

**APOYO EN LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO DE MÓDULOS PARA LA
PLATAFORMA WEB DE DISTRIBUCIÓN DE SERVICIOS
ELECTRÓNICOS MULTINIVEL, QUE OFRECE LA COMPAÑÍA
TECHNOLOGY & SOLUTIONS LTDA.**

DIEGO FERNANDO VELANDIA SOLANO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA**

2011

**APOYO EN LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO DE MÓDULOS PARA LA
PLATAFORMA WEB DE DISTRIBUCIÓN DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS
MULTINIVEL, QUE OFRECE LA COMPAÑÍA TECHNOLOGY & SOLUTIONS
LTDA.**

DIEGO FERNANDO VELANDIA SOLANO

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero de Sistemas

Director

**ING. JORGE HERRERA
ESCUELA DE SISTEMAS
UIS**

Tutor

**ING. CARLOS ANDRÉS PINTO S.
Technology & Solutions**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA**

2011

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	16
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.	16
1.1.1 Datos Generales de la Empresa.	19
1.1.2 Misión	19
1.1.3 Visión	20
1.1.4 Estructura Organizacional.	21
2. DESCRIPCIÓN PRELIMINAR DEL TRABAJO DE GRADO	22
2.1 GENERALIDADES	22
2.1.1 Descripción Del Problema.	22
2.1.2 Situación Actual.	23
2.1.3 Responsabilidades a Cargo.	24
2.1.4 Equipo de Trabajo.	25
2.1.5 Objetivos.	27
2.1.6 Justificación.	28
2.1.7 Impacto del Proyecto.	31
2.2 METODOLOGIA	32
2.2.1 Historia de las metodologías ágiles de desarrollo de software.	32
2.2.2 Introducción a las metodologías ágiles de desarrollo de software.	33
2.2.3 Desarrollo tradicional de software vs Metodologías ágiles.	33
2.2.4 Roles en SCRUM	37
3. MARCO TEÓRICO	42

3.1 SISTEMA TRANSACCIONAL	42
3.1.1 Ejemplos de Funciones Concretas de un Sistema Transaccional.	42
3.1.2 Propiedades de los Sistemas Transaccionales.	42
3.1.3 Características Esperadas de un Sistema Transaccional	43
3.1.4 Descripción y Alcances del Back Office de Recargas Electrónicas de T&S.	44
3.2 PLATAFORMA .NET	45
3.2.1 Visual Studio .NET	48
3.2.2 ASP .NET	48
3.3 TELERIK.	49
3.3.1 Controles Rad para ASP.NET Ajax.	49
3.3.2 Reportador	50
3.4 SERVIDORES DE BASE DE DATOS.	51
3.4.1 ORACLE	51
3.4.1.1 Historia.	51
3.4.1.2 Ventajas	53
3.4.1.3 Desventajas	53
3.4.2 Log4Net	54
3.4.3 Google Maps	56
4. DESCRIPCION DEL DESARROLLO DEL PROYECTO.	58
4.1 I FASE DEL PROYECTO: PLANEACIÓN.	58
4.1.1 Inducción a la organización:	58
4.1.2 Identificación de la Metodología:	59
4.1.3 Herramientas de desarrollo:	59
4.1.4 Estructura general de la plataforma web:	59
4.2 II FASE DEL PROYECTO: EJECUCIÓN.	61
4.2.1 Primer Sprint Backlog	62
4.2.1.1 Resultado de la planificación del Srpint:	63
4.2.1.2 Tareas a realizar en este Sprint:	64
4.2.1.3 Desarrollo de las tareas del Sprint:	64

4.2.1.4 Sprint Review (Resultados):	68
4.2.1.5 Sprint Retrospective:	70
4.2.2 Segundo Sprint Backlog	71
4.2.2.1 Resultado de la planificación del Srpint:	71
4.2.2.2 Tareas a realizar en este Sprint:	73
4.2.2.3 Desarrollo de las tareas del Sprint:	73
4.2.2.4 Sprint Retrospective:	78
4.2.3 Tercer Sprint Backlog	78
4.2.3.1 Resultado de la planificación del Srpint:	79
4.2.3.2 Tareas a realizar en este Sprint:	81
4.2.3.3 Desarrollo de las tareas del Sprint:	81
4.3 III FASE DEL PROYECTO: TERMINACIÓN.	91
CONCLUSIONES	92
RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFÍA	94
ANEXOS	96

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Aplicaciones que Ofrece T&S	18
Figura 2 Redes de T&S	19
Figura 3. Estructura Organizacional Technology & Solutions	21
Figura 4 Forma antigua de la recarga de pin virtual	23
Figura 5 Forma actual de la recarga de pin virtual	24
Figura 6 Equipo de Trabajo	26
Figura 7 equipo de trabajo del proyecto	27
Figura 8. Desarrollo Tradicional Vs Desarrollo Ágil (Palacio Juan, 2008).	36
Figura 9. Metodología SCRUM (Serrano Jorge).	37
Figura 10. Ciclo de un Sprint.	41
Figura 11. Estructura Plataforma Web.	60
Figura 12. Planificación del Sprint (Palacio Juan, 2008).	61
Figura 13. Primer Sprint.	62
Figura 14. Tareas primer Sprint.	64
Fura 15. Cuadro de Dialogo Log4Net.	65
Figura 16. Segundo Srprint.	71
Figura 17. Tareas Segundo Sprint.	73
Figura 18. Menú Seguridad.	74
Figura 19. Roles del Sistema.	75
Figura 20. Tercer Srpint.	79
Figura 21. Tareas Tercer Sprint.	81
Figura 22. Posición Geográfica Clientes.	85
Figura 23. Pestañas Google Maps.	88
Figura 24. Recorrido Clientes.	89
Figura 25 Mapa Completo.	90

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Tareas Primer Sprint.	63
Tabla 2. Tareas Segundo Sprint.	71
Tabla 3. Tareas Tercer Sprint.	79

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Caso de uso administrador.	96
Anexo 2. Caso de uso super administrador.	97
Anexo 3. Caso de uso cliente directo.	98
Anexo 4. Ingreso a la plataforma web.	99
Anexo 5. Crear un Operador.	100
Anexo 6. Actualizar o Editar una cuenta Bancaria.	101
Anexo 7. Eliminar Local.	102
Anexo 8. Resetear Cache a un rol del sistema.	103
Anexo 9. Sacar reporte de ventas lotería.	104
Anexo 10. Validar Billeto de lotería.	105
Anexo 11. Pagar Billeto de Lotería.	106
Anexo 12. Ver Posición geográfica de Clientes.	107
Anexo 13. Crear Archivo de Ventas Foráneas.	108
Anexo 14. Hacer Cierre de Sorteo.	109
Anexo 15. Ventana inicio del Sistema	110
Anexo 16. Menú del sistema:	110
Anexo 17. Descripción de las opciones del menú principal	111
Anexo 18. Configuración del archivo Web.config, para Log4Net.	112
Anexo 19. Archivo Plano, resultado de Log4Net.	112
Anexo 20. Menú módulo de administración.	113
Anexo 21. Eliminar Empresa.	113
Anexo 22. Registrar Ciudades.	114
Anexo 23. Menú módulo Locales.	114
Anexo 24. Interfaz Crear Usuario.	114
Anexo 25. Interfaz Validar Billeto de Lotería.	115

Anexo 26. Interfaz Validar Billeto de Lotería 1.	116
Anexo 27. Reporte de Liquidación.	117
Anexo 28. Interfaz de Ganadores.	118
Anexo 29. Interfaz creación de Archivo Devoluciones.	119

RESUMEN

TÍTULO: APOYO EN LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO DE MÓDULOS PARA LA PLATAFORMA WEB DE DISTRIBUCIÓN DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS MULTINIVEL, QUE OFRECE LA COMPAÑÍA TECHNOLOGY & SOLUTIONS LTDA

AUTOR: VELANDIA SOLANO, Diego Fernando**.

PALABRAS CLAVES: Recargas Electrónicas, Visual Studio .Net, ASP .NET; TELERIK, Sistema Transaccional, Mapas de Google.

DESCRIPCIÓN: Este proyecto fue desarrollado mediante un convenio entre la Universidad Industrial de Santander y la empresa Technology & Solutions como cooperación para la formación integral del estudiante y complemento en su desarrollo personal y profesional, en la modalidad de práctica empresarial.

Technology & Solutions es una empresa dedicada al desarrollo de plataformas transaccionales a la medida para aquellas empresas que requieren un sistema para la venta de sus productos con transacciones financieras seguras.

El proyecto tenía como objetivo desarrollar aplicaciones (módulos, nuevos servicios) orientados a apoyar la plataforma web de distribución de servicios electrónicos multinivel, que ofrece la compañía TECHNOLOGY & SOLUTIONS LTDA. Estas aplicaciones ayudarían a la compañía a desarrollar un plan estratégico que se ha venido realizando en conjunto con los departamentos de tecnología, administrativos y comerciales y que permitiría a esta posicionarse en el mercado Colombiano actual.

El primer capítulo del documento encontramos la descripción y los datos generales de la empresa. El segundo capítulo se encuentra la descripción del entorno en el cual fue desarrollado el proyecto así como un resumen elaborado por el autor de la metodología de desarrollo usada. En el tercer capítulo se muestra la descripción de conceptos que le permiten al lector apropiarse del tema desarrollado. Finalmente el último capítulo contiene la descripción de cómo fue desarrollado el proyecto a través de la metodología de desarrollo de software SCRUM, y se muestran algunos detalles del producto obtenido.

* Proyecto de grado en la modalidad de práctica empresarial

** Facultad de Ingeniería de Ingenierías físico-mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. Director: Jorge Herrera. Tutor: Carlos Andrés Pinto S.

ABSTRACT

TITLE: SUPPORT IN DEVELOPMENT OF WEB PLATFORM MODULE FOR DISTRIBUTION OF MULTILEVEL ELECTRONIC SERVICES, OFFERED BY THE COMPANY TECHNOLOGY & SOLUTIONS LTDA

AUTHOR: VELANDIA SOLANO, Diego Fernando **.

KEY WORDS: Mobile Recharge, Visual Studio .Net, Asp .Net, Telerik, Transactional System, Google Maps.

DESCRIPTION: This project was developed through an agreement between the Universidad Industrial de Santander and the Solutions & Technology Company as cooperation for student's training and their personal and professional development, in managerial practice modality.

Technology and Solutions is a company dedicated to development measure transactional platforms for those companies that need a system for sale their products with sure financial transactions.

This project had like principal aim to develop applications (modules, new services) oriented to support the web platform of multilevel electronic services that the company Technology and Solutions offers. These applications help the company develop a strategic plan that has been conducted in conjunction with the departments of technology, administrative and commercial that would allow it to take position in the Colombian market today.

The first chapter of the document we find the description and general information about the company. The second chapter is the description of the environment in which it was developed the project and a summary prepared by the author of the development methodology used. The third chapter shows the description of concepts that allow the reader to appropriate the theme developed. Finally the last chapter contains a description of how the project was developed through the development software methodology SCRUM, and shows some details of the product.

* Degree Project in the modality of Enterprise practice.

** Faculty of Physical-Mechanical Engineering. Systems and Computer Engineering. Chief Professor: Jorge Herrera. Tutor. Carlos Andrés Pinto S.

INTRODUCCIÓN

El negocio de telefonía celular, es uno de los negocios más rentables en estos momentos ya que desde hace algunos años tener un celular, dejó de ser considerado como un lujo para llegar a ser una necesidad, incluso es considerada hoy en día como un servicio que influye directamente en el costo de vida de las personas.

La empresa Technology & Solutions fuerte en el desarrollo de aplicaciones y de distribución de terminales POS, ha venido desde hace algún tiempo haciendo recargas electrónicas para celulares por medio de estas terminales. Debido al éxito que estas terminales tuvieron tanto en el mercado de Colombia como en otros países de América, la empresa también empezó a ofrecer sus servicios a través de celulares y de aplicaciones web.

Todas las aplicaciones en cada dispositivo son administradas por un sistema transaccional que es un tipo de sistema de información diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización.

Technology & Solutions (T&S) ha venido ofreciendo entre sus plataformas transaccionales, la opción de manejar la venta de recargas electrónicas por medio de aplicaciones web permitiéndoles a los negocios establecer y administrar sus locales desde distintos lugares de forma móvil. A su vez, en pro del desempeño de sus aplicaciones han decidido migrar sus plataformas a las tecnologías .net para mantenerse como líderes en este mercado, apostándole a las facilidades y a las posibilidades que ha venido brindando esta tecnología durante tantos años.

En el siguiente proyecto se encuentran descritas las actividades necesarias para realizar diferentes módulos que componen una plataforma web confiable y robusta que debe soportar un gran número de transacciones y usuarios que la utilizan diariamente.

1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.

T&S es una empresa que surgió de la observación del monopolio de la empresa Norte-americana Hypercom en cuanto a los terminales POS, que en aquella época se encontraban en todos los grandes almacenes, siendo utilizadas para realizar los pagos con tarjeta crédito y débito. Aceptando el reto de enfrentarse a esta situación T&S decidió buscar mercados asiáticos donde existen terminales más económicas, con la misma funcionalidad, mejor diseño y que cumplen con las mismas características de las terminales Hypercom.

Finalmente T&S consigue la exclusividad a nivel latinoamericano con una empresa china que fabrica terminales POS marca Creon Spectra; desde ese momento esta empresa empezó a realizar desarrollos en estas máquinas logrando abarcar el mercado que antes era de Hypercom. Debido al bajo costo de estas nuevas terminales que son aproximadamente un 80% más económicas que las otras, el mercado ha crecido para las Creon Spectra.

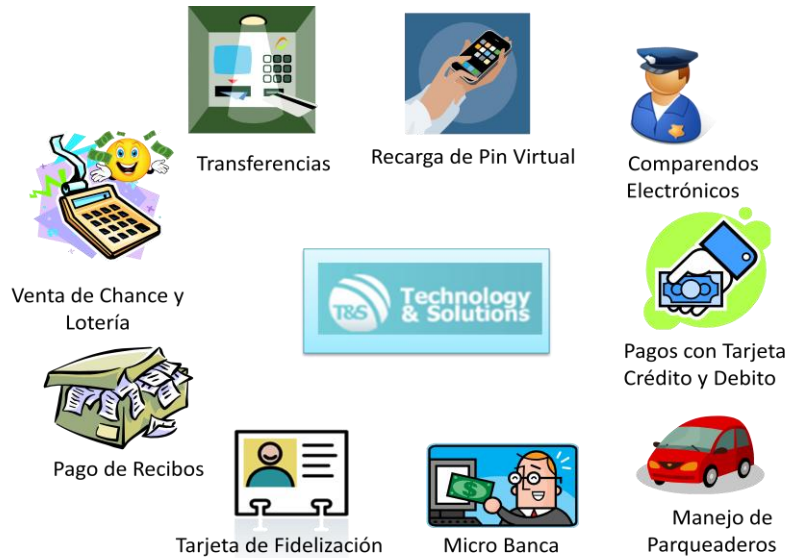
La empresa tiene ventas en Latinoamérica alrededor de 80.000 terminales Creon Spectra desde México hasta Argentina y no solo se dedica al desarrollo de aplicaciones de estas terminales. Además, se han implementado soluciones con transacciones financieras débito/crédito basándose en el formato de mensajería ISO8583, generando solución a múltiples necesidades como son módulos autorizadores personalizados, reformateadores a protocolos propietarios integrando dispositivos portátiles como son los puntos de venta y los celulares.

De acuerdo a las necesidades del mercado en cuanto recarga de pines virtuales y venta de tiempo al aire, se ha cumplido con los requerimientos, implementando un producto completo, desde la adquisición de los pines y compra de tiempo al aire a los operadores. Integrando compensación, almacenamiento y la administración de cada uno de sus productos de forma eficiente e integrando reportes personalizados.

Las expectativas del mundo financiero son exigentes y con la continua salida de las tarjetas propietarias, se ha venido desarrollado una solución completa que ha ofrecido soporte y desarrollo permanente a sus clientes, en el procesamiento de sus transacciones crédito, como son las cajas de compensación, empresas de transporte, fidelización, etc.

Debido a que los módulos han sido desarrollados con tecnologías de punta que garantiza la portabilidad y reutilización de código en diferentes plataformas, la solución se puede integrar con éxito en diversos tipos de soluciones como son: transito y transporte, manejo de inventarios, pago de servicios públicos, pedidos en línea, parqueaderos, pines y recargas, transacciones Debito/Crédito, tarjetas propietarias y fidelización, chance y loterías, etc. (Figura Siguiende).

Figura 1 Aplicaciones que Ofrece T&S

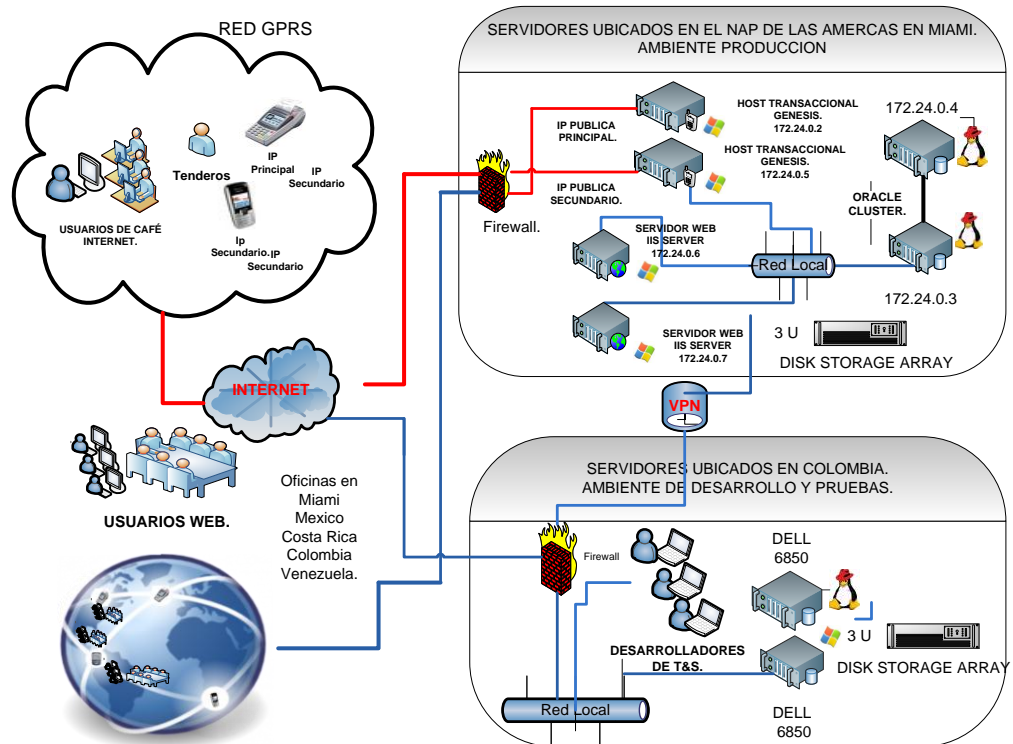


Fuente: Autor del Proyecto

Sus principales clientes se encuentran en México, Venezuela, Colombia y Chile donde están implantados desarrollos para empresas como Akkar México, que manejan contratos para ofrecer recargas electrónicas con operadores como Iusacell, Telcel y Movistar. Akkar Colombia realiza recargas para Comcel, Movistar y Tigo, con desarrollos que permiten realizar las ventas por medio de dispositivos celulares, terminales Creon Spectra y a través de la web. Otras de las empresas que han utilizado los servicios de T & S son Taxis Libres de Bogotá, Apuestas la Perla en Bucaramanga para la venta de chance, Apuestas Cúcuta 75, mostrando así el posicionamiento alcanzado por esta empresa en el mercado de las plataformas transaccionales.

La empresa cuenta con servidores ubicados dentro de Colombia con los cuales se hacen las pruebas iniciales durante la etapa de desarrollo, y otros en Miami, los cuales se utilizan para alojar las aplicaciones en la etapa de producción, es decir, cuando ya sale a circular el producto. Esto se puede apreciar en la figura siguiente donde se observa el manejo de la red en la empresa.

Figura 2 Redes de T&S



Fuente: Autor del Proyecto

1.1.1 Datos Generales de la Empresa.

- Nombre: Technology & Solutions LTDA.
- Tipo de organización: Sociedad Limitada
- Domicilio: Cra 3 No. 73 – 91
- Ciudad: Bogotá

1.1.2 Misión

T&S busca posicionarse como una empresa altamente capacitada y actualizada en el campo tecnológico, dirigida a suplir necesidades y requerimientos del sector de las telecomunicaciones financieras.

La obtención de estos cometidos se obtiene mediante la preparación del talento humano comprometido con una actualización constante, soportado esto con un sistema de gestión de calidad, generando eficiencia y productividad con la finalidad especial de satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

La perspectiva que se tiene al interior del equipo de trabajo es la del sentido de pertenencia del funcionario hacia la empresa, en términos de eficiencia, eficacia y ética profesional.

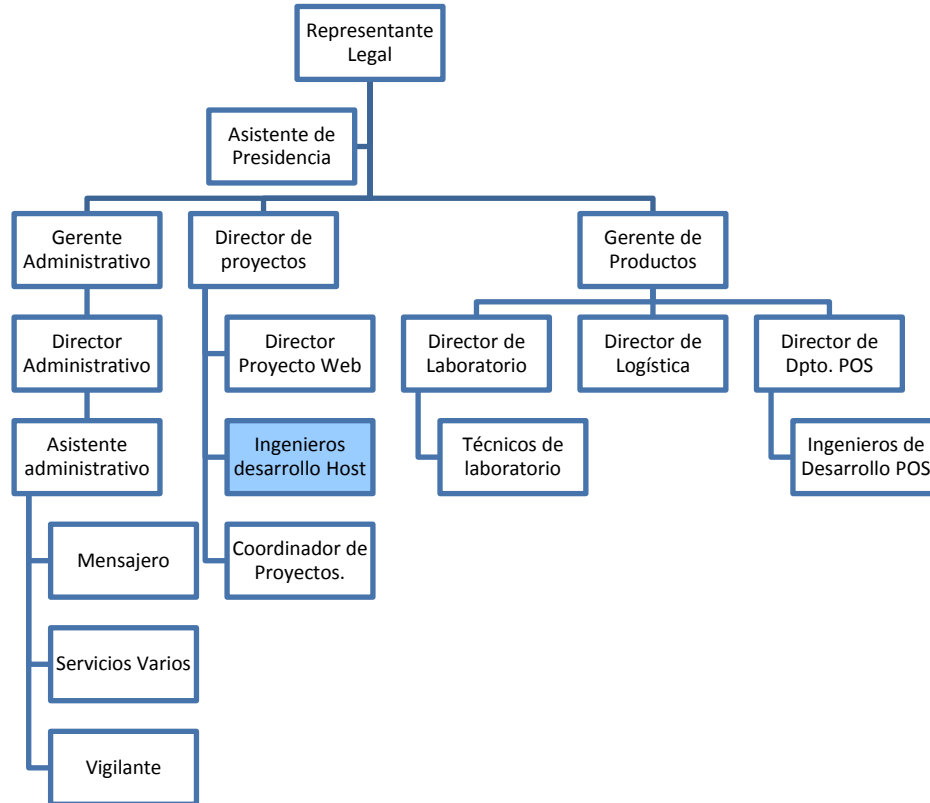
1.1.3 Visión

Technology & Solutions Ltda, es una empresa nacional que comercializa, distribuye y ofrece servicios de mantenimiento de equipos de punto de venta POS, Telefónicos, Micro – PC POS, Lector Código de Barras, Capturador de Datos, Soluciones para Venta Fija, utilizados en el sector de las telecomunicaciones, en especial en lo que hace relación a la transmisión de datos y a las soluciones de pago electrónico del sector financiero colombiano e internacional.

Así mismo, ofrece tecnología de punta respecto a soluciones de redes de comunicaciones, aunado a la creación de software de conformidad con nuestro Know-How y con base en los requerimientos de nuestros clientes. Dicha tecnología implementa altos estándares de calidad en la elaboración de nuevas creaciones intelectuales, que benefician principalmente al sector de las telecomunicaciones del país, que a su vez, el desarrollo económico de la nación.

1.1.4 Estructura Organizacional.

Figura 3. Estructura Organizacional Technology & Solutions



Fuente: Autor del Proyecto

2. DESCRIPCIÓN PRELIMINAR DEL TRABAJO DE GRADO

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 Descripción Del Problema.

Puntos Naranja es una compañía que pertenece al grupo Akkar, es una empresa internacional la cual centra sus operaciones en América. La parte de tecnología y desarrollo de esta empresa está a cargo de Technology & Solutions (T&S) por medio de contratos y convenios.

Puntos naranja ha venido realizando recargas por medio de terminales POS, celulares, y tarjetas prepago en países como Venezuela, Chile, México, Colombia entre otros. A medida que pasa el tiempo, los clientes aumentan y cada día se hace más difícil la administración de los mismos. Surge entonces la necesidad de crear una plataforma que sea accesible desde diferentes dispositivos y lugares para administrar toda la información que generan los clientes y las transacciones realizadas por los usuarios. Esta plataforma debe ser segura, confiable y robusta ya que debe soportar miles de transacciones mensuales manteniendo los datos verídicos.

El desarrollo de mencionada aplicación hace parte de una expansión de la empresa para ofrecer sus servicios en Colombia, donde se espera acoger gran parte del mercado. En la aplicación además de administrar dispositivos, clientes, dinero y transacciones, también se podrán hacer recargas a celular a cualquiera de los operadores de telefonía celular disponibles en el país, ofreciendo de esta forma este servicio a más personas.

2.1.2 Situación Actual.

Anteriormente en T&S el desarrollo web se había hecho en lenguajes como Ruby y Java (JSP) pero durante el proceso se encontraron varios obstáculos difíciles de sortear pues era muy complicado encontrar soporte y ayudas para solucionarlos. Es así como basándose en la experiencia de haber construido anteriormente otras plataformas web para el mismo negocio, se emprende un nuevo proyecto arriesgado para construir una nueva plataforma utilizando tecnologías .NET de Microsoft.

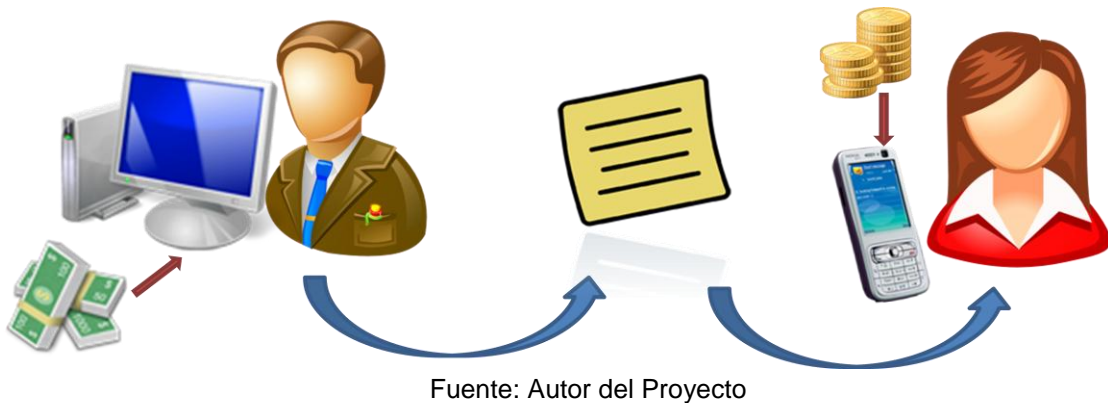
Así es como nace Colombia, la nueva plataforma que tiene como objetivo prestar servicio de administración y gestión de información a todos los futuros usuarios que requieran de ella. Teniendo el sistema transaccional, y la estructura general de la plataforma desarrollada, se le da paso a construir todos los módulos necesarios para hacer de Colombia una plataforma funcional.

Figura 4 Forma antigua de la recarga de pin virtual



Anteriormente las recargas offline se realizaban por medio de la compra de un tarjeta que contenía el pin o número a insertar en el celular al comunicarse con el proveedor de servicios como muestra la figura anterior.

Figura 5 Forma actual de la recarga de pin virtual



Technology & Solutions ha venido ofreciendo una solución que permite a los vendedores de las recargas electrónicas por medio de pines, imprimir desde la página web un comprobante de la venta, el cual contiene el número o pin que el cliente finalmente ingresará en el celular. Con la migración de esta solución se obtuvo una aplicación que además de tener todas las funcionalidades de la anterior aplicación, es integrable con las demás soluciones que ofrece la empresa, producto de adoptar a .NET como la plataforma de desarrollo por excelencia.

2.1.3 Responsabilidades a Cargo.

El estudiante tiene como responsabilidad diseñar e implementar los diferentes módulos que hacen de la plataforma una aplicación funcional. Como también debe realizar las pruebas y laboratorios correspondientes para comprobar que las transacciones y los procesos se realicen correctamente.

Durante el periodo de práctica empresarial el estudiante, apoyado por un grupo de trabajo, deberá obtener un prototipo el cual tendrá la capacidad de funcionar en un ambiente real, es decir, con usuarios, datos y transacciones que se realizan diaria y normalmente en el negocio. Este prototipo deberá tener implementado un

sistema de gestión de trazas, el cual no solo permitirá un mejor seguimiento o monitoreo del funcionamiento de la aplicación sino también una mejor comunicación de fácil entendimiento con el usuario al momento en que se presenten fallas.

La empresa T&S cuenta con un grupo experimentado de ingenieros el cual apoyaran al estudiante en cuanto él lo necesite. El estudiante debe contar con bases adquiridas en su institución de educación superior para poder ejecutar satisfactoriamente los objetivos propuestos en su proyecto de grado.

2.1.4 Equipo de Trabajo.

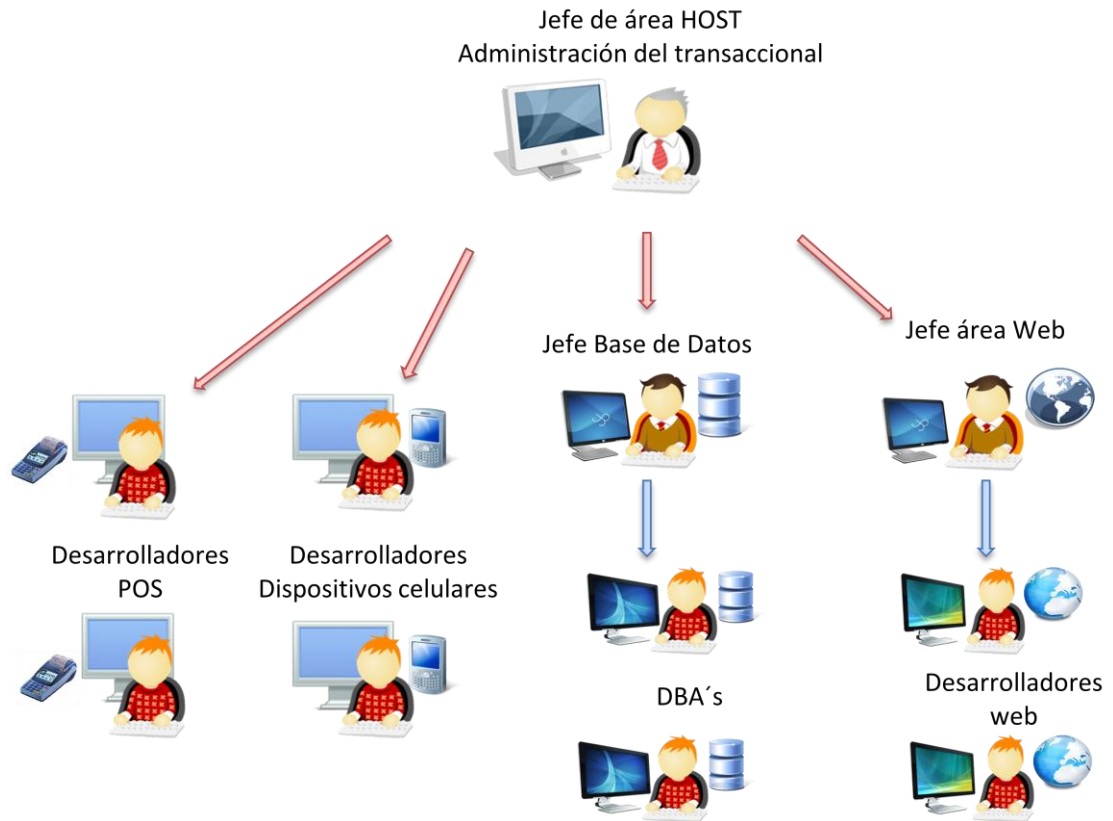
El equipo de trabajo de área host que vemos en la Figura 6, muestra al jefe de esta área el cual realiza las funciones de administración del transaccional, que se encarga de establecer las comunicaciones y la configuración de las transacciones respectivas.

El área web es dirigida por el ingeniero encargado de controlar el proceso de implementación de dichas aplicaciones que son realizadas por los desarrolladores del área.

Los DBA's se encargan de diseñar y administrar las bases de datos manteniéndose en contacto con el transaccional y los desarrolladores dependiendo del tipo de aplicación, ellos están dirigidos por un jefe de base de datos.

Por último los desarrolladores POS y de dispositivos celulares son los encargados del diseño y desarrollo de las aplicaciones respectivas.

Figura 6 Equipo de Trabajo



Fuente: Autor del Proyecto

El equipo de desarrolladores de aplicaciones web tuvo encomendado el desarrollo de la nueva plataforma para Colombia, este equipo fue dirigido por el jefe de área el cual junto con el DBA y el administrador del transaccional tienen la responsabilidad de diseñar la plataforma transaccional que abarca todo el esquema de negocio.

Figura 7 equipo de trabajo del proyecto



Fuente: Autor del Proyecto

2.1.5 Objetivos.

Objetivo general.

Desarrollar aplicaciones (módulos, nuevos servicios) orientados a apoyar la plataforma web de distribución de servicios electrónicos multinivel, que ofrece la compañía TECHNOLOGY & SOLUTIONS LTDA, guiado por la metodología ágil de desarrollo de software Scrum.

Objetivos específicos.

- Elegir e implantar un sistema de gestión de trazas el cual permita monitorear el funcionamiento de la plataforma web con el fin de obtener un registro de actividades de esta aplicación en tiempo de ejecución.
- Realizar nuevas interfaces que permitan crear, modificar, leer y borrar registros que pertenecen a los usuarios y a la información que los mismos generan, para permitir a los clientes administrar fácilmente la plataforma web.
- Construir los módulos de Administración, Consultas, Reportes, Gestión de Usuarios, Locales, Lotería y Configuración, utilizando herramientas de .Net y Telerik, con el fin de otorgarle funcionalidad a la plataforma web.
- Realizar un módulo web el cual obtenidas dos coordenadas de posicionamiento global a través de un BlackBerry, muestre por medio de Google Maps la posición actual o pasada que el GPS ha suministrado.

2.1.6 Justificación.

Actualmente las empresas se enfrentan al reto de expandir y sistematizar sus servicios mediante la implementación de sistemas transaccionales de alto desempeño y a bajo costo.

T&S provee a sus clientes servicios de procesos transaccionales, para lo cual desarrolla y cuenta con diversas aplicaciones que buscan adaptarse a las necesidades de los diferentes negocios, tales como:

- servicios de pago con tarjeta crédito y debito
- tarjeta propia para fidelización de clientes

- recarga de pin virtual
- ticket electrónico
- micro banca
- transferencias
- pago de recibos

Además está en capacidad de ofrecer procesos seguros para hacer más eficientes los negocios desde cualquier lugar.

T&S permite a las empresas cubrir las necesidades tecnológicas que se les presentan, adaptándolas a los requerimientos de los mercados y ajustando los sistemas a las condiciones de los casos de negocios de cada cliente permitiendo que estos elaboren sus productos y servicios que se acomoden a su medida; a su vez esta empresa fomenta la participación en grupos de desarrollo para lograr un mayor aprendizaje, una mejor producción y participación del estudiante, en el ámbito laboral, dirigido y guiado durante todo el proceso de desarrollo.

El departamento de Host de la empresa Technology & Solutions depende directamente de una Organización internacional llamada Grupo Akkar la cual centra sus operaciones en México y que con una nueva empresa llama Puntos Naranja ha querido incursionar en el negocio de recargas electrónicas de celulares teniendo gran éxito en otros países de América. Como nuevo objetivo en su estrategia de negocios y a través de Puntos Naranja quiere ofrecer sus servicios en Colombia. Por esta razón la empresa Technology and Solutions con su departamento de Host ha emprendido un nuevo proyecto, el cual promete ser innovador y de gran funcionalidad para lograr los objetivos planteados.

Technology & Solutions decidió migrar su sistema transaccional a las tecnologías .NET en busca de un mayor soporte y de la reducción de los costos al generar sus aplicaciones, al disminuir el tiempo de desarrollo, para esto ha confiado en Telerik

(Telerik Corporation, 2009), una empresa líder en el desarrollo de componentes para interfaz de usuario disponibles para las tecnologías .NET de Microsoft, que permiten desarrollar aplicaciones WEB robustas , con bases de datos, reportes y formularios, sobre Asp.Net de forma rápida.

Lo anterior se evidencia la oportunidad de realizar un aporte que cada estudiante, como futuro profesional formado en metodologías y herramientas, está en la capacidad de generar soluciones que ayuden a satisfacer las necesidades del mercado, por medio de un conocimiento que adquiere durante la estadía en la empresa.

Es oportuno que el estudiante adquiera saberes que permiten el desempeño en las tareas cotidianas de las empresas, cumpliendo con sus especificaciones y exigencias para así obtener soluciones competentes que permitan aumentar la productividad de los clientes en los servicios que ellos ofrecen. Las tecnologías utilizadas durante el desarrollo de las aplicaciones permitirán al estudiante actualizarse, haciendo de éste un profesional capaz de participar en proyectos de dicho sector comercial. El entenderse con profesionales para el desarrollo de sus actividades complementa el perfil de un ingeniero aportándole las actitudes necesarias para trabajar en equipo.

Para ésta práctica el equipo conformado por el director, la empresa y los estudiantes, cuenta con los recursos técnicos que permitirán llevarla a cabo con éxito, los cuales se resumen en conocimientos sobre gestión de proyectos y el desarrollo de soluciones ofrecidas por la empresa. Por todo lo anterior se considera esta práctica una oportunidad para aprender, un escenario de formación donde el estudiante aplicó y fortaleció sus competencias.

2.1.7 Impacto del Proyecto.

El impacto del proyecto se generará con el desarrollo de la plataforma web para Colombia que será un medio indispensable para lograr los objetivos estratégicos que el grupo Akkar se ha propuesto.

La plataforma permitirá crear, eliminar y modificar los registros que hacen parte de la base de datos la cual proporciona toda la información que los clientes necesitan y que a través de la web la pueden obtener, permitiendo así tener información actualizada y verídica. Además se podrán administrar de manera sencilla toda la información de los clientes y de los usuarios que utilizan la aplicación. Desde allí también se podrá definir el nivel de acceso que tienen todos los usuarios por medio de la definición de permisos y roles que se manejen. Como objetivo primordial, por medio de esta aplicación se podrá hacer recargas desde cualquier sitio que tenga un medio de acceso a la red. Se podrán hacer reportes los cuales hacen parte de la información vital que la empresa dueña de la aplicación y del negocio necesita para la toma de decisiones, como también se podrá hacer seguimiento completo de las actividades diarias que se realizan permitiendo así la definición de nuevos controles que permitan maximizar las utilidades y la calidad del servicio prestado.

Esta plataforma está dirigida inicialmente para acoger gran parte del mercado de recargas en Colombia, pero será de gran utilidad para el grupo Akkar a través de Puntos Naranja para incursionar en otros mercados de América y del mundo, con hacer tan solo algunos cambios. Esto permitirá a la compañía crecer y fortalecerse para convertirse en una multinacional reconocida e importante.

2.2 METODOLOGIA

T&S es una compañía que lleva varios años en el desarrollo de software, debido a su experiencia en este campo, han visto que obtienen mejores resultados en sus productos cuando han adoptado metodologías de desarrollo de software con ciclos iterativos cortos, que permiten concentrarse más en el producto software y en el factor humano haciendo revisiones constantes en cada progreso que se obtiene. Esta es la filosofía de las metodologías ágiles, las cuales dan mayor valor al individuo, a la colaboración con el cliente y al desarrollo incremental del software con iteraciones muy cortas. Este enfoque está mostrando su efectividad en proyectos con requisitos muy cambiantes y cuando se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo pero manteniendo una alta calidad. Las metodologías ágiles están revolucionando la manera de producir software, y a la vez generando un amplio debate entre sus seguidores y quienes por escepticismo o convencimiento no las ven como alternativa para las metodologías tradicionales.

2.2.1 Historia de las metodologías ágiles de desarrollo de software.

La definición moderna de desarrollo ágil de software evolucionó a mediados de los años 1990 como parte de una reacción contra los métodos de "peso pesado", muy estructurados y estrictos, extraídos del modelo de desarrollo en cascada. El proceso originado del uso del modelo en cascada era visto como burocrático, lento, degradante e inconsistente con las formas de desarrollo de software que realmente realizaban un trabajo eficiente. Los métodos de desarrollo ágiles e iterativos pueden ser vistos como un retroceso a las prácticas de desarrollo observadas en los primeros años del desarrollo de software (aunque en ese tiempo no había metodologías formales). Inicialmente, los métodos ágiles fueron llamados métodos de "peso liviano". En el año 2001, miembros prominentes de la comunidad se reunieron en Sonwbird, Utah, y adoptaron el nombre de "Metodologías ágiles". Poco después, algunas de estas personas formaron la

"alianza ágil", una organización sin fines de lucro que promueve el desarrollo ágil de aplicaciones.

2.2.2 Introducción a las metodologías ágiles de desarrollo de software.

Hasta hace poco el proceso de desarrollo llevaba asociada un marcado énfasis en el control del proceso mediante una rigurosa definición de roles, actividades y artefactos, incluyendo modelado y documentación detallada. Este esquema "tradicional" para abordar el desarrollo de software ha demostrado ser efectivo y necesario en proyectos de gran tamaño (respecto a tiempo y recursos), donde por lo general se exige un alto grado de ceremonia en el proceso. Sin embargo, este enfoque no resulta ser el más adecuado para muchos de los proyectos actuales donde el entorno del sistema es muy cambiante, y en donde se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo pero manteniendo una alta calidad. Ante las dificultades para utilizar metodologías tradicionales con estas restricciones de tiempo y flexibilidad, muchos equipos de desarrollo se resignan a prescindir del "buen hacer" de la ingeniería del software, asumiendo el riesgo que ello conlleva. En este escenario, las metodologías ágiles emergen como una posible respuesta para llenar ese vacío metodológico. Por estar especialmente orientadas para proyectos pequeños, las metodologías ágiles constituyen una solución a la medida para ese entorno, aportando una elevada simplificación que a pesar de ello no renuncia a las prácticas esenciales para asegurar la calidad del producto.

2.2.3 Desarrollo tradicional de software vs Metodologías ágiles.

La forma tradicional de construcción de software que usan empresas de todos los tamaños es el ciclo de vida secuencial conocido normalmente como "en cascada". Aunque existen variedades de esta forma de construir software, casi todas ejecutan los mismos pasos para realizar su cometido. Normalmente empiezan con una fase de planificación detallada donde se piensa cuidadosamente en el

producto final, se diseña y documenta en gran detalle. Se determinan las tareas necesarias para ejecutar el diseño, y el trabajo es organizado usando herramientas como diagramas de Gantt y aplicaciones como Microsoft Project. El equipo empieza a trabajar una vez que todos los interesados en el proyecto han revisado el plan concienzudamente y han dado su aprobación.

Este enfoque tiene ventajas e inconvenientes. La principal ventaja es su lógica aplastante piensa antes de construirlo, escribe todo, sigue un plan, y mantén todo lo más organizado posible. Solo tiene un pequeño inconveniente: participan personas.

Por ejemplo, este enfoque implica que todas las buenas ideas se nos tienen que ocurrir al principio del ciclo de entrega, que es cuando podemos incorporarlas al plan. Pero como todos sabemos, las buenas ideas pueden aparecer a lo largo de todo el proceso –en el comienzo, en el medio, y a veces incluso el día antes del lanzamiento, y un proceso que no permita el cambio coartará esta innovación. Con el ciclo de vida en cascada una gran idea tardía no es una bendición, es una amenaza.

El ciclo de vida en cascada pone gran énfasis en escribir todo como el principal método de comunicación de información crítica. La asunción razonable es que si puedo anotar en papel todo lo que tengo en la cabeza, será lo más fiable para pasárselo a los demás miembros del equipo; además, si está en papel, hay una prueba tangible de que he hecho mi trabajo. La realidad, sin embargo, es que la mayoría de las veces nadie lee los documentos detallados de requisitos de 50 páginas. Y cuando se leen, los malentendidos se van acumulando. Un documento escrito es un dibujo incompleto de mis ideas; cuando tú lo lees, te creas otra abstracción, que ahora está a dos pasos de distancia de lo que yo creo que significa lo que dije en ese momento. No es sorprendente que haya graves problemas de entendimiento.

Otra cosa que ocurre cuando hay personas por medio es el momento “ajá” – la primera vez que ven el producto real. Inmediatamente se les ocurren 20 maneras diferentes en las que se podría haber hecho mejor. Desafortunadamente, estas ideas valiosas ocurren al final del ciclo de entrega, cuando los cambios son difíciles y perjudiciales – en otras palabras, cuando hacer las cosas correctas es más costoso, al menos usando un método tradicional.

Un proceso rígido y con resistencia al cambio creará productos mediocres. Puede que los clientes obtengan lo que pidieron al principio. Pero, ¿es eso de verdad lo que quieren una vez que ven el producto? Al tomar todos los requisitos al principio y dejarlos fijos, el producto está condenado a ser como mucho tan bueno como la idea inicial, en vez de ser lo mejor una vez que la gente ha aprendido o descubierto nuevas cosas.

Los equipos de desarrollo de software que utilizan un modelo como el cascada, y fallan, intentan utilizar de nuevo este modelo cambiándole algunas cosas. Cambiar a un modelo fundamentalmente diferente es, en apariencia, admitir que se ha cometido un error. Y Scrum es fundamentalmente diferente...

Figura 8. Desarrollo Tradicional Vs Desarrollo Ágil (Palacio Juan, 2008).

DESARROLLO TRADICIONAL	DESARROLLO ÁGIL
Especialización	Equipo multidisciplinar
Fases	Solapamiento
Requisitos detallados	Visión del producto
Seguimiento del plan	Adaptación a los cambios

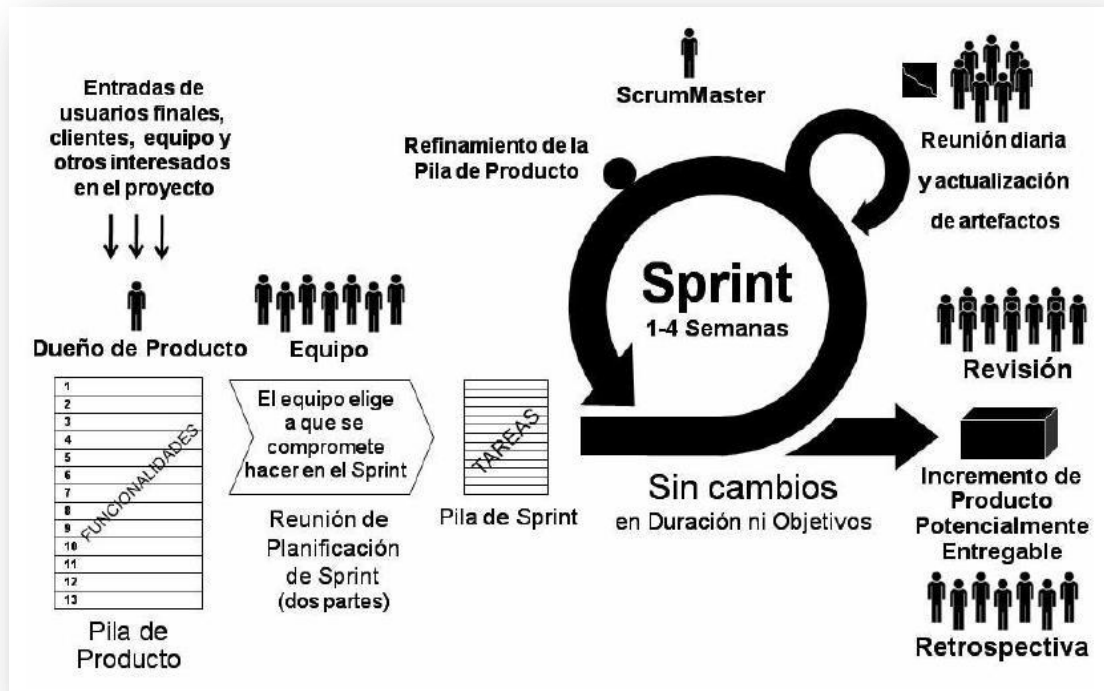


Fuente: Autor del Proyecto

Scrum es un marco de trabajo iterativo e incremental para el desarrollo de proyectos, productos y aplicaciones. Estructura el desarrollo en ciclos de trabajo llamados Sprints, que son iteraciones de 1 a 4 semanas, y se van sucediendo una detrás de otra. Los Sprints son de duración fija, terminan en una fecha específica aunque no se haya terminado el trabajo, nunca se alargan ni se limitan en tiempo. Al comienzo de cada Sprint, un equipo multi-funcional selecciona los elementos (requisitos del cliente) de una lista priorizada y se comprometen a terminarlos al final del Sprint. Cabe recalcar que durante el Sprint no se pueden cambiar los elementos elegidos. Todos los días el equipo se reúne brevemente para informar del progreso, y actualizan unas gráficas sencillas que les orientan sobre el trabajo restante. Al final del Sprint, el equipo revisa el Sprint con los interesados en el proyecto, y les enseña lo que han construido. La gente obtiene comentarios y observaciones que se pueden incorporar al siguiente Sprint. Scrum pone el énfasis en productos que funcionen al final del Sprint que realmente estén “hechos”; en el caso del software significa que el código esté integrado, completamente probado y

potencialmente para entregar. Los roles, artefactos y eventos principales se resumen en la siguiente figura.

Figura 9. Metodología SCRUM (Serrano Jorge).



Fuente: Autor del Proyecto

2.2.4 Roles en SCRUM

En esta metodología se pueden identificar varias clases de roles que pueden ser clasificados en dos grupos, los roles “Cerdos” y los roles “Gallinas”. Los nombres de estos grupos provienen de una historia que se relata a continuación:

Un cerdo y una gallina se encuentran en la calle. La gallina mira al cerdo y dice: "Hey, ¿por qué no abrimos un restaurante?" El cerdo mira a la gallina y le dice: "Buena idea, ¿cómo se llamaría el restaurante?" La gallina piensa un poco y contesta: "¿Por qué no

lo llamamos "Huevos con jamón?" "Lo siento pero no", dice el cerdo, "Yo estaría comprometido pero tú solamente estarías involucrada".

De esta manera, los roles cerdos son aquellos que están comprometidos con el desarrollo del proyecto, mientras que los roles gallina no tienen que ver directamente con el desarrollo de este. En dado caso que el proyecto fracase, los cerdos son los que sufren las consecuencias realmente.

Los roles "Gallina" son desempeñados por:

- **Usuarios:** Son aquellas personas que van a utilizar el software finalmente.
- **Stakeholders (Clientes, Proveedores):** Se refiere a la gente que hace posible el proyecto y para quienes el proyecto producirá el beneficio acordado que lo justifica. Solo participan directamente durante las revisiones del sprint.
- **Managers:** Es la gente que establece el ambiente para el desarrollo del producto.

Los roles "Cerdo" son desempeñados por:

- **Product Owner (Dueño del producto):** Representa la voz del cliente y aporta la visión de negocio. Él se encarga de escribir las historias de usuario, les da prioridad y las ubica en la lista de requisitos del producto.
- **Scrum Master (Facilitador):** Es la persona que asegura el seguimiento de la metodología guiando las reuniones y ayudando al equipo ante cualquier problema que pueda aparecer. Su responsabilidad es entre otras, la de hacer de paraguas ante las presiones externas.
- **Scrum Team (El equipo):** Tienen la responsabilidad de entregar el producto. Lo ideal es que incluya entre 5 y 9 miembros, y que pertenezcan a diferentes disciplinas.

Estos roles “Cerdo” como se dijo anteriormente, son los actores principalmente relacionados con el desarrollo del producto, que para este caso el producto es el software en que se esté trabajando. Además estos actores principales ejecutan una serie de acciones, la responsabilidad de los actores es ejecutar estas acciones de una forma adecuada y algo rígida para impedir que se aplique erróneamente esta metodología. Las acciones de Scrum forman parte de un ciclo iterativo y repetitivo, por lo que el mecanismo y forma de trabajar que se explican a continuación, tiene como objetivo minimizar el esfuerzo y maximizar el rendimiento en el desarrollo.

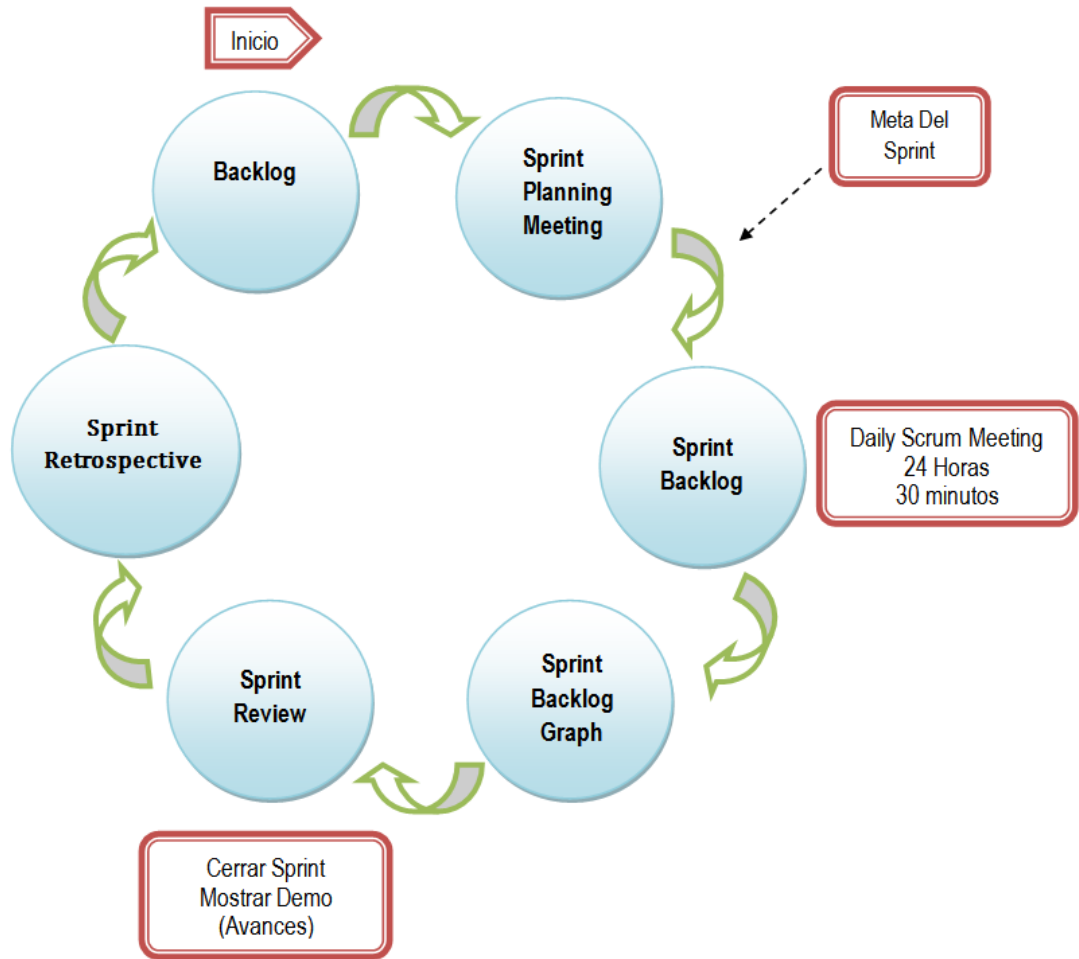
- **Product Backlog (Pila de producto):** Es un documento que contiene la información sobre todos los requisitos priorizados según su valor para el negocio, que se deben elaborar para completar el proyecto. Después de elaborado este documento, se cita a una reunión llamada “*Sprint Planning Meeting*” donde se definirá cada uno de los Sprints en que será dividido el Product Backlog.
- **Sprint Backlog [6]:** Corresponde con una o más tareas que provienen del Product Backlog. Es decir, del Product Backlog se saca una o más tareas que van a formar parte del Sprint Backlog. Las tareas del Sprint Backlog se deben realizar recomendablemente en unas 2 ó 4 semanas. Hay Sprint Backlogs de 2 semanas y hay Sprint Backlogs de 4 semanas. Eso debe de ser definido antes de iniciar el Sprint Backlog. Una norma fundamental es que mientras un Sprint Backlog se inicia, éste NO puede ser alterado o modificado. Hay que esperar a que concluya el Sprint Backlog para realizar la correspondiente modificación o alteración cuya tarea, formaría parte de otro Sprint Backlog.
- **Daily Scrum Meeting:** Es una reunión que se realiza todos los días en que dure el Sprint Backlog, en la que participan el Scrum Master y el Scrum Team y en donde se le hace a cada miembro del Scrum Team tres preguntas:

- ¿Qué logró hacer ayer?
- ¿En qué va a trabajar hoy?
- ¿Qué obstáculos le impiden realizar su trabajo?

Esta reunión diaria tiene la particularidad que se hace de pie, y que no debe tener una duración mayor a 30 minutos, por lo que se convierte en una reunión ágil, informal y operativa.

- **Sprint Review:** Cuando se termina cada Sprint, se realiza una reunión llamada “Sprint Review”, en donde se realiza en máximo dos horas una revisión a él Sprint finalizado. A ésta reunión asisten el Product Owner, el Scrum Master y el Scrum Team.
- **Sprint Backlog Graph:** Gráfico descendente que representa cómo va disminuyendo el trabajo que queda por completar según va avanzando el sprint. Este documento debe ser modificado por el Scrum máster. Además, mediante el análisis resultante de varios Sprints, el Scrum máster puede sacar pautas de comportamiento del equipo.
- **Sprint Retrospective:** Se realiza después de terminado el Sprint Review, el Product Owner se encarga de analizar los resultados arrojados de cada Sprint y resalta los aspectos positivos (para repetirlos) y los aspectos negativos (para evitar que se repitan), además de anotar las cosas que faltan para así conformar nuevos Sprints.

Figura 10. Ciclo de un Sprint.



Fuente: Autor del Proyecto

3. MARCO TEÓRICO

3.1 SISTEMA TRANSACCIONAL

Un sistema transaccional es un tipo de sistema de información diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar toda información generada por las transacciones en una organización.

3.1.1 Ejemplos de Funciones Concretas de un Sistema Transaccional.

- Un sistema transaccional debe controlar las transacciones para mantener la seguridad y consistencia de los datos involucrados. Por ejemplo, un cliente transfiere dinero de una cuenta a otra cuenta dentro de un mismo banco; la cantidad de dinero que se descuenta de la cuenta emisora debe ser igual a la que se suma en la cuenta receptora. De no ser así, la acción no se realiza.
- Un sistema transaccional debe ser capaz de enmendar cualquier error ocurrido durante una transacción, pudiendo deshacer las operaciones realizadas, manteniendo los datos tal cual estaban antes del error.
- También debe ser capaz de controlar y administrar múltiples transacciones, determinando prioridades entre éstas. Por ejemplo, un cliente está haciendo la reserva de un asiento en un vuelo, dicho asiento debe ser bloqueado temporalmente hasta que se concrete la transacción, porque otro cliente podría estar queriendo reservar el mismo asiento en el mismo momento.

3.1.2 Propiedades de los Sistemas Transaccionales.

- Automatizan tareas operativas en una organización, permitiendo ahorrar en personal.

- Suelen dirigirse especialmente al área de ventas, finanzas, marketing, administración y recursos humanos.
- Suelen ser los primeros sistemas de información que se implementan en una organización.
- Sus cálculos y procesos suelen ser simples.
- Se suelen utilizar para cargar grandes bases de datos.
- Los beneficios de este tipo de sistemas en una organización son rápidamente visibles.
- Estos sistemas son optimizados para almacenar grandes volúmenes de datos, pero no para analizar los mismos.

3.1.3 Características Esperadas de un Sistema Transaccional

- Para que un sistema informático pueda ser considerado como un sistema transaccional, debe superar el test ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad):
 - Atomicidad: cualquier cambio de estado que produce una transacción es atómico. Es decir, ocurren todos los cambios o no ocurre ninguno. En otras palabras, esta propiedad asegura que una operación se realiza o no se realiza, por lo tanto no puede quedar el sistema con una parte de las operaciones.
 - Consistencia: propiedad que asegura que una transacción no romperá con la integridad de una base de datos, pues respeta todas las reglas y directrices de ésta.
 - Aislamiento: propiedad que asegura que no se afectarán entre sí las transacciones. En otras palabras, dos o más transacciones sobre los mismos datos no generarán un problema.
 - Durabilidad: propiedad que asegura la persistencia de una transacción, es decir, una vez que la transacción quedó aceptada no podrá deshacerse aunque falle el sistema.

- Rapidez: deben ser capaces de responder rápidamente, en general la respuesta no debe ser mayor a un par de segundos.
- Fiabilidad: deben ser altamente fiables, de lo contrario podría afectar a clientes, al negocio, a la reputación de la organización, etc. En caso de fallas, debe tener mecanismos de recuperación y de respaldo de datos.
- Inflexibilidad: no pueden aceptar información distinta a la establecida. Por ejemplo, el sistema transaccional de una aerolínea debe aceptar reservas de múltiples agencias de viajes. Cada reserva debe contener los mismos datos obligatorios, con determinadas características.

3.1.4 Descripción y Alcances del Back Office de Recargas Electrónicas de T&S.

Techonology & Solutions es una empresa comprometida en ofrecer plataformas transaccionales seguras, confiables y de alto desempeño, garantizando la integridad y seguridad de la información.

Dichas plataformas transaccionales constan de tres grandes módulos: el Switch transaccional, el módulo web y la base de datos.

El Switch transaccional es el módulo que permite enviar las transacciones recibidas por los diversos canales electrónicos asociados a la red (punto de venta, celulares, etc.) de acuerdo al tipo de producto hacia un re-formateador específico (por ejemplo: una recarga de un operador celular con formato de mensaje propietario será enviado al reformateador, el cual entregará la transacción al gestor con la mensajería previamente acordada y siguiendo los parámetros en cuanto a retransmisiones, reversos, etc. Se refiere.)

El módulo web es el medio, mediante el cual, los usuarios de la solución y teniendo en cuenta su rol asociado, interactúan con el sistema para crear, borrar,

editar o modificar las entidades asociadas en el sistema, como son: puntos de venta, celulares, operadores, terceros, etc.

La base de datos es el conjunto de datos y procedimientos almacenados pertenecientes al contexto específico del negocio y almacenado en forma sistemática para su uso posterior.

Technology & Solutions ofrece, entre otras, una solución transaccional para la realización de recargas electrónicas mediante la venta de pines, denominadas también recargas offline, donde se le otorga al comprador un número o pin que puede digitar en su celular comunicándose con el número establecido por su operador para hacer efectiva la recarga.

La plataforma transaccional que incluye las diferentes soluciones que ofrece la empresa, permite administrar las cuentas que pertenecen al sistema (las cuales conforman la jerarquía de la aplicación), los usuarios que pertenecen a dichas cuentas (que poseen diferentes roles dependiendo de sus responsabilidades), los parámetros del sistema, el inventario de pines, y debitar o acreditar los saldos de las cuentas dependiendo de los procesos que se lleven a cabo, entre otras funciones propias de este negocio. Por todo lo anterior ésta plataforma se convierte en una herramienta útil para gestionar los negocios involucrados en el mercado de recargas para telefonía celular.

3.2 PLATAFORMA .NET

Microsoft .NET es una plataforma de desarrollo y ejecución de aplicaciones. Esto quiere decir que no sólo brinda todas las herramientas y servicios que se necesitan para desarrollar modernas aplicaciones empresariales y de misión crítica, sino que también provee mecanismos robustos, seguros y eficientes para

asegurar que la ejecución de las mismas sea óptima. Los componentes principales de la plataforma .NET son:

- Un entorno de ejecución de aplicaciones, también llamado “Runtime”, que es un componente de software cuya función es la de ejecutar las aplicaciones .NET e interactuar con el sistema operativo ofreciendo sus servicios y recursos.
- Un conjunto de bibliotecas de funcionalidades y controles reutilizables, con una enorme cantidad de componentes ya programados listos para ser consumidos por otras aplicaciones.
- Un conjunto de lenguajes de programación de alto nivel, junto con sus compiladores y linkers, que permitirán el desarrollo de aplicaciones sobre la plataforma .NET.
- Un conjunto de utilitarios y herramientas de desarrollo para simplificar las tareas más comunes del proceso de desarrollo de aplicaciones
- Documentación y guías de arquitectura, que describen las mejores prácticas de diseño, organización, desarrollo, prueba e instalación de aplicaciones .NET
- .NET representa la evolución de COM (Component Object Model), la plataforma de desarrollo de Microsoft anterior a .NET y sobre la cual se basaba el desarrollo de aplicaciones Visual Basic 6 (entre otros tantos lenguajes y versiones).

Algunas de las características principales de la plataforma Microsoft .NET son las siguientes:

- Se dice que es una plataforma de ejecución intermedia, ya que las aplicaciones .NET no son ejecutadas directamente por el sistema operativo, como ocurre en el modelo tradicional de desarrollo. En su lugar, las aplicaciones .NET están diseñadas para ser ejecutadas contra un componente de software llamado Entorno de Ejecución (muchas veces también conocido como “Runtime”, o, “Máquina Virtual”). Este componente es el encargado de manejar el ciclo de vida de cualquier aplicación .NET, iniciándola, deteniéndola, interactuando con

el Sistema Operativo y proporcionándole servicios y recursos en tiempo de ejecución.

- La plataforma Microsoft .NET está completamente basada en el paradigma de Orientación a Objetos
- .NET es multi-lenguaje: esto quiere decir que para poder codificar aplicaciones sobre esta plataforma no se necesita desarrollar en un único lenguaje específico de programación de alto nivel, sino que se puede elegir de una amplia lista de opciones.
- .NET es una plataforma que permite el desarrollo de aplicaciones empresariales de misión crítica, entendiéndose por esto que permite la creación y ejecución de aplicaciones de porte corporativo que sean críticas para la operación de tipos variados de organizaciones.
- .Net fue diseñado de tal manera que otorgue un único modelo de programación, uniforme y consistente, para todo tipo de aplicaciones (ya sean de formularios Windows, de consola, aplicaciones Web, aplicaciones móviles, etc.) y para cualquier dispositivo de hardware (PC's, Pocket PC's, Teléfonos Celulares Inteligentes, también llamados "SmartPhones", Tablet PC's, etc.). Esto representa un gran cambio con respecto a las plataformas anteriores a .NET, las cuales tenían modelos de programación, bibliotecas, lenguajes y herramientas distintas según el tipo de aplicación y el dispositivo de hardware.
- Uno de los objetivos de diseño de .NET fue el de tener la posibilidad de interactuar e integrarse fácilmente con aplicaciones desarrolladas en plataformas anteriores, particularmente en COM, ya que aún hoy existen una gran cantidad de aplicaciones desarrolladas sobre esa base.
- .NET no sólo se integra fácilmente con aplicaciones desarrolladas en otras plataformas Microsoft, sino también con aquellas desarrolladas en otras plataformas de software, sistemas operativos o lenguajes de programación. Para esto hace un uso extensivo de numerosos estándares globales que son de uso extensivo en la industria.

3.2.1 Visual Studio .NET

Visual Studio es la herramienta de desarrollo por excelencia de la plataforma .NET, siendo una herramienta única que permite desarrollar cualquier tipo de aplicación (Web, Windows, de Consola, para dispositivos Móviles, para Microsoft Office, de Bases de Datos y más), en cualquiera de los lenguajes .NET provistos por Microsoft (C#, VB.NET, C++.NET y J#).

El que tantos lenguajes distintos puedan funcionar en un mismo entorno, tiene un beneficio adicional: puede incluirse un objeto hecho en cualquiera de estos lenguajes en un proyecto generado en otro lenguaje. Por ejemplo, pueden incluirse clases generadas con C# .NET en un proyecto de Visual Basic .NET. Las clases de C# .NET no tendrán que compilarse para que esto sea posible, dado que el entorno interpretará adecuadamente las instrucciones que tenga para poder aprovechar su funcionalidad sin problemas.

3.2.2 ASP .NET

Es un “Marco” (Framework) para programar aplicaciones web, de un modo similar al que se programan las aplicaciones Windows. El componente principal son los Web Forms (formularios web) que permiten, entre otras cosas, separar la interfaz del usuario de la funcionalidad de la aplicación.

- ASP.NET es el Framework de programación web dentro de .NET
- Permite desarrollar aplicaciones Web con un modelo “similar” al utilizado para aplicaciones Windows
- Independencia del cliente (navegador, S.O., dispositivo físico, etc.)
- Permite utilizar cualquier lenguaje .NET
- Permite desarrollar Servicios Web XML

Ventajas de usar .NET:

- La “parte ejecutable” de una aplicación ASP.NET es COMPILADA
- Implementación y actualización de las aplicaciones sin reiniciar el servidor.
- Acceso a toda la .NET Class Library (Librerías de clases de .NET)
- Independiente del lenguaje de programación.
- Encapsulamiento de funcionalidad a través de controles de servidor y controles de usuario
- Permite usar ADO.NET para acceso a datos
- Soporta XML, Hojas de estilo CSS, etc.
- Detección automática del navegador cliente, generando el lenguaje de marcas soportado por el mismo
- Mecanismo de Cachina incorporado para páginas completa o partes de la misma frecuentemente solicitadas.

3.3 TELERIK.

Es un proveedor de interfaces de usuario (UI) para los componentes de Microsoft .NET (ASP.NET AJAX, Silverlight, WinForms y WPF, y Presentación de informes y soluciones de gestión de contenidos en .NET). Esta empresa tiene como misión el otorgar herramientas capaces, elegantes y de alto rendimiento que permitan a la comunidad desarrollar aplicaciones web con esas mismas características.

A continuación se mencionan alguna de las características de los productos utilizados para el desarrollo de la plataforma de recargas.

3.3.1 Controles Rad para ASP.NET Ajax.

Estos son un conjunto de controles, como grillas, combos, cajas de texto, paneles y demás, los cuales poseen entre otras, las siguientes características:

- Estos controles se desarrollan sobre Microsoft ASP .Net AJAX y no contienen ninguna otra implementación de AJAX. Lo que asegura su rapidez, seguridad y eficiencia en consumo de memoria al igual que Microsoft .Net AJAX.
- La mayoría de los navegadores de internet soportan estos controles (Internet Explorer, Firefox, Safari, Opera, y Google Chrome.)
- La interfaz de programación de aplicaciones (API) es muy similar a la que maneja AJAX ASP .NET, estos controles utilizan las mismas propiedades, eventos y métodos base, lo que permite un rápido aprendizaje.
- Aprovechan plenamente el Framework 3.5 de .NET, al igual que los objetos propuestos por el Framework para abstracción de datos, lo que permite desarrollar aplicaciones con conexiones a base de datos con poco esfuerzo.

3.3.2 Reportador

Este reportador puede ser usado para formularios Windows como para Formularios Web, permitiendo la exportación a los formatos de archivo más populares como PDF, Excel, RTF, TIFF, etc. Entre algunas de las características de este reportador se mencionan las siguientes.

- Se puede hacer enlaces a cualquier fuente de datos: ADO. Net (SQL Server, MySql, Oracle, Ole DB), objetos de negocios, MS Access, XML, Servicios Web e incluso a archivos.
- Contiene un visor para formularios Web como para formularios Windows, garantizando que el diseño de los reportes se mantenga independientemente de la plataforma.
- Permite fácilmente realizar operaciones de filtrado, ordenamiento, agrupamiento y aplicar formato sobre los datos.

3.4 SERVIDORES DE BASE DE DATOS.

Los Sistemas de gestión de base de datos son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta. En los textos que tratan este tema, o temas relacionados, se mencionan los términos SGBD y DBMS, siendo ambos equivalentes, y acrónimos, respectivamente, de Sistema Gestor de Bases de Datos y DataBase Management System, en su expresión inglesa.

Un servidor de Base de datos es por tanto el equipo en el que corre un sistema de gestión de bases de datos.

Durante la realización de la práctica se brindó apoyo al diseño y construcción de aplicaciones Web con el motor de base de datos de Microsoft, SQL SERVER 2008.

3.4.1 ORACLE

3.4.1.1 Historia. Hace tres décadas, Larry Ellison vio una oportunidad que otras empresas no supieron apreciar al descubrir la descripción de un prototipo de trabajo para una base de datos relacional y enterarse de que ninguna empresa se había comprometido a comercializar la tecnología. Ellison y sus cofundadores, Bob Miner y Ed Oates, se dieron cuenta del gran potencial económico que ofrecía el modelo de base de datos relacional—pero no se dieron cuenta de que ellos cambiarían la informática empresarial para siempre.

Con la agilidad de una empresa mucho más pequeña, Oracle ha demostrado, gracias a su historial, que puede construir para el futuro sobre la base de años de innovación, el gran conocimiento de los éxitos y desafíos de sus clientes, y los

mejores talentos en el área técnica y comercial alrededor del mundo. La empresa ha demostrado no solo su capacidad de aprovechar al máximo su gran tamaño y sus virtudes para servir a sus clientes, sino también su capacidad de tomar decisiones que eliminen las creencias convencionales y lleven sus productos y servicios hacia una nueva dirección.

Después de 30 años, Oracle sigue siendo el estándar de oro para las aplicaciones y la tecnología de base de datos de empresas de todo el mundo: La compañía es proveedora líder mundial de software para la administración de la información, y la segunda empresa de software independiente más grande del mundo. La tecnología de Oracle puede encontrarse en casi todos los sectores, y en los centros de datos de 98 de las 100 empresas Fortune. Oracle es la primera empresa de software en desarrollar e implementar software empresarial 100 por ciento activado por internet en toda su línea de productos: base de datos, aplicaciones comerciales y herramientas para el soporte de decisiones y el desarrollo de aplicaciones.

Es la innovación la que impulsa el éxito de Oracle. Oracle fue una de las primeras empresas en lograr que sus aplicaciones comerciales estén disponibles en Internet una idea hoy en día dominante. Con el lanzamiento de [Oracle Fusion Middleware](#), Oracle comienza a lanzar nuevos productos y funcionalidades, los cuales reflejan el objetivo de la empresa: conectar todos los niveles de tecnología empresarial para ayudar a los clientes a acceder al conocimiento que necesitan para responder con velocidad y agilidad ante los requisitos del mercado. Hoy [Oracle Real Application Clusters](#), [Oracle E-Business Suite](#), [Oracle Grid Computing](#), [soporte de Enterprise Linux](#), y [Oracle Fusion](#) fomentan el compromiso hacia la innovación y los resultados, lo cual ha perfilado a Oracle durante 30 años.

3.4.1.2 Ventajas

- Oracle es el motor de base de datos relacional más usado a nivel mundial.
- Puede ejecutarse en todas las plataformas, desde un Pc hasta un supercomputador.
- Oracle soporta todas las funciones que se esperan de un servidor "serio": un lenguaje de diseño de bases de datos muy completo (PL/SQL) que permite implementar diseños "activos", con triggers y procedimientos almacenados, con una integridad referencial declarativa bastante potente.
- Permite el uso de particiones para la mejora de la eficiencia, de replicación e incluso ciertas versiones admiten la administración de bases de datos distribuidas.
- El software del servidor puede ejecutarse en multitud de sistemas operativos.
- Existe incluso una versión personal para Windows 9x, lo cual es un punto a favor para los desarrolladores que se llevan trabajo a casa.
- Este sistema ha comenzado a evolucionar en esta dirección, añadiendo tipos de clases, referencias, tablas anidadas, matrices y otras estructuras de datos complejas. Desafortunadamente, la implementación actual de las mismas no ofrece una ventaja clara en eficiencia, como sería de esperar, y sí provocan la incompatibilidad de los diseños que aprovechan las nuevas características con otras bases de datos.
- Oracle es la base de datos con mas orientación hacía INTERNET
- Un aceptable soporte

3.4.1.3 Desventajas

- Una de las versiones más recientes de Oracle es la 8 punto algo (Aunque ya está la 9i). Y es que desde el lanzamiento original de la 8 se sucedieron varias versiones con correcciones, hasta alcanzar la estabilidad en la 8.0.3. El motivo de tantos fallos fue, al parecer, la remodelación del sistema de almacenamiento por causa de la introducción de extensiones orientadas a objetos.

- El mayor inconveniente de Oracle es quizás su precio. Incluso las licencias de Personal Oracle son excesivamente caras. Otro problema es la necesidad de ajustes. Un error frecuente consiste en pensar que basta instalar el Oracle en un servidor y enchufar directamente las aplicaciones clientes. Un Oracle mal configurado puede ser demasiado lento.
- También es elevado el coste de la formación, y sólo últimamente han comenzado a aparecer buenos libros sobre asuntos técnicos distintos de la simple instalación y administración.

3.4.2 Log4Net

Los sistemas de gestión de trazas son los encargados de ayudar al desarrollador de una aplicación a entender que camino toma ésta según las opciones que el cliente genere al momento de usarla. Una traza es, según el diccionario de la real academia, una huella, o un vestigio. Así que un sistema de gestión de trazas no es más que un conjunto de objetos que administran las huellas dejadas por el desarrollador en su aplicación para comprender el comportamiento de esta. Haciendo una analogía, se puede tomar como un sistema de gestión de trazas al conjunto de métodos y objetos que un explorador usa para no perderse al momento de aventurarse a investigar una ruta anteriormente inexplorada. Al momento de querer comprender su comportamiento o de querer saber que camino y que circunstancias fueron las que lo llevaron a tomar las decisiones tomadas, no es más sino analizar las marcas dejadas con anterioridad.

A los sistemas de gestión de trazas se les llama comúnmente en inglés logging framework, se definen a continuación estas dos palabras para comprender mejor de que se trata.

Logging, es el proceso de notificar a alguna entidad de un evento en particular. Una entidad puede ser la consola del sistema, un archivo en el disco, una base de

datos, o un equipo remoto, por nombrar algunos. Los eventos pueden ser simple información de depuración para una aplicación en el desarrollo, las excepciones en tiempo de ejecución para una aplicación en un entorno de producción, o un registro de las medidas adoptadas por el usuario, como por ejemplo, visitar una página web.

Framework, es un conjunto de clases que forman la base de una porción de la funcionalidad de una aplicación. Debe estar diseñado para ser extensible, flexible y adaptable a las necesidades exactas de cada aplicación concreta. Y, por supuesto, un buen marco debería ser relativamente fácil de usar.

Los frameworks suelen incluir:

- Soporte de programas.
- Bibliotecas.
- Lenguaje de scripting.
- Software para desarrollar y unir diferentes componentes de un proyecto de desarrollo de programas.

Los frameworks permiten:

- Facilitar el desarrollo de software.
- Evitar los detalles de bajo nivel, permitiendo concentrar más esfuerzo y tiempo en identificar los requerimientos de software.

Sabiendo que la aplicación está escrita en asp.net, Visual Basic y Telerik, se necesita una herramienta que funcione correctamente para estos habientes. Log4Net es un sistema de gestión de trazas diseñado para aplicaciones Microsoft, este Logging Framework fue creado por la organización Apache.org, es código libre y ha sido usado por muchas personas en todo el mundo. La organización Apache desarrollo Log4Net partiendo de la experiencia de haber desarrollado y puesto en funcionamiento Log4Java que es un sistema de gestión de trazas para

aplicaciones escritas en Java. Log4Net no es el único sistema para aplicaciones .Net pero si es uno de los más usados con la adición que es gratis y sencillo de implementar, existen otros sistemas de gestión de trazas que no son gratis, y tras realizar una investigación en la web, se llegó a la conclusión que Log4Net es muy bueno y funciona perfectamente para lo que se necesita.

3.4.3 Google Maps

Utilización de Google Maps:

¿Qué es Google Maps?

Google Maps es un servicio que ofrece mapas de ciudades de diversos países (EEUU, Canadá, Reino Unido, Japón, etc.), en principio como complemento y ayuda al usuario que realiza búsquedas en 'Google Local'. En abril de 2005 comenzó a ofrecer además imágenes vía satélite provenientes de la firma Keyhole, adquirida por Google. De esta manera, podemos ver fotografías aéreas de todo el planeta de mayor o menor resolución dependiendo si se trata o no de importantes núcleos urbanos. Todas las imágenes de satélite de Google Maps son las mismas que las que podemos encontrar en la herramienta 'Google Earth, una aplicación gratuita que se ejecuta en nuestro PC. Además, en junio de 2005 se presentó la API de Google Maps, que permite a los programadores crear sus propias aplicaciones web utilizando las imágenes y mapas de este servicio.

Sabiendo que google maps es la mejor herramienta para mostrar lo deseado, se procede a buscar entonces, una librería que contenga funciones que hagan el manejo de estos mapas más sencillo.

Google Maps para ASP.NET:

GoogleMaps.Subgurim.NET es el control de GoogleMaps más avanzado para ASP.NET Con todo el poder de la API oficial de GoogleMaps pero sin necesidad de una sola línea de código java script: todo ASP.NET. Con solo arrastrar con el ratón, y unas pocas líneas de código, podrás programar potentes aplicaciones con mapas de Google.

4. DESCRIPCION DEL DESARROLLO DEL PROYECTO.

4.1 I FASE DEL PROYECTO: PLANEACIÓN.

Este proyecto tiene como modalidad práctica empresaria, por tal motivo, el estudiante es sometido a cambios de ambiente, pues pasa de estar en un ambiente académico para entrar en uno empresarial, con la adición, que el proyecto se realiza en otra ciudad diferente de donde se cursaron sus estudios. Por esta razón esta fase del proyecto se caracteriza por presentar constantes cambios y estar lleno de experiencias enriquecedoras para la vida de un profesional.

4.1.1 Inducción a la organización:

La inducción es realizada por el jefe de departamento donde se realiza el proyecto, es esta inducción se hace un recorrido por la empresa, se explican las reglas básicas de convivencia y los horarios que se manejan. Como también se hace un pequeño resumen de las actividades que realiza cada departamento perteneciente a la organización. Después de esto se procede a conocer las personas que conforman el equipo de trabajo con el cual se realizará este proyecto de grado que a su vez hace parte de un proyecto más grande de la empresa.

El estudiante recibe un computador y un espacio de trabajo adecuado para desempeñar sus funciones y se le indica cuales serán las responsabilidades a cargo (ver Capítulo II) y cuál será su lugar de trabajo dentro del organigrama del departamento (ver Capítulo II).

4.1.2 Identificación de la Metodología:

La metodología de desarrollo de software que se utiliza es SCRUM la cual hace parte de las metodologías ágiles de desarrollo. El equipo de trabajo ya ha realizado algunos pocos proyectos usando esta metodología, esto quiere decir que no se tiene mucha experiencia, pero la poca experiencia usando SCRUM ha sido positiva y se cree que el proyecto en cuestión resultará exitoso siguiéndola (ver Capítulo II).

4.1.3 Herramientas de desarrollo:

Las herramientas de desarrollo ya estaban previamente definidas, ya que el equipo de trabajo viene realizando algunas actividades referentes a este proyecto y a otros de la compañía. Las herramientas de desarrollo son: ASP.NET, VB.NET, TELERIK y ORACLE (ver Capítulo III).

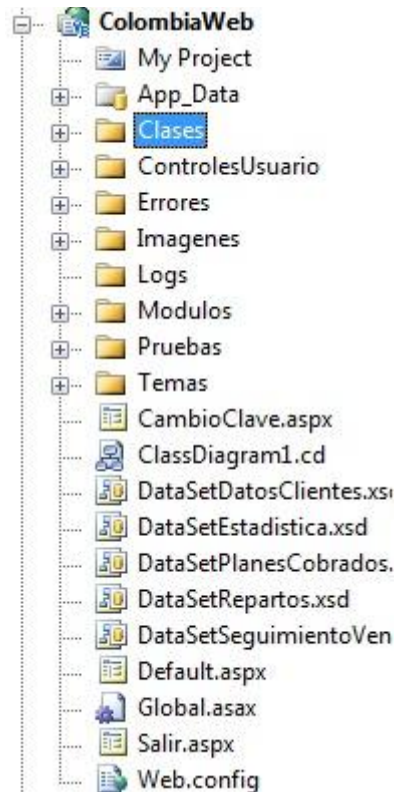
A continuación se describen algunos aspectos de la plataforma web en construcción, pero que se hicieron antes de que el estudiante llegara a hacer parte de este proyecto, es decir, que el estudiante no hizo parte de este desarrollo, pero que para poder desempeñar un buen trabajo en las siguientes fases del proyecto, se tuvo que hacer un estudio profundo de este.

4.1.4 Estructura general de la plataforma web:

Como se puede ver en esta figura, la plataforma web se llama Colombia, tiene varias carpetas que representan los nombres de espacios a nivel de código fuente. Las clases que son códigos escritos en VB.NET estarán organizados en la carpeta Clases, estos archivos tienen extensión vb. La carpeta controles de usuario contendrá todos los formularios que se realicen, estos tienen código html, telerik, asp.net y vb.net. Las páginas principales estarán dentro de la carpeta Módulos,

estos archivos son los contenedores de los controles de archivo y tienen extensiones .aspx ya que son de asp.net. El archivo Web.config es un archivo XML donde se especifican los parámetros generales de la aplicación. En el archivo Global.asax, se escriben todas las variables globales de la plataforma.

Figura 11. Estructura Plataforma Web.



Fuente: Autor del Proyecto

El diseño de la aplicación estuvo a cargo de un ingeniero perteneciente al grupo de desarrollo de la empresa, que cuenta con conocimientos en diseño de aplicaciones web. Para darle una mejor presentación y uniformidad a la plataforma, se creó una página maestra que contiene todas las especificaciones de diseño necesarias, por esta razón, todas las interfaces que se desarrollan tienen una presentación muy similar. Crear una página maestra en una aplicación es de gran ayuda para el desarrollador ya que éste no se preocupa por el aspecto general de las interfaces.

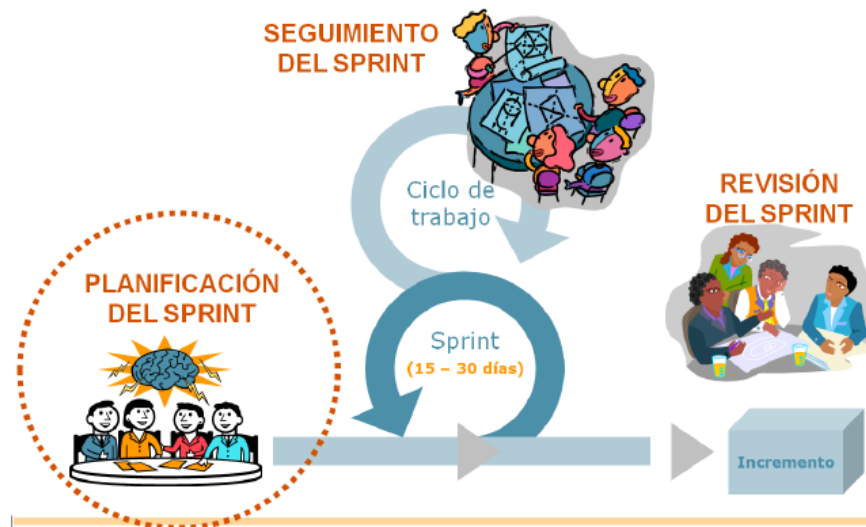
El inicio, el menú y los avisos del sistema, ya estaban desarrollados antes de la llegada del estudiante al grupo de trabajo (Ver anexos 15, 16 ,17.)

Se estimó que el tiempo para realizar esta fase del proyecto era de un mes, pero debido a necesidades de la empresa, este proceso es interrumpido casi culminando el mes inicial, para iniciar con la primera tarea asignada al estudiante.

4.2 II FASE DEL PROYECTO: EJECUCIÓN.

En esta fase del proyecto, es cuando el estudiante entrará a ser parte activa del equipo de desarrollo de la empresa. Esta fase se caracteriza porque en ella se llevan a cabo las diferentes etapas de la metodología usada para este proyecto. Todos los desarrollos que se hacen en esta fase tendrán la descripción de cada una de las fases que nos representa la siguiente figura:

Figura 12. Planificación del Sprint (Palacio Juan, 2008).



Fuente: Autor del Proyecto

Si bien la metodología SCRUM tiene muchas más etapas, estas son las principales etapas donde el estudiante tubo verdadera participación dentro del equipo de desarrollo, es por eso, que estas fases son las que se describirán durante la segunda fase del proyecto.

4.2.1 Primer Sprint Backlog

Después de haber concluido la primera fase del proyecto donde el estudiante dedicó la mayor parte del tiempo a conocer la plataforma y las herramientas de desarrollo que se utilizan en la empresa, el estudiante está listo para participar en el proceso de desarrollo guiado por la metodología SCRUM. El primer Sprint en que el estudiante participa será descrito a continuación.

Figura 13. Primer Sprint.



Fuente: Autor del Proyecto

En la planificación del Sprint participan el Product Owner, el Scrum Manager y el Scrum Team (ver Capítulo II). La reunión empieza con una presentación de los requerimientos del cliente por parte del Product Owner. Luego el Scrum Manager es el encargado de listar las tareas que se deben realizar para el siguiente Sprint,

y el Scrum team decidirá cuales serán las estimaciones que se le darán a cada tarea.

4.2.1.1 Resultado de la planificación del Srpint:

Tabla 1. Tareas Primer Sprint.

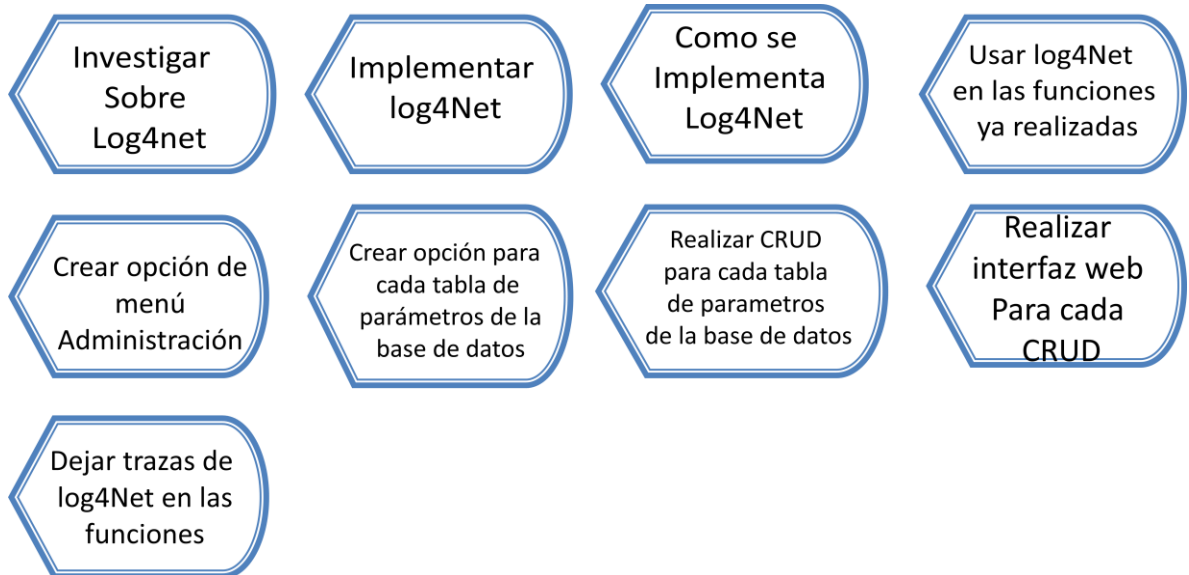
Longitud del Sprint	4 semanas
Elemento del Product Backlog	Elementos del Sprint Backlog
Tener un seguimiento de las acciones que realiza la página web. Tanto para administradores como para desarrolladores	Investigar sobre Log4net
	Como se implementa Log4Net
	Implementar log4Net
	Usar log4Net en las funciones ya realizadas
El sistema deberá manejar diferentes monedas, como también países, cuentas, bancos. Y demás parametros para su funcionamiento diario.	Realizar el modelo entidad relación para los parámetros
	Crear opción de menú Administración
	Crear opción para cada tabla de parámetros de la base de datos
	Realizar CRUD para cada tabla de parámetros de la base de datos
	Realizar interfaz web para cada CRUD
	Dejar trazas de log4Net en las funciones
	Realizar consultas SQL para los CRUD

Fuente: Autor del Proyecto

El resultado de esta reunión que solo dura un día, muestra algunas de las tareas que se deberán realizar durante el próximo mes. Las tareas de este proyecto solo serán las que estén relacionadas con la parte web del sistema.

4.2.1.2 Tareas a realizar en este Sprint:

Figura 14. Tareas primer Sprint.



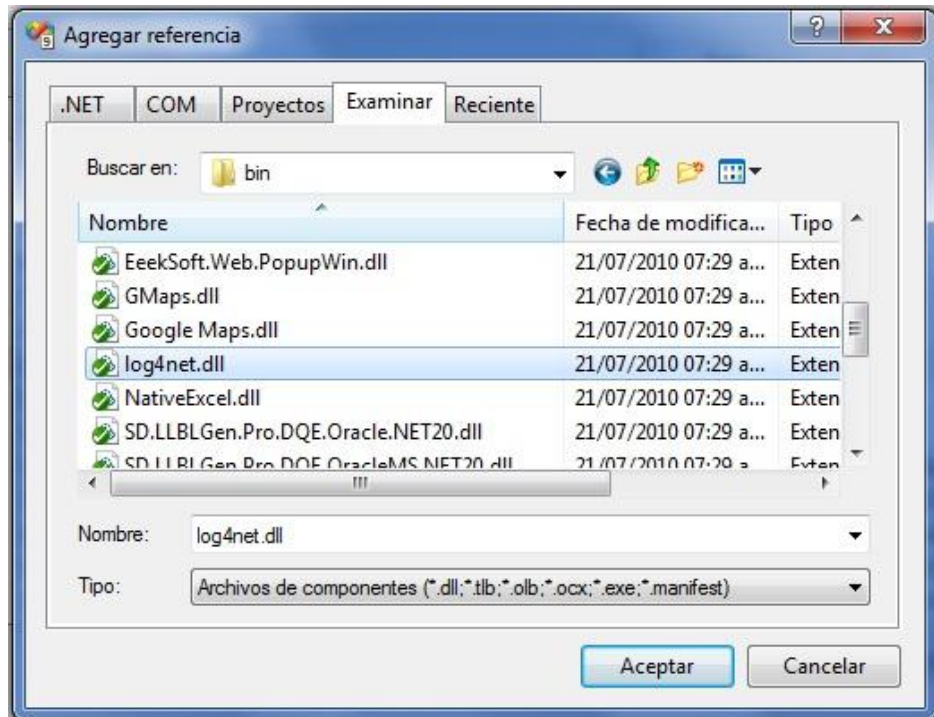
Fuente: Autor del Proyecto

4.2.1.3 Desarrollo de las tareas del Sprint:

- ❖ A continuación se dará a conocer como se implementó **Log4Net** en la aplicación.

El primer paso es descargar la herramienta, esto se puede realizar desde el sitio oficial de Apache <http://logging.apache.org/log4net/download.html>. El archivo que se necesita es una librería llamada Log4Net.dll la cual tendremos que incluir como referencia en las propiedades de la aplicación en cuestión.

Fura 15. Cuadro de Dialogo Log4Net.



Pero que son los archivos dll?

Dll: Dynamic Link Library ("Biblioteca de vínculos dinámicos") es un archivo que contiene funciones que se pueden llamar desde aplicaciones u otras Dll. Los desarrolladores utilizan las Dll para poder reciclar el código y aislar las diferentes tareas. Las Dll no pueden ejecutarse directamente, es necesario llamarlas desde un código externo.

Para agregar una dll al proyecto de Colombia, se añade por referencia se busca el archivo y se da click en aceptar. Cuando se agrega satisfactoriamente este archivo, se pueden usar las diferentes funciones que él ofrece. El siguiente paso es dirigirse al Web.Config de la aplicación y modificarlo, pero primero se dará una definición de lo que es este archivo.

Web.config es el archivo principal de opciones de configuración para una aplicación web en ASP.NET. El archivo es un documento XML que define información de

configuración concerniente a la aplicación web. El archivo web.config contiene información que controla la carga de módulos, configuraciones de seguridad, configuraciones del estado de la sesión, opciones de compilación y el lenguaje de la aplicación. Los archivos web.config pueden contener también objetos específicos tales como cadenas de conexión a la base de datos.

Para poder implementar Log4Net, es necesario crear un archivo de configuración XML donde se escriben los parámetros que definen el comportamiento del logging. Pero aprovechando que el Web.config es un archivo de configuración XML para toda la aplicación Web, se procede a escribir estos parámetros en este sitio de la siguiente manera.

Primero se debe especificar que se va a trabajar con Log4Net, para esto se escribe la siguiente línea en la parte de las "sections" del archivo web.config Cada elemento "section" identifica elemento de configuración y la clase asociada que se deriva de ConfigurationSection que controla el elemento de configuración.

```
<section name="log4net"  
type="log4net.Config.Log4NetConfigurationSectionHandler, log4net"/>
```

El atributo name, es un Atributo **String** requerido, especifica el nombre del elemento de configuración asociado al controlador de sección de configuración que se especifica en el atributo type. Éste es el nombre del elemento que aparece en el área de configuración de sección del archivo de configuración.

El atributo type, Atributo **String** requerido.

Especifica el nombre de la clase de controlador de sección de configuración que controla el procesamiento de los valores de configuración de la sección o del elemento que se especifica en el atributo name. Utilice el formato siguiente:

`type="Fully qualified class name, assembly file name, version, culture, public key token"`

La definición debe coincidir con la referencia de ensamblado. Por ejemplo, si el número de versión del siguiente ejemplo de sintaxis no coincide con el del ensamblado, se produce un error.

El siguiente paso es escribir los parámetros que definen el comportamiento del sistema de trazas. (Ver anexo 18)

Dentro de este código, los elementos más importantes son:

- `append`: indica el medio en que se imprimirán las trazas. En este caso, se emplea un archivo, en la etiqueta `param` se especifica esto, junto con la ruta donde el archivo se crea.
- `appendToFile`: si está a `true`, se anexan las trazas al final del archivo. En caso contrario, éste se sobrescribe.
- `layout`: esta etiqueta se emplea para especificar el formato de las trazas en la salida. En la etiqueta que sigue en el `value`, se especifican los permisos que se le otorgan al archivo para que se pueda leer y modificar.
- `level`: indica el nivel de trazas que se quieren mostrar. Puede tomar los valores: `ALL`, `DEBUG`, `INFO`, `WARN`, `ERROR`, `FATAL`, `OFF`, en orden ascendente de prioridad. En este caso se definió como `ALL` ya que se quiere que todos los niveles se escriban en el log.
- `Logger`: es el logger es el elemento que va a escribir las trazas.
- `append-ref`: define el "append" que se empleará para imprimir las trazas.

El siguiente paso, después de hacer el archivo de configuración del Sistema de gestión de trazas, en este caso hecho en el mismo `web.config` de la aplicación, se procede a escribir las líneas de código que permite usar este sistema en la aplicación. Para poder usar el objeto logging en las clases, controles de usuario y

demás elementos de la aplicación, hay que agregar el espacio de nombres perteneciente a cada uno de los elementos. Para no tener que hacer esto para cada elemento de la aplicación, se recurre al archivo de configuración de la aplicación web llamado Global.asax.vb. Global.asax es un archivo opcional usado en las aplicaciones web de ASP.NET para declarar y manejar eventos y objetos a nivel de aplicación y de sesión.

El método `Application_Start()`. `Application_Start`: Se dispara cuando se ha creado la primera instancia de la clase `HttpApplication`. Esto permite crear objetos que son accesibles a todas las instancias de `HttpApplication`.

En esta función se escribe la siguiente línea de código:
`log4net.Config.XmlConfigurator.Configure()`

Con esta instrucción se le indica a la librería `Log4Net.dll` que utilice la configuración creada en el archivo de configuración general de la aplicación, en este caso, `Web.config`.

❖ **Modulo de Administración:**

En esta opción del menú es donde se parametriza la información primaria necesaria para realizar procesos tanto en la base de datos como en la plataforma web. Este módulo contiene en su mayoría interfaces CRUD que permitirán administrar la aplicación. Los elementos de diseño se encuentran en los anexos.
(Ver Anexos 2, 5,6)

4.2.1.4 Sprint Review (Resultados):

- En el siguiente caso se llama un procedimiento almacenado el cual recibe algunos parámetros de entrada, procesa la información y retorna unos parámetros de salida, entre esos, unos códigos de respuesta definidos por el equipo de trabajo y que permite validar el proceso.

Se define una variable `_Error` la cual contiene el parámetro de salida código de respuesta.

```
_Error = TheCommand.Parameters("p_out_codrpta").Value  
logger.Info(_Error & "En el procedimiento y paquete:" & cmdString)
```

El objeto `logger` es el encargado de escribir las trazas, en este caso se le dio el nivel `INFO`, y según el archivo de configuración XML se escribirá el resultado en un archivo plano. En este caso se escribirá el código de respuesta del procedimiento concatenado con la cadena de texto escrita y el nombre del paquete y del procedimiento que se ejecutó. En caso de presentarse un error, solo se necesitará consultar el log para saber dónde fue o como fue que ocurrió el error.

- `Dim Prueba As String = "" & Session("Nombre").ToString.Trim & "|" & Me.TxtUser.Text`

```
logger.Info(Prueba)
```

En este caso solo se quiere hacer una prueba y saber cómo se forma una cadena de caracteres, por eso se almacena su valor en una variable de tipo `string`, y después se manda a imprimir la traza con ayuda del objeto `logger`.

- En este caso se quiere escribir un posible error que se ejecute en la aplicación.

```
Catch ex As Exception
```

```
logger.Error(ex)
```

Esta línea de código pertenece a un bloque de instrucciones `Try, catch, finally`, que están presentes en la mayoría de funciones de la aplicación. El `try` intenta realizar algunas tareas, y si hay algún error pasa directamente al `Catch` y el error es descrito en la variable `ex`. Por esta razón se escribe en el log, con un nivel `ERROR`.

Estos fueron algunos ejemplos de cómo se utiliza el objeto logger para dejar marcas en la aplicación. A continuación se muestra el archivo resultante cuando se ejecuta la aplicación. (Ver Anexo 19)

Este archivo fue sacado del servidor de pruebas, donde se monta una aplicación para que el equipo de trabajo pueda realizar algunos procesos sin necesidad de tener el código fuente de las aplicaciones. En el archivo de log, queda registrado la fecha, la hora, el nivel de la trama y el mensaje que se mando a escribir. La siguiente línea pertenece a este archivo de log.

- 2010-07-21 19:36:23,470 [6] INFO File El archivo si existe en D:\WebSites\Colombia\ControlesUsuario\Archivos\Files\VentasForaneas21072010.txt

Cuando la aplicación se monta en el servidor de producción que es cuando la aplicación se somete a un ambiente real, con usuarios reales y transacciones reales, en el servidor donde se monta hay una herramienta que abre los archivos de log y se refresca automáticamente cada vez que hay un registro, entonces es muy sencillo hacer el seguimiento a la aplicación para saber que procesos funcionan correctamente, cuales no y cuales representan amenaza.

- Resultados del Modulo de Administración: (Ver anexo 20 , 21, 22)

4.2.1.5 Sprint Retrospective: Durante esta fase de la metodología de desarrollo Scrum se realiza una retrospectiva de lo que fue el Sprint que acabó de pasar. Estas son algunas de las recomendaciones que se hicieron:

- Hacer una mejor estimación de los tiempos propuestos para cada tarea.
- Lograr programar las tareas de tal forma que unas no dependan de otras para que el trabajo no retrase la ejecución del sprint.
- Se tuvieron inconvenientes con las grillas que ofrecen los controles de TELERIK, se recomienda estudiar mejor su manejo.

4.2.2 Segundo Sprint Backlog

Cuando ya el primer Sprint ha culminado y se entrega el incremento, es momento de dar paso al siguiente bloque de tareas del Product Backlog y que se definen en el siguiente Sprint Backlog.

Figura 16. Segundo Srpint.



Fuente: Autor del Proyecto

4.2.2.1 Resultado de la planificación del Srpint:

Tabla 2. Tareas Segundo Sprint.

Longitud del Sprint		5 semanas
Elemento del Product Backlog		Elementos del Sprint Backlog
Cada cliente que venda algún producto, deberá tener asignado un local y este a su vez un dispositivo.	Hacer la interfaz para Locales	
	Crear opciones de menú para Locales	
	Hacer las opciones CRUD para Locales	
	Desarrollar CRUD de dispositivos	

<p>La plataforma web deberá tener opciones para que el Administrador pueda manejar o dirigir a sus clientes sin que los clientes lo sepan.</p>	<p>Crear una opción de menú, llamarla seguridad</p>
	<p>Hacer interfaz que permita cambiar clave de clientes</p>
	<p>Realizar una función global de Auditoria</p>
	<p>Realizar interfaz donde muestre resultados de auditoria</p>
	<p>Dejar trazas de log4Net en las funciones</p>
<p>Hay problemas de rendimiento con el menú de la aplicación algún usuario web deberá manejar los roles del sistema así como los permisos.</p>	<p>Realizar procedimiento almacenado que cargue el menú</p>
	<p>Realizar la interfaz de roles en el sistema</p>
	<p>Crear opción de menú llamada configuración</p>
	<p>Hacer interfaz que permita manejar los permisos en la aplicación</p>
	<p>Permitir desbloquear usuarios desde la web</p>

Fuente: Autor del Proyecto

4.2.2.2 Tareas a realizar en este Sprint:

Figura 17. Tareas Segundo Sprint.



Fuente: Autor del Proyecto

4.2.2.3 Desarrollo de las tareas del Sprint:

Modulo Locales:

Locales:

En este módulo se reúnen varias opciones que permiten administrar la información perteneciente a los clientes de Puntos Naranja y permite asignar parámetros de cómo funciona cada uno de los comercios registrados. (Ver anexo 7, 23)

Dispositivos:

Esta interfaz permite registrar dispositivos a los locales, es decir, que cada local puede contar con uno o varios dispositivos. En esta interfaz se especifica qué tipo de dispositivo es (celular, POS, datafono, Web) la marca del dispositivo y otros parámetros necesarios.

Modulo Seguridad:

Cambio de Clave a clientes

Figura 18. Menú Seguridad.



En esta opción de menú, se muestra una grilla con los clientes que pertenecen al usuario que ha iniciado sesión. Esta plataforma es multinivel, es decir, que existen diferentes tipos de usuarios que ingresan al sistema y estos usuarios tienen una jerarquía especial que tiene que ver con la lógica del negocio.

Por esta razón, en la grilla que se muestra a continuación, aparecen los clientes del usuario que ha iniciado sesión, los cuales se encuentran en un nivel inferior y pertenecen a él.

Crear Usuarios:

En esta interfaz se muestra una grilla con la información de los usuarios administradores que tiene el sistema. Los cuales se pueden editar, cambiar de clave y eliminar. También fue desarrollada la opción de crear nuevos usuarios con el rol de administrador, estos usuarios tienen los permisos necesarios para hacer

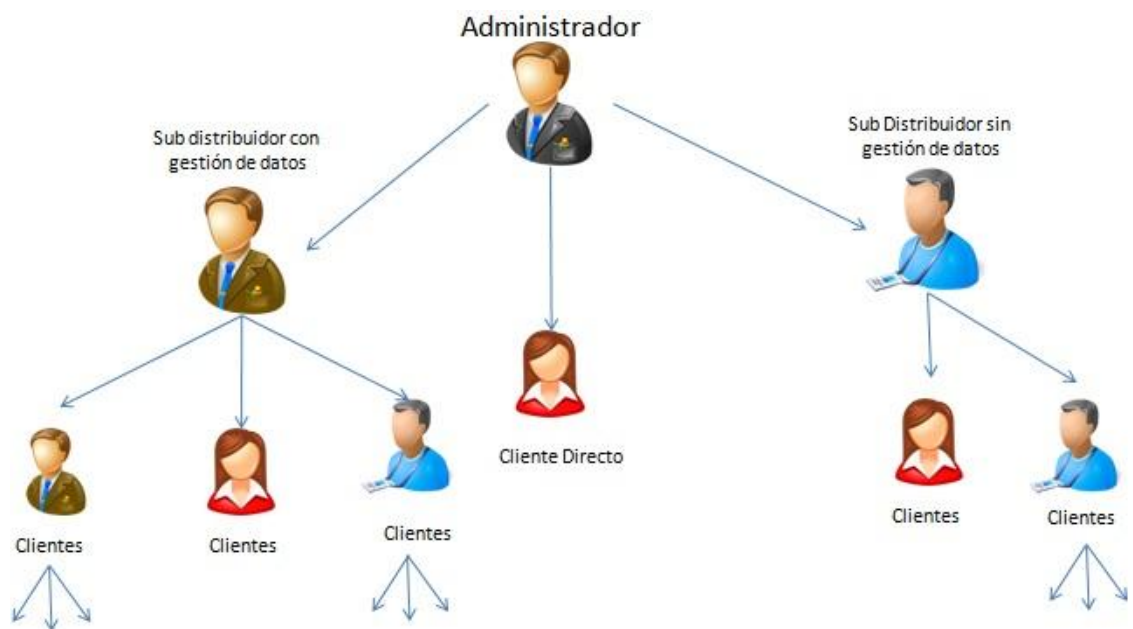
cambios en el sistema, tales como crear usuarios, crear opciones de menú, desactivar usuarios, sacar reportes, y demás funcionalidades que el sistema ofrece, pero sin entrometerse en asuntos de manejo de dinero, como ventas de recargas, de pines o pagos de lotería. Cabe aclarar en este punto que un usuario administrador solo puede ser creado por un Superadministrador y que este último será el padre de ellos, es decir, tendrá derechos de activarlos, desactivarlos, editarlos y eliminarlos.

Modulo de Gestión de Usuarios:

Gestión de Roles

Para entender mejor esta interfaz, se explicarán los roles que tiene el sistema.

Figura 19. Roles del Sistema.



Fuente: Autor del Proyecto

El anterior diagrama muestra los tipos de roles que existen en el sistema.

- **Administrador:** El administrador es el encargado de manejar los demás usuarios en la plataforma, por esta razón en este caso el administrador del sistema es Puntos Naranja que es la empresa dueña de la plataforma y la encargada de administrarla. El administrador es el que inicia el proceso de creación de usuarios, tiene para escoger tres tipos de usuarios para crear y son los siguientes.
- **Subdistribuidor con gestión de datos:** Este usuario es creado por el administrador, el cual al momento de crearlo le asigna un nombre y una contraseña para poder ingresar al sistema. La primera vez que este usuario ingresa, es obligado a cambiar la contraseña que el administrador le otorgó. Siguiendo la jerarquía de los roles en el sistema, se dice que el padre del subdistribuidor con gestión de datos es el administrador ya que éste último lo creó. Un subdistribuidor con gestión de datos puede crear más clientes los cuales quedarían siendo hijos de él. Estos clientes pueden a su vez crear sus propios clientes de acuerdo al rol con que sean creados. Este usuario con gestión de datos solo puede ver sus hijos más no puede ver a los hijos de sus hijos.
- **Subdistribuidor sin gestión de datos:** Este rol de usuario, no crea sus propios hijos sino que le pide directamente al administrador que se los cree, sin embargo, este usuario sí puede administrar los hijos que le sean creados por el administrador. Como el administrador los crea, el también tiene permiso para verlos en las diferentes opciones que ofrece el sistema.
- **Clientes Directos:** Por último se tiene este rol de usuario el cual no puede crear hijos, este usuario sólo puede tener padres, es decir, puede ser tanto hijo de el administrador directamente o de un Subdistribuidor con gestión de datos o uno sin gestión de datos. Al final de la cadena solo quedan los clientes directos.

Desbloquear Usuarios:

Por motivos de seguridad, la plataforma web bloquea los usuarios que hagan tres intentos fallidos seguidos cuando intentan ingresar al sistema. La única forma para

que puedan entrar, es contactando a un administrador o a otro usuario que cuente con los permisos adecuados para que los desbloquee y los deje ingresar nuevamente.

En esta interfaz se muestra una grilla con la información de los usuarios del sistema, si se ingresa con un usuario administrador por ejemplo, en la grilla solo van a aparecer los hijos que hayan sido creados por él. La grilla cuenta con filtros para que la búsqueda del usuario que se quiera, sea más eficiente. Para poder desbloquear un usuario, hay que buscarlo y dar click en la opción de editar. Enseguida se muestra un panel con la información correspondiente al usuario, y en el campo estado hay que cambiarle de INACTIVO a ACTIVO. Es evidente que en esta interfaz también se podrán bloquear usuarios, con tan solo hacer el proceso contrario. (Ver Anexo 8)

Resetear Cache:

El menú del sistema es dinámico pues no a todos los usuarios se les muestra las mismas opciones, según el rol del usuario que ingrese al sistema, el menú se mostrará de determinada forma. Antes se tenía el problema que el menú se cargaba cada vez que el usuario entraba a alguna de las opciones, lo cual consumía muchas conexiones a la base de datos y hacía que el rendimiento de la aplicación empobreciera. Por esta razón se hicieron cambios en la forma de mostrar el menú, si bien ya se hacía el filtro por el rol que tuviera el usuario, se hizo un procedimiento para que el menú sólo se cargara una vez, apenas y cuando el usuario ingresa al sistema, el menú se carga en la caché y se queda ahí hasta que el usuario cierre sesión. De esta manera, se evitó que cada vez que se solicitaba una nueva página, se hicieran varias consultas y conexiones a la base de datos. Pero con este cambio surgió otro problema, pues los usuarios no podían ver inmediatamente los cambios más recientes que se hacían, ya que, las opciones del menú quedaban almacenadas en la caché. Por esta razón se realizó la interfaz de usuario resetear caché, donde un administrador del sistema ve en una grilla los

diferentes roles que existen y para cada uno de ellos tiene la opción de resetear la caché. Por ejemplo, cuando se crea una nueva opción de menú, aquel que la creó, deberá resetear la caché del usuario que necesita verla para que puedan ingresar a ella.

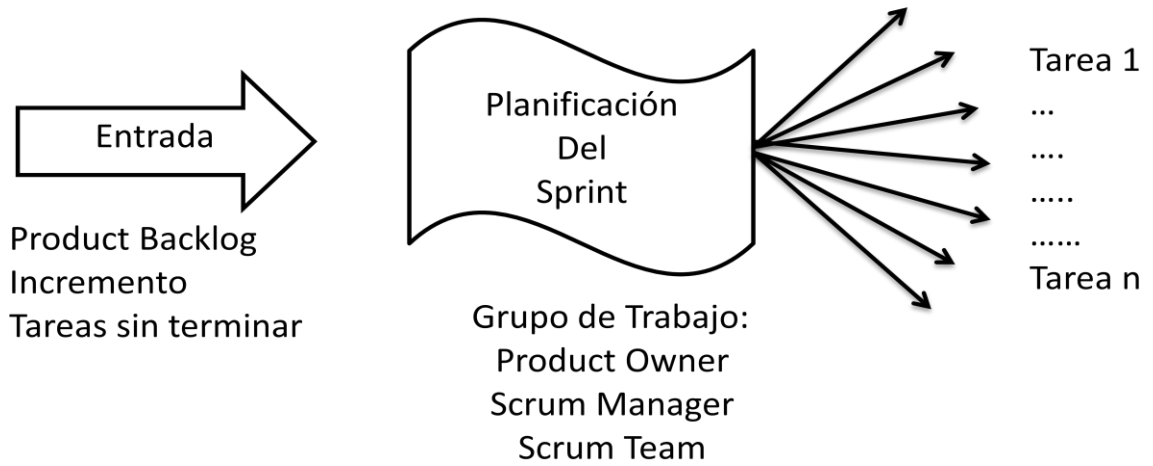
4.2.2.4 Sprint Retrospective:

- El tiempo previsto para la ejecución de este Sprint fue más realista que el anterior, pudo haber sido un poco menor, sin embargo el tiempo se aprovechó para adelantar tareas retrasadas.
- .En este Sprint, fue de gran importancia aprender cómo se manejan los procedimientos almacenados con código VB.Net, se recomienda hacer mayor énfasis en esta área.
- Gracias a los retos que representaron hacer las nuevas interfaces, se aprendieron a usar más controles de TELERIK así como los estándares que ya contiene el Framework de Microsoft.

4.2.3 Tercer Sprint Backlog

Siguiendo con la metodología de desarrollo SCRUM, al culminar el segundo Sprint, se le da paso al siguiente, hay que recordar que esta metodología es ágil e iterativa. Si bien las entradas son las mismas en nombre, en contenido no, ya que el product backlog va evolucionando y el incremento pertenece al Sprint anterior.

Figura 20. Tercer Srpint.



Fuente: Autor del Proyecto

4.2.3.1 Resultado de la planificación del Srpint:

Tabla 3. Tareas Tercer Sprint.

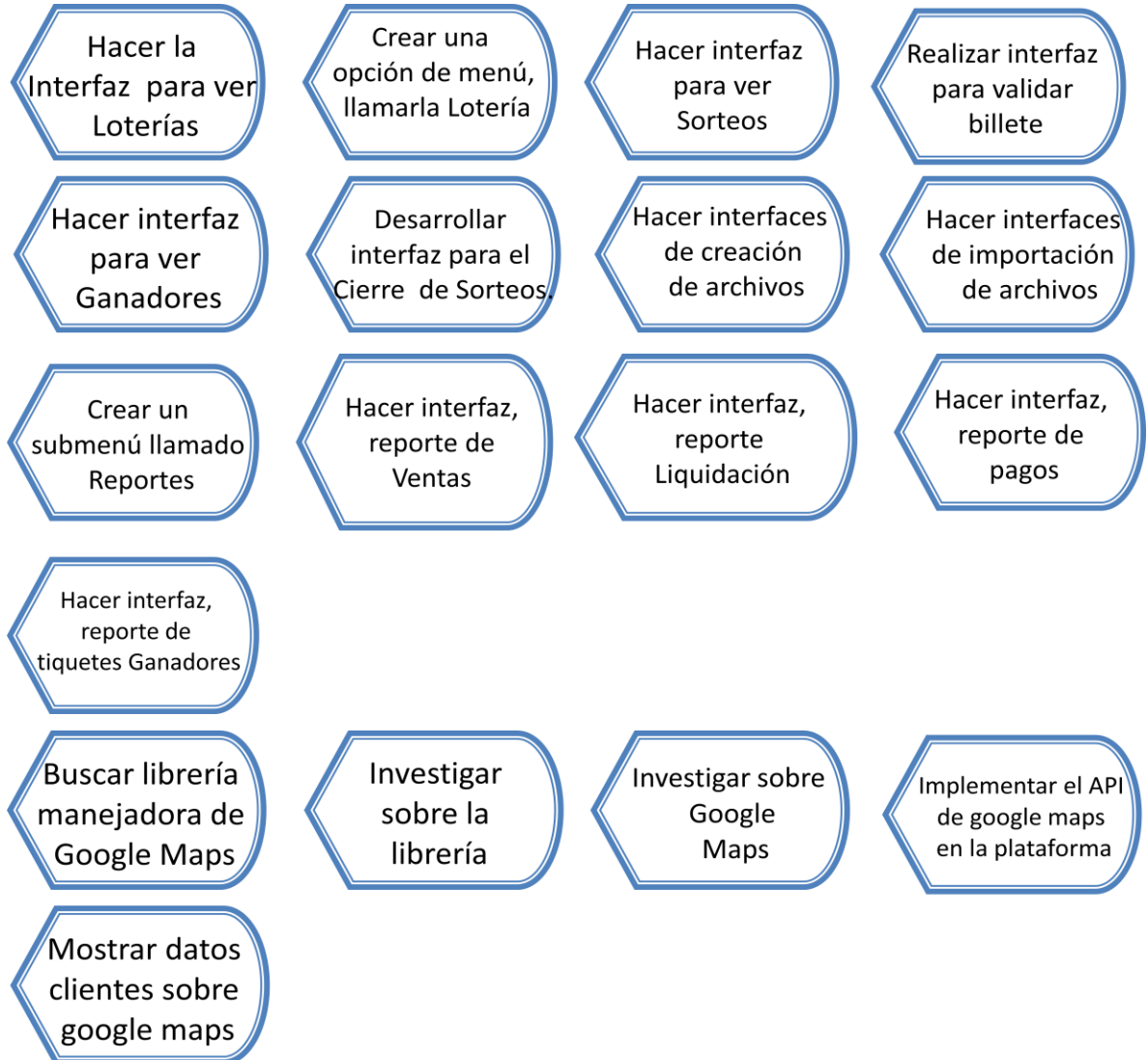
Longitud del Sprint		8 semanas
Elemento del Product Backlog		Elementos del Sprint Backlog
Ahora los terminales POS venderan operadores de lotería, el sistema será el mismo, los cambios se harán dentro del mismo esquema que se tiene.	Hacer la interfaz para ver Loterías	
	Crear una opción de menú, llamarla Lotería	
	Hacer interfaz para ver Sorteos	
	Realizar interfaz para validar billete	
	Hacer interfaz para ver Ganadores	
	Desarrollar interfaz para el Cierre de Sorteos.	
	Hacer interfaces de creación de archivos	
	Hacer interfaces de importación de archivos	
Es necesario crear reportes para los nuevos operadores que	Crear un submenú llamado Reportes	
	Hacer interfaz, reporte de Ventas	

<p>tienen otra logica de negocio que la que se venía trabajando.</p>	
	Hacer interfaz, reporte Liquidación
	Hacer interfaz, reporte de pagos
	Hacer interfaz, reporte de tiquetes Ganadores
<p>Como cliente de la plataforma web que tengan clientes que vendan, poder ver la ubicación de sus clientes de una forma práctica.</p>	Buscar librería manejadora de Google Maps
	Investigar sobre la librería
	Investiga sobre Google Maps
	Implementar el API de google maps en la plataforma
	Mostrar datos clientes sobre google maps

Fuente: Autor del Proyecto

4.2.3.2 Tareas a realizar en este Sprint:

Figura 21. Tareas Tercer Sprint.



Fuente: Autor del Proyecto

4.2.3.3 Desarrollo de las tareas del Sprint:

Modulo de lotería:

LOTERIAS:

Esta opción de menú se creó para poder visualizar las loterías que alguna vez estuvieron operando en el sistema. Para esto se realiza una grilla la cual muestra los datos que contiene una vista creada en la base de datos, el usuario no podrá modificar esta información, por eso, es de notar que las opciones de editar, agregar o eliminar no están habilitadas.

SORTEOS DE LOTERIA:

Las loterías se juegan con sorteos, estos están definidos según la lotería. La información que muestra la grilla es solo informativa ya que el usuario no podrá crear ni modificar los sorteos, ya que esto significaría la posibilidad de que cualquier persona conociendo alguna información, pueda hacer fraude.

VALIDAR BILLETE.

Este es tal vez una de las interfaces que representaron un mayor reto al momento de pensar su construcción. Las ventas de lotería que hacen los usuarios de puntos naranja se hacen por terminales POS, los cuales cuentan con impresoras integradas, y al momento de culminar una venta, imprimen un recibo con la información detallada. Además de esto, se genera un código de barras que es el identificador único de la venta que se acaba de realizar. Este código de barras es leído por una pistola lectora que se conecta mediante un puerto USB y transmite los datos directamente al computador (Ver anexos 1, 10, 11)

Submenú Proceso de Archivos

En este submenú, se procesan archivos planos que las loterías necesitan para su funcionamiento a continuación se dará una breve explicación de cada una de estas opciones.

Archivo de Lotería:

En esta interfaz se selecciona el operador de lotería, al cual se le va a hacer la importación del archivo, este archivo contiene los números de billete y series que entrega el operador para que sus clientes puedan jugar. Esta información

la entrega el operador en un archivo plano, con un formato previamente definido y se hace el proceso de importación para almacenarlos en la base de datos.

Devoluciones

En esta opción se crea un archivo plano para el operador de lotería. Las devoluciones hacen referencia a todas las fracciones y billetes que no se vendieron de un sorteo determinado y que son devueltas al operador para garantizar que no sean manipuladas posteriormente. En la interfaz se puede escoger el operador de lotería e inmediatamente crear el archivo plano, este archivo se guarda en el servidor donde se está ejecutando la aplicación web. Existe la posibilidad de ver el archivo mediante una grilla y además se le puede descargar del servidor al lugar que se desee. (Ver anexo 29)

Submenú Reportes:

De ventas:

En este reporte se pretende mostrar todas las ventas realizadas en un periodo máximo de un mes, por parte de un operador de lotería el cual será seleccionado por el usuario mediante un combo.

Se requería mostrar una información general de cada venta, como también poder mostrar el detalle de cada ítem de venta. Este requerimiento se solucionó con una grilla maestro detalle, la cual permite mostrar en una misma pantalla toda la información que se pedía, con el adicional de no tener que volver a cargar toda la página, esto se debe, a que la aplicación se implementó con Ajax, el cual se maneja a través de algunos controles de Telerik.

Pagos:

En este reporte se muestra la información perteneciente a los pagos realizados por el operador de lotería que se quiera. La interfaz consta de un combo donde se escogerá el operador de lotería y dos RadTimePicker que permitirán escoger el periodo de tiempo en que se quieren consultar los pagos, de nuevo, el periodo no podrá ser mayor a 30 días y las demás validaciones están contempladas. La información se muestra en una grilla y permite observar qué pagos de premios se hicieron a los clientes finales que fueron ganadores.

Reporte Liquidación:

Este reporte es de gran utilidad tanto para el operador de lotería, como para el distribuidor de lotería que en este caso es Puntos Naranja. En ese caso se hicieron 15 ventas, cada una a \$4.000 en total son 60.000 y se tenían disponibles 30.000 para vender con un valor de 120.000.000. La última fila muestra los totales, de cantidad, del debe y del haber. Estas dos últimas deben dar lo mismo. (Ver anexo 27)

POSICION GEOGRÁFICA DE CLIENTES

En la empresa en que se está desarrollando la práctica, hay personas que se encargan de la programación para teléfonos móviles, ellos fueron los encargados de realizar el programa que permite utilizar el GPS de los teléfonos celulares Blackberry para obtener las coordenadas de posicionamiento global. El programa está encargado además de comunicarse con el transaccional y este con la Base de Datos. Cuando las coordenadas se encuentran almacenadas en la base de datos llega el turno de la parte web cuyo objetivo es mostrar gráficamente las posiciones adquiridas.

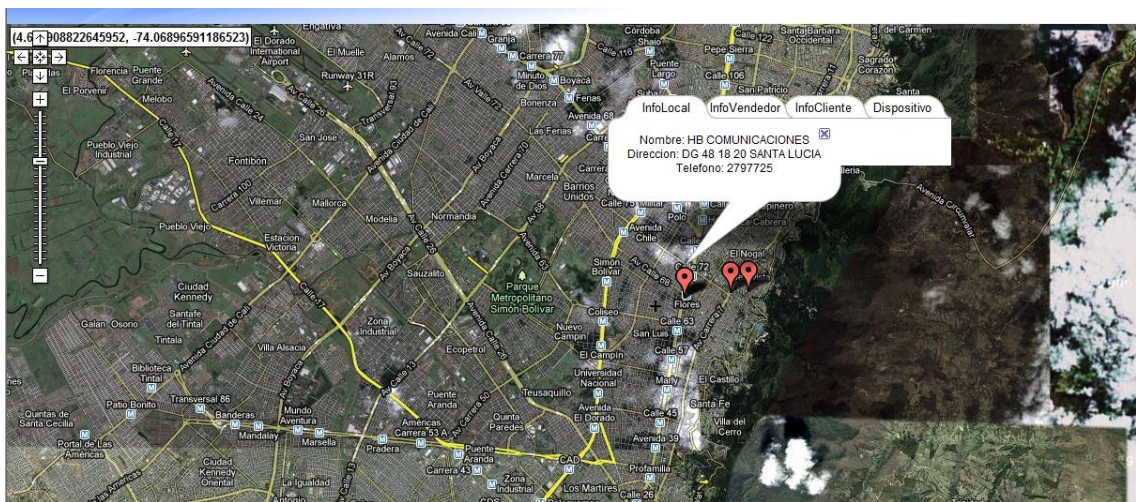
El primer paso es descargar la librería, hay versiones de prueba como también versiones comerciales las cuales tienen un costo. Cuando se descarga la librería, se agrega ésta a la aplicación. Después que la librería esté agregada, se crea una

página .aspx a la cual se le agrega el control que ofrece la librería. Después de esto, para poder usar el API de google, hay que conseguir una clave que se solicita directamente con google y por internet, es un proceso que no es demorado. Una vez obtenido la clave, hay que escribirla en el archivo de configuración de la aplicación web, es decir, el Web.Config. En nuestra aplicación se ve de esta manera:

```
</sectionGroup>
</sectionGroup>
</configSections>
<appSettings>
  <add key="googlemaps.subgurim.net" value="ABQIAAAWysFwE5uGYmIMS5ikkpQnRSItq3ok8xnTF-FxTU5-I5rsiKPHBsm8STG6Hzz7qcS601OTKNkxfI0w"/>
</appSettings>
<connectionStrings>
```

Después de realizar estos primeros pasos de configuración, se procede a escribir el código para manejar la página web.

Figura 22. Posición Geográfica Clientes.



La imagen anterior muestra un resultado preliminar. Los iconos rojos pertenecen a los Clientes de Puntos Naranja. Los iconos se pueden personalizar, Google maps ofrece en su página web imágenes para descargar que pueden ser usadas como iconos.

La ventana que contiene el mapa puede ser tan grande como se desee, solo hay que definirle un ancho y un alto en píxeles y funciona como cualquier otro control de framework de Microsoft ya que puede ir dentro de un formulario o un diseño de una página web. Gracias a la librería que se descargó anteriormente y se agregó al proyecto, muchos de los eventos del API de Google Maps pueden manejarse con Visual Basic .Net. A continuación procederé a describir algunos desarrollos que se hicieron para esta aplicación.

Cuando se arrastra a la aplicación, en el código .aspx, aparece una etiqueta la cual contiene el nombre que se le dará al mapa, este será su identificador en toda la aplicación. Es claro que esta propiedad es bastante importante ya que en una misma aplicación puede haber muchos controles y por lo tanto muchos mapas. En este caso llamaremos al mapa Mapa1.

```
<cc1:GMap ID="Mapa1" runat="server" />
```

- **Zoom:** Este control que ofrece el API de Google, y que se puede controlar mediante código VB.NET, es uno de los más importantes y que no puede hacer falta controlarlo. Para asignar el zoom del mapa, se maneja la propiedad GZoom. El número 1 corresponde con el zoom más alejado, y conforme se aumenta, se acerca más al mapa. Hay que tener en cuenta que en algunas zonas no hay mapas disponibles para zooms elevados. El zoom tiene tres propiedades que se pueden controlar según el gusto del programador o de lo que se requiera hacer en la aplicación. Estas tres propiedades controlan el zoom in que es cuando se acerca más al mapa (que se hace con el botón izquierdo del mouse), el zoom out ((que se hace con el botón derecho del mouse),) que es cuando se aleja y el continuo (que se hace con la ruedita del mouse).

En la aplicación se desactivo la posibilidad de hacer zoom por medio de los botones del mapa, pero con la rueda del mouse si se podrá hacer tanto zoom

in, como zoom out. Además se añade un control en la parte superior izquierda del mapa con el cual el usuario puede hacer zoom de una forma interactiva.

- **Tipo de Mapa:** El API de Google ofrece 4 tipos de mapas que son los siguientes:
 - Normal: Es el mapa político, con los nombres de localizaciones. Este mapa es el definido por defecto. En principio aparecen los distintos países, pero si se amplía, se ven las ciudades importantes, carreteras, etc. y si se hace más zoom sobre una población, se ven los nombres de las calles, plazas, barrios, etc.
 - Satélite: Este mapa permite ver el mundo con imágenes tomadas desde satélite.
 - Híbrido: Este mapa combina la vista satélite y la vista normal. Sobre las fotos de satélite se pintan encima las distintas localizaciones, calles, etc.
 - Físico: En este mapa no se muestran las divisiones geográficas (países, provincias, etc.) sino que tiene el relieve de toda la superficie. Además aparecen "fenómenos geológicos" tales como montañas, sierras, mesetas, desiertos, ríos, etc.

En nuestra aplicación, solo se habilitan tres mapas. El usuario puede escoger cuál desea ver, por medio de un menú que se despliega y se ubica en la parte inferior derecha del mapa.

- **Ventanas de información:** Para poder comunicarse con el usuario, el API de Google ofrece un objeto en forma de globo de conversación entre personajes de historietas. Estas ventanas pueden ubicarse en el lugar donde el programador lo sugiera, y dentro de ellas se puede mostrar la información que se desee. Las ventanas de información se pueden mostrar con iconos y sin iconos, la gran diferencia es que con el icono se ubica en la latitud y longitud que se desee, cuando este aparece sobre el mapa, el usuario al oprimir el botón del mouse sobre ese icono y se despliega inmediatamente la ventana asociada.

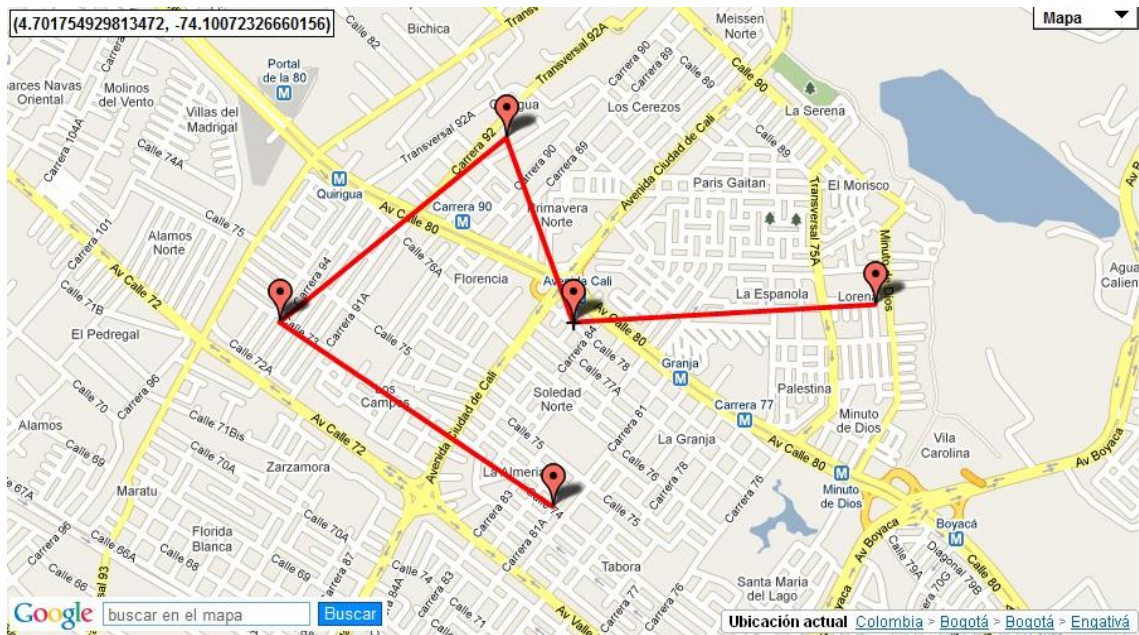
Las ventanas sin icono son menos dinámicas, pues aparecerán cuando el mapa se cargue o cuando suceda algún evento y se programe mostrar alguna información.

Figura 23. Pestañas Google Maps.



La imagen anterior muestra una ventana de información con pestañas, la cual es verdaderamente útil cuando se necesita mostrar gran cantidad o variedad de información referente a un solo punto en el mapa. Existe otra funcionalidad para las ventanas, y es la posibilidad de maximizar el tamaño de estas logrando así mayor espacio para mostrar tablas, imágenes o lo que se desee.

Figura 24. Recorrido Clientes.



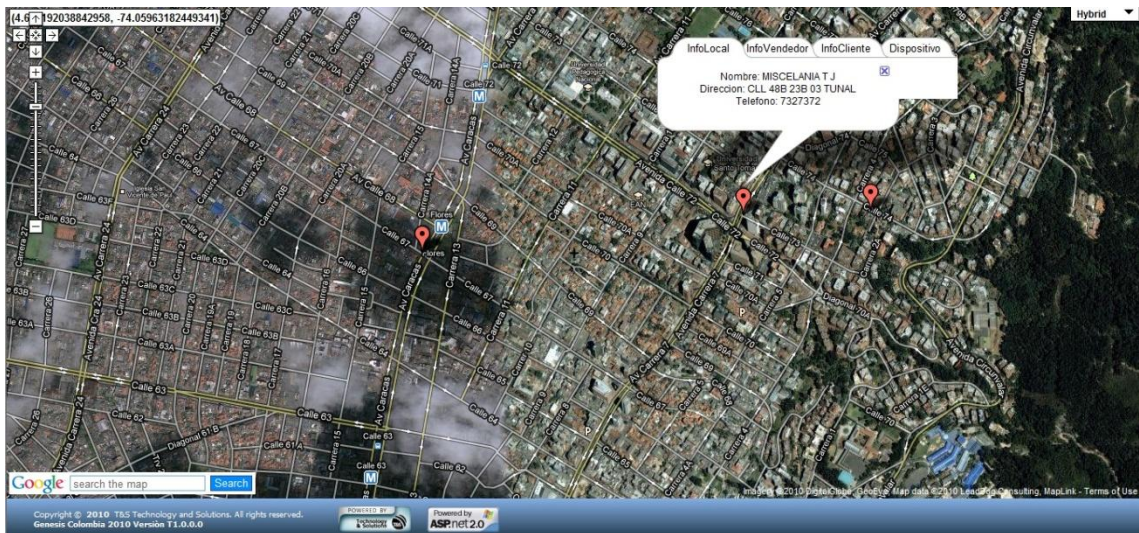
La imagen anterior es un pantallazo tomado directamente de la aplicación realizada en el proyecto de Colombia. Los puntos que se muestran representados por iconos, contienen información de gran ayuda para el usuario que solicita información. En la parte superior derecha se encuentra un menú desplegable donde el usuario puede escoger el mapa de su preferencia. Al otro lado de la ventana hay un control que muestra la pareja de coordenadas donde se encuentra el centro que está representado por una cruz de color negro. En la parte inferior izquierda hay una barra de google la cual permite escribir cualquier lugar del mundo y al momento de digitar la tecla enter, el centro del mapa se dirigirá al lugar solicitado. Al otro lado hay un control que muestra la ubicación por jerarquía, comenzando por el país, la ciudad y el barrio.

Puntos naranja tiene varios clientes por toda Bogotá y diferentes partes del país, estos clientes compran saldo a puntos naranja a través de consignaciones, abonos y directamente con un vendedor. Los vendedores tienen rutas definidas, y por cada ruta visitan clientes para poder recoger la plata y asignarles saldo. Lo que se quiere

lograr para la plataforma web, es entregarle un equipo Blackberry a cada vendedor, con la aplicación de celulares previamente instalada, esta aplicación está programada para enviar información de posicionamiento geográfico al transaccional, para que este se comuniquen con la base de datos donde finalmente se almacena la información.

La página web consulta las coordenadas y las muestra en pantalla. En la imagen que se observa, la línea trazada representa el camino que tomó el vendedor al realizar su ruta, además se agregó una función de movimiento que muestra en orden los movimientos que se realizaron. Cada icono contiene información del Cliente que se visitó, del local, del vendedor y del dispositivo que el cliente maneja. Como se muestra a continuación:

Figura 25 Mapa Completo.



El API Google Maps ofrece bastantes funcionalidades las cuales permiten hacer más ricas en contenido las aplicaciones web, tras usar esta herramienta puedo decir que se integra excelentemente a las plataformas web, funciona realmente bien y sin mayores complicaciones. Además usar la librería Subgurim permitió mezclar los eventos de google y complementarlos con código de alto nivel VB.NET

que ya se tenía desarrollado. De esta manera la comunicación con la base de datos, el manejo de variables y los objetos se hizo más sencillo.

4.3 III FASE DEL PROYECTO: TERMINACIÓN.

En esta fase del proyecto se pretendía delegar responsabilidades que se tenían a cargo durante el periodo de práctica que se tuvo. Sin embargo, gracias al buen desempeño que el estudiante realizó durante los seis meses de práctica, la empresa le renueva el contrato a termino indefinido y lo contrata como ingeniero sin haber obtenido el título de Ingeniero de Sistemas todavía. Por esta razón esta fase del proyecto fue dedicada a elaborar este documento.

CONCLUSIONES

- Gracias al esfuerzo que otras personas invirtieron en crear una librería como GoogleMaps.Subgurim.NET, hace que el desarrollo de interfaces web que manejen el API de Google Maps sea mucho más sencillo ya que el código que se escribe es propio de .NET y se integra fácilmente con el resto de código de la plataforma web que se comunica con la base de datos.
- Gracias a los controles de TELERIK es posible crear interfaces de usuario funcionales y amigables para el usuario, sin tener que invertir mucho tiempo en ello.
- Aunque la interfaz del resultado final del sistema de gestión de trazas Log4Net es relativamente sencilla, el potencial que tiene esta librería es muy grande ya que posee muchas maneras de configurarse y de aprovechar todo lo que esta herramienta ofrece. Es apropiado mencionar la gran ayuda que un sistema de gestión de trazas otorga a los desarrolladores, pues al momento de resolver problemas el tiempo y el esfuerzo dedicados disminuyen.
- Este proyecto sirve como demostración de cómo los estudiantes UIS pueden llegar a ofrecer a las empresas servicios de ingeniería y la habilidad que tienen de adaptarse rápidamente a entornos de desarrollo ajenos para el estudiante.
- Gracias al proceso iterativo de la metodología de desarrollo SCRUM, es preciso decir que se hicieron mejoras a algunas etapas del producto las cuales eran complicadas de entender antes de comenzar el desarrollo.

RECOMENDACIONES

- La metodología de desarrollo SCRUM tiene muchas herramientas didácticas con el motivo de hacer el trabajo menos estresante. Sería bueno en un futuro usar estas herramientas. Por ejemplo el naipe SCRUM, o hacer las gráficas que ayudan a visualizar el avance del proyecto.
- Es recomendable en equipos de desarrollo donde varias personas trabajan sobre un mismo grupo de archivos, tener un sistema de manejo de versiones como por ejemplo Team Foundation Server (Microsoft) o Subversion (Free Software).
- Entrar en el mundo empresarial y enfrentarse a los retos que ofrece un puesto de trabajo antes de estar graduado, es una experiencia invaluable que al momento de buscar nuevas oportunidades será factor comparativo frente a otros colegas.

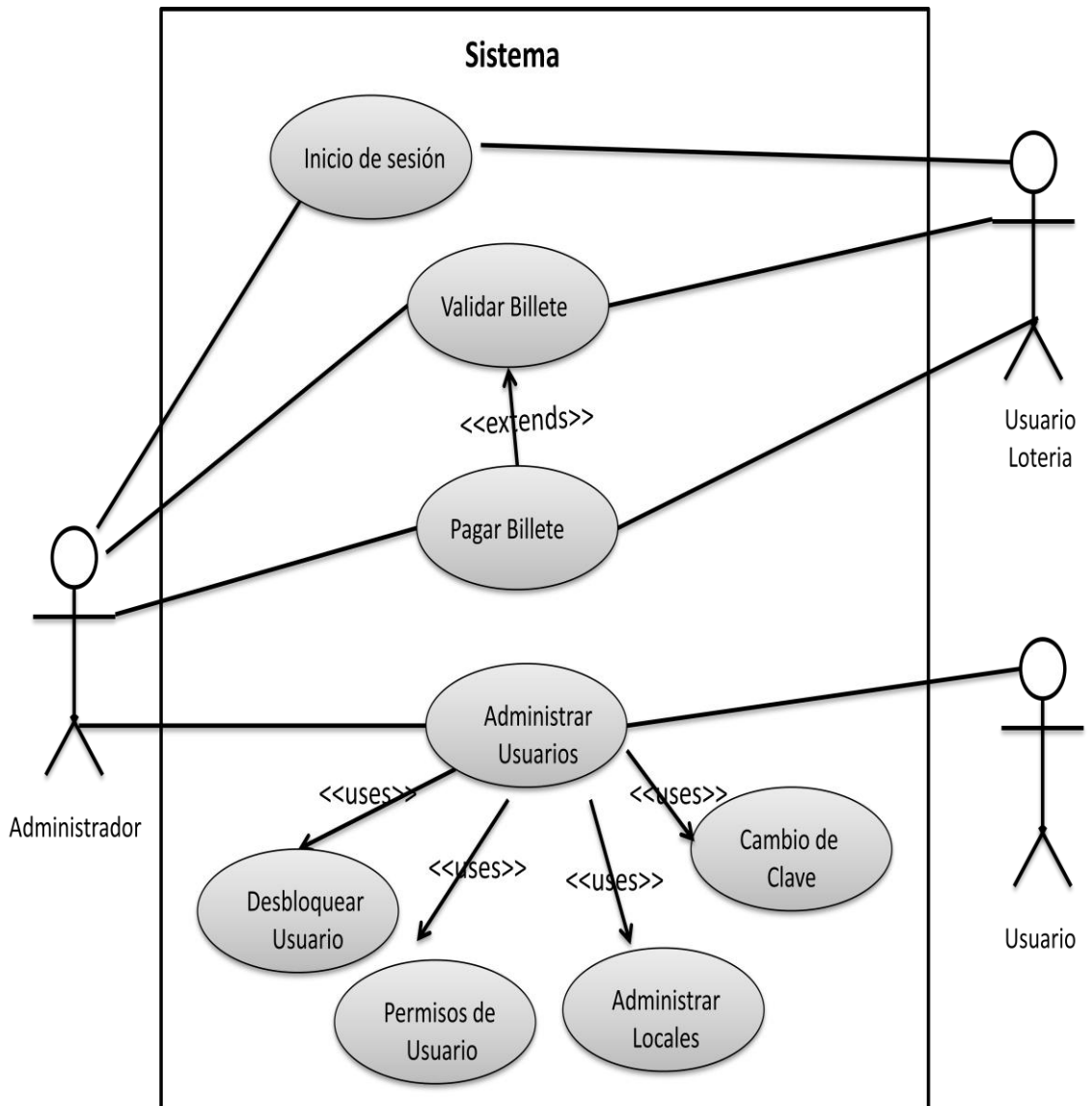
BIBLIOGRAFÍA

- Alegsa. (2009). Recuperado el 27 de Mayo de 2009, de Alegsa:
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20transaccional.php>
- Pressman, Roger S. Ingeniería del software un enfoque práctico. Quinta Edición. España: McGraw-Hill, 2002.
- Pressman, R. (2002). *Ingeniería del software un enfoque práctico*. Madrid: McGraw-Hill.
- Canós José H., Letelier Patricio y Penadés M^a Carmen. <<Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software>>, en, DSIC -Universidad Politécnica de Valencia.
- Desarrollo ágil de software– Wikipedia, La enciclopedia libre.URL:
http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_ágil_de_software.
- Palacio, Juan. Flexibilidad con Scrum Principios de diseño e implantación de campos de Scrum, 2008.
- Deemer Pete and Benefield Gabrielle. The Scrum Primer an introduction to agile project management with scrum, Version 1.04, s.l, 2007, (Traducción: Leo Antoli, Información Básica de Scrum, Agile-Spain, 2009).
- Serrano Jorge. Explicando Scrum a mi Abuela, Geeks.ms todo lo que los Geeks de Windows y .net tienen que contar, URL:
<http://geeks.ms/blogs/jorge/archive/2007/05/09/explicando-scrum-a-mi-abuela.aspx>.

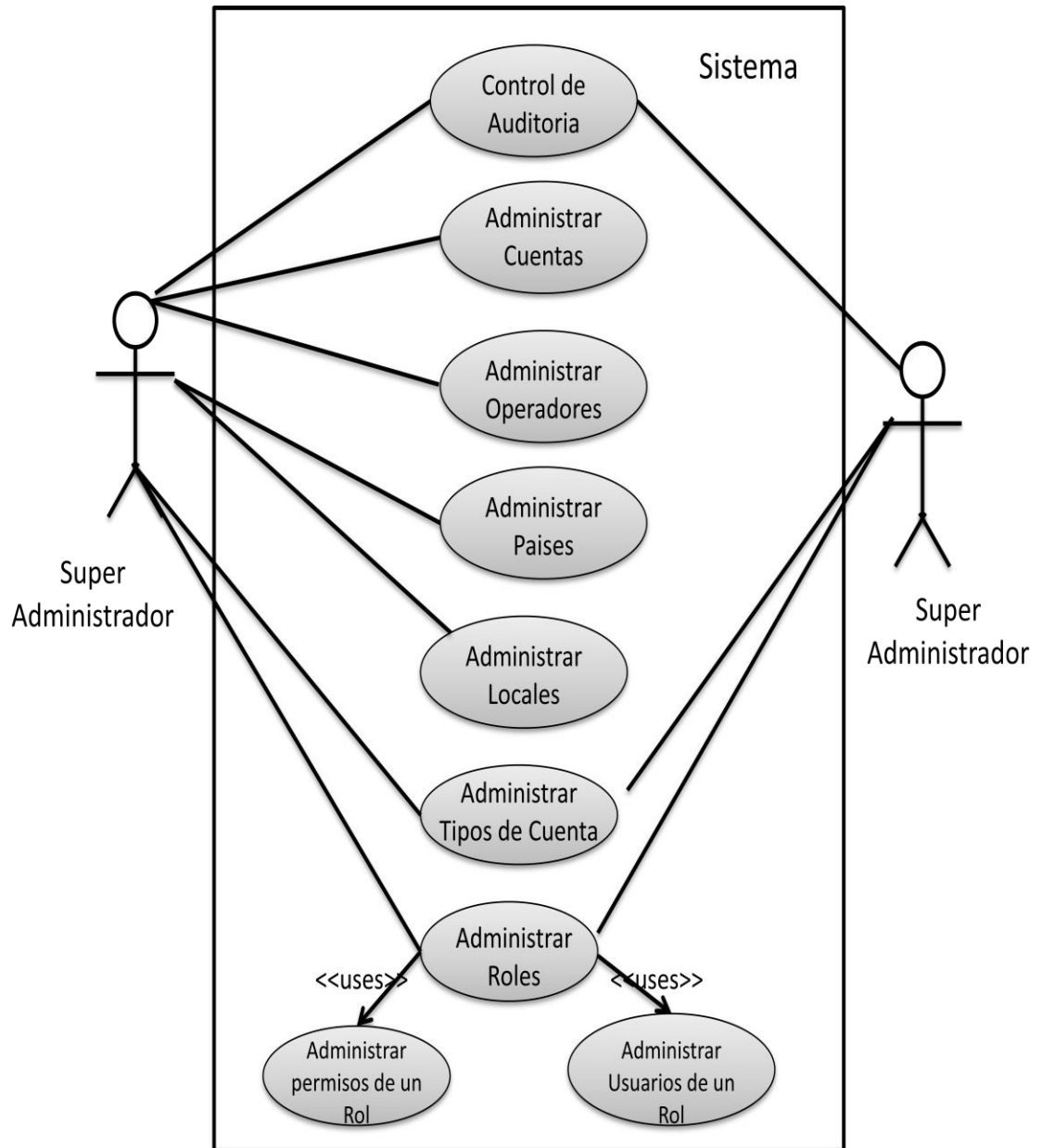
- Kniberg, Henrik. Scrum and Xp from the Trenches, Info Q, 2007, (Traducción: Ángel Medinilla, Proyectalis, Scrum y Xp desde las trincheras).

ANEXOS
DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

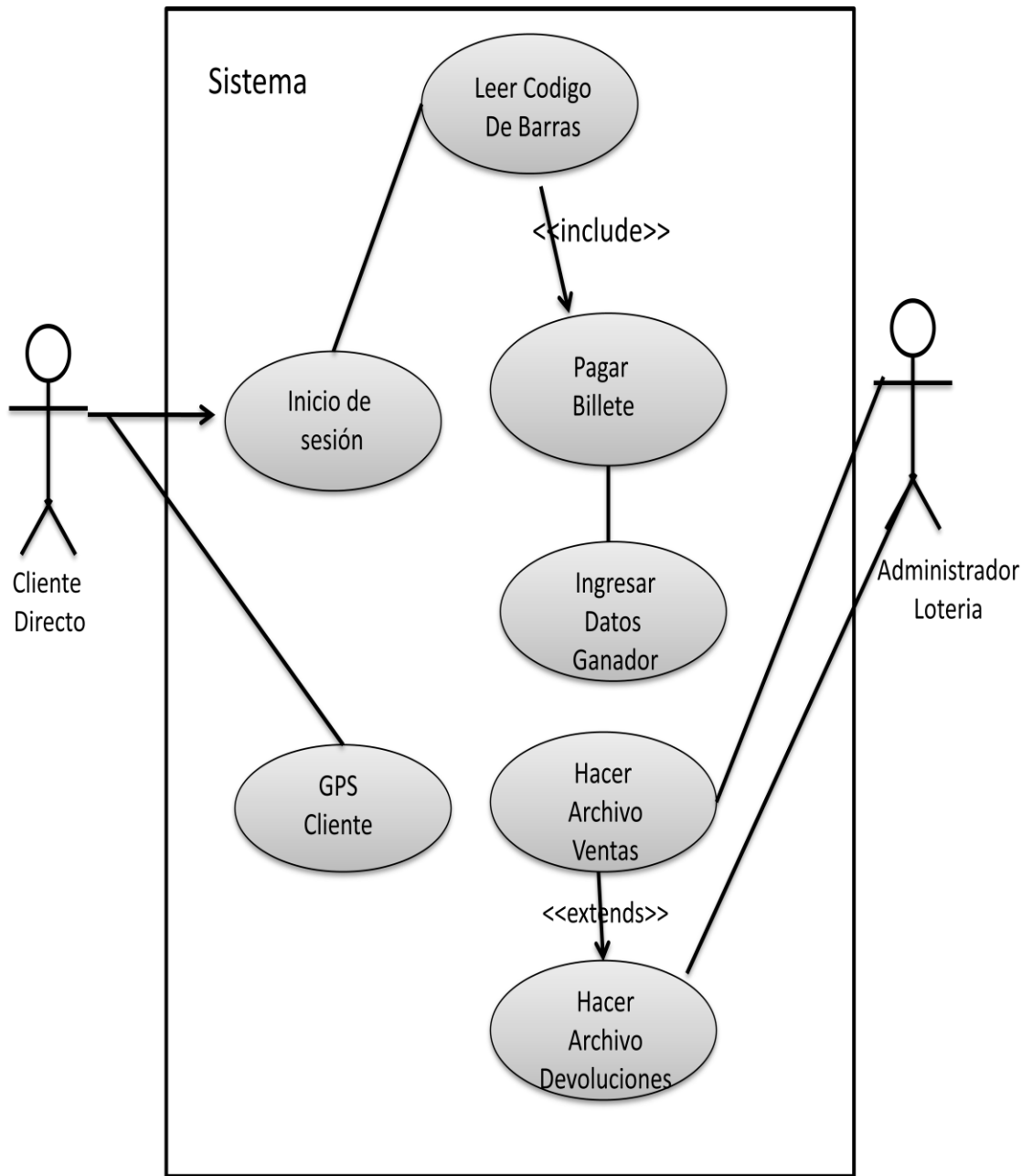
Anexo 1. Caso de uso administrador.



Anexo 2. Caso de uso super administrador.



Anexo 3. Caso de uso cliente directo.



Detalle Casos de Uso.

Anexo 4. Ingreso a la plataforma web.

Nombre:	Ingreso a la plataforma web.
Descripción:	El usuario que quiera ingresar al sistema, deberá logearse primero.
Actores:	Usuario de la plataforma que tenga un nombre y una contraseña válida.
Precondiciones:	El usuario debió haber sido creado en el sistema.
Flujo Normal :	<ol style="list-style-type: none">1. El actor ingresa la dirección web de la plataforma en un navegador.2. El sistema muestra la ventana de inicio.3. El actor escribe su login y su contraseña.4. El actor escribe la palabra clave.5. El actor pulsa en el botón de ingreso, al completar todas las casillas.6. El sistema valida la información ingresada.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none">1. Si la palabra clave no se entiende, el actor puede cambiar la palabra.2. Si los datos ingresados por el actor no son válidos, el sistema avisa.3. El sistema bloquea al usuario tras tres intentos fallidos tratando de ingresar.
Pos condiciones:	El actor ingresa al sistema. Su ingreso queda registrado. Se muestra menú según usuario.

Anexo 5. Crear un Operador.

Nombre:	Crear un Operador.
Descripción: Para poder vender productos de un operador, éste debe ser ingresado en la base de datos primero.	
Actores: Administrador del sistema, encargado de crear parámetros.	
Precondiciones: Usuario web logeado previamente como administrador.	
Flujo Normal : <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al menú de administración y a la opción Operadores. 2. El sistema muestra grilla con los Operadores ya creados. 3. El actor pulsa el botón agregar Nuevo. 4. El sistema muestra los campos que deben ser llenados. 5. El actor ingresa los datos que corresponden al nuevo Operador. 6. El sistema valida la información y guarda los datos del nuevo Operador. 	
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor no completa todos los datos que son obligatorios. 2. El sistema no deja continuar y avisa que faltan datos. 3. El actor cancela la creación del Operador porque desconoce algún dato. 	
Pos condiciones: El sistema hace validación, el nuevo Operador es ingresado en la base de datos.	

Anexo 6. Actualizar o Editar una cuenta Bancaria.

Nombre:	Actualizar o Editar una cuenta Bancaria.
Descripción: Los usuarios pueden actualizar información vieja o editar información errada de las cuentas bancarias que se manejan en el sistema.	
Actores: Usuario de la plataforma que tenga permisos para realizar este procedimiento.	
Precondiciones: Actor logeado que tenga permisos para ver el menú de administración.	
Flujo Normal : <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al menú de administración y a la opción Registrar Cuentas. 2. El sistema muestra grilla con las Cuentas creadas anteriormente. 3. El actor pulsa la opción editar frente a la cuenta que quiera actualizar. 4. El sistema muestra los campos con la información de la cuenta. 5. El actor cambia los datos que quiere que sean cambiados. 6. El sistema valida y la información es editada. 	
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. La información que tiene la cuenta es correcta. 2. El actor decide cancelar la edición de cuenta. 3. El sistema cierra el panel para editar. 	
Pos condiciones: La información de la cuenta es editada con éxito.	

Anexo 7. Eliminar Local.

Nombre:	Eliminar un Local.
Descripción:	El CRUD de locales permite entre sus opciones, eliminar un local.
Actores:	Usuario de la plataforma web que tenga permisos para eliminar locales.
Precondiciones:	Actor logeado que tenga permisos para ver el menú de administración.
Flujo Normal :	<ol style="list-style-type: none">1. El actor ingresa al menú de Locales y a la opción Registrar Locales.2. El sistema muestra grilla con la información de los Locales. El actor pulsa la opción eliminar frente al local que quiere eliminar.3. El sistema muestra un aviso de confirmación.4. El actor pulsa el botón de aceptar.5. El sistema elimina la información del Local de la base de datos.6.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor no está seguro de eliminar el local.2. Pulsa el botón cancelar para detener la operación.3. El sistema muestra la grilla de locales nuevamente.
Pos condiciones:	El local es eliminado de la base de datos satisfactoriamente.

Anexo 8. Resetear Cache a un rol del sistema.

Nombre:	Resetear Cache a un rol del sistema.
Descripción:	Se resetea la cache para que el menú vuelva a cargarse nuevamente.
Actores:	Super Administrador del sistema.
Precondiciones:	Actor logeado como Super Administrador.
Flujo Normal :	<ol style="list-style-type: none">1. El actor ingresa al menú de gestión de usuarios.2. El sistema muestra la tabla de los roles de sistema.3. El actor oprime la opción de resetear cache. Como no es un procedimiento delicado, el sistema4. resetea la caché.5. El sistema avisa que el proceso ha sido exitoso.
Flujo Alternativo:	
Pos condiciones:	El sistema resetea la cache del rol elegido.

Anexo 9. Sacar reporte de ventas lotería.

Nombre:	Sacar Reporte de Ventas de Lotería.
Descripción: Este reporte muestra las ventas realizadas de lotería en un periodo determinado, el periodo debe ser menor o igual a 30 días.	
Actores: Subdistribuidor con gestión de datos que venda Lotería.	
Precondiciones: El actor debe tener clientes que vendan Lotería.	
Flujo Normal : <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa a la plataforma como Subdist. con login y contraseña válidos. 2. El sistema muestra entre sus menús, el menú de lotería. 3. El actor ingresa al menú de Lotería. 4. El actor ingresa a la opción de Reportes. 5. El actor ingresa a la opción de Ventas. 6. El sistema muestra los controles para realizar el reporte. 7. El actor elige el Operador de lotería que desea Consultar. 8. El actor elige el periodo de ventas no mayor a 30 días que desea consultar. 9. El actor pulsa el botón Generar Reporte. 10. El Sistema muestra el maestro detalle de ventas, y la grilla de totales. 	
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El periodo es mayor a 30 días o la fecha es mayor a la del día presente, o la fecha inicial es mayor que la final. 2. El sistema detiene el proceso y avisa el error que se comete. 3. El usuario corrige el error y oprime botón para generar reporte. 	
Pos condiciones: Si lo desea, el actor puede consultar los detalles de cada ítem, oprimiendo la flecha al lado del ítem que quiera consultar.	

Anexo 10. Validar Billeto de Lotería.

Nombre:	Validar Billeto de Lotería.
Descripción:	Permite saber si un billete de lotería es falso, o si ganó algún premio, o si ya fue pagado el premio
Actores:	Cliente directo que venda lotería y cuente con medios para acceder a la web.
Precondiciones:	El actor debe estar activo para vender lotería. Y debió ingresar al sistema con su rol. El actor deberá contar con una pistola código de barras con conectividad USB.
Flujo Normal :	<ol style="list-style-type: none">El actor ingresa al menú de Lotería y a la opción Validar Billeto.El sistema muestra una caja de texto con el cursor en ella.El actor lee el código de barras del billete de lotería.El sistema muestra una ilustración del billete leído. El actor verifica que todos los campos correspondan al mismo billete.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none">Si el billete no es válido, el sistema avisa y no muestra ninguna información.El sistema inhabilita la caja de texto y habilita el botón. El actor deberá oprimir el botón Nuevo Número para ingresar otro billete.
Pos condiciones:	El sistema muestra en la ilustración, si el billete es ganador.

Anexo 11. Pagar Billeto de Lotería.

Nombre:	Pagar Billeto de Lotería
Descripción: Los clientes que compraron lotería y ganaron algún premio pueden dirigirse a el distribuidor a cobrar el valor del premio ganado.	
Actores: Usuario web con rol de Administrador de lotería y pagador.	
Precondiciones: El actor tendrá que validar el billete primero.	
Flujo Normal : <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor pulsa el botón de pagar tiquete. 2. El sistema valida si el pago del premio genera retención. El sistema muestra formulario para ingresar datos del ganador. 3. El actor ingresa los datos del ganador. 4. Si el ganador ya existe el sistema muestra los datos que se tienen de él 5. El actor oprime el botón para guardar los datos. 6. El sistema valida la información. 7. 	
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El premio no genera retención. 2. El sistema valida la información del billete. 	
Pos condiciones: El sistema registra en la base de datos el pago del premio.	

Anexo 12. Ver Posición geográfica de Clientes.

Nombre:	Ver Posición Geográfica de Clientes.
Descripción:	
Muestra a través de Google Mapas la ubicación de los clientes que tienen locales o puntos de venta.	
Actores:	
Usuario web que tenga hijos y que estos vendan. O que ellos mismos vendan.	
Precondiciones:	
Usuario web logeado previamente.	
Flujo Normal :	
1.	El actor ingresa a la opción de POSICION GEOGRÁFICA DE CLIENTES.
2.	El sistema hace una consulta en la base de datos de los hijos del actor.
3.	El sistema muestra un mapa con iconos que hacen referencia a los clientes.
4.	El actor oprime sobre cada icono para ver la información asociada al cliente.
5.	El actor interactúa con el mapa y los controles que contiene.
Flujo Alternativo:	
1.	El actor pulsa el botón para simular movimiento del vendedor. El sistema traza una línea que representa la ruta entre los
2.	iconos.
3.	El sistema se desplaza en el mapa, siguiendo la ruta trazada.
Pos condiciones:	
El actor toma decisiones con respecto la información mostrada.	

Anexo 13. Crear Archivo de Ventas Foráneas.

Nombre:	Crear Archivo de Ventas Foráneas.
Descripción: El distribuidor necesita crear un archivo plano de las ventas que realizaron sus clientes y entregárselos al operador de Lotería.	
Actores: Rol de Administrador del sistema, que tenga clientes que vendan lotería.	
Precondiciones: Usuario web logeado previamente como administrador.	
Flujo Normal : <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al menú de Lotería. Opción Proceso de Archivos. 2. El actor entra a la opción de menú Ventas Foráneas. El sistema muestra la interfaz de 3. usuario. 4. El actor pulsa el botón crear Archivo. 5. El sistema valida que se pueda crear el archivo. 6. El sistema muestra la información del archivo de Ventas. 	
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema crea el archivo de ventas foráneas. 2. El actor pulsa el botón Descargar Archivo. 3. El sistema muestra la ventana de descarga. 4. El actor oprime el botón de abrir archivo. 	
Pos condiciones: El sistema abre o guarda el archivo según la opción seleccionada.	

Anexo 14. Hacer Cierre de Sorteo.


Nombre:	Hacer Cierre de Sorteo.
Descripción:	Los sorteos de Lotería duran activos cierto tiempo, cuando es necesario activar uno nuevo para que los datos pasen a históricos y se habiliten los nuevos, esta interfaz hace eso.
Actores:	Rol de Administrador del sistema, que tenga clientes que vendan lotería.
Precondiciones:	Usuario web logeado previamente como administrador.
Flujo Normal :	<ol style="list-style-type: none">1. El actor ingresa al menú de Lotería.2. El actor ingresa a la opción cierre de sorteos. El sistema muestra los operadores para el cierre de3. sorteo.4. El actor elige a cual operador hace el cierre de sorteo.5. El sistema habilita el botón Cerrar Sorteo.6. El actor pulsa el botón Cerrar Sorteo.
Pos condiciones:	El sistema hace validación del proceso de cierre y comunica mediante avisos el resultado del proceso


Anexo 15. Ventana inicio del Sistema


Ingreso al Sistema

Bienvenido al sistema de administración. Antes de continuar, lo invitamos a ingresar con su nombre de usuario y contraseña.

Si no posee un nombre de usuario o contraseña u olvido los datos, por favor contacte al administrador del sistema para recibir ayuda.



- Usuario
- Contraseña
- Imagen de Seguridad 
- Palabra

 Debe escribir una contraseña


Copyright © 2010 T&S Technology and Solutions. All rights reserved.
Genesis Colombia 2010 Versión T1.0.0.0

POWERED BY
Technologies & Solutions

Powered by
ASP.net 2.0

Anexo 16. Menú del sistema:

Bienvenido
ADMINISTRADOR



Ubicación: Inicio

Inicio Administración Locales Lotería Gestion de Usuarios Reportes Consultas Seguridad Configuración Cerrar Sesión

Copyright © 2010 T&S Technology and Solutions. All rights reserved.
Genesis Colombia 2010 Versión T1.0.0.0

POWERED BY
Technologies & Solutions

Powered by
ASP.net 2.0

Anexo 17. Descripción de las opciones del menu principal

Antes procedemos a darle una breve descripción de los mensajes usados en la aplicación



Esta Imagen mostrada en los mensajes de la aplicación nos quiere decir que la información procesada ha salido exitosamente



Esta Imagen es cuando el Usuario Edita alguna Información ingresada al sistema



Esta imagen nos Indica que el Registro que selecciono el Usuario para Eliminarlo del Sistema ha sido Eliminado Exitosamente



Esta Imagen nos Indica que el Sistema no pudo llevar a Cabo el Procesado que el usuario a Elegido, ej. Cuando se quiere eliminar un registro que ya está siendo usado en el sistema



Nos Indica que ha ocurrido un Error al momento de realizar un proceso

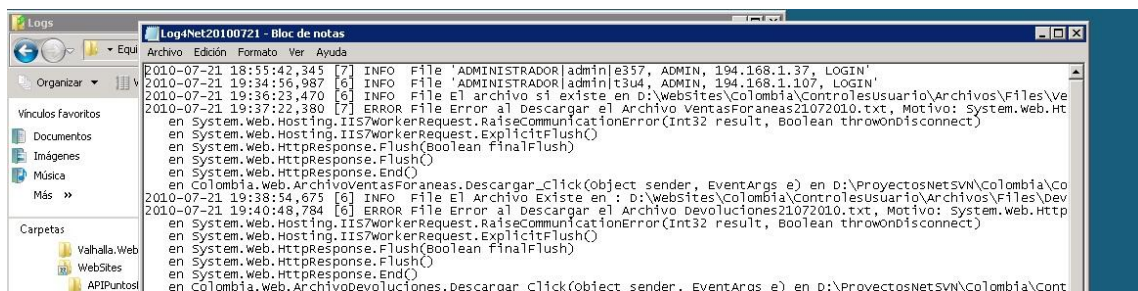


Nos indica que la Operación Realizada con el Usuario fue exitosa

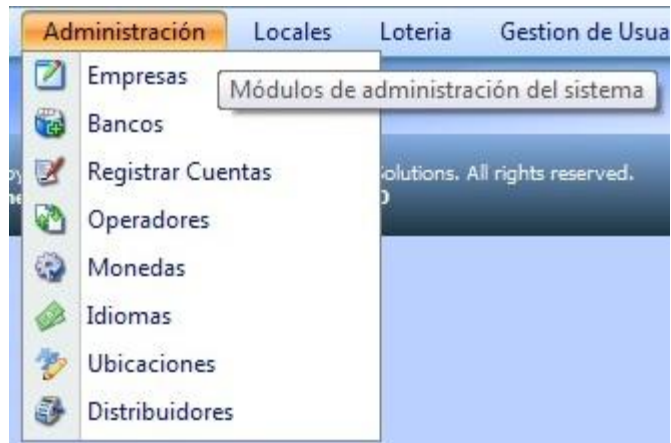
Anexo 18. Configuración del archivo Web.config, para Log4Net.

```
</connectionStrings>
] <log4net>
]   <appender name="LogFileAppender" type="log4net.Appender.RollingFileAppender">
     <param name="File" value="Logs\\Log4Net"/>
     <datePattern value="yyyyMMdd"/>
     <appendToFile value="true"/>
     <rollingStyle value="Date"/>
]   <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
     <param name="ConversionPattern" value="%d [%t] %-5p %c %m%n"/>
-   </layout>
-   </appender>
]   <logger name="File">
     <level value="All"/>
     <appender-ref ref="LogFileAppender"/>
-   </logger>
- </log4net>
] <system.web>
```

Anexo 19. Archivo Plano, resultado de Log4Net.



Anexo 20. Menú modulo de administración.



Anexo 21. Eliminar Empresa.

Inicio Administración Locales Loteria Gestion de Usuarios Reportes Consultas Seguridad Configuración Cerrar Sesión

Registrar Empresa

Nit	Razon Social	Local	Ciudad Empresa	Direccion	Nombre del Director
900127005-8	GRUPO AKKAR COLOMBIA LTDA PUNTOS NARANJA	EDUARD ARIAS	BOGOTA D.C.	CALLE 45	EDUARD FERNANDO ARIAS PAEZ

Agregar Nueva

* Local: << Seleccione >>
* Numero Nit: 512145422
* Razón Social: Razón Social de la Empresa
* Ciudad Empresa: BOGOTA D.C.
* Dirección: cra 3 # 45 - 15
* Director: Camilo Suarez
* Identificación: 1048795417
* Expedida En: Bogota

Aceptar Cancelar

Mensaje de página web

¿ Desea Eliminar la Empresa Seleccionada ...?

Aceptar Cancelar

Copyright © 2010 T&S Technology and Solutions. All rights reserved.
Genesis Colombia 2010 Versión T1.0.0.0

POWERED BY
Technologies & Solutions

Powered by
ASP.NET 2.0

Anexo 22. Registrar Ciudades.

Código	Descripción	País	Departamento	GMT		
16	CAUCASIA	COLOMBIA	ANTIOQUIA		Editar	Eliminar
15	SAN CRISTÓBAL	COLOMBIA	ANTIOQUIA		Editar	Eliminar
14	SAN ANTONIO DE PRADO	COLOMBIA	ANTIOQUIA		Editar	Eliminar
13	SABANETA	COLOMBIA	ANTIOQUIA		Editar	Eliminar
12	RIONEGRO	COLOMBIA	ANTIOQUIA		Editar	Eliminar
11	MEDELLÍN	COLOMBIA	ANTIOQUIA		Editar	Eliminar
10	MARINILLA	COLOMBIA	ANTIOQUIA		Editar	Eliminar
9	LA TABLAZA	COLOMBIA	ANTIOQUIA		Editar	Eliminar
8	LA ESTRELLA	COLOMBIA	ANTIOQUIA		Editar	Eliminar
7	LA CEJA	COLOMBIA	ANTIOQUIA		Editar	Eliminar

Page size: 10 Pág actual 1 de 20, ítems 1 a 10 de 200.

Agregar Nuevo

Anexo 23. Menú modulo Locales.



Anexo 24. Interfaz Crear Usuario.

Usuario	Login Web	Login Recarga	Estado	Rol	Fecha Creación			
USUARIO DE SOPORTE	SOPORTE	SOPORTE	ACTIVO	Soporte Sistema	27/01/2010	Editar	Cambio de Clave	Eliminar
ADMINISTRADOR	ADMIN	ADMIN	ACTIVO	Administrador	25/11/2009	Editar	Cambio de Clave	Eliminar
SIXTO CONTRERAS	SCONTRERAS	SCONTRERAS	ACTIVO	Administrador	11/05/2010	Editar	Cambio de Clave	Eliminar
USUARIO PAGADOR	PAGADOR	PAGADOR	ACTIVO	Pagador	22/07/2010	Editar	Cambio de Clave	Eliminar

Agregar Nuevo Usuario

INGRESAR USUARIOS AL SISTEMA ...

* Nombre Usuario:

* Login Web:

* Password Web:

* Confirmar Password:

* Login Recarga:

* Password Recarga:

* Confirmar Password:

* Fecha Creación:

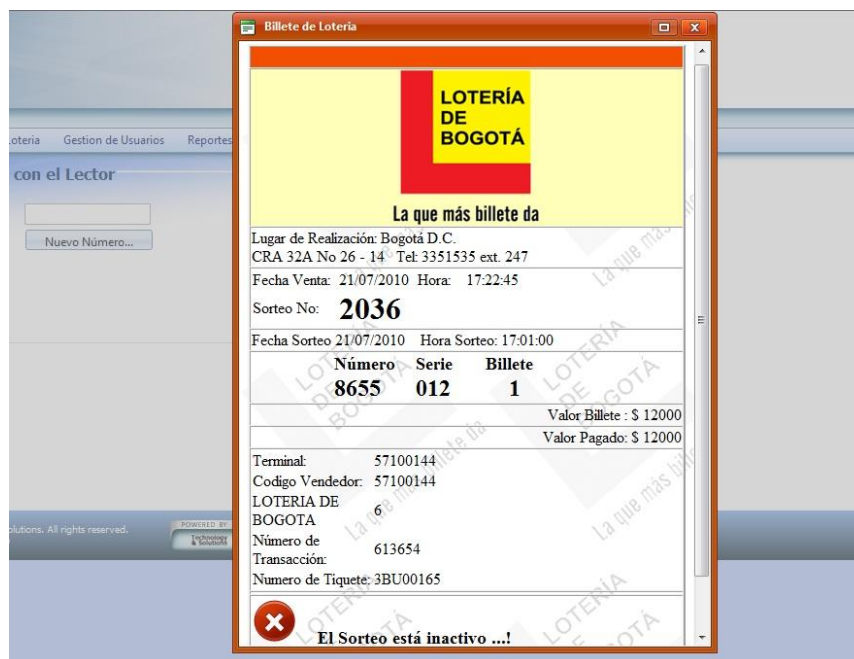
* Tipo Usuario:

* Status:

Copyright © 2010 T&S Technology and Solutions. All rights reserved.
Genesis Colombia 2010 Versión T1.0.0.0

Powered by ASP.NET 2.0

Anexo 25. Interfaz Validar Billeto de Lotería.




Anexo 26. Interfaz Validar Billeto de Lotería 1.

LOTERIA DE BOGOTÁ

Información del Ganador

Este Premio genera Retención, Por favor ingresar los Datos del Cliente!!!

Llenar Datos del Ganador... 

Tenga en cuenta que al oprimir Aceptar o Editar los datos se guardan y se completara el proceso de pagar tiquete!!

*Nombre:

*No Identificación:

Dirección:

Teléfono:

E-Mail:

Aceptar

Cancelar

Transacción: 302709

Anexo 27. Reporte de Liquidación.

Reporte Liquidación Sorteo ...

*Operador:

LOTERIA DE BOGOTA ▼

Generar Reporte

Liquidacion Sorteo:

Sorteo:

2036

Distribuidor:

PTOS_NARANJA

Ciudad Y Fecha:

BOGOTA 2010-07-21 18:07:13

Detalle	Cantidad	Debe	Haber	Liquidacion de Pago
VALOR FRACCIONES RECIBIDAS	30.000,00	120.000.000,00		
VALOR FRACCIONES DEVUELTAS	29.985,00		119.940.000,00	
CONSIGNACIONES			30.000,00	30.000,00
PREMIOS				30.000,00
VENTAS				60.000,00
CANTIDAD DE VENTAS	15			
TOTALES	30.000,00	120.000.000,00	120.000.000,00	

Exportar Página Activa

Exportar a Excel

Anexo 28. Interfaz de Ganadores.

\$10.000.000,00

5745 025

1230 000

NÚMERO SERIE NÚMERO SERIE NÚMERO SERIE

0234 053 3830 102 3490 092

5234 091 4846 043 1679 052

6913 099 2593 004 3770 096

2587 002 6961 036 3770 122

8219 015 3168 015 7243 004

15 SECOS DE

\$3.000.000,00



**LOTERÍA
DE
BOGOTÁ**


La que más billete da



Anexo 29. Interfaz creación de Archivo Devoluciones.

Creación de Archivo Devoluciones

*Codigo Loteria:


 El Archivo fue creado satisfactoriamente en
D:\ProyectosNetSVN\Colombia\ControlesUsuario\Archivos\Files\Devoluciones22072010.txt

Archivo Devoluciones
02
PTOS_
2036
29985
01290830030332015
01360690030305709
01450400030330607
01500660030348107
01520330030311308
01560140030306705
01660810030332709
01700330030330000

Descarga de archivos

¿Desea abrir o guardar este archivo?

Nombre: Devoluciones22072010.txt
Tipo: Documento de texto, 185 KB
De: localhost

 Aunque los archivos procedentes de Internet pueden ser útiles, algunos archivos pueden llegar a dañar el equipo. Si no confía en el origen, no abra ni guarde este archivo. [¿Cuál es el riesgo?](#)

Copyright © 2010 T&S Technology and Solutions. All rights reserved.
Genesis Colombia 2010 Versión T1.0.0.0

POWERED BY 