ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA SEGURO TOTAL PARA LA EMPRESA SOLMOVSA

Fernando Morales Mora[1], Luis Salazar Estévez[2], Ing. Diego Marcillo[3], Ing. Mauricio Campaña[4]

1 ESPE, Ecuador, morfher@hotmail.com
2 ESPE, Ecuador, luisec2004@hotmail.com
3 ESPE, Ecuador, dmmarcillo@espe.edu.ec
4 ESPE, Ecuador, emcampana@espe.edu.ec

RESUMEN

La empresa "SOLMOVSA" ubicada en Quito, Provincia de Pichincha, enfocada a la industria del software en el Ecuador brinda soluciones tecnológicas a los requerimientos que tienen las empresas en el giro de sus negocios, generando la necesidad de un sistema de cotización y contratación de seguros vehiculares, que proveerá la base para un mejor funcionamiento de las actividades que realiza una empresa aseguradora, y a la vez permitir establecer objetivos y estrategias para mejorar las operaciones de la misma.

La metodología usada para implementar este objetivo de construir un aplicativo móvil y web para el registro de pólizas de seguros vehiculares es programación extrema, metodología ágil para desarrollo de software que parte de la recolección de requerimientos en conjunto con el usuario o cliente a través de historias de usuarios de tal manera que ayuda a involucrarlo desde el arranque del proyecto y secciona el desarrollo en varias iteraciones permitiendo ir generando entregables que ayudan a ver avances continuos del software.

La aplicación de la metodología en conjunto con la herramienta de desarrollo Visual Studio.NET han permitido alcanzar los objetivos planteados de una forma planificada y bien estructurada.

Palabras Clave: Seguro Vehicular, Póliza, Programación Extrema, Pocket PC, Aplicativo Móvil.

ABSTRACT

The SOLMOVSA Company, located in Quito state of Pichincha, is focus in the software Technologic solutions in the needs of the line of business of companies of Ecuador, that's why we see the need of a system for estimate and contract of a vehicular insurance, this will be the base of a better performance of the activities that an insurance company made, at once allow to established purpose and strategies for a better improve of the company.

The methodology used for establish this purpose of raise mobile and web application, for the register of a vehicular insurance policy, is the extreme programming, agile technology for the software development, that get started of the compilation of the hole request of the user or client, across of the user stories, in such a way, that helps to involve since the beginning of the project and section the development in several interplay that allow make deliverable, that helps to see constant approaches of the software, across the deliverable.

The application of the methodology with the development tool Visual Studio .Net allowed reaching the present purpose in a planned and structured way.

Keywords: Vehicular insurance, Policy, Extreme programming, Mobile application.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las soluciones informáticas han causado una gran ola de nuevos requerimientos empresariales, es decir nuevas facilidades para satisfacer sus necesidades. El uso de nuevos dispositivos tecnológicos, como es el caso de dispositivos móviles y el uso de aplicativos Web, traen consigo la ejecución de nuevos planes en cuanto a la organización empresarial o específicamente en su forma de trabajo actual.

Utilizar las facilidades que presentan los dispositivos electrónicos y adaptarlos a satisfacer los requerimientos es el objetivo de todas las empresas de desarrollo y en este ámbito la empresa SOLMOVSA está dispuesta a emplear recursos en la investigación de las nuevas herramientas tecnológicas para brindar así a sus clientes las soluciones de vanguardia óptimas que ellos requieren.

SOLMOVSA se ha encargado de desarrollar soluciones de software de última tecnología ofreciendo productos a medida de los requerimientos de sus clientes. Entendiendo que el nicho de mercado de SOLMOVSA es el desarrollo de aplicaciones móviles es necesario entonces ofrecer nuevos aplicativos que garanticen su competitividad.

Entrando en el campo de las necesidades empresariales actuales es importante reconocer que las empresas requieren tener organizada su información y sobre todo poder acceder a ésta cuando sea necesario como es en el caso de los seguros. Es por tanto que las aplicaciones móviles están tomando una gran acogida en la actualidad y por eso se hace imprescindible el conocimiento de herramientas de desarrollo en éste ámbito.

Se experimenta así la necesidad de emprender un estudio de los dispositivos móviles, en especial sobre Pocket Pc y Smartphone, su uso y sobre todo como adaptarlos a satisfacer los requerimientos mediante el desarrollo de aplicaciones y su integración a los sistemas distribuidos que las empresas posean.

2. METODOLOGÍA

2.1 Programación Extrema

La metodología de Programación Extrema es una disciplina para el desarrollo de software que es considerada ligera y está en contraposición a las metodologías pesadas, basada en la simplicidad, comunicación y retroalimentación o reutilización del código desarrollado.

2.1.1 Objetivos de la metodología de programación extrema

- Dar satisfacción del cliente. Dándole el software que él necesita y cuando lo necesita.
- Potenciar al máximo el trabajo en grupo. Tanto los jefes de proyecto, los clientes y desarrolladores, son parte del equipo y están involucrados en el desarrollo del software.

2.1.2 Fases de la metodología de programación extrema

Hay diversas prácticas inherentes a la Programación Extrema, en cada uno de los ciclos de desarrollo del proyecto como se muestra en la Figura 1.

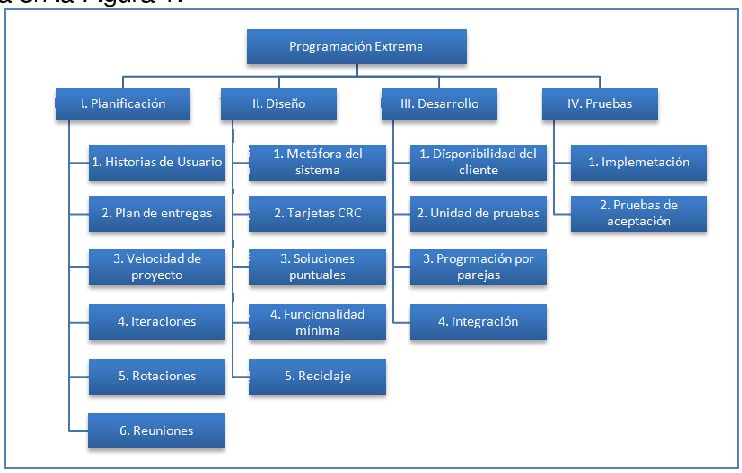

Figura 1: Fases de la programación extrema

2.1.3 *Historias de Usuario*

Con el mismo objetivo que el uso de casos de uso ayudó a especificar los requisitos de software que dentro de los objetivos de la solución contemplaron 11 historias de usuarios similares a la que se muestra en la Tabla I.

Tabla I: Historia de Usuario: Registro de datos del cliente

Historia de Usuario	
Número: 4	**Usuario: Vendedor**
Nombre historia: Registro de datos del cliente	
Prioridad en negocio: Alta	**Riesgo en desarrollo:** Alta
Puntos estimados: 2	**Iteración asignada: 2**
Programador responsable: Fernando Morales – Luis Salazar	
Descripción: El vendedor registra de forma manual escribiendo la información del usuario en los campos definidos para la captura de datos del cliente. Dicha información deberá registrarse en la base de datos del dispositivo móvil, además esta puede ser objeto de modificación siempre y cuando la solicitud a la que hace referencia no se haya enviado para su posterior aprobación.	
Observaciones: Ésta información es producto de verificación en el aplicativo web.	

2.1.4 *Planificación*

Con la recolección de historias de usuario y luego de un proceso de clasificación por prioridad y riesgo se analizó como podría establecerse un cronograma y adicionalmente como base fundamental de la programación extrema la división en iteraciones con lo cual en la siguiente Tabla **II** se muestra dicha planificación.

Tabla III: Planificación

Nombre de tarea	Duración
Seguro Total	**134 días**
Planificación	**8 días**
Levantamiento de Requerimientos	3 días
Historias de Usuarios	5 días
Diseño	**38 días**
Modelamiento de Arquitectura	5 días
Diagrama de infraestructura	3 días
Diagrama de procesos	5 días
Flujo de negocio	2 días
Flujo de sistema	3 días
Diagramas de secuencia	2 días
Diagrama de componentes	3 días
Diagrama de navegación	3 días
Diagrama de estados	3 días
Diagrama de base de datos	3 días
Diseño de objetos	3 días
Diagrama de clases	3 días
Construcción	**78 días**
Preparación de entorno	2 días
Diseño de soluciones	3 días

Desarrollo de aplicación móvil	**68 días**
Iteración 1	**10 días**
Acceso	1 día
Bien a Asegurar	3 días
Coberturas	3 días
Accesorios	3 días
Iteración 2	**8 días**
Cliente	3 días
Forma de Pago	3 días
Datos generales del bien	2 días
Iteración 3	**9 días**
Carga de imagen	3 días
Carga de catálogos	4 días
Envío de solicitudes	2 días
Desarrollo de aplicación Web	**63 días**
Iteración 1	**11 días**
Acceso	1 día
Administración	10 días
Iteración 2	**10 días**
Verificación de Información de Solicitudes	5 días
Clientes	5 días
Iteración 3	**5 días**
Reportes	5 días
Implantación	**62 días**
Iteración 1	**10 días**
Pruebas	2 días
Certificación	1 día
Ajustes y retroalimentación	3 días
Creación de manuales	2 días
Capacitación	1 día
Puesta en producción	1 día
Iteración 2	**10 días**
Pruebas	2 días
Certificación	1 día
Ajustes y retroalimentación	3 días
Creación de manuales	2 días
Capacitación	1 día
Puesta en producción	1 día
Iteración 3	**10 días**
Pruebas	2 días
Certificación	1 día
Ajustes y retroalimentación	3 días
Creación de manuales	2 días
Capacitación	1 día
Puesta en producción	1 día

3. MATERIALES Y MÉTODOS

En los materiales requeridos para la implementación se encontraba un equipo de cómputo con Visual Studio.Net donde se desarrolló la aplicación y se hicieron las pruebas, un teléfono inteligente HTC Touch **II** con Windows Mobile 6.5 y un Router Wireless para pruebas de conectividad.

Se procedió a hacer uso de pruebas unitarias y pruebas de aceptación luego de la construcción de cada iteración con la finalidad de mantener involucrado siempre al cliente y usuario final de la aplicación.

4. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

El diseño y la implementación de la solución propuesta partieron de la planificación establecida considerando requerimientos funcionales y no funcionales por parte de la empresa. Dentro de los requerimientos no funcionales partimos del establecimiento de la infraestructura para la solución analizada, esto se muestra en la Figura 2.

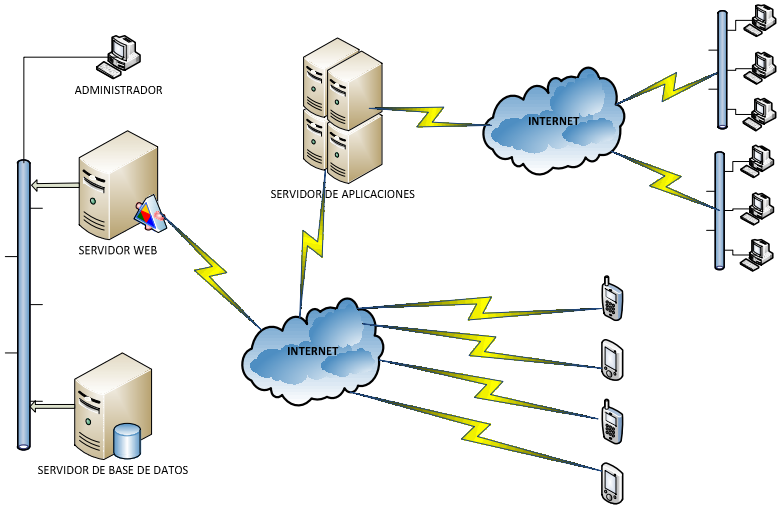

Figura 2: Diagrama de infraestructura de la solución

Contemplando las diferentes acciones en la solución se ha definido en la Figura 3 el flujo del negocio principal que contempla un esquema claro de como una solicitud de seguro es registrada y los actores o responsables relacionados.

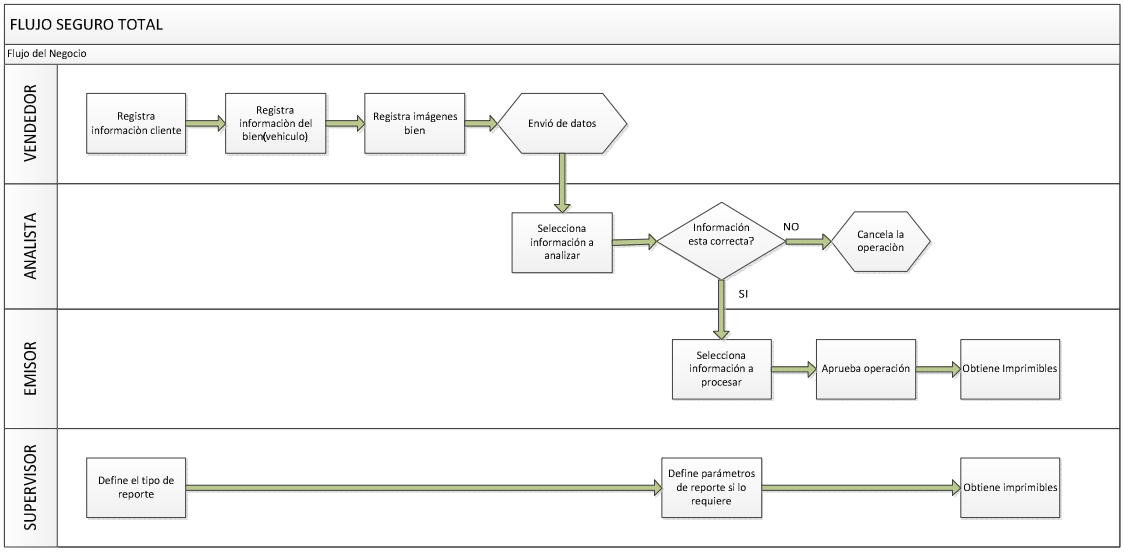

Figura 3: Flujo del negocio

5. RESULTADOS

Se construyó un software a satisfacción del cliente contemplando el principio de calidad del mismo y que cubrió todas las pruebas de aceptación y que a su nivel interno contempló la mejora en la captura de nuevos vehículos a asegurar en un tiempo adecuado y en el sitio de captación del cliente asegurado teniendo en cuenta el interés de la empresa Solmovsa.

En la Figura 4 se muestra uno de los formularios web con la funcionalidad para el proceso de análisis de la solicitud de seguro una vez sincronizados los datos registrados en el dispositivo móvil.

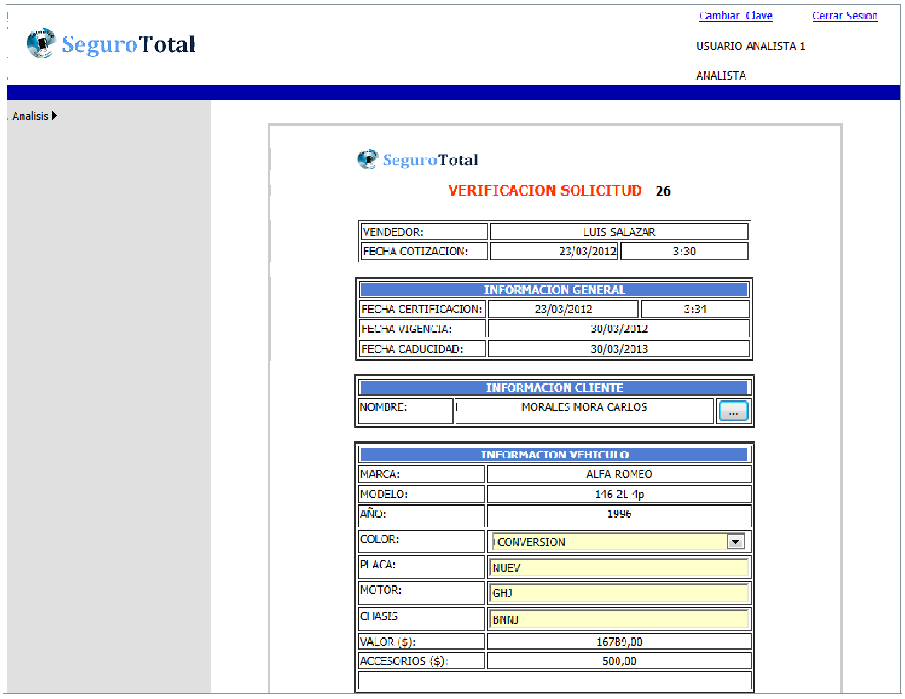

Figura 4: Análisis de solicitudes de seguros vehiculares en aplicativo web

Se generó por tanto dos aplicativos: uno web y otro para el dispositivo móvil logrando así cumplir con los objetivos planteados. En la Figura 5 se muestra una pantalla funcional del dispositivo móvil para el registro o captura de información de clientes.

Figura 5: Registro de clientes en aplicativo móvil

6. TRABAJOS RELACIONADOS

Se pudo identificar el trabajo de tesis de Elizabeth Pullas con el tema “Desarrollo de un sistema para voto electrónico y emisión de resultados en procesos electorales de la Escuela Politécnica Nacional” el cual usa la misma metodología de desarrollo. Y la tesis correspondiente a “Desarrollo de un sistema de control de inventario mediante el uso de tecnología de asistente personal digital (PDA) para el almacén Arte Colonial” de Oscar Bedón y William Garzón de la ESPE con quienes se pudo relacionar el uso de dispositivos móviles.

7. CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

Al analizar los procesos manuales que se venían realizando al registrar una solicitud de seguro vehicular, se observó que se daba lugar a posibles alteraciones en los resultados de una cotización, lo cual originó la necesidad de implementar el sistema Seguro Total para transparentar y garantizar la fidelidad de la información.

Para el desarrollo del proyecto fue una excelente selección la metodología de desarrollo de programación extrema ya que tiene lineamientos bien definidos como la recolección de requerimientos del sistema a través de historias de usuario en términos naturales dejando a un lado los tecnicismos, además contempla el desarrollo en parejas evitando que el código sea de propiedad de un solo programador, lo que fue ideal para el desarrollo de la tesis, pero ésta característica no es muy aplicable en el mundo laboral por la percepción de desperdicio de un recurso.

El uso de Visual Studio .NET facilitó el desarrollo, pruebas e implementación del sistema Seguro Total permitiendo construir los aplicativos móvil y web con un lenguaje de programación en común y en un mismo entorno de desarrollo integrado.

Las aplicaciones desarrolladas permitieron cumplir el propósito para el cual fueron creadas, sistematizando el proceso de las cotizaciones vehiculares, entregando resultados de forma eficaz, eficiente y manteniendo integridad en el manejo de la información, confiabilidad y disponibilidad de los datos.

Uno de los trabajos que se podrían establecer es la continuidad de desarrollo de aplicaciones pero para dispositivos con sistemas operativos Android, IOS y Windows Phone de uso en la actualidad en los que se puede plantear enfoques en otros tipos de negocios para la implementación de soluciones de tipo móvil que incrementarían su mercado.

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece de forma especial a la empresa Solmovsa con su personal que nos brindó el tiempo y conocimiento para ejecutar este trabajo.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beck, K., *Extreme Programming Explained: Embrace Change, 2nd Edition*. Addison-Wesley Professional, 2004.

Don Wells. "ExtremeProgramming: A gentle introduction" Septiembre 2009; http://www.extremeprogramming.org.

Fernández, G. “Introducción a Extreme Programming” 2002 http://www.dsi.uclm.es/asignaturas/42551/trabajosAnteriores/Trabajo-XP.pdf.