

**Plataforma computacional para la administración de
relaciones con los clientes para la compañía de *Contact*
*Center Alopolis S.A.S.***

SÁNCHEZ MEJÍA JUAN MANUEL

Cód. 200956095

juan.manuel.sanchez@correounivalle.edu.co

**UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE TULUÁ
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y CIENCIAS DE LA
COMPUTACIÓN
TULUÁ - VALLE
MAYO,2014**

**Plataforma computacional para la administración de
relaciones con los clientes para la compañía de *Contact*
*Center Alopolis S.A.S.***

SÁNCHEZ MEJÍA JUAN MANUEL

Cód. 200956095

juan.manuel.sanchez@correounivalle.edu.co

Propuesta de trabajo de grado para optar al título de

Ingeniero de Sistemas

Modalidad Pasantía

Directora: Ing. Yuri Mercedes Bermúdez Mazuera

Coordinadora Programa Ingeniería Sistemas Sede Tuluá

Codirector: Ing. Pablo Lopera

Consultor BI

UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE TULUÁ

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y CIENCIAS DE LA

COMPUTACIÓN

TULUÁ - VALLE

MAYO,2014

Nota de Aceptación

Presidente del jurado

Jurado 1

Jurado 2

Tuluá, Mayo de 2014

Resumen

Los sistemas empresariales de negocio brindan grandes oportunidades en la creación de ventajas competitivas, que permiten optimizar relaciones y procesos con los clientes internos, externos y proveedores, donde se agiliza y se apoya las tareas que se realizan en las organizaciones, por lo cual genera un cambio en la forma de competir e innovar en la empresa. Uno de estos sistemas empresariales es el de la Administración de relaciones con los clientes CRM (*Customer Relationship Manager*); término con una estrecha perspectiva en la utilización de *marketing*, enfatizando los aspectos de mercadeo y ventas.

El presente trabajo se llevó a cabo en la compañía de *Contact Center Alopolis S.A.S*, donde poseían un CRM implantado y era la principal herramienta de operación y desempeño en la prestación de servicios a sus Clientes¹. Esta compañía había venido presentando inconvenientes cuando los empleados o Agentes², quienes se encargan de tener contacto directo con los Usuarios Finales³, utilizaban el CRM y no funcionaba como era esperado, generando así que los procesos comerciales no se lograran llevar a cabo; debido a la forma en como fue construida la arquitectura inicial de este sistema que no responde a las necesidades del modelo de negocio de la actualidad.

Para solucionar la problemática presentada en la compañía, se realizó el diseño de la arquitectura del sistema empresarial enfocado en el cliente, donde se cumpla con las necesidades del modelo de negocio actual. Después se llevó a cabo la construcción de la plataforma CRM con base en la arquitectura ya definida. Por último, se implantó este sistema al interior de la compañía, culminando así el proyecto.

Palabras clave: CRM, arquitectura, mercadeo, ventas, desempeño.

¹Clientes, hace referencia a las empresas que contratan los servicios del *Contact Center*.

²Agentes, son personas encargadas de hacer uso del *Contact Center*.

³Usuario finales, son los clientes de las empresas que contratan al *contact center*.

Abstract

Enterprise systems provide great business opportunities to create competitive advantages, which helps optimize processes and relationships with internal, external customers and suppliers, where speeds and supports the tasks performed in organizations and therefore generates a change in the way to compete and innovate in the business. One of these systems is the business of relationship management CRM (*Customer Relationship Manager*) customers; term with a narrow perspective on the use of *marketing*, emphasizing aspects of marketing and sales.

This work was carried out in the company of *Contact Center Alopolis SAS*, where they owned a CRM implemented and was the main tool operation and performance in providing services to its Clients ⁴. This company had been submitting drawbacks when employees or agents ⁵, Who are responsible for direct contact with End Users ⁶, using the CRM and did not work as expected, generating that business processes are not achieved conduct, due to the way in which it was built architecture this initial system that meets the needs of the business model of today.

To solve the problems presented in the company, the architecture design of the business system focused on the client, where it meets the needs of the current business model was performed. Was then carried out the construction of the CRM platform based on already defined architecture. Finally, this system was implemented within the company, completing the project.

Keywords: CRM, architecture, marketing, sales, performance.

⁴Clients refers to companies that hire the services of the *Contact Center*.

⁵Agents are individuals responsible for use of the *Contact Center*.

⁶end user, are customers of companies engaged in the *contact center*

Dedicatoria

A Dios, a mis padres, hermano, novia, familiares y amigos, los cuales siempre me han acompañado, apoyado y motivado para seguir adelante, obtener grandes logros y sin ellos no hubiera podido alcanzar esta meta.

Juan Manuel Sánchez Mejía

Agradecimientos

A los profesores que colaboraron en mi proceso de formación. Gracias por su dedicación y exigencia.

Gracias al Ing. Pablo Lopera, Consultor BI por ser mi codirector y confiar en mi para la realización de este proyecto. A la profesora e Ing. Yuri Mercedes Bermúdez Mazuera por ser mi directora y apoyarme en todo el proceso de desarrollo de este proyecto.

A mis amigos y compañeros por todos los momentos vividos.

Y por último gracias a Dios por darme la oportunidad de culminar este trabajo. Y a todos los que de alguna forma tuvieron que ver con esto.

Tabla de Contenido

1	Introducción	1
1.1	Planteamiento del Problema	1
1.1.1	Descripción del Problema	1
1.1.2	Formulación del Problema	3
1.2	Justificación	4
1.3	Objetivos	5
1.3.1	Objetivo General	5
1.3.2	Objetivos Específicos	5
1.4	Alcance	6
2	Marco Referencial	7
2.1	Marco de Antecedentes	7
2.1.1	CRM de pago	7
2.1.2	CRM open source	9
2.1.3	Trabajos de grados	9
2.2	Marco Teórico	11
2.3	CRM	11
2.3.1	CRM Operativo (<i>Front Office</i>)	11
2.3.2	CRM Analítico (<i>Back Office</i>)	12
2.3.3	CRM Colaborativo	12
2.4	Tecnologías de desarrollo en la Web 2.0	12
2.4.1	JQUERY	13
2.4.2	AJAX	13
2.5	Web Services	14
2.5.1	RPC	14
2.5.2	SOA	15
2.5.3	REST	15
2.6	Marco Conceptual	16
2.6.1	Call Center	16
2.6.2	Contact Center	16

2.6.3	Agente	16
2.6.4	JSon	16
3	Aspectos del desarrollo de <i>software</i>	17
3.1	Metodología	17
3.2	Planeación	18
3.2.1	<i>Product Backlog</i>	18
3.2.2	<i>Sprint Backlog</i>	20
3.3	Diseño	21
3.3.1	Arquitectura - Diagrama de componentes	21
3.3.2	Diagrama Entidad Relación	21
3.3.3	Diagrama de Clases	23
3.4	Codificación	25
3.5	Pruebas	25
3.5.1	Pruebas Automáticas	27
4	Conclusiones y trabajos futuros	32
4.1	Conclusiones	32
4.2	Trabajos futuros	33
	Referencias	34

Listado de Tablas

3.1	Historias de Usuario Módulo Empresa	19
3.2	Resumen de Módulos y Clases Elaboradas	23
3.3	Correcciones Iclient	26
3.4	Correcciones Iclient	27
4.1	Historias de Usuario Módulo Roles	37
4.2	Historias de Usuario Módulo Administración	38
4.3	Continuación Historias de Usuario Módulo Administración	39
4.4	Historias de Usuario Módulo Autenticación	39
4.5	Historias de Usuario Módulo Oportunidad	40
4.6	Continuación Historias de Usuario Módulo Oportunidad	41
4.7	Historias de Usuario Módulo Template	41
4.8	Historias de Usuario Módulo Usuario	42
4.9	Continuación Historias de Usuario Módulo Usuario	43
4.10	Historias de Usuario Módulo Cuenta	43
4.11	Historias de Usuario Módulo Contacto	44
4.12	Continuación Historias de Usuario Módulo Mercadeo	45
4.13	Historias de Usuario Módulo Preguntas-Respuestas	46
4.14	Historias de Usuario Módulo Mercadeo	47
4.15	Historias de Usuario Módulo Interacciones	48
4.16	Continuación Historias de Usuario Módulo Interacciones	49
4.17	Continuación Historias de Usuario Módulo de Producción	49
4.18	Continuación Historias de Usuario Módulo de Precios	50
4.19	Continuación Historias de Usuario Módulo Telesalesfollowup	51
4.20	Historias de Usuario Módulo Script	52
4.21	Continuación Historias de Usuario Módulo Script	53

Lista de Figuras

3.1	Proceso de desarrollo metodología Scrum	18
3.2	Planeación de <i>Sprints</i> (Iclient)	20
3.3	Diagrama de componentes (Iclient)	21
3.4	Diagrama Entidad Relación (Iclient)	22
3.5	Clases Autenticación y Usuario.	24
3.6	Ejemplo de estructura prueba Authenticated.java	28
3.7	Llamado de dependencias	28
3.8	Resultados de prueba	29
3.9	paso 1 prueba autenticación	29
3.10	paso 2 prueba autenticación	30
3.11	paso 3 prueba autenticación	30
3.12	paso 4 prueba autenticación	31
4.1	Diagrama de Clases Parte 1 (Iclient)	54
4.2	Diagrama de Clases Parte 2 (Iclient)	55
4.3	Diagrama de Clases Parte 3 (Iclient)	56
4.4	Diagrama de Clases Parte 4 (Iclient)	57
4.5	Diagrama de Clases Parte 5 (Iclient)	58

Capítulo 1

Introducción

1.1 Planteamiento del Problema

1.1.1 Descripción del Problema

Los avances en desarrollos tecnológicos han tenido un gran impacto en la forma de dirigir las organizaciones, al posibilitar la implementación de sistemas de información para la administración de los datos, personas y actividades. Por su parte, los sistemas empresariales de negocio enfocados al cliente, permiten optimizar la relación de la empresa con éste y generan de esta manera un cambio en la forma de competir en el mercado.

Los sistemas empresariales de negocios enfocados en el cliente son un modelo de gestión que se implementan para el funcionamiento de una compañía. Por medio de la administración de las relaciones con los clientes se propicia el acercamiento y la comprensión a sus necesidades y preferencias, para así lograr oportunidades de negocio. Entre sus funcionalidades se tiene: la presentación de productos o servicios, visualizaciones de demos online donde se muestre el producto en ejecución, agendamiento de las visitas a realizar con los clientes y seguimiento postventa de estos mismos. Sin embargo, lograr el fortalecimiento de las relaciones entre la empresa y el cliente es costoso a nivel empresarial cuando ésta no representa la actividad principal de la empresa, esto debido a la inyección de capital, tiempo, esfuerzo y personal idóneo requerido para velar por el correcto funcionamiento de esta tarea; para la organización es más viable designar esta actividad a un tercero especializado, ya que de esta manera reducen sustancialmente los costos anteriormente mencionados.

Una de las compañías que ofrece el servicio a las empresas para la administración

de sus clientes en la ciudad de Cali, es *Alopolis S.A.S*, la cual tiene implementado un sistema de información para la administración de relaciones con los clientes (CRM), y es la principal herramienta de operación y desempeño en la prestación de estos servicios apoyados de un *Contact Center* en el cual se gestiona la comunicación de los clientes potenciales, los cuales son gerentes, ejecutivos, presidentes, administradores, entre otros. El principal objetivo del *Contact Center* es identificar las necesidades del cliente para generar oportunidades de negocio; dicha comunicación se hace en un solo sentido, es decir, las llamadas son solamente salientes. El CRM implementado por *Alopolis S.A.S* fue creado hace ocho (8) años, el cual soporta los procesos en las áreas de mercadeo, ventas y servicio. Desde su puesta en marcha, el CRM de la compañía *Alopolis* se ha visto sometido a diversas modificaciones con el objetivo de cubrir necesidades que han surgido a partir del crecimiento de la empresa, entre los principales inconvenientes que presenta el CRM actual son:

En primer lugar, la forma como fue planteada la arquitectura inicialmente no responde a las necesidades del modelo de negocio, donde el sistema debería permitir varias empresas trabajar de forma simultánea e independiente en la plataforma web por medio del dominio. En la actualidad existe, pero sin tener la estructura que se requiere, esto debido a que en un comienzo el CRM fue pensado para dar respuesta a una sola empresa, un solo tipo de producto y mercado, todo esto manejado de forma centralizada; pero la globalización de la compañía obligó a tener más de una empresa conectada al sistema. Por ello, el CRM fue modificado para un funcionamiento con acceso remoto, ésta última modificación se implementó en un servidor más potente, con mayor capacidad de respuesta y procesamiento; sin embargo, estas modificaciones han sido insuficientes para cubrir la necesidad de la compañía, por tanto, desde hace un año y medio viene presentando deficiencias en su funcionamiento.

En segundo lugar, la filosofía CRM en el software actual no está completa, es decir, muchos procesos necesarios para una debida administración de relaciones comerciales y con los clientes no están implementados, pero también existen funcionalidades que ya no se utilizan y hacen entorpecer el uso diario del sistema.

En tercer lugar, cuando los agentes del *Contact Center* hacen uso del CRM para tener contacto con los usuarios finales, éstos presentan inconvenientes en su labor como consecuencia de que el CRM no responde como es esperado. Cuando un agente no completa su labor con el usuario final, se toman medidas poco eficientes como re-agendar la llamada, registrar el incidente y se continúa con la siguiente llamada; muchas de esas veces se almacena la información en medios físicos como lo es en hojas de papel. También, cuando un agente registra la información de un usuario final, ésta información en ocasiones no se guarda en el sistema, por tanto el registro se pierde y se reitera la llamada al usuario provocando la insatisfacción del mismo; otras veces simplemente nadie

se percata del problema y se pierde los clientes.

Por último, existe una necesidad de acceso al sistema por diferentes medios, esto debido a la tendencia multicanal del *Contact Center* por medio web y Mobile, donde se busca agilizar procesos desde cualquier lugar y en cualquier momento, por medio de internet. Esto se requiere porque a corto plazo se piensa implementar en la compañía estos medios de acceso como uso diario para los Agentes del *Contact Center*.

En vista de las problemáticas anteriormente mencionadas, la compañía durante el mes de noviembre del año 2012 tuvo la iniciativa de implementar un sistema empresarial de negocios llamado Open ERP (véase sección 6.1.2.3), sin embargo no se pudo concretar debido a que no fue posible adaptarlo a los procesos que hay actualmente en la empresa y además se concluyó que tendría más costos e inversión de tiempo de los proyectados; también, éste sistema era muy robusto y contenía muchas funcionalidades que no eran necesarias. Por lo anterior, la compañía determinó que no era viable implantar un sistema de información comercial, sino desarrollar un CRM a la medida que cumpla con las necesidades y expectativas actuales, que solucione los inconvenientes presentados en la gestión de comunicación con los clientes y los procesos comerciales al interior de la compañía.

1.1.2 Formulación del Problema

¿Cómo solucionar los inconvenientes presentados en la arquitectura CRM y la gestión de comunicación con los clientes y los procesos comerciales de la compañía *Alopolis S.A.S*?

1.2 Justificación

Este proyecto tuvo como fin dar solución a una problemática presentada en el sistema empresarial de negocio de la empresa *Alopolis S.A.S.*, además se realizó en unas condiciones reales como es en esta compañía creada hace más de 8 años, con empleados fijos, clientes y usuarios finales existentes, además en un contexto de negocio con base tecnológica y problemas palpables que necesitaban ser solucionados para la continuidad de la compañía.

Todo lo anterior implicó una curva de aprendizaje, adquisición de nuevos conocimientos sobre procesos comerciales y ampliar los conocimientos que se tenían desde nuevas perspectivas, debido a que se debieron estudiar y analizar las reglas de negocio de la compañía, la filosofía CRM, saber cómo eran los procesos internos, aprender los nuevos conceptos y definiciones que involucraban el presente proyecto, permitiendo además desarrollar competencias investigativas y ejercitando habilidades de autoaprendizaje, para así dar la correcta solución al problema existente.

En este sentido, un CRM diseñado a la medida para los procesos que necesita la empresa *Alopolis S.A.S.* para su correcto funcionamiento, era la manera de solucionar el problema puesto que corregir el CRM existente era mucho más costoso debido a la forma como está construido. Por ello, la compañía al crear uno nuevo se benefició notablemente, porque se necesitaba que satisfaga unas necesidades específicas y un CRM convencional del mercado no abarca lo requerido en sus procesos como venían trabajando, además, este desarrollo se hizo sin la interrupción en el proceso de funcionamiento del *Contact Center* mientras se desarrolló las configuraciones e integraciones necesarias para corregir los inconvenientes existentes.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar una plataforma computacional que permita la administración de las relaciones con los clientes para la compañía de *Contact Center Alopolis S.A.S.*

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Examinar los procesos que intervienen en la gestión de las áreas de mercadeo y ventas en la compañía Alopolis S.A.S.
2. Definir la arquitectura funcional del sistema empresarial CRM que integre los procesos comerciales de la compañía, basado en un modelo de 3 capas para la aplicación web
3. Construir la plataforma CRM con base al diseño realizado, que soporte los procesos comerciales de la compañía
4. Implantar en la compañía Alopolis S.A.S. en las áreas de mercadeo y ventas, el sistema empresarial CRM construido

1.4 Alcance

El presente proyecto se dirigió al desarrollo de una plataforma computacional enfocada en la gestión de las relaciones con los clientes para la compañía de *Contact Center Alopolis S.A.S*, este incluye solucionar los inconvenientes que se presentaban en la gestión de la comunicación con los clientes y en los procesos comerciales de la compañía en las áreas de mercadeo y ventas.

Para llevar a cabo lo anterior, se desarrolló una arquitectura de tres niveles, un primer nivel es la capa de presentación, la cual contiene las interfaces para usuarios que permiten tener acceso al CRM para realizar los procesos funcionales de la compañía. Un segundo nivel, es la capa de negocios, esta funciona a través de peticiones a los *web services* que se realicen desde la capa de presentación. Por último la capa de datos, es donde residen los datos y es la encargada de acceder a ellos cuando son solicitados por los *web services*, esta capa está formada por un gestor de bases de datos *open source*.

Con la arquitectura anteriormente mencionada la aplicación solucionó los problemas técnicos existentes y brindo accesibilidad y usabilidad requerida por los usuarios. Es importante tener claro que el proyecto está orientado al desarrollo de un CRM Operativo (véase sección 2.2.1.1) y no el de un CRM Analítico (véase sección 2.2.1.2), por tanto, el análisis de datos y el apoyo para la toma de decisiones se está llevando a cabo de manera paralela en otro proyecto.

Capítulo 2

Marco Referencial

El contenido de este capítulo es parte de la evidencia que demuestra el cumplimiento del primer objetivo del proyecto, junto con los documentos que se encuentran en la carpeta "evidencias_primer_objetivo", en esta se presentan las actas de reunión realizadas con el codirector de la compañía, el contenido de este capítulo como un estado del arte y una presentación que resume el contenido del mismo. El contenido de la carpeta que se menciona, se encuentra en el cd que acompaña este documento.

2.1 Marco de Antecedentes

Hoy día muchas empresas están implementando un sistema CRM para tener un mejor manejo y administración de las relaciones con los clientes, existen varios sitios y compañías que lo ofrecen en modo pago y *open source*. También en la web se encuentra sitios que ya tienen implementado este sistema y ofrecen esta aplicación por un tiempo restringido en modo prueba. A continuación se mencionará varios de estos CRM:

2.1.1 CRM de pago

Zoho CRM

Proporciona una API (*Application Programming Interface*) para la integración de módulos de CRM con aplicaciones de terceros, tales como contabilidad, ERP, *e-commerce*, portales de autoservicio y otros. Con la API de Zoho CRM, puede extraer datos de CRM en formato XML o JSON (véase sección 2.6.7) y desarrollar nuevas aplicaciones o integrar con las aplicaciones empresariales existentes. A medida que la API Zoho CRM es independiente de lenguajes de programación, puede desarrollar aplicaciones en cualquier

lenguaje de programación (Java, .Net, C, C + +, PHP, etc.) [18].

Siebel CRM

Ayuda a las organizaciones a diferenciar a sus negocios para conseguir máximo crecimiento de los ingresos y resultados. Ofrece una combinación de funciones de transacción, análisis y captación para gestionar todas las operaciones con los clientes. Con soluciones adaptadas específicamente a más de 20 sectores, Siebel CRM proporciona:

- Completas soluciones de CRM bajo demanda.
- Soluciones sectoriales especializadas.
- Información avanzada sobre los clientes basada en funciones e integración pre-configurada.

Microsoft Dynamics CRM

Es un software para la administración de la relación con los clientes creado por Microsoft que proporciona gestión de ventas, servicio al cliente y capacidad de mercado. Microsoft Dynamics CRM es vendido como un *On-premises software* o software como servicio llamado Microsoft Dynamics CRM online [12].

SAP CRM

SAP Customer Relationship Management, es la solución de servicio al cliente que le proporciona la mayor flexibilidad de la gestión de clientes. Las soluciones de *software* de gestión de los clientes de SAP, están diseñadas para satisfacer las necesidades de la Nueva Economía al mismo tiempo que le proporcionan el mayor nivel de control de dicha relación. El manejo eficiente de los procesos de servicio al cliente generaran el mayor nivel de valor en torno a sus procesos. Para esto, SAP ha desarrollado soluciones CRM centradas en la optimización de la realización de procesos sectoriales integrales, para dar soporte a los departamentos de atención al cliente, tanto en *marketing*, como en ventas y servicios [3].

Sales Force

Es un modelo de CRM en la nube, donde se alquila un espacio y libera a las empresas de la molestia y el costo de la compra de software, implementación y mantenimiento. Cumple con la misma función de los CRM tradiciones, pero con la ventaja que no necesita de la implementación y mantenimiento que un CRM normalmente requiere en la empresa. Es una plataforma multiusuario con una única infraestructura común y un código base que se mantiene en el centro permitiendo que este modelo sea posible [5].

2.1.2 CRM open source

Hipergate

Es el CRM 100% *Open Source* más completo y maduro disponible actualmente en plataforma Java con soporte para PostgreSQL, MySQL, Oracle y SQL Server. Está concebido y pensado tanto en profesionales independientes como en empresas, de manera que puedan derivar todos sus procesos informáticos hacia la plataforma. La *suite* está orientada a facilitar el trabajo diario, creando así una base de usuarios que utilicen el *software* constantemente [8].

Zurmo CRM

Es una aplicación *Open Source* de *Customer Relationship Management* (CRM) móvil, social y *gamified*. Utilizan una metodología basada en pruebas para la construcción de cada parte de la aplicación. Esto significa que se puede crear y mantener un sistema de CRM a la medida con la seguridad de que los futuros cambios no van a interrumpir la instalación [19].

Open ERP

Es un sistema empresarial de negocio que se compone de varios módulos y están completamente de código abierto, liberado bajo la licencia AGPL. Todas las dependencias son también de código abierto para evitar cualquier costo oculto. Este sistema contiene un módulo CRM, donde se administra los procesos de ventas sin ningún esfuerzo y todo lo referente a la comunicación con el cliente. También sirve para atraer clientes potenciales, seguimiento de llamadas telefónicas y reuniones; analiza la calidad de sus clientes potenciales para tomar decisiones informadas y ahorrar tiempo mediante la integración de mensajes de correo electrónico directamente en la aplicación [4].

2.1.3 Trabajos de grados

Por otro lado, se presentará dos proyectos en los cuales se han solucionado problemas similares a la Administración de Relaciones con los Clientes (CRM), utilizando la personalización dependiendo la necesidad existente. Sin embargo, pese a que estos parten de una misma base para resolver sus problemas, utilizan distintos enfoques, como lo son el desarrollo de diferentes módulos que involucran tanto soluciones parciales como totales.

A continuación se muestra los casos de los trabajos de grado investigados:

Caso Uno

El estudiante de la Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador, Jorge Leonardo Rosero López, presentó el proyecto de grado denominado "Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación de un sistema CRM (*Customer Relationship Manager*) para emprendedores de preincubación empresarial" para optar por el título de Ingeniero en Informática y Ciencias de la Computación de esta Universidad. Este proyecto tenía como objetivo desarrollar un Sistema Informático que traslade un plan de *Marketing* a actividades asistidas por tecnología. Para lograr esto, se utilizó un sistema CRM para mantener al emprendedor informado y comunicado de los procesos, para así crear un ambiente de confianza, permanencia y asegurando un óptimo seguimiento de su proyecto de empresa. Realizó los siguientes pasos a lo largo del proyecto: Investigar sobre las diferentes tecnologías en lo referente a la comunicación con los emprendedores, conocer sobre CRM's, diseñar la base de datos y la aplicación, desarrollar la aplicación CRM, integrar el sistema con el primer módulo desarrollado, instalación de la aplicación desarrollada y disponer en producción el sistema [10].

Caso Dos

Los estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral de Ecuador, Freddy G. Buendía Gallegos, Kelvin V. Ortega Macías y Angel H. Veloz Rodríguez, presentaron el proyecto de grado denominado "Implementación del Módulo de CRM de PEOPLE-SOFT en el Banco Popular de Colombia" para optar por los títulos de Ingeniero en Informática y Ciencias de la Computación de esta universidad. Este proyecto tenía como objetivo brindar al Banco una solución integral a sus necesidades en el manejo de sus clientes, a través del CRM de PeopleSoft que apoya al control y gestión de todas las áreas de la empresa, implementando el módulo de CRM de PeopleSoft en el tiempo pactado con el Banco; haciendo seguimiento y control del módulo puesto en marcha para establecer un lazo de confianza con el Banco para la implementación de nuevos módulos de PeopleSoft logrando fortalecer el concepto del Banco Popular de Colombia, que es Clientes para toda la vida [6].

En ese momento, el Banco Popular de Colombia cuenta con un ERP llamado PeopleSoft, Producto Oracle, que es una solución robusta que apoya la gestión de todas las áreas de la empresa, inicialmente no fueron implementados todos los módulos del ERP, pero el Banco notó la necesidad de tener a la mano un módulo CRM que le permita tener a la mano, de manera rápida y oportuna, toda la información relevante de sus clientes [6].

Se puede observar variedad de opciones que tiene el mercado para que las empresas implementen un sistema CRM, cada día se vuelve más amplio y con mayores ofertas en resolver problemas con la administración de clientes. Existen situaciones donde los

sistemas preestablecidos no solucionan los inconvenientes de la compañía a causa de factores tales como: la adaptación en la empresa, los procesos puntuales que se manejan, los costos en tiempo y esfuerzo, hacen que no sea viable usar uno de estos sistemas.

En este trabajo de grado se ofrecerá la solución a medida para la empresa, ya que se cuenta con una problemática en particular que necesita ser resuelta teniendo presente los detalles en el funcionamiento.

2.2 Marco Teórico

2.3 CRM

La Administración de relaciones con los clientes o en inglés *Customer Relationship Manager* (CRM), trata de comprender la naturaleza de la relación entre el cliente y el proveedor para gestionarla adecuadamente. El intercambio contiene consideración monetaria entre el proveedor y el cliente, pero también comunicación. El desafío de todas las organizaciones de proveedores es optimizar la comunicación entre las partes para garantizar relaciones rentables a largo plazo. El CRM, es un enfoque clave para muchas organizaciones como un cambio desde la adquisición de clientes hacia la retención de clientes y estrategias en la reducción del *Churn* (véase sección 2.6.6), dicta la necesidad de mejores procesos en la práctica del CRM [15].

En el mercado podemos encontrar infinidad de productos y aplicaciones CRM, pero hay al menos tres tipos de divisiones que se deben contemplar:

2.3.1 CRM Operativo (*Front Office*)

Es el soporte de los procesos de negocios hacia el mundo exterior, que incluye el contacto con los clientes (ventas, *marketing* y servicios). Integra a través de un *call center* los datos del centro de atención telefónica o por *Internet*, además de todo tipo de comunicación que se mantenga con los clientes. El CRM Operativo proporciona los siguientes beneficios:

- Personaliza y aumenta la eficiencia de los procesos de *marketing*, ventas y servicios a través de la colaboración entre las distintas áreas de la empresa.
- Permite tener una visión de 360 grados de los clientes mientras se interactúa con ellos.
- El sector de ventas y el de atención al cliente pueden acceder a la historia completa de las interacciones del mismo con su empresa, sin importar el punto de contacto [13].

2.3.2 CRM Analítico (*Back Office*)

Es un sistema automatizado del SIM (Sistema de Información/Inteligencia de *Marketing*) con el que se analizan los datos obtenidos con el CRM Operativo o mediante otras fuentes externas, para identificar segmentos de los clientes o perfiles concretos de clientes. El análisis de clientes es la base para planificar y enfocar adecuadamente las campañas de *marketing* para incrementar las ventas [13]. En un nivel, el CRM analítico puede ser utilizado sobre una Base Ad Hoc (véase sección 2.6.5) para identificar oportunidades o potencial *Churn* en una base de clientes. En otro nivel, los procesos analíticos pueden ser programados para garantizar las comunicaciones adecuadas y oportunas [15].

2.3.3 CRM Colaborativo

Es el encargado de facilitar la interacción del cliente con la organización e incorpora los nuevos medios (*Internet* y telefonía móvil), como canales adicionales, debiendo proveer, en conjunto el conocimiento de los patrones de comportamiento del cliente, que constituye la base para diseñar la estrategia CRM. Permite la implementación de servicios colaborativos como: *e-mail*, conferencia Web, chat, Voz IP, co-navegación, solicitudes de llamada (*call me back* o *call me later*), FAQs, etc. para facilitar las interacciones entre clientes y organizaciones, y entre miembros de la organización que trabajan entorno a la información del cliente (clientes a ventas, ventas a *marketing*, constructores de comunidad), debe orientarse a mejorar la comunicación y coordinación para promover la disminución de costes del cliente e incrementar su retención [13].

2.4 Tecnologías de desarrollo en la Web 2.0

Web 2.0 se refiere a una segunda generación de servicios basados en *Internet* que enfatizan la colaboración en línea y el intercambio entre los usuarios. En el área de la Web 2.0, servicios para compartir en línea y sitios de redes sociales son muy populares, los usuarios suben su contenido y datos personales, ya que proporcionan comodidad y atractivo datos *mashup* [11].

Wu y Cao presentaron cómo la adaptación de las tecnologías Web 2.0, capaz de reducir los costos, mejorar la calidad y reducir los riesgos de las implementaciones de ERP que implican una amplia colaboración y la comunicación entre el cliente, consultoría implementación y proveedor de *software* [2][7].

Web 2.0 tiene los siguientes características:

- Web 2.0 permite la construcción de aplicaciones virtuales, diferentes estilos y la funcionalidad de un número de diferentes fuentes, según proceda.
- Web 2.0 es participativa
- Las aplicaciones Web 2.0 trabajan para el usuario, y son capaces de localizar y reunir contenido que satisface nuestras necesidades como usuarios.
- Las aplicaciones Web 2.0 son modulares, con los desarrolladores y los usuarios capaces de escoger y elegir entre un conjunto de componentes interoperar con el fin de construir algo que se ajuste a sus necesidades.
- Web 2.0 acerca la comunicación entre la comunidad con facilidad [16].

2.4.1 JQUERY

jQuery es un excelente *framework* de JavaScript después prototipo, cuyo propósito ES ESCRIBIR MENOS, HACER MÁS. En comparación con otro framework de JavaScript, jQuery es más ligero, flexible y fácil de usar. Es un potente selector es casi omnipotente. La iteración implícita se ve reflejada en la codificación. El paquete de Ajax es la causa de que todas las API sean muy útiles. Es más, como la base de JavaScript, jQuery es excelente en la compatibilidad del navegador, gestor de eventos y documentos [9].

2.4.2 AJAX

Ajax, significa *Asynchronous* JavaScript y XML, no es una abreviatura. Estrictamente hablando, Ajax no es una tecnología o un nuevo lenguaje de programación, es una combinación orgánica de varias tecnologías. Ajax proporciona la capacidad de comunicarse con el servidor de forma asincrónica, con el fin de liberar a los usuarios de los círculos de solicitud *Iresponse*. Con la ayuda de Ajax, los usuarios al hacer clic en el hipervínculo, JavaScript y DHTML se utilizan para actualizar la interfaz de usuario, el envío de solicitud asincrónica con el servidor, la actualización y el *Query* a la base de datos al mismo tiempo. Cuando la solicitud se envía de vuelta, JavaScript y CSS se pueden utilizar para actualizar la página parcial del HTML en lugar de actualizar toda la página web. Más importante aún, los usuarios ni siquiera conocen como el navegador se comunica con el servidor, al igual que la aplicación local y la respuesta de los sitios web de inmediato [9].

Aunque XML es la manera estándar de intercambio de datos, la X en AJAX representa XML, no tiene perjuicios generales de rendimiento. Por lo tanto, su sustitución por el JSON que es un formato de intercambio de datos ligero que tiene la promesa de producir aplicaciones más rápidas. Cambio de formato de datos del uso de XML a JSON

para aplicaciones AJAX puede mejorar la eficiencia de una aplicación AJAX (hasta cien veces más rápido) y mejorar la experiencia del usuario al reducir el tiempo de transferencia de la red y el cliente de tiempo de procesamiento de JavaScript. Nurseitov et al. (2009) han demostrado esta posibilidad de forma manual mediante la transformación de un pequeño número de aplicaciones AJAX heredados en (técnicamente) aplicaciones no-AJAX (XML reemplazado por JSON), donde se conserva la funcionalidad, pero el rendimiento ha sido mejorado [16].

2.5 *Web Services*

El consorcio W3C define los Servicios Web o en inglés *Web Services* como sistemas *software* diseñados para soportar una interacción interoperable máquina a máquina sobre una red. Los Servicios Web suelen ser APIs Web que pueden ser accedidas dentro de una red (principalmente *Internet*) y son ejecutados en el sistema que los aloja.

La definición de Servicios Web propuesta alberga muchos tipos diferentes de sistemas, pero el caso común de uso de refiere a clientes y servidores que se comunican mediante mensajes XML que siguen el estándar SOAP [13]. En los últimos años se ha popularizado un estilo de arquitectura Software conocido como REST (Representational State Transfer). Este nuevo estilo ha supuesto una nueva opción de estilo de uso de los Servicios Web. A continuación se listan los tres estilos de usos más comunes:

2.5.1 **RPC**

Los Servicios Web basados en Llamadas a Procedimientos Remotos o en inglés *Remote Procedure Calls* (RPC) presentan una interfaz de llamada a procedimientos y funciones distribuidas, lo cual es familiar a muchos desarrolladores. Típicamente, la unidad básica de este tipo de servicios es la operación WSDL (WSDL es un descriptor del Servicio Web, es decir, el homólogo del IDL para COM).

Las primeras herramientas para Servicios Web estaban centradas en esta visión. Algunos lo llaman la primera generación de Servicios Web. Esta es la razón por la que este estilo está muy extendido. Sin embargo, ha sido algunas veces criticado por no ser débilmente acoplado, ya que suele ser implementado por medio del mapeo de servicios directamente a funciones específicas del lenguaje o llamadas a métodos. Muchos especialistas creen que este estilo debe desaparecer [16].

2.5.2 SOA

Los Servicios Web pueden también ser implementados siguiendo los conceptos de la Arquitectura Orientada a Servicios o en inglés *Service-oriented Architecture* (SOA), donde la unidad básica de comunicación es el mensaje, más que la operación. Esto es típicamente referenciado como servicios orientados a mensajes.

Los Servicios Web basados en SOA son soportados por la mayor parte de desarrolladores de software y analistas. Al contrario que los Servicios Web basados en RPC, este estilo es débilmente acoplado, lo cual es preferible ya que se centra en el contrato proporcionado por el documento WSDL, más que en los detalles de implementación subyacentes [17].

2.5.3 REST

En los últimos años se han visto aplicaciones web innovadoras y exitosas como *Blogger*, *Flickr* y *YouTube*. Aunque el término de Web 2.0 es considerado como un concepto de desarrollo centrado en el usuario de la web, la mayoría de Sitios Web 2.0 ofrecen sus propios servicios web que se realizan de manera REST. REST (REpresentational State Transfer) es un estilo de arquitectura de software para la distribución de los sistemas hipermedia como la *World Wide Web*. REST define un conjunto de principios arquitectónicos por la que se puede diseñar servicios web que se centran en los recursos del sistema, incluyendo cómo se abordan y se transfieren los estados de recursos a través de HTTP por una amplia gama de clientes escritos en diferentes lenguajes.

Los principios de REST son: (1) estado de la aplicación y la funcionalidad se abstraen en recursos, (2) cada recurso es únicamente direccionable utilizando una sintaxis universal para uso en enlaces hipermedia, (3) los recursos comparten una interfaz uniforme para la transferencia de estado entre un cliente y un recurso, y (4) cada interacción con un recurso es apátrida. Los servicios que siguen los principios de REST se denominan "REST", o en un servicio RESTful. Servicios RESTful hoy han tenido una gran aceptación por parte del público, ya que sus principios de diseño son simples y fáciles de seguir, donde particularmente es útil en dispositivos con escasos recursos como PDAs o dispositivos móviles, donde la sobrecarga de las cabeceras y capas adicionales de los elementos SOAP debe ser restringida [17].

2.6 Marco Conceptual

2.6.1 Call Center

Lugar para llamadas centralizadas (entrante o saliente) o la actividad de recepción de llamadas. Integrada por agentes, el centro de llamadas por lo general implica un ACD o sistema de distribución automática de llamadas vinculado a bases de datos de clientes para la entrada de orden y así sucesivamente [15].

2.6.2 Contact Center

Un contact center es una oficina centralizada utilizada por las empresas para recibir solicitudes de servicio y de sus clientes a través de una variedad de los medios de comunicación. En contraste con el call center que se encarga de las llamadas telefónicas, el contact center es capaz de atender no sólo las llamadas de voz, sino también e-mail, fax, carta, SMS, etc. También están jugando un papel cada vez más importante en el mundo del internet, ya que las empresas prefieren un contact center para ofrecer a sus clientes la posibilidad de utilizar los canales de comunicación que quieren, no sólo por teléfono como lo hace el call center [14].

2.6.3 Agente

Término genérico que se aplica a todas las personas que trabajan en los call center. El término se asocia con los call center porque las aerolíneas estaban entre los primeros grandes usuarios de ACD; la gente en los teléfonos eran agentes de reservas [15].

2.6.4 JSon

JSON (JavaScript Object Notation), es un formato de intercambio de datos ligero. Es fácil para los seres humanos al leer y escribir. Es fácil para las máquinas para analizar y generar. Se basa en un subconjunto del lenguaje de programación JavaScript Standard ECMA-262 3^a Edición - Diciembre de 1999. JSON es un formato de texto que es completamente independiente del lenguaje pero utiliza convenciones que son familiares para los programadores de C-family de lenguajes, incluyendo C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python, y muchos otros. Estas propiedades hacen de JSON un lenguaje ideal de intercambio de datos [1].

Capítulo 3

Aspectos del desarrollo de *software*

En este capítulo se presenta el proceso de desarrollo de *software* empleado para la elaboración de este trabajo de grado en modalidad de pasantía. El cual es evidencia del cumplimiento del objetivo tercero del proyecto, ya que en el se muestra todo lo que fue necesario para su implementación, pasando por todas las etapas de análisis, diseño, codificación, pruebas e implementación.

3.1 Metodología

La metodología de desarrollo de *software* escogida para la implementación de este proyecto fue Scrum, ya que al ser una metodología ágil se adapta a las características del mismo, teniendo en cuenta que se requirió una entrega continua de avances de *software* funcional en tiempos cortos y de mantener un contacto permanente entre el cliente y el equipo de trabajo. Por otra parte en el desarrollo de ciertas actividades se presentan inconvenientes que llevan un poco más de tiempo del planeado o ameritan una reestructuración de la funcionalidad o diseño de la parte afectada, para dar lugar a una mejor solución o cumplimiento de un objetivo. Scrum permite realizar este tipo de cambios sin provocar un gran impacto en la continuidad de la planeación, estableciendo un nuevo plazo para terminar la actividad.

Scrum es actualmente una de las metodologías ágiles para el desarrollo de *software* de mayor difusión en la industria. Al inicio del proyecto se define el *Product Backlog*, que contiene los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Estos deberán estar especificados de acuerdo a las convenciones de cada organización, donde usualmente se utiliza un artefacto de alto nivel, como lo son las historias de usuario. A partir de este, el *Product Backlog*, se definen las iteraciones, conocidas como *Sprint*. Cada *Sprint* tendrá su propio *Product Backlog* que será subconjunto del *Product Back-*

log definido inicialmente; la duración recomendada para cada *Sprint* es de una a cuatro semanas.

La Figura 3.1 presenta el proceso de desarrollo de la metodología Scrum:

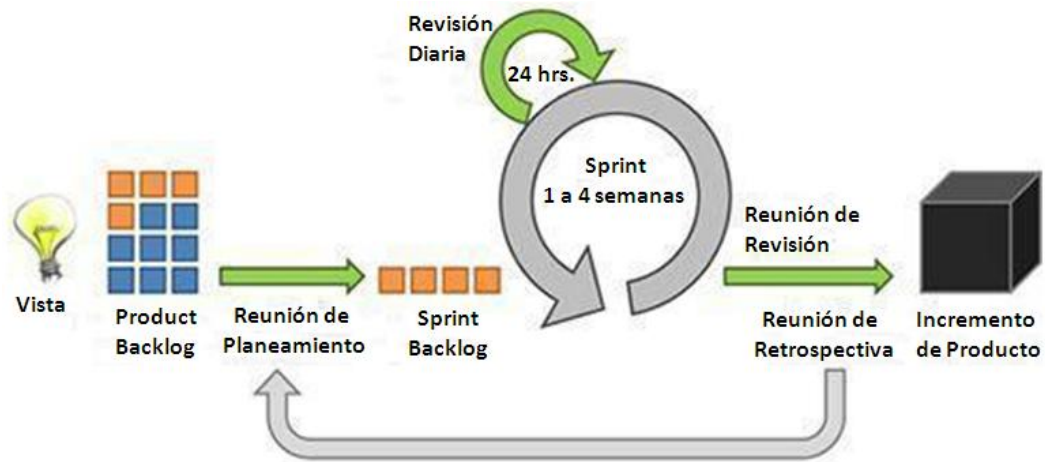


Figura 3.1: Proceso de desarrollo metodología Scrum

Para facilitar el proceso de desarrollo y definir claramente el alcance de la aplicación, se decidió complementar la metodología Scrum haciendo uso de algunos artefactos UML (*Unified Modeling Language*) facilitando el proceso de desarrollo, como fueron los diagramas de componentes (véase sección 3.2), entidad relación (véase sección 3.2) y clases (véase sección 3.2).

3.2 Planeación

3.2.1 *Product Backlog*

En base a los módulos definidos en el proceso de planeación se realizaron las historias de usuario correspondientes, definiendo las funcionalidades requeridas, características básicas, algunas excepciones y condiciones para establecer el correcto funcionamiento del sistema, por medio de las pruebas de aceptación que se establecen en el *Product Backlog*. La Tabla 3.1 muestra las historias de usuario del módulo Empresa, las otras historias de usuario se encuentra en el Anexo A.

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 02/11/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: EMPRESA				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Administrador QUIERO registrar nuevas empresas PARA posibilitar la gestión de las empresas que hacen uso del CRM.	Descripción General: El administrador ingresa a la aplicación; selecciona "Administración del sistema" y "Crear"; ingresa los datos de la nueva empresa, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de una empresa, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos	10
H02	COMO Administrador QUIERO modificar los campos de registro de una empresa PARA actualizar datos y trabajar con información pertinente.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Edita los campos a actualizar. De ser correctamente diligenciados, se actualiza la información y de no ser así se le comunica que debe corregirlos.	1. Verificación de la correcta actualización de los datos con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10
H03	COMO Administrador QUIERO asignar una localización a una empresa PARA tener un medio de comunicación con la misma.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Escoge la opción "Localización" y "Crear", posteriormente diligencia el formulario, donde el sistema debe garantizar el ingreso de los campos obligatorios.	1. Verificación del correcto registro de la localización con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10
H04	COMO Administrador QUIERO modificar una localización a una empresa PARA tener una información pertinente de la misma y no cerrar el canal de comunicación.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Escoge la opción "Localización" y de las previamente registradas, selecciona la opción "Editar", posteriormente actualiza los campos necesarios, donde el sistema debe garantizar el ingreso de los campos obligatorios.	1. Verificación de la correcta actualización de los campos de la localización de la empresa, con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10
H05	COMO Administrador QUIERO poder visualizar las localizaciones de una empresa PARA poder realizar una comunicación directa con la misma de ser necesario.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible, posteriormente selecciona la opción "Localización" donde podrá visualizar dicha información.	1. Verificación de la correcta visualización de toda la información relacionada con la localización de una empresa.	10
H06	COMO Administrador QUIERO visualizar la lista de empresas registradas que hacen uso del CRM PARA poder gestionar la información asociada a las mismas.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y podrá visualizar la tabla de empresas registradas que hacen uso del CRM.	1. Verificación de la correcta visualización de todas las empresas registradas	10
H07	COMO Administrador QUIERO tener la opción de buscar una empresa registrada por medio de su identificación, nombre y número PARA poder acceder al resto de información asociada y gestionarla.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y podrá visualizar la lista de empresas registradas que hacen uso del CRM; si esta lista es demasiado larga podrá consultar alguna empresa en particular por medio de su identificación, Nombre, Número. Para no tener que navegar por la enorme lista de empresas registradas.	1. Correcta visualización de los resultados arrojados por el filtro de búsqueda empleado, ya sea por identificación, Nombre, Número.	7

Tabla 3.1: Historias de Usuario Módulo Empresa

3.2.2 *Sprint Backlog*

Para el desarrollo de la aplicación que aquí se presenta, llamada Iclient se realizaron 13 iteraciones. En la Tabla 4.2 se observa la tabla de iteraciones o Sprints que se realizaron.

Definición de Sprints				
Fecha: 16/12/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Sprint Backlog				
ID	Actividades	Duración	Responsable	Prioridad
01	Creación del módulo de preguntas-respuestas	Del 6 al 11 de enero	Equipo de Trabajo	10
02	Creación del módulo script de la campaña	Del 14 al 16 de enero	Equipo de Trabajo	10
03	Creación de los filtros para la segmentación de contactos de la campaña	Del 17 al 24 de enero	Equipo de Trabajo	10
04	Creación de la visualización y las búsquedas de las cuentas y contactos	Del 25 al 31 de enero	Equipo de Trabajo	10
05	Desarrollo de los clientes segmentados de una campaña	Del 1 al 5 de febrero	Equipo de Trabajo	10
06	Creación módulo template	Del 6 al 16 de febrero	Equipo de Trabajo	10
07	Creación módulo lista de precios y productos	Del 17 al 23 de febrero	Equipo de Trabajo	10
08	Creación módulo de interacciones, tanto desde cuentas y desde contactos	Del 24 de febrero al 7 de marzo	Equipo de Trabajo	10
09	Realización de correcciones dadas por parte del codirector. También las del anexo enviado por correo por parte de la empresa, llamado GUIA DE PRUEBAS – 001 Se inicia correcciones del anexo GUIA DE PRUEBAS – 002 enviado el día viernes 14 de marzo	Del 8 al 21 de marzo	Equipo de Trabajo	10
10	Creación de la pantalla del telesales followup, en la cual se reúnen todos los módulos del área de mercadeo.	Del 22 al 30 de marzo	Equipo de Trabajo	10
11	Creación módulo de oportunidades.	Del 31 de marzo al 13 de abril	Equipo de Trabajo	10
12	Correcciones de mejora a nivel general del CRM	Del 14 al 20 de abril	Equipo de Trabajo	10
13	Realización de pruebas automáticas al sistema por medio de la herramienta Selenium	Del 21 al 30 de abril	Equipo de Trabajo	10

Figura 3.2: Planeación de *Sprints* (Iclient)

3.3 Diseño

3.3.1 Arquitectura - Diagrama de componentes

La figura 3.3 muestra la arquitectura diseñada para la aplicación Iclient, con ayuda del análisis previo realizado con las historias de usuario, que permitieron en gran medida orientar la estructuración de la misma; logrando con esta, cumplir el segundo objetivo específico del proyecto.

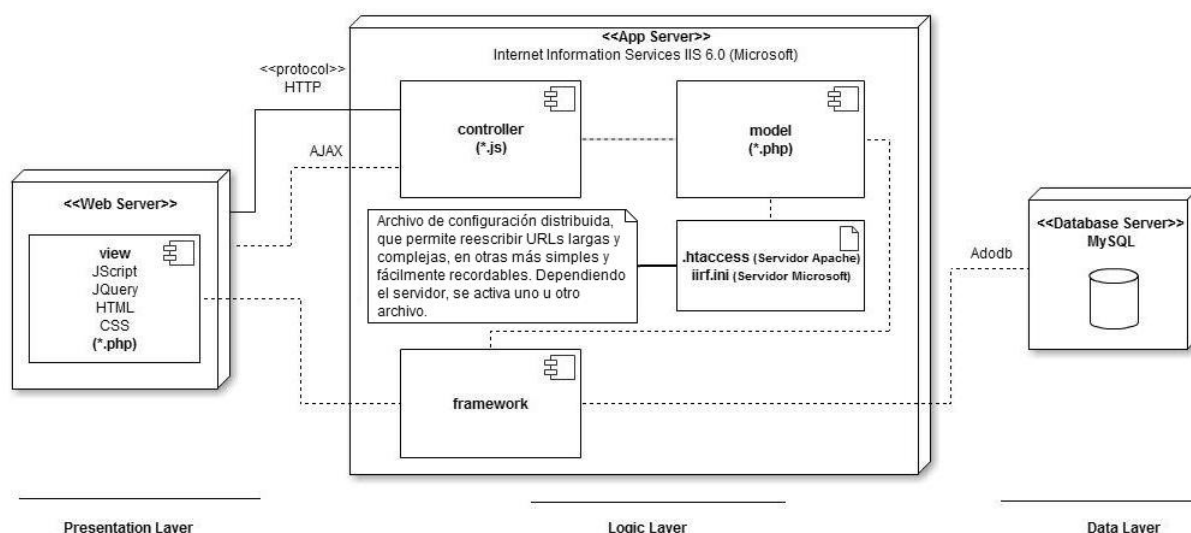


Figura 3.3: Diagrama de componentes (Iclient)

Para el sistema Iclient se diseñó una arquitectura de tres capas, donde la capa de presentación se elaboró con el *framework bootstrap*, permitiendo generar interfaces en código html, *javascript* y *jquery*, con la posibilidad de ser responsivas, ajustándose a dispositivos con diferentes dimensiones de pantalla. La comunicación entre las capas se realiza por medio de servicios web con ayuda del *framework* para servicios Rest Slim y la técnica de AJAX a través de HTTP. La capa lógica se compone de los diferentes módulos que conforman la aplicación, donde se encuentra la lógica del negocio; esta capa se comunica con la capa de datos, la cual se compone de una base de datos mysql, usando AdoDB como medio de comunicación.

3.3.2 Diagrama Entidad Relación

Para el sistema Iclient se trabajó con una Base de Datos Relacional Mysql, proporcionada por la compañía *Contact Center Alopolis S.A.S*, donde fue solo necesario trabajar con algunas de sus tablas, que se presentan en la Figura 3.4, mostrando las mismas y sus relaciones, en un diagrama UML de entidad relación.

3.3.3 Diagrama de Clases

El sistema Iclient se diseñó de tal forma que sea lo más robusto posible, implementando conjuntos de clases y métodos para funcionalidades que no intervienen con otras. Generando esto, que al momento de algún fallo en alguna de estas, solo se vea afectada la parte donde se ocasiono y no se disperse el error hacia otras funcionalidades. La Tabla 3.2 muestra un resumen de los modelos y clases elaboradas para este proyecto.

#	Modulo	Modelo	Controladores	Vistas
1	Empresa	enterpriseModel	adminCompanyController, companyController, companyModifyController	adminCompany, company, companyModify
2	Roles	enterpriseModel	roleCompanyController, roleModuleCompanyController	roleCompany, roleModuleCompany
3	Autenticación	authenticateModel, menuStart	authenticateController, menuController	Signin, menu
4	Administración	enterpriseModel	adminSystemController, listValuesController, listValuesCopyController, parameterController, parameterCopyController	adminSystem, listValues, listValuesCopy, parameter, parameterCopy
5	Usuarios	userModel	UserController, userRoleController	User, userRole
6	cuenta	accountModel	accountFilterSegmentController, accountController, accountSearchController	Account, accountFilterSegment, accountSearch
7	contacto	contactModel	contactController, contactSearchController, telesalesContactAccountController, telesalesContactEditController, viewInteractionContactTelesaleController	contact, contactSearch, telesalesContactAccount, telesalesContactEdit, viewInteractionContactTelesale
8	oportunidad	opportunityModel	opportunityController, opportunityItemController, opportunityItemSearchController, opportunitySearchController, viewOpportunityController, viewOpportunityItemController	opportunity, opportunityItem, opportunityItemSearch, opportunitySearch, viewOpportunity, viewOpportunityItem
9	interacciones	interactionModel	interactionContactController, interactionController, interactionCustomerCallController, interactionCustomerEmailController, telesalesBodyController, telesalesCallController, telesalesContactInteractionController, telesalesController, telesalesInteractionController, telesalesListController, telesalesSearchController, viewInteractionContactController, viewInteractionController, viewInteractionTelesaleController	Interaction, interactionContact, interactionCustomerCall, interactionCustomerEmail, telesales, telesalesBody, telesalesCall, telesalesContactInteraction, telesalesInteraction, telesalesSearch, viewInteraction, viewInteractionContact, viewInteractionTelesale
10	mercadeo	campaignModel, customerModel, segmentationModel, automailModel	accountFilterSegmentController, campaignController, contactFilterSegmentController, customerController, customerSelectedController, filterSegmentController, interactionFilterSegmentController, segmentController, sendAutoEmailController, viewCampaignController	accountFilterSegment, campaign, contactFilterSegment, customer, customerSelected, filterSegment, interactionFilterSegment, opportunityFilterSegment, scriptFilterSegment, segment, sendAutoEmail, viewCampaign
11	Pregunta-Respuestas	answerModel, questionModel	answerController, questionController	Answer, question
12	Template	templateModel	templateController, viewTemplateController	Template, viewTemplate
13	Script	scriptModel	actionQuestionScriptController, networkQuestionScriptController, questionScriptController, scriptController	actionQuestionScript, networkQuestionScript, questionScript, script
14	producto	listItemModel	itemListController, listItemValuesController, itemController, viewItemController	Item, itemList, viewItem
15	precios	listPriceModel	priceListController, priceListItemController, viewPriceItemController	priceList, priceListItem, viewPriceItem
Otros archivos requeridos				
Localizaciones		locationModel	locationController	location
Home, uploadModel				

Tabla 3.2: Resumen de Módulos y Clases Elaboradas

A continuación en la Figura 3.5 se presentan dos fragmentos del diagrama de clases, correspondientes a las clases de Autenticación y Usuarios, los otros frag-

mentos se encuentran en el apartado de Anexos B.

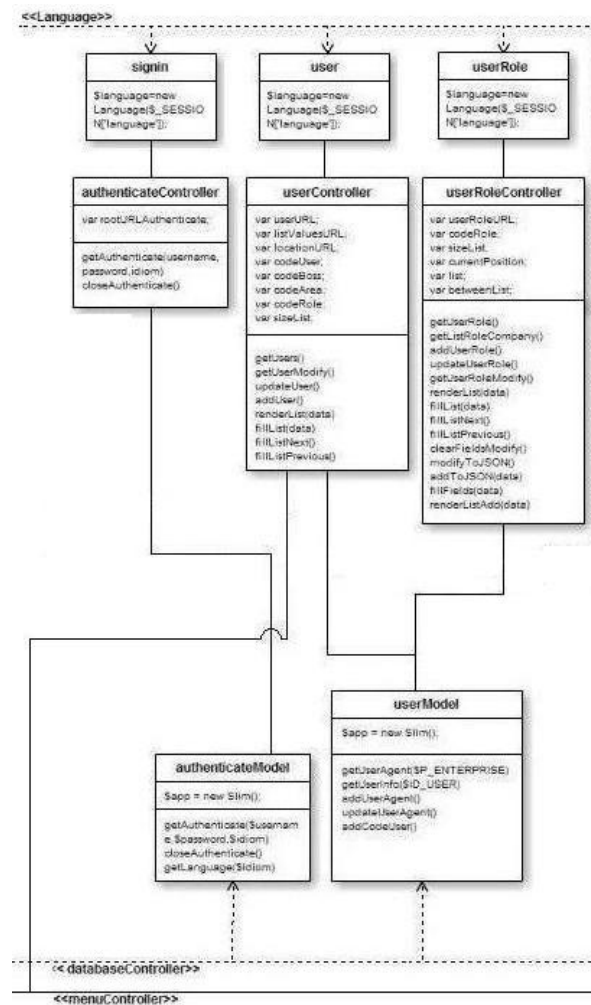


Figura 3.5: Clases Autenticación y Usuario.

3.4 Codificación

La codificación de Iclient se basó en generar prototipos de forma constante, de tal forma que con ayuda del codirector se fuera ajustando la aplicación hacia el resultado esperado.

Para la elaboración de este sistema se uso el entorno de desarrollo Netbeans junto con el plugin de php. La plataforma se implementó en la web 2.0, con el uso en la parte visual en Javascript, JQuery y HTML. El web service más conveniente para dicha plataforma fue RESTful, debido que no tiene tantas restricciones como los otros dos tipos SOA y RPC y además cumplió con lo requerido por parte de la compañía. Para generar la interfaz de comunicación entre el cliente y el servidor, se empleó Slim, un *framework* para servicios Rest en php . Para la generación de las interfaces se empleó *bootstrap*.

La aplicación se encuentra en el siguiente enlace <http://alopolis.com/crmapp>, donde podrá ingresar con el nombre de usuario y password JSANCHEZ.

3.5 Pruebas

El contenido de este capitulo es evidencia del cumplimiento del objetivo cuarto del proyecto, donde se presentan las pruebas del sistema y correcciones realizadas por parte de la compañía al momento de poner la aplicación en marcha. La tabla 3.3 muestra las correcciones brindadas por la compañía, las cuales se realizaron y se paso a la elaboración de unas pruebas de aceptación automatizadas, que se encuentran en la sección siguiente de este capitulo.

CORRECCIONES CRM					
Tarea	Estado	Estado	Fecha	Medio	
Revisar palabras faltantes en el idioma inglés.	Finalizado	Baja	08-Mar-14	Reunión personal	
Evaluar quitar los botones que devuelven a la página anterior y usar breadcrumb (migas de pan), las cuales nos indican el lugar exacto donde nos encontramos.	Finalizado	Alta	08-Mar-14	Reunión personal	
Visualizar personas seleccionadas de una campaña.	Finalizado	Baja	08-Mar-14	Reunión personal	
Visualizar personas segmentadas de una campaña, éstas se tendrán acceso en la vista segmentos.	Finalizado	Alta	08-Mar-14	Reunión personal	
Adicionar el link "Guiones" en la lista de filtros de un segmento de campaña, éste link estará inactivo, al igual que el de oportunidad.	Finalizado	Baja	08-Mar-14	Reunión personal	
Quitar los logos de las empresas, el nombre de usuario de la parte superior de la aplicación, y ponerlo en la pestaña principal; cerrar sesión en el menú.	Finalizado	Media	08-Mar-14	Reunión personal	
Evaluar el cambio de formato de fecha de YY-MM-DD a DD-MM-YY a la hora de ingresarlo en un campo.	Finalizado	Baja	08-Mar-14	Reunión personal	
Invertir el orden de unos campos mencionados en algunas vistas.	Finalizado	Baja	08-Mar-14	Reunión personal	
Crear la opción para que desde la vista de las personas seleccionadas de una campaña se puedan crear interacciones para Correo y para Llamada.	Finalizado	Alta	08-Mar-14	Reunión personal	
En Interacciones crear el campo Campaña e Email Template.	Finalizado	Media	08-Mar-14	Reunión personal	
Agregar condición de las interacciones por persona asignada.	Finalizado	Baja	08-Mar-14	Reunión personal	
Cuando se crea una empresa, el campo ID debe ser opcional	Finalizado	Baja	11-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 001	
Cuando se suba una imagen al sistema, muestre un mensaje de su estado.	Finalizado	Media	11-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 001	
Se debe poder copiar los parámetros y listas de valores de otra empresa del sistema.	Finalizado	Alta	11-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 001	
Cambiar opción de editar a borrar en algunas vistas de la aplicación.	Finalizado	Baja	11-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 001	
Agregar descripción de los módulos a elegir para un rol de una empresa.	Finalizado	Baja	11-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 001	
Quitar columna código en varias tablas del sistema.	Finalizado	Baja	11-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 001	
Corregir en la visualización de las pestañas de la aplicación.	Finalizado	Alta	11-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 001	
Quitar varios campos obligatorios al momento de crear una cuenta y dejarlos opcionales.	Finalizado	Baja	11-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 001	
Corregir en localizaciones las relaciones entre país, departamento y ciudad.	Finalizado	Alta	14-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 002	
Corregir en las listas de valores los campos nulos cuando se editan.	Finalizado	Media	14-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 002	
Agregar campos de los contactos cuando se segmenta una campaña que no aparecen cuando se edita el contacto.	Finalizado	Media	14-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 002	
Dejar llenar campos adicionales cuando se edita un contacto y no cuando se crea.	Finalizado	Media	14-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 002	
Validar con un mensaje cuando una lista del sistema está vacía.	Finalizado	Alta	14-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 002	
Dejar llenar campos adicionales cuando se edita una cuenta y no cuando se crea.	Finalizado	Media	14-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 002	
Poner línea divisoria en la pantalla del telesalesfollowup cuando se busca la información y cuando se muestra.	Finalizado	Baja	31-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 003	
Cambiar ícono que representa a las interacciones	Finalizado	Baja	31-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 003	
Cambiar posiciones de la información de una interacción	Finalizado	Baja	31-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 003	
Agregar información de las interacciones del contacto y de la cuenta.	Finalizado	Media	31-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 003	
En la ejecución de la interacción, poder editar y agregar las localizaciones de los contactos de la cuenta que pertenece la interacción	Finalizado	Media	31-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 003	
Automatizar estado de la interacción cuando se acaba de ejecutar.	Finalizado	Alta	31-Mar-14	Documento GUA DE PRUEBAS - 003	
Agregar username, y apellidos a la lista desplegable de usuarios en la aplicación	Finalizado	Baja	12-Abr-14	Correo electrónico	
Automatizar selección del usuario de la sesión cuando se crean las interacciones.	Finalizado	Media	12-Abr-14	Correo electrónico	
Automatizar valores para las listas de valores que intervienen en las interacciones.	Finalizado	Media	12-Abr-14	Correo electrónico	

Tabla 3.3: Correcciones Iclient

3.5.1 Pruebas Automáticas

Para llevar a cabo las pruebas, se utilizó de la herramienta *SeleniumHQ*¹, la cual por medio del navegador web *Mozilla Firefox*² se agregó un complemento y grabó paso por paso la secuencia a evaluar.

La figura 4.0 corresponde a los casos de prueba del módulo de autenticación de las historias de usuario H01, H02, H03.

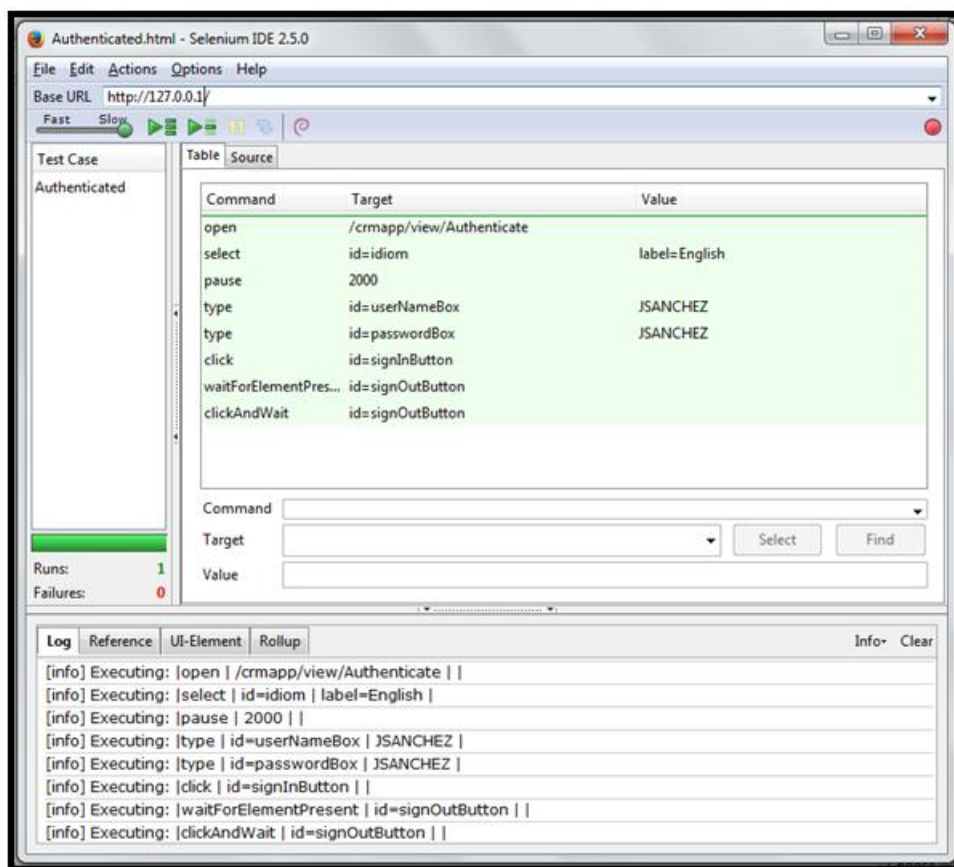


Tabla 3.4: Correcciones Iclient

Selenium guarda un archivo en formato html donde se indicaba los eventos de la secuencia. Los archivos fuentes se localizan al interior del proyecto crmappTest en la ruta crmappTest\src\main\java\.

Por otra parte, también existe la opción de exportar la prueba en clases Java que son realizadas por medio del *framework JUnit*. Los archivos que contienen las pruebas están localizados dentro del proyecto crmappTest en la ruta crmappTest\src\test\java\.

Un ejemplo de cómo se estructura la prueba Authenticated.java es:

¹<http://docs.seleniumhq.org/>

²<http://www.mozilla.org/en-US/firefox/new/>

```

@Test
public void testAuthenticated() throws Exception {
    driver.get(baseUrl + "/crmapp/view/Authenticate");
    new Select(driver.findElement(By.id("idiom"))).selectByVisibleText("English");
    Thread.sleep(2000);
    driver.findElement(By.id("userNameBox")).clear();
    driver.findElement(By.id("userNameBox")).sendKeys("JSANCHEZ");
    driver.findElement(By.id("passwordBox")).clear();
    driver.findElement(By.id("passwordBox")).sendKeys("JSANCHEZ");
    driver.findElement(By.id("signInButton")).click();
    for (int second = 0; second++ < 60) {
        if (second >= 60) fail("timeout");
        try { if (isElementPresent(By.id("signOutButton"))) break; } catch (Exception e) {}
        Thread.sleep(1000);
    }
    driver.findElement(By.id("signOutButton")).click();
}

```

Figura 3.6: Ejemplo de estructura prueba Authenticated.java

Para indicar que un método es una prueba, se declara antes el `@Test`, ya al interior del método, se ponen todos los sucesos que se quieren evaluar.

Finalmente, para mostrar los resultados de la prueba, se hizo uso del *framework* *Gradle*³, el cual nos proporciona una interfaz en la donde salen los resultados de una prueba ejecutada. Los cuales son mostrados en el archivo `index.html` localizado al interior del proyecto en la ruta `crmappTest`.

El proyecto de *Gradle* fue creado por medio de una extensión de *Netbeans*⁴ llamada *Gradle Support* donde se crea toda la estructura para su funcionamiento, incluyendo las librerías de *JUnit*⁵ y *SeleniumHQ*⁶.

Para configurar que las pruebas se ejecuten sin problema, se definen las dependencias en el archivo `build.gradle` localizado en la raíz del proyecto `crmappTest`.

Las dependencias llamadas se hacen en el método `dependencies`, de la siguiente manera:

```

dependencies {
    compile group: 'org.seleniumhq.selenium', name: 'selenium-java', version: '2.+'
    testCompile group: 'junit', name: 'junit', version: '4.10'
}

```

Figura 3.7: Llamado de dependencias

En la figura 3.12 se ilustra el resultado de la prueba del módulo de Autenticación.

³<http://www.gradle.org/>

⁴<https://netbeans.org/>

⁵<http://junit.org/>

⁶<http://docs.seleniumhq.org/>

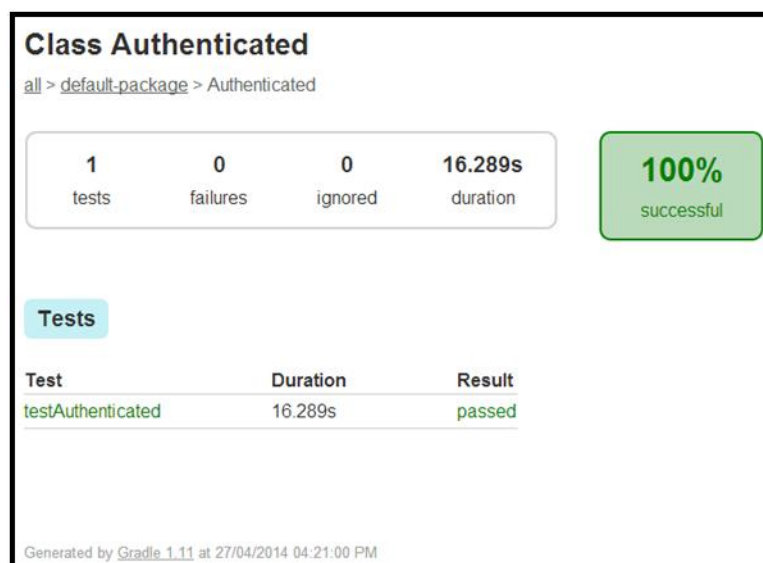


Figura 3.8: Resultados de prueba

Las pruebas son mostradas paso a paso por medio del navegador Mozilla Firefox.

Ejemplo:

Pruebas automáticas del módulo de autenticación.

Paso 1: Inicia la ventana de autenticación.

Por favor, inicie sesión

Idioma
Español

Nombre de Usuario

Contraseña

Iniciar

Figura 3.9: paso 1 prueba autenticación

Paso 2: Ingresa los valores del usuario y contraseña, se presiona el botón de Iniciar.

Paso 3: Se accede a las opciones de la aplicación y se da clic en Cerrar Sesión.

Paso 4: La aplicación vuelve al paso 1 donde se muestra la ventana de autenticación.

Figura 3.10: paso 2 prueba autenticación



Figura 3.11: paso 3 prueba autenticación

Del proceso anterior, se documentan los resultados de la siguiente forma para cada módulo.

Módulo: AUTENTICACIÓN				
ID	Título	Pruebas de Aceptación	Nombre del Test	Resultado
H01	COMO Usuario QUIERO autenticarme el sistema PARA acceder a las funcionalidades que ofrece el CRM.	Verificación del correcto ingreso de un usuario al sistema, con ingreso de los campos obligatorios, nombre de usuario y contraseña.	testAuthenticated	Aprobado
H02	COMO Usuario QUIERO cerrar sesión PARA salir del sistema.	Verificación del correcto cierre de sesión del usuario, cuidando el acceso no permitido por enlaces o URLs.	testAuthenticated	Aprobado
H03	COMO Usuario QUIERO seleccionar el idioma en que deseo ver la aplicación PARA tener mayor facilidad de uso.	Verificación de la correcta traducción de la aplicación según el idioma elegido y que está sea completa.	testAuthenticated	Aprobado

Figura 3.12: paso 4 prueba autenticación

El resto de tablas de resultados se encuentra en la carpeta Tablas Pruebas del cd que acompaña este documento.

Capítulo 4

Conclusiones y trabajos futuros

4.1 Conclusiones

Después del proceso para llevar a cabo la aplicación CRM y toda la experiencia obtenida se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- Para el desarrollo de un trabajo que se lleva a cabo en un ambiente real es indispensable realizar una retroalimentación constante de los procesos y áreas que intervienen en la empresa con todas las personas directamente involucradas, ya que al final se obtienen resultados lo más cercanos a lo inicialmente planteado.
- Es indispensable conocer desde un inicio qué factores técnicos que inciden en la realización del proyecto y cuales en el entorno final, ya que al hacer uso de una tecnología para el despliegue de la aplicación y existir otra diferente en el entorno de implantación, se generan conflictos de compatibilidad, tal como fue el caso del redireccionamiento de la URL. En un servidor Apache se usa el .htaccess, pero en un servidor *Internet Information Services 6 (IIS)* es necesario instalar una extensión llamada *Ionics Isapi Rewrite Filter* que funciona con archivo iirf.ini en el directorio raíz.
- La información de los clientes localizada al interior del CRM es crucial para el funcionamiento diario del *contact center* de la empresa *Alopolis S.A.S.*; por lo tanto, el manejo de la información debe ser escalable y flexible sin depender de un motor de datos en específico tal como sucedía en el sistema anterior; las consultas SQL deben ser estándar para cuando se requiera hacer migraciones de un motor de datos a otros, pero manteniendo la misma estructura de la aplicación.
- Hacer uso de *frameworks* y extensiones *open source* facilitan el desarrollo de la aplicación y genera valor agregado, ya que éstos son creados por grupos completos de desarrolladores para casos muy específicos que son complejos. Por otro lado, ya han sido probados y minimizan el margen de fallos de

funcionamiento, junto con el hecho de que periódicamente se liberan nuevas versiones, al igual que la documentación de respaldo.

4.2 Trabajos futuros

Del proceso de desarrollo para Iclient se lograron identificar las siguientes líneas de trabajos futuros:

- Generación de reportes que permitan visualizar el estado de la información y las funcionalidades que posee el sistema.
- Creación de un mecanismo de E-Commerce para la venta online de productos.
- Generación de un espacio para la interacción con demos de los productos que se puedan ofrecer.
- Por último incluir un módulo de facturación para que se lleve a cabo toda la parte financiera de la empresa por medio del sistema.

Referencias

- [1] Xu Chen Yingying Yu Boci Lin, Yan Chen. Comparison between json and xml in applications on ajax. *in International Conference on Computer Science and Service System*, 2012.
- [2] Chang-Yu Chiang Chuan-Jun Su. Enabling successful collaboration 2.0: A rest-based web service and web 2.0 technology oriented information platform for collaborative product development. *in Computers in Industry* 63, page 948959, 2012.
- [3] SAP CRM. Customer relationship management crm. <http://www.sap.com/latinamerica/solutions/business-process/customer-relationship-management.epx>. [Accesado 15-Mayo-2013].
- [4] Open ERP. Customer relationship management. <https://www.openerp.com/apps/crm/>. [Accesado 15-Mayo-2013].
- [5] Sales Force. No hardware. no software. no boundaries. <http://www.salesforce.com/>. [Accesado 15-Mayo-2013].
- [6] Kelvin V. Ortega Macías y Angel H. Veloz Rodríguez Freddy G. Buendía Gallegos. Implementación del módulo de crm de peoplesoft en el banco popular de colombia, 2010.
- [7] L. Cao H. Wu. Community collaboration for erp implementation. *in IEEE Software* 26, 6:48–55, 2009.
- [8] Hipergate. El crm libre más completo. <http://www-new.hipergate.org/portal/es/index.html>. [Accesado 15-Mayo-2013].
- [9] Chunlin Peng Jingjing Li. jquery-based ajax general interactive architecture. *in IEEE 3rd International Conference Software Engineering and Service Science (ICSESS)*, 2012.
- [10] Jorge Leonardo Rosero López. Análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema crm (customer relationship manager) para emprendedores de preincubación empresarial, 2006.
- [11] K. Chirumalla M. Bertoni. Leveraging web 2.0 in new product development: lessons learned from a cross-company study. *in Journal of Universal Computer Science* 17, 4:548564, 2011.

- [12] Microsoft. Microsoft dynamics crm. <http://www.microsoft.com/es-es/dynamics/default.aspx>. [Accesado 15-Mayo-2013].
- [13] Enrique Valdez Ruiz. Estrategia de marketing digital para pymes. *Anetcom*, 2007.
- [14] Olga Dudina Sergey Dudin, Chesoong Kim. Mmap—m—n queueing system with impatient heterogeneous customers as a model of a contact center. *in Computers Operations Research*, 40(Issue 7):1790–1803, July 2013.
- [15] Duane Sharp. Call center operation. *Digital Press*, April 14, 2003.
- [16] Liyong Wan. Application of web 2.0 technologies in e-learning context. *in International Conference on Networking and Digital Society*, 2010.
- [17] Jonathan Lee Yu-Yen Peng, Shang-Pin Ma. Rest2soap: a framework to integrate soap services and restful services. *in IEEE International Conference Service-Oriented Computing and Applications (SOCA)*, 2009.
- [18] Zoho. Zoho crm. <http://www.zoho.com>. [Accesado 15-Mayo-2013].
- [19] Zurmo. The new open source crm: Gamified, mobile, social. <http://zurmo.org/>. [Accesado 15-Mayo-2013].

ANEXOS

ANEXO A: *Product Backlog*

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 21/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: ROLES				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Administrador QUIERO registrar nuevos roles PARA asociarlos a una empresa y brindarles ciertas funcionalidades.	Descripción General: El administrador ingresa a la aplicación; selecciona "Administración del sistema", selecciona una empresa y posteriormente roles de la empresa y "Crear"; ingresa los datos del nuevo rol, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de un rol, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Administrador QUIERO modificar los campos de registro de un rol PARA actualizar datos y trabajar con información pertinente.	Descripción General: El administrador ingresa a la aplicación; selecciona "Administración del sistema", selecciona una empresa y posteriormente roles de la empresa, escoge uno de la lista disponible y "Editar"; actualiza los datos del rol, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de los datos con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10
H03	COMO Administrador QUIERO visualizar la lista de roles asociados a una empresa PARA poder acceder al resto de información de dicho rol y editarla de ser necesario.	Descripción General: El administrador ingresa a la aplicación; selecciona "Administración del sistema", selecciona una empresa y posteriormente roles de la empresa, donde podrá visualizar la tabla de roles asociados.	1. Verificación de la correcta visualización de todos los roles asociados a la empresa en el sistema.	10
H04	COMO Administrador QUIERO la opción de activar o desactivar un modulo PARA mantener actualizada la información.	Descripción General: El administrador ingresa a la aplicación; selecciona "Administración del sistema", selecciona una empresa y posteriormente roles de la empresa, donde podrá visualizar la tabla de roles asociados. Escoge uno de estos y selecciona la opción "Módulos" donde podrá activarlo o desactivarlo.	1. Verificación de la correcta visualización de los módulos asociados a un rol. 2. Verificación de la correcta activación o desactivación del módulo de dicho rol.	10
H05	COMO Administrador QUIERO la opción de agregar un módulo a un rol PARA ajustar un rol a las necesidades de una empresa.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible, posteriormente selecciona la opción "Localización" donde podrá visualizar dicha información.	1. Verificación de la correcta adición del módulo al rol.	10

Tabla 4.1: Historias de Usuario Módulo Roles

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 15/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: ADMINISTRACIÓN				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Administrador QUIERO registrar nuevas listas de valores PARA asociarlas a una empresa.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción lista de valores y "Crear", ingresa los datos de la nueva lista de valores, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de una lista de valores, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Administrador QUIERO buscar Items de las listas de valores asociadas a una empresa PARA acceder a su información relacionada de forma más rápida.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción lista de valores y "Elementos".	1. Verificación de la correcta búsqueda y visualización de los datos.	7
H03	COMO Administrador QUIERO registrar nuevos Items a listas de valores PARA actualizar la información de las listas asociadas a una empresa.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción lista de valores y "Elementos" y "Crear", ingresa los datos del nuevo Item de la lista de valores, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación del correcto registro del Item de una lista de valores.	10
H04	COMO Administrador QUIERO modificar Items a listas de valores PARA actualizar la información de las listas asociadas a una empresa.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción lista de valores y "Elementos" y "Editar", modifica los datos del Item de la lista de valores, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización del Item de una lista de valores.	10
H05	COMO Administrador QUIERO visualizar los Items de una lista de valores PARA acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción lista de valores y "Elementos".	1. Verificación de la correcta visualización de los Items de una lista de valores asociada a una empresa.	10
H06	COMO Administrador QUIERO visualizar las listas de valores asociadas a una empresa PARA acceder a toda la información relacionada.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción lista de valores.	1. Verificación de la correcta visualización de las de listas de valores asociadas a una empresa.	10
H07	COMO Administrador QUIERO registrar nuevos parámetros PARA asociarlas a una empresa.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción parámetro y "Crear", ingresa los datos del nuevo parámetro, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe	1. Realizar el registro de una lista de valores, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10

Tabla 4.2: Historias de Usuario Módulo Administración

H08	COMO Administrador QUIERO modificar parámetros PARA asociarlas a una empresa.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción parámetro, selecciona uno de la lista disponible y "Editar", ingresa los datos, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de los datos del parámetro teniendo en cuenta todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H09	COMO Administrador QUIERO visualizar la lista de parámetros asociados a una empresa PARA acceder a toda la información relacionada.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción parámetros.	1. Verificación de la correcta visualización de los parámetros asociados a una empresa.	10
H10	COMO Administrador QUIERO modificar los módulos asociados a una empresa PARA ajustar los perfiles y permisos del sistema.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción roles de la empresa, selecciona uno de la lista disponible, "Módulos" y "Editar".	1. Verificación de la correcta actualización de los módulos asociados a una empresa.	10
H11	COMO Administrador QUIERO visualizar los módulos asociados a una empresa PARA acceder a la información relacionada y posiblemente editarlos.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción roles de la empresa, selecciona uno de la lista disponible y "Módulos".	1. Verificación de la correcta visualización de los módulos asociados a una empresa.	10

Tabla 4.3: Continuación Historias de Usuario Módulo Administración

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 05/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: AUTENTICACIÓN				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario QUIERO autenticarme el sistema PARA acceder a las funcionalidades que ofrece el CRM.	Descripción General: El usuario se identifica con un nombre de usuario y una contraseña antes de poder iniciar su sesión; el sistema debe garantizar el ingreso obligatorio de estos dos campos.	1. Verificación del correcto ingreso de un usuario al sistema, con ingreso de los campos obligatorios, nombre de usuario y contraseña.	10
H02	COMO Usuario QUIERO cerrar sesión PARA salir del sistema.	Descripción General: El Usuario estando previamente en el sistema, selecciona la opción cerrar sesión.	1. Verificación del correcto cierre de sesión del usuario, cuidando el acceso no permitido por enlaces o URLs.	10
H03	COMO Usuario QUIERO seleccionar el idioma en que deseo ver la aplicación PARA tener mayor facilidad de uso.	Descripción General: El Usuario ingresa a la aplicación, selecciona el idioma de su preferencia, ya sea inglés o español.	1. Verificación de la correcta traducción de la aplicación según el idioma elegido y que está sea completa.	8

Tabla 4.4: Historias de Usuario Módulo Autenticación

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 24/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: OPORTUNIDAD				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevas oportunidades PARA asociarlas a una empresa.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Oportunidad", escoge una empresa de la lista disponible y "Crear", ingresa los datos de la nueva oportunidad, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de una oportunidad, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar oportunidades asociadas a una empresa PARA actualizar la información de las mismas.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Oportunidad", escoge una empresa de la lista disponible y "Editar", modifica los datos de la oportunidad, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de la oportunidad.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO buscar oportunidades asociadas a una empresa en base a ciertos datos PARA acceder a su información relacionada de forma más rápida.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Oportunidad" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente ingresa los datos que servirán como filtro para la búsqueda.	1. Verificación de la correcta búsqueda y visualización de los datos.	8
H04	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de oportunidades asociadas a una empresa PARA acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Oportunidad" y escoge una empresa de la lista disponible.	1. Verificación de la correcta visualización de las oportunidades asociadas a una empresa.	10
H05	COMO Usuario con permisos QUIERO buscar productos en el catalogo en base a ciertos datos PARA acceder a su información relacionada de forma más rápida.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas" y "Producto" escoge una empresa de la lista disponible e ingresa los datos que servirán como filtro para la búsqueda.	1. Verificación de la correcta búsqueda y visualización de los datos.	8
H06	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar el catálogo de productos PARA acceder a su información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Producto" y escoge una empresa de la lista disponible.	1. Verificación de la correcta visualización de los datos.	10
H07	COMO Usuario con permisos QUIERO agregar un producto del catálogo a la lista de productos de la oportunidad PARA asociar los productos que intervienen en cierta oportunidad.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Oportunidad" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción productos y "Agregar".	1. Verificación de la correcta adición del producto a la oportunidad.	10

Tabla 4.5: Historias de Usuario Módulo Oportunidad

H08	COMO Usuario con permisos QUIERO eliminar productos asociados a una oportunidad PARA actualizar la información referente a productos de la oportunidad.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Oportunidad" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción productos y "Eliminar".	1. Verificación de la correcta eliminación de los productos asociados a una oportunidad.	10
H09	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar los productos asociados a una oportunidad PARA acceder a la información relacionada de los productos.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Oportunidad" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción productos.	1. Verificación de la correcta visualización de los productos asociados a una oportunidad.	10
H10	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar en detalle un producto asociado a una oportunidad y modificar la información de ser necesario PARA acceder a la información relacionada del producto.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Oportunidad" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción productos y escoge uno de la lista disponible y edita los datos si lo desea.	1. Verificación de la correcta visualización de los datos del producto. 2. Verificación de la correcta actualización de los datos del producto, si estos fueron modificados.	10

Tabla 4.6: Continuación Historias de Usuario Módulo Oportunidad

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 20/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: TEMPLATE				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevas templates PARA realizar un seguimiento de las templates, tanto de campañas, como propuestas.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Mercadeo" y "Campañas", posteriormente selecciona la opción crear campaña e ingresa los datos, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de un competidor, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos. 2. Verificación de la correcta asociación de un competidor con una empresa.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar los campos de registro de un competidor PARA actualizar datos y trabajar con información pertinente.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Mercadeo" y "Campañas", posteriormente selecciona un template o campaña de la lista disponible, escoge la opción editar, ingresa los cambios pertinentes, donde el sistema debe garantizar el ingreso de los campos obligatorios.	1. Verificación de la correcta actualización de los datos con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de templates registradas PARA poder acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo" y "Campañas" y visualiza la tabla de templates asociados a una empresa.	1. Verificación de la correcta visualización de todos los templates asociados a una empresa registradas en el sistema.	10

Tabla 4.7: Historias de Usuario Módulo Template

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 17/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: U SUARIO				
ID	Titulo	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Administrador QUIERO registrar nuevos usuarios PARA asociarlos a una empresa.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción Usuario y "Crear", ingresa los datos de la nueva lista de valores, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de un usuario, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Administrador QUIERO modificar usuarios asociados a una empresa PARA actualizar la información de la empresa.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción Usuario y "Editar"; modifica los datos del usuario, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización del usuario asociado a la empresa.	10
H03	COMO Administrador QUIERO registrar nuevos Items a listas de valores PARA actualizar la información de las listas asociadas a una empresa.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción Usuario, "Localización" y "Crear", ingresa los datos de la nueva localización, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación del correcto registro de la localización al usuario.	10
H04	COMO Administrador QUIERO modificar las localizaciones asociadas a un usuario de una empresa PARA actualizar la información de las listas asociadas a una empresa.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción Usuario, "Localización" y "Editar"; ingresa los nuevos datos de la localización, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de la localización del usuario.	10
H05	COMO Administrador QUIERO visualizar las localizaciones asociadas a un usuario de una empresa PARA acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción Usuario y "Localización".	1. Verificación de la correcta visualización de las localizaciones de un usuario asociado a una empresa.	10
H06	COMO Administrador QUIERO visualizar los usuario asociados a una empresa PARA acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción Usuario.	1. Verificación de la correcta visualización de los usuarios asociados a una empresa.	10
H07	COMO Administrador QUIERO activar o desactivar un rol a un usuario asociado a una empresa	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción usuario, "Roles" y "Editar".	1. Verificación de la correcta actualización del estado del rol al usuario.	10

Tabla 4.8: Historias de Usuario Módulo Usuario

H08	COMO Administrador QUIERO agregar un rol a un usuario asociado a una empresa PARA actualizar los perfiles y permisos relacionados.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción usuario, "Roles" y "Agregar".	1. Verificación de la correcta asignación del rol al usuario.	10
H09	COMO Administrador QUIERO visualizar los roles asociados a un usuario PARA acceder al resto de información relacionada.	Descripción General: El Administrador ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Administración del sistema" y escoge una empresa de la lista disponible. Posteriormente selecciona la opción usuario y "Roles".	1. Verificación de la correcta visualización de los roles asignados a un usuario.	10

Tabla 4.9: Continuación Historias de Usuario Módulo Usuario

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 11/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: CUENTA				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevas cuentas PARA permitir la gestión de cuentas en el sistema pertenecientes a una empresa.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Ventas" y "Cuenta"; posteriormente selecciona la opción crear cuenta e ingresa los datos, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de una cuenta, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar los campos de registro de una cuenta PARA actualizar datos y trabajar con información pertinente.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Ventas" y "Cuenta"; posteriormente selecciona una cuenta de la lista disponible, escoge la opción editar, ingresa los cambios pertinentes, donde el sistema debe garantizar el ingreso de los campos obligatorios.	1. Verificación de la correcta actualización de los datos con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO buscar cuentas PARA acceder a la información asociada de un modo más rápido.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Ventas", "Cuenta" y "Buscar Cuenta"; posteriormente ingresa todos los campos que servirán como filtro para la consulta.	1. Verificación de la correcta búsqueda de la cuenta. 2. Verificación de cada uno de los filtros para que arroje resultados pertinentes.	10
H04	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de cuentas PARA poder acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas" y "Cuenta", donde podrá visualizar la tabla de cuentas con su información asociada.	1. Verificación de la correcta visualización de todas las cuentas registradas en el sistema.	10

Tabla 4.10: Historias de Usuario Módulo Cuenta

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 14/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclicient				
Módulo: CONTACTO				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevos contactos PARA asociados a una cuenta registrada en el sistema.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Ventas" y "Contacto"; posteriormente selecciona la opción crear contacto e ingresa los datos, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de un contacto, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar los campos de registro de un contacto PARA actualizar datos y trabajar con información pertinente.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Ventas" y "Contacto"; posteriormente selecciona un contacto de la lista disponible, escoge la opción "Editar", ingresa los cambios pertinentes, donde el sistema debe garantizar el ingreso de los campos obligatorios	1. Verificación de la correcta actualización de los datos con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO buscar contactos PARA acceder a la información asociada de un modo más rápido.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Ventas", "Contacto" y "Buscar Contacto"; posteriormente ingresa todos los campos que servirán como filtro para la consulta.	1. Verificación de la correcta búsqueda del contacto. 2. Verificación de cada uno de los filtros para que arroje resultados pertinentes.	10
H04	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de contactos asociados a una cuenta PARA poder acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona la opción "Ventas" y "Contacto", donde podrá visualizar la tabla de contactos con su información asociada.	1. Verificación de la correcta visualización de todos los contactos asociados a una cuenta, registrados en el sistema.	10
H05	COMO Usuario con permisos QUIERO asignar una localización a un contacto PARA tener un medio de comunicación con el mismo.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona la opción "Ventas" y "Contacto", Escoge la opción "Localización" y "Crear", posteriormente diligencia el formulario, donde el sistema debe garantizar el ingreso de los campos obligatorios.	1. Verificación del correcto registro de la localización con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10
H06	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar una localización a un contacto PARA actualizar datos y trabajar con información pertinente.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona la opción "Ventas" y "Contacto". Escoge la opción "Localización", de los contactos en la lista disponible, selecciona uno y "Editar", ingresa los cambios pertinentes, donde el sistema debe garantizar el ingreso de los campos obligatorios.	1. Verificación de la correcta actualización de los datos con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10
H07	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de localizaciones asociadas a un contacto PARA poder realizar una comunicación directa con el mismo de ser necesario.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona la opción "Ventas" y "Contacto", selecciona alguno de la tabla de contactos y escoge la opción localización donde podrá visualizar la tabla de localizaciones con su información asociada.	1. Verificación de la correcta visualización de todas las localizaciones asociadas a un contacto.	10

Tabla 4.11: Historias de Usuario Módulo Contacto

H08	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de segmentos asociados a una campaña PARA acceder a su información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Segmentos".	1. Verificación de la correcta visualización de los datos.	10
H09	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de contactos pertenecientes a una campaña PARA acceder a su información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Segmentos", "Filtros" y "Contactos".	1. Verificación de la correcta visualización de los datos.	10
H10	COMO Administrador QUIERO modificar los módulos asociados a una empresa PARA ajustar los perfiles y permisos del sistema.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Interacción", "Campañas" y "Ejecutar", donde seleccionara las campañas que se ejecutaran.	1. Verificación de la correcta ejecución de las campañas.	10
H11	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de contactos para ejecutar a una campaña PARA acceder a su información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Segmentos", "Filtros", "Interacción" y "Contactos".	1. Verificación de la correcta visualización de los datos.	10
H12	COMO Usuario con permisos QUIERO quitar contactos de una campaña PARA acceder a su información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Segmentos", "Filtros", "Contactos", selecciona alguno de la lista disponible y "Eliminar".	1. Verificación de la correcta actualización de los contactos asociados a una campaña.	10
H13	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de información de un contacto asociado y un script para ejecutar la campaña PARA acceder a la información relacionada de las campañas y contactos.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Información" o "Script".	1. Verificación de la correcta visualización de los datos asociados a una campaña.	10

Tabla 4.12: Continuación Historias de Usuario Módulo Mercadeo

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 15/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: PREGUNTAS-RESPUESTAS				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO la opción de poder registrar nuevas preguntas PARA que sean ingresadas en los cuestionarios para los clientes del sistema.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Mercadeo" y "Preguntas-Respuestas"; posteriormente selecciona la opción crear e ingresa los datos de la nueva pregunta, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de una pregunta, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO la opción de poder modificar preguntas PARA actualizar datos y trabajar con información pertinente.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Mercadeo" y "Preguntas-Respuestas"; posteriormente selecciona alguna de la lista disponible y escoge la opción "Editar", actualiza los datos necesarios, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de información de una pregunta, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de preguntas registradas PARA poder realizar un seguimiento de las mismas.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Mercadeo" y "Preguntas-Respuestas", donde podrá visualizar la tabla de preguntas registradas en el sistema.	1. Verificación de la correcta visualización de todas las preguntas registradas en el sistema.	10
H04	COMO Usuario con permisos QUIERO la opción de poder registrar nuevas respuestas asociadas a una pregunta PARA que sean ingresadas en los resultados de los cuestionarios para los clientes del sistema.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Mercadeo" y "Preguntas-Respuestas"; posteriormente selecciona una pregunta de la lista disponible, donde puede escoger la opción crear respuesta e ingresa los datos de la nueva respuesta, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de una respuesta, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos. 2. Verificación de la correcta asociación de una respuesta a una pregunta.	10
H05	COMO Usuario con permisos QUIERO la opción de poder modificar respuestas asociadas a una pregunta PARA actualizar datos y trabajar con información pertinente.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Mercadeo" y "Preguntas-Respuestas"; posteriormente selecciona alguna de la lista disponible, escoge la opción respuestas y la opción "Editar", actualiza los datos necesarios, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de información de una respuesta, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	9
H06	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de respuestas asociadas a una pregunta PARA poder realizar un seguimiento de los cuestionarios de los	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Mercadeo" y "Preguntas-Respuestas", donde podrá visualizar la tabla de preguntas registradas en el sistema y al acceder a alguna de las preguntas en la opción respuestas, podrá visualizar la lista de respuestas asociadas.	1. Verificación de la correcta visualización de todas las respuestas registradas en el sistema.	10

Tabla 4.13: Historias de Usuario Módulo Preguntas-Respuestas

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 23/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: MERCADEO				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevas campañas PARA establecer las estrategias de mercadeo.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas" y "Crear"; ingresa los datos de la nueva campaña, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de una campaña, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar una campaña PARA actualizar la información de las mismas.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas" y "Editar"; modifica los datos de la campaña, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de la campaña.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de campañas PARA acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo" y "Campañas".	1. Verificación de la correcta visualización de las campañas.	10
H04	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevos segmentos pertenecientes a una campaña PARA ajustar las estrategias de mercadeo.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Segmentos" y "Crear"; ingresa los datos del nuevo segmento, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de un segmento a una campaña, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H05	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevos filtros a un segmento perteneciente a una campaña PARA ajustar las estrategias de mercadeo.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Segmentos", "Filtros" y "Crear"; ingresa los datos del nuevo filtro al segmento.	1. Realizar el registro de un filtro a un segmento de una campaña.	10
H06	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar los datos de un filtro asociado a un segmento perteneciente a una campaña PARA ajustar las estrategias de mercadeo.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Segmentos", "Filtros" y "Editar"; por ultimo ingresa los nuevos datos del filtro.	1. Verificación de la correcta actualización de los datos de un filtro.	10
H07	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de filtros asociados a un segmento PARA acceder a su información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Segmentos" y "Filtros".	1. Verificación de la correcta visualización de los datos.	10

Tabla 4.14: Historias de Usuario Módulo Mercadeo

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 02/11/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: INTERACCIONES				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevas interacciones PARA asociarlo a un interacción registrado en el sistema.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Mercadeo", "Campaña", "Clientes" e "Interacción", que podrá ser de correo electrónico o llamada. Posteriormente selecciona la opción crear interacción e ingresa los datos, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de una interacción, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la información de una interacción PARA actualizar datos y trabajar con información pertinente.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Interacción"; posteriormente ingresa el filtro de visualización y selecciona alguna de la lista disponible donde podrá observar toda la información relacionada.	1. Verificación de la correcta visualización de los datos.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO buscar interacciones PARA acceder a la información asociada de un modo más rápido.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Interacción", y "Buscar Interacción"; posteriormente ingresa todos los campos que servirán como filtro para la consulta.	1. Verificación de la correcta búsqueda de la interacción. 2. Verificación de cada uno de los filtros para que arroje resultados pertinentes.	10
H04	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de interacciones asociadas a un contacto PARA poder acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Interacción" y "Buscar", donde podrá visualizar la tabla de interacciones obtenida, selecciona alguna y se mostrará todos los datos asociados y en "Contacto" deberá estar la opción interacciones, para ver todas las que ha realizado.	1. Verificación de la correcta visualización de todas las interacciones asociadas a un contacto registrado en el sistema.	10
H05	COMO Usuario con permisos QUIERO asignar una interacción de llamada a un contacto PARA registrar la comunicación con el mismo.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Interacción", consulta alguna y selecciona una. Al ver la lista de información asociada del usuario donde podrá realizar una interacción de llamada al contacto que realizo la interacción que se consultó.	1. Verificación del correcto registro de la interacción con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10
H06	COMO Usuario con permisos QUIERO crear máximo dos interacciones de llamada a un contacto en la interacción del mismo PARA registrar la comunicación	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Interacción", consulta alguna y selecciona una. Al ver la lista de información asociada del usuario donde podrá realizar máximo dos interacciones de llamada al contacto que realizo la interacción que se consultó.	1. Verificación del correcto registro de las interacciones con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos. 2. Verificación de la creación máxima de dos interacciones.	10

Tabla 4.15: Historias de Usuario Módulo Interacciones

H07	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de ventas asociadas a una cuenta PARA poder acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Interacción" y consulta alguna y selecciona una referente a ventas y podrá visualizar la lista de ventas asociadas a una cuenta.	1. Verificación de la correcta visualización de todas las ventas asociadas a una cuenta.	10
H08	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar la lista de ventas asociadas a una cuenta PARA poder acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Interacción" y consulta alguna y selecciona una referente a ventas y podrá visualizar la lista de ventas asociadas a una cuenta. Posteriormente podrá editar los datos asociados a una venta.	1. Verificación de la correcta actualización de las ventas asociadas a una cuenta.	10

Tabla 4.16: Continuación Historias de Usuario Módulo Interacciones

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 02/11/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: PRODUCTO				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevas listas de productos PARA asociarlos a una empresa.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Producto" y "Crear"; ingresa los datos de la nueva línea de producto, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de una línea de producto, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar una línea de producto asociada a una empresa PARA actualizar la información de las mismas.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Producto", escoge un producto de la lista disponible y "Editar"; modifica los datos de la línea de producto, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de la línea de producto.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de productos asociados a una línea de productos PARA acceder al resto de información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Producto" y "Elementos".	1. Verificación de la correcta visualización de productos asociados a la línea de productos.	10
H04	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevos artículos PARA asociarlos a una línea de producto.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Producto", "Elementos" y "Crear"; ingresa los datos del nuevo producto, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de un producto, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H05	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar artículos PARA asociarlos a una línea de producto.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Producto", "Elementos" y "Editar"; ingresa los nuevos datos del producto, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de los datos de un producto.	10
H06	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de productos asociados a una línea de productos PARA acceder al resto de información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Producto" y "Elementos".	1. Verificación de la correcta visualización de productos asociados a la línea de productos.	10

Tabla 4.17: Continuación Historias de Usuario Módulo de Producción

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 02/11/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: PRECIO				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevas listas de precios PARA asociarlos a una empresa.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Lista de precios" y "Crear"; ingresa los datos de la nueva lista de precios, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de una lista de precios, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar una lista de precios asociada a una empresa PARA actualizar la información de las mismas.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Lista de precios", escoge un Lista de precios de la lista disponible y "Editar"; modifica los datos de la lista de precios, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de la lista de precios.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de precios asociados a una empresa PARA acceder al resto de información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Lista de precios".	1. Verificación de la correcta visualización de las listas asociadas a una empresa.	10
H04	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevos artículos PARA asociarlos a una Lista de precios.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Lista de precios", "Productos" y "Crear"; ingresa los datos del nuevo producto, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de un producto, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H05	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar artículos PARA asociarlos a una Lista de precios.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Lista de precios", "Productos" y "Editar"; ingresa los nuevos datos del producto, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de los datos de un producto.	10
H06	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de productos asociados a una lista de precios PARA acceder al resto de información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Ventas", "Lista de precios" y "P roductos".	1. Verificación de la correcta visualización de productos asociados a la lista de precios.	10

Tabla 4.18: Continuación Historias de Usuario Módulo de Precios

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 02/11/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: TELESALESFOLLOWUP				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO buscar interacciones PARA acceder a la información asociada de un modo más rápido.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Interacción", y "Buscar Interacción"; posteriormente ingresa todos los campos que servirán como filtro para la consulta.	1. Verificación de la correcta búsqueda de la interacción. 2. Verificación de cada uno de los filtros para que arroje resultados pertinentes.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de interacciones PARA acceder a su información relacionada	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Interacción"; posteriormente ingresa el filtro de visualización y visualizará la lista disponible.	1. Verificación de la correcta visualización de los datos.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la información de una interacción PARA actualizar datos y trabajar con información pertinente.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación; selecciona "Interacción"; posteriormente ingresa el filtro de visualización y selecciona alguna de la lista disponible donde podrá observar toda la información relacionada.	2. Verificación de la correcta visualización de los datos.	10
H04	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar los comentarios asociados a una interacción cuando esté haciendo una llamada PARA poder actualizar información relevante.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Interacción" y consulta alguna y selecciona una de ellas. Posteriormente podrá editar los datos asociados a una interacción cuando este realizando el registro de una llamada.	1. Verificación de la correcta actualización de los comentarios asociadas a una interacción.	10
H05	COMO Usuario con permisos QUIERO crear una interacción de llamada a un contacto PARA registrar la comunicación con el mismo.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Interacción", consulta alguna y selecciona una. Al ver la lista de información asociada del usuario donde podrá realizar una interacción de llamada al contacto que realizó la interacción que se consultó.	1. Verificación del correcto registro de la interacción con las restricciones pertinentes de datos obligatorios y correctos.	10

Tabla 4.19: Continuación Historias de Usuario Módulo Telesalesfollowup

Definición de Historias de Usuario				
Fecha: 15/10/2013		Documento: HU001	Revisión: 001	
Iclient				
Módulo: SCRIPT				
ID	Título	Descripción	Pruebas de Aceptación	Prioridad
H01	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevos scripts PARA asociarlos a una campaña.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Script" y "Crear", ingresa los datos del nuevo script, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de un script asociado a una campaña, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H02	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar un script asociado a una campaña PARA actualizar la información de las mismas.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Script" y "Editar", modifica los datos del script, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización del script.	10
H03	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de scripts de una campaña PARA acceder al resto de información asociada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas" y "Script".	1. Verificación de la correcta visualización de las campañas.	10
H04	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar nuevas preguntas a un script PARA asociarlas a una campaña.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Script", "Preguntas" y "Crear", ingresa los datos de la nueva pregunta, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Realizar el registro de un script asociado a una campaña, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H05	COMO Usuario con permisos QUIERO modificar preguntas de un script PARA actualizar la información del mismo.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Script", "Preguntas" y "Editar", ingresa los nuevos datos de la pregunta, donde unos de estos son obligatorios y el sistema debe garantizar que sean llenados.	1. Verificación de la correcta actualización de los datos de un script asociado a una campaña, verificando todas las restricciones de datos obligatorios y correctos.	10
H06	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de preguntas asociadas a una pregunta PARA acceder a su información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Script" y "Preguntas".	1. Verificación de la correcta visualización de los datos.	10
H07	COMO Usuario con permisos QUIERO registrar respuestas PARA asociarlas a una pregunta	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Preguntas-Respuestas" y "Crear".	1. Verificación del correcto registro de la respuesta asociada a una pregunta.	10

Tabla 4.20: Historias de Usuario Módulo Script

H08	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de respuestas asociadas a una pregunta PARA acceder a su información relacionada.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", y "Preguntas-Respuestas"	1. Verificación de la correcta visualización de los datos.	10
H09	COMO Usuario con permisos QUIERO enlazar una pregunta a otra PARA formar un cuestionario.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Script", "Preguntas", selecciona una de la lista y "Añadir siguiente".	1. Verificación de la correcta adición de la pregunta para formar el cuestionario.	10
H10	COMO Usuario con permisos QUIERO visualizar la lista de preguntas que siguen a otra PARA observar el estado del cuestionario ya creado.	Descripción General: El Usuario con permisos ingresa a la aplicación, selecciona la opción "Mercadeo", "Campañas", "Script", "Preguntas" y selecciona una de la lista.	1. Verificación de la correcta visualización de las preguntas que forman el cuestionario.	10

Tabla 4.21: Continuación Historias de Usuario Módulo Script

ANEXO B: Diagrama de Clases

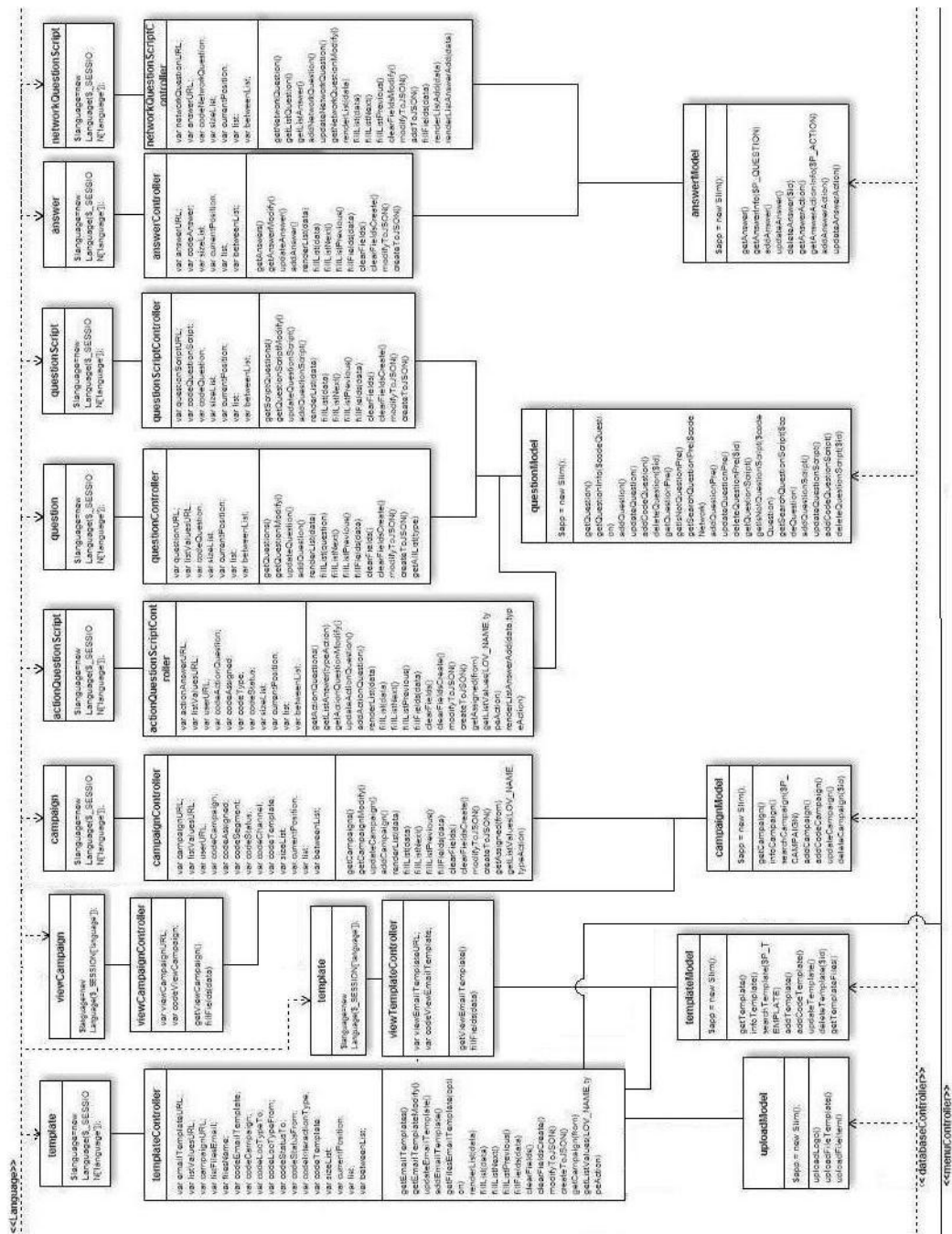


Figura 4.1: Diagrama de Clases Parte 1 (Iclient)

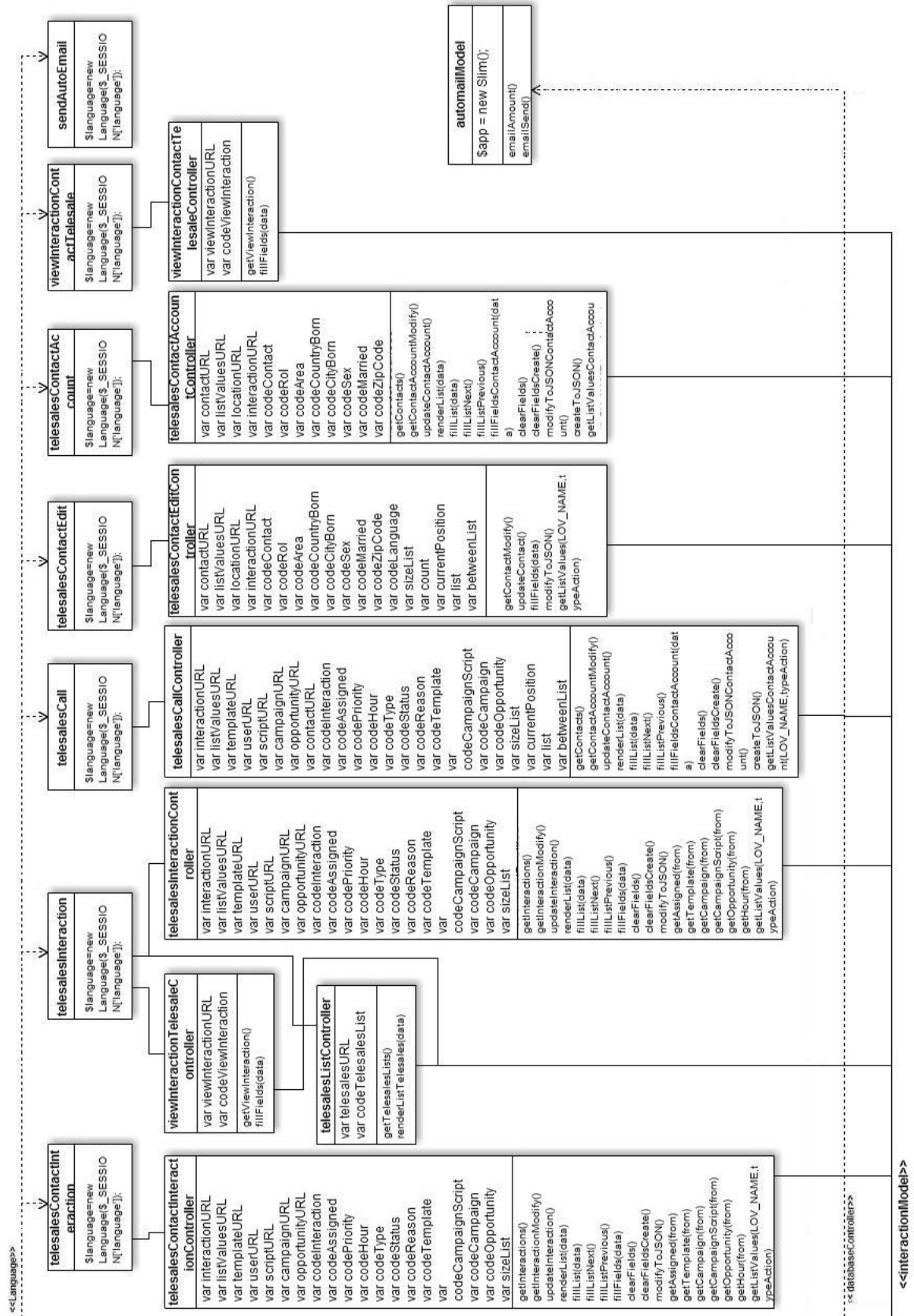


Figura 4.5: Diagrama de Clases Parte 5 (Iclient)