

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION WEB MOVIL PARA LA  
AUTOMATIZACION DE HISTORIAS CLINICAS: CASO LA CLINICA PARA LA  
FAMILIA.

JOHAN ANDRÉS HOSTOS SÁNCHEZ

DIANA MARÍA URIBE NARANJO

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA SECCIONAL MEDELLÍN

FACULTAD DE INGENIERÍAS

INGENIERIA DE SISTEMAS

MEDELLIN

2015

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION WEB MOVIL PARA LA  
AUTOMATIZACION DE HISTORIAS CLINICAS: CASO LA CLINICA PARA LA  
FAMILIA.

JOHAN ANDRÉS HOSTOS SÁNCHEZ

DIANA MARÍA URIBE NARANJO

Anteproyecto presentado para optar al título de Ingeniería de Sistemas

Asesor

Ingeniero Carlos Arturo Castro Castro

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA SECCIONAL MEDELLÍN

FACULTAD DE INGENIERÍAS

INGENIERIA DE SISTEMAS

MEDELLIN

2015

## CONTENIDO

1. JUSTIFICACIÓN .....	4
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
3. OBJETIVO GENERAL .....	6
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
5. MARCO REFERENCIAL.....	7
6. DISEÑO METODOLÓGICO .....	8
6.1 Plan de Desarrollo. ....	12
Introducción .....	12
Propósito.....	13
Alcance .....	13
7. CRONOGRAMA.....	18
8. CONCLUSIONES. ....	20
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	21
10. LISTA DE ANEXOS .....	22
11. GLOSARIO .....	23

## 1. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto se desarrollará en la Clínica para la familia contribuyendo y ayudando al beneficio de todos sus agentes, tanto usuarios como profesionales, teniendo en cuenta las labores que realice cada uno, para que estas sean de manera rápida y oportuna. Adicionalmente se mantendrá toda la información de los usuarios protegida y segura permitiendo que la conozcan sólo las personas que deben conocerla siendo esta material de alta confidencialidad y que se pueda contar con la información de manera ágil cuando se requiera.

La utilidad de este desarrollo se verá en la optimización de los procesos que en estos momentos están siendo realizados de manera manual y no es operativamente efectiva por la carencia de seguridad en la información y los retardos en la solución y servicio al cliente que se tiene.

Es importante destacar que el gran volumen de transacciones y de información que se genera en el consultorio, conduce con bastante frecuencia y sobre todo en este nuevo milenio, a la implementación de ayudas asistidas por computadora lo que representa enormes ventajas para los profesionales de la salud y los pacientes.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este momento la Clínica para la familia cuenta con un proceso totalmente manual para la asignación de citas y mantenimiento de agendas de los profesionales que en ella trabajan, lo que genera reprocesos, ineficiencia en la asignación de las citas y que la información no esté disponible para todos los pacientes, adicional a esto se ve la necesidad de la sistematización de datos y gestión de información que hoy en día se está abordando en todas las empresas grandes, medianas y pequeñas según lineamientos de MINTIC. Todo lo anterior lleva a una serie de preguntas en cuanto a mejorar la experiencia de los usuarios en la clínica:

- ¿Cómo prestarle a los usuarios un mejor servicio?
- ¿Cómo ofrecerle al usuario una facilidad y agilidad en la asignación de sus citas?
- ¿Cómo tener la información segura y disponible para el profesional tratante?
- ¿Cómo evitar reprocesos que afectan el correcto funcionamiento de la Clínica para la familia?
- ¿Cómo mejorar el servicio al cliente?

Las posibles causas de esto es que puede estar afectando los procesos, se podría decir que es por falta de integridad en la información al no tener sistematizado las historias clínicas.

Algunos de los efectos negativos a los que se llega al no tener sistematizados los procesos de asignación de citas la ineficiencia en el manejo de la información, reprocesos en la asignación de las citas y la información descentralizada.

### 3. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de información web que permita la automatización de citas psicológicas y mantenimiento de agendas de los profesionales en la Clínica para la Familia.

### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el levantamiento de requisitos funcionales y no funcionales en la construcción del sistema de información, basándonos en el lenguaje de modelado unificado (UML).
- Diseñar una arquitectura de software multi-capas con base en los requisitos identificados.
- Desarrollar el sistema de información con base en prototipos e integración de componentes.
- Validar la funcionalidad del sistema con el usuario final.
- Implementar el sistema de información.

## 5. MARCO REFERENCIAL

**Abstract.** the development of applications has evolved in a fast way in the last 15 years. The companies have seen the cloud as a valid opportunity for the deployment of their infrastructure without having to do great investments in a upfront way in computing hardware, and trusting that responsibility to a service provider in change of a periodic fee. This paper presents a group of technologies, services and methodologies in the current market that can be use to build a software system for the process automation in the Clínica de la familia.

**Keywords.** **Process automation, databases, web applications, cloud, applications, medical records, health, psychology, web system.**

**Resumen.** El desarrollo de aplicaciones ha evolucionado rápidamente en los últimos 15 años, las empresas están comenzando a explorar la nube como una opción válida para el despliegue de su infraestructura, liberándose así de grandes inversiones en la compra de máquinas físicas y entregando esta responsabilidad a un proveedor de servicios a cambio de una renta mensual mucho más asequible. Este artículo presenta algunas de las tecnologías, metodologías y servicios que existen actualmente en el mercado enfocadas específicamente a la elaboración de un sistema de software para la automatización de procesos para la Clínica de la Familia.

**Palabras clave.** Automatización de procesos, Bases de datos, aplicaciones web, nube, aplicaciones, historias clínicas, salud, psicología, sistema web, agenda electrónica

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología seleccionada es llamada RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP), está centrada en el desarrollo iterativo e incremental, el cual es un proceso de desarrollo de software que empieza con una planificación inicial y termina con el despliegue o puesta en producción de los desarrollos elaborados.

La idea básica detrás de la mejora iterativa es desarrollar un sistema de software incrementalmente, permitiendo al desarrollador aprovechar lo que va a ir aprendiendo durante el desarrollo de versiones anteriores, incrementales y entregables del sistema. En cada iteración, se hacen modificaciones del diseño y se añaden nuevas capacidades, como se muestra en la siguiente gráfica:



Los módulos principales, o elementos de contenido del RUP, son:

- ✓ Roles (quién): un rol define un conjunto de habilidades, competencias y responsabilidades relacionadas.
- ✓ Productos de trabajo (qué): un producto de trabajo representa algo que resulta de una tarea, incluyendo todos los documentos y modelos producidos mientras que se trabaja en el proceso.
- ✓ Tareas (cómo): una tarea describe una unidad de trabajo asignada a un rol que proporciona un resultado significativo.



Las cuatro fases en las que divide el ciclo de vida del proyecto son:

- ✓ Fase de iniciación: se define el alcance del proyecto.
- ✓ Fase de elaboración: se analizan las necesidades del negocio en mayor detalle y se define sus principios arquitectónicos.
- ✓ Fase de construcción: se crea el diseño de la aplicación y el código fuente.
- ✓ Fase de transición: se entrega el sistema a los usuarios.

Para este proceso se trabajara con una metodología RUP con algunas adaptaciones, de la siguiente manera:

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar)

<b>Fase</b>	<b>Nro. Iteraciones</b>	<b>Duración</b>
Fase de Inicio	1	8 semanas
Fase de Elaboración	1	3 semanas
Fase de Construcción	1	5 semanas
Fase de Transición	1	2 semanas

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

<b>Descripción</b>	<b>Hito</b>
Fase de Inicio	Esta fase se explorara el problema lo justo para levantar unos requisitos para levantar unos requisitos

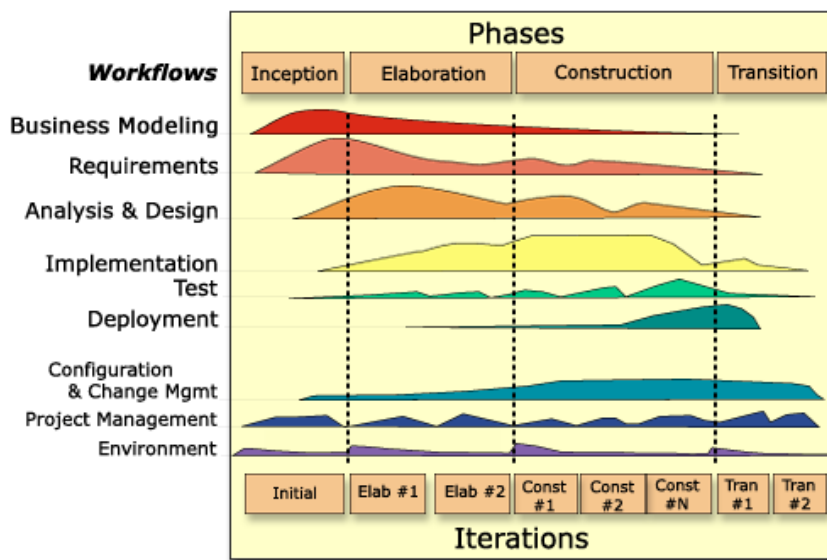
	<p>de acuerdo a las entrevistas hechas al cliente y luego modelarlos mediante diagramas y casos de uso.</p> <p>En esta fase de inicio se deben comenzar con las siguientes actividades y/o flujos de trabajo y sus respectivos productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración del proyecto: plan de desarrollo del software (el presente documento) y lista de riesgos</li> <li>• Modelar el negocio: diagramas de procesos bajo BPMN.</li> <li>• Requisitos: se elaborara un glosario, un modelo de casos de uso, especificación de casos de uso, especificaciones adicionales y la visión del proyecto.</li> </ul> <p>Estos 3 flujo, luego en las siguientes fases se deben ir refinando en cada iteración</p>
<p>Fase de Elaboración</p>	<p>En esta fase debe estabilizar los requerimientos. Se elaborara un modelo conceptual de la base de datos y un prototipo no funcional del software. Aquí también se debe calcular los costos del proyecto, realizar un modelo preliminar de la implementación e iniciar con los casos de prueba funcionales.</p> <p>En esta fase de elaboración se debe seguir revisando y refinando los flujos que con anterioridad a esta fase se iniciaron y comenzar con los siguientes actividades y/o flujos de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis / diseño: Modelo conceptual de datos</li> <li>• Implementación: Prototipos no funcionales de interfaces de usuario, modelo de implementación.</li> </ul> <p>Estos 2 flujos, luego en las siguientes fases se deben ir refinando en cada iteración</p>
<p>Fase de Construcción</p>	<p>En la fase de construcción se terminara de analizar y diseñar los casos de uso, se refinara los casos de</p>

	<p>prueba funcionales. Esta fase terminara cuando el aplicativo este funcional y con la capacidad operativa atendiendo a los requisitos a las necesidades y requisitos que dieron origen al inicio de este proyecto.</p>
<p>Fase de Transición</p>	<p>En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. Esta fase terminara con el entrenamiento de los usuarios de prueba, con la entrega de la documentación que servirá de manual para funcionalidad del software y de instalación</p> <p>En esta fase se elaborara las actividades y/o flujos de trabajo:</p> <p>Despliegue</p>

### Calendario del Proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio, elaboración y construcción. Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente en el proyecto pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del proyecto.

La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.



Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La columna de Comienzo-Fin indica el rango de fechas en las cuales se elaborara la actividad, la columna entrega indica la fecha en que la actividad se entregara al encargado de revisión por parte de la Universidad San Buenaventura para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

### 6.1 Plan de Desarrollo.

#### Introducción

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto para optar al título de Ingenieros de Sistemas de la Universidad San Buenaventura Medellín. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido ofertado por la Clínica para la familia a partir de una necesidad real basada en el manejo de procesos de forma manual. Dicho proyecto está basado en una metodología de Rational Unified Process en la que únicamente se procederá a cumplir con todas las fases que marca la metodología.

El enfoque desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (entregables) que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

## Propósito

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El usuario de la Clínica para la familia que estará informado durante todo el ciclo del vida del proyecto de los avances
- El jefe del proyecto quien estará en constante seguimiento del cumplimiento de la metodología y de las fechas del cronograma
- Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo qué deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.
- El comité curricular que serán quienes den el aval final del cumplimiento de lo pactado en la presentación inicial del proyecto

## Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo Aplicativo web móvil para el manejo de citas clínicas: Caso Clínica para la familia. El detalle de las iteraciones individuales se describe en los planes de cada iteración, documentos que se aportan en forma separada. Durante el proceso de desarrollo en el artefacto “Visión” se definen las características del producto a desarrollar, lo cual constituye la base para la planificación de las iteraciones. Para la versión 0.9 del Plan de Desarrollo del Software, nos hemos basado en la captura de requisitos por medio del stakeholder representante de la Clínica para la familia para hacer una estimación aproximada, una vez comenzado el proyecto y durante la fase de Inicio se generará la primera versión del artefacto “Visión”, el cual se utilizará para refinar este documento. Posteriormente, el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionará el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

(Para mayor información diríjase al documento `plan_de_desarrollo_software_version_1.3.doc`)

## **6.2 Modelo de Casos del proceso del Negocio (BPMN)**

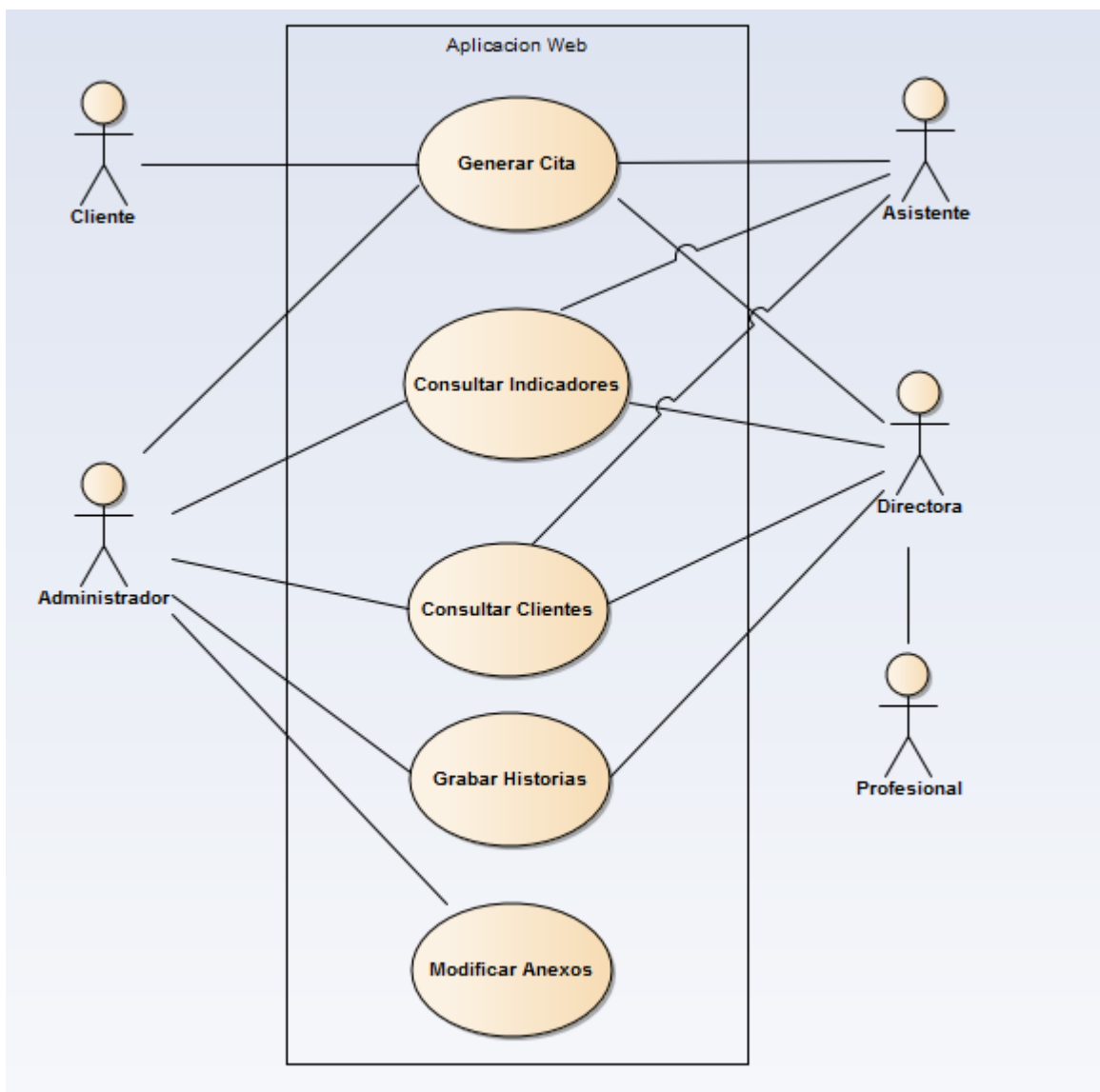
Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.). Permite

situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de procesos mediante gráficos indicando el paso a paso de los procesos del negocio.

(Para mayor información dirijase al documento modelo\_BPMN\_version\_1.1.doc)

### 6.3 Modelo de Casos de Uso

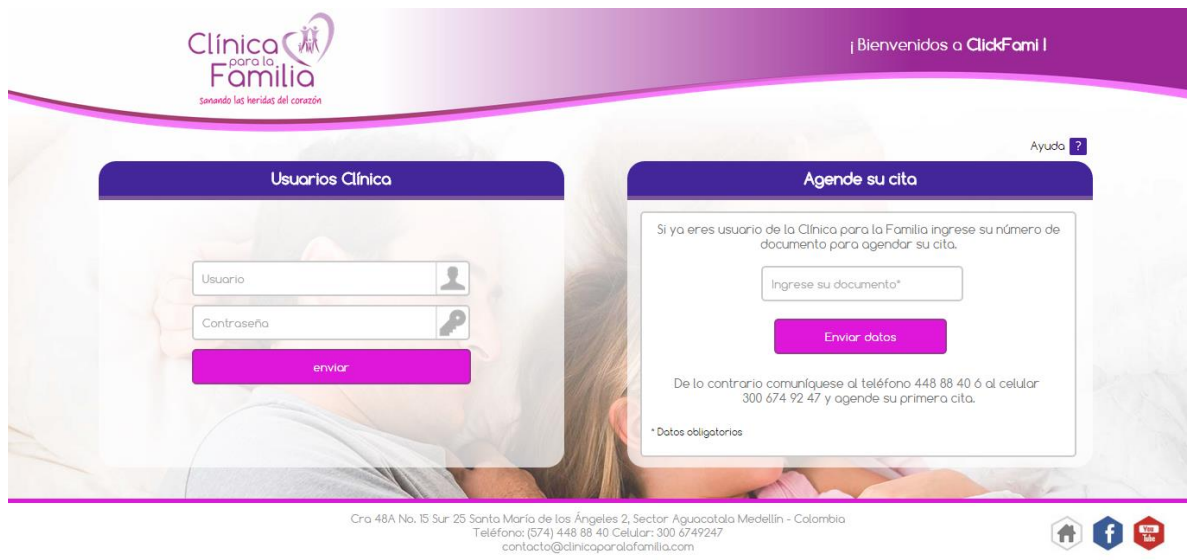
El modelo de Casos de Uso representa la forma en que los actores operan con el sistema, además de la forma, tipo y orden en como los elementos interactúan.



(Para mayor información diríjase al documento Requisitos Casos Uso versión 1.0.doc)

## 6.4 Prototipos de Interfaces de Usuario

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Sólo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final. Describir los prototipos no funcionales y los prototipos funcionales. Los prototipos se elaboraran con la herramienta wireframe. PrototipoNoFuncional



(Para mayor información diríjase al documento Prototipo versión 1.0.doc)

## **6.5 Modelo de Análisis y Diseño**

Comprende la planificación, levantamiento inicial de la información y el estudio del sistema actual para tener bases e iniciar la elaboración de un nuevo sistema. Es también la clasificación y empleo oportuno de la información de forma que se pueda ofrecer una alternativa mucho más viable.

(Para mayor información diríjase al documento Diseño Detallado versión 1.0)

## **6.6 Casos de Prueba funcionales en base a los casos de uso**

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

(Para mayor información diríjase al documento Casos\_Prueba.xls)

## **6.7 Solicitud de Cambio**

Los cambios propuestos para los artefactos se formalizan mediante este documento. Mediante este documento se hace un seguimiento de los defectos detectados, solicitud de mejoras o cambios en los requisitos del producto. Así se provee un registro de decisiones de cambios, de su evaluación e impacto, y se asegura que éstos sean conocidos por el equipo de desarrollo. Los cambios se establecen respecto de la última baseline (el estado del conjunto de los artefactos en un momento determinado del proyecto) establecida. En nuestro caso al final de cada iteración se establecerá una baseline.

(Para mayor información diríjase al documento gestión\_de\_cambios\_version\_1.0.doc)

## **6.8 Análisis y gestión de Riesgos**

La gestión de riesgos es medido en términos de cumplimiento de plazos, costos, alcance funcional y calidad final de la solución. Estos riesgos implican características como la incertidumbre en el cual el acontecimiento que caracteriza el riesgo puede o no ocurrir y la pérdida que es cuando el riesgo se convierte en realidad lo cual genera consecuencias no deseadas. Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados de forma



decreciente de importancia y con acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

(Para mayor información diríjase al documento gestión\_de\_riesgos\_version\_1.0.doc)

## **6.9 Material de Apoyo al Usuario Final**

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación, Guías de Mantenimiento y Sistema de Ayuda en Línea. Sistema de Ayuda en Línea

(Para mayor información diríjase a la ayuda en línea <http://www.clinicaparalafamilia.com/clickfami>)

## **6.10 Producto**

Se entrega una dirección de acceso en línea a la clínica para la familia.

## **6.11 Lista de riesgos, glosario y visión.**

### **Visión**

La aplicación web móvil “ClickFami” tendrá una serie de pasos predecibles que ayude a realizar los procesos de agendamiento de citas, creación y administración de historias clínicas, consultas de los clientes e indicadores con un resultado de alta calidad y en tiempos rápidos, estos procesos desde la aplicación ofrecerán estabilidad, control y organización para el uso adecuado de las mismas.

La aplicación será realizada por los estudiantes de ingeniería de sistemas de la universidad San Buenaventura Diana Uribe y Johan Hostos quienes adaptaran el proceso y las necesidades que la Clínica.

Con esto para finales del año 2015 la Clínica para la Familia estará consolidada en sus procesos administrativos y así poder ser líder en la prestación de servicios formativos y psicoterapéuticos para las Familias, con una óptima agilidad y respuesta a los usuarios en la ciudad de Medellín y su área metropolitana.

(Para mayor información diríjase al documento lista de riesgos\_glosario\_y\_vision\_version\_1.0.doc)

## 7. CRONOGRAMA

<b>FLUJO</b>	<b>PRODUCTOS</b>	<b>FECHAS COMIENZO- FIN</b>	<b>FECHA ENTREGA</b>	<b>RESPONSIBLE</b>
<b>Administración del Proyecto</b>	Entrevista	Semana 1 03/08/2015- 10/08/2015	Semana 2 10/08/2015- 17/08/2015	Johan Andres Hostos
	Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.3	Semana 3 17/08/2015- 24/08/2015	Semana 4 24/08/2015- 31/08/2015	Diana Uribe Johan Hostos
	Lista de riesgos	Semana 5 31/08/2015- 07/09/2015	Semana 6 07/09/2015- 14/09/2015	Diana Uribe Johan Hostos
	Actividades Proactivas y Reactivas	Semana 6 07/09/2015- 14/09/2015	Semana 6 07/09/2015- 14/09/2015	Diana Uribe Johan Hostos
<b>Modelado Del Negocio</b>	Modelo de procesos del negocio con BPMN	Semana 7 14/09/2015- 21/09/2015	Semana 8 21/09/2015- 28/09/2015	Johan Hostos
<b>Requisitos</b>	Glosario	Semana 7 14/09/2015- 21/09/2015	Semana 7 14/09/2015- 21/09/2015	Diana Uribe Johan Hostos
	Modelo De Casos De Uso	Semana 7 14/09/2015- 21/09/2015	Semana 8 21/09/2015- 28/09/2015	Diana Uribe Johan Hostos
	Especificacion De Casos De Uso	Semana 7 14/09/2015- 21/09/2015	Semana 8 21/09/2015- 28/09/2015	Diana Uribe Johan Hostos
	Vision	Semana 8 21/09/2015- 28/09/2015	Semana 8 21/09/2015- 28/09/2015	Johan Hostos
<b>Analisis/Diseño</b>	Modelo de Análisis / Diseño	Semana 8 21/09/2015- 28/09/2015	Semana 9 28/09/2015- 05/10/2015	Johan Andres Hostos
<b>Implementación</b>	Prototipos de Interfaces de	Semana 11 12/10/2015- 19/10/2015	Semana 12 19/10/2015- 26/10/2015	Johan Hostos

	Usuario (No funcional )			
	Desarrollo	Semana 10 05/10/2015- 12/10/2015	Semana 12 19/10/2015- 26/10/2015	Diana Uribe Johan Hostos
<b>Pruebas</b>	Casos de Pruebas Funcionales	Semana 13 26/10/2015- 02/11/2015	Semana 13 26/10/2015- 02/11/2015	Diana Uribe
<b>Puesta en produccion</b>	Salida a production	Semana 13 26/10/2015- 02/11/2015	Semana 13 26/10/2015- 02/11/2015	Diana Uribe Johan Hostos
<b>Revision y garantía</b>	Revisión y corrección de posibles incidentes	Semana 14 10/11/2015- 17/10/2015	Semana 15 17/11/2015- 24/1/2015	Diana Uribe Johan Hostos
<b>Gestión de Cambios y Configuración</b>	Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto		Diana Uribe Johan Hostos
<b>Ambiente</b>		Durante todo el proyecto		Diana Uribe Johan Hostos

## 8. CONCLUSIONES.

El sistema de información web móvil se logró desarrollar con éxito posibilitando así la automatización de citas psicológicas y el mantenimiento de las agendas de los profesionales de la Clínica para la Familia.

Se logró una validación del sistema exitosa con los profesionales y administrativos de la Clínica para la Familia quienes valoraron la aplicación web móvil como una herramienta muy útil en su hacer profesional.

Se llevó a cabo el proceso de implementación de la aplicación web móvil aportando de manera ingente a la institución usuaria.

Se cumplió el objetivo de aplicar los conocimientos aplicados con base a la ingeniería del software aportando un beneficio a una empresa específica.

Se realizó un trabajo de investigación, debido a que se usaron algunas herramientas desconocidas, con el fin de hacer la aplicación más amigable para el usuario final.

Se logró el alcance planteado inicialmente y los solicitados en el comité del proyecto en la presentación inicial.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- López Rodríguez, (2003, Julio 28). Ejemplo De Desarrollo De Software Utilizando la Metodología RUP. [Online]. Disponible:  
[http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Gestion\\_Proyecto.html](http://users.dsic.upv.es/ asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Gestion_Proyecto.html)
- Martínez – R Martínez, “Guía a Rational Unified Process”, Escuela Politécnica Superior de Albacete – Universidad de Castilla la Mancha
- Roger S. Pressman. Ingeniería del software un enfoque práctico. Quinta edición, Mc Graw Hill.
- C. López Rodríguez, (2003, Julio 28). Ejemplo De Desarrollo De Software Utilizando la Metodología RUP. [Online]. Disponible:  
[http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Gestion\\_Proyecto.html](http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Gestion_Proyecto.html)
- A Martínez – R Martínez, “Guía a Rational Unified Process”, Escuela Politécnica Superior de Albacete – Universidad de Castilla la Mancha.
- Roger S. Pressman. Ingeniería del software un enfoque práctico. Quinta edición, Mc Graw Hill.
- A. CARO, A. FUENTES y M. A. SOTO, «Desarrollando sistemas de información centrados en la calidad de datos,» p. 1, 2012.
- L. J. J. Coronel, «DESARROLLO DE UN SOFTWARE CLIENTE/SERVIDOR PARA LA ELABORACIÓN DE,»
- C. Gonzalez Guitián y M. Sobrido Prieto, «Bases de datos de guías de práctica clínica,»
- L. E. Pelaez Valencia, R. A. Hurtado Mosquera, J. Cordoba Ramirez y J. G. Galvez Botero, «Capsoft, sistema de información para la gestión de la información clínica,»
- J. L. Alonso Lanza, «La historia clinica electronica: ideas, experiencias y reflexiones,»
- E. Rueda y C. Pinzon, «La historia clínica informatizada, evaluacion de los casos colombiano y español,»

## 10. LISTA DE ANEXOS

- Casos de prueba
- Cronograma de actividades
- Diseño Detallado version 1.0
- Gestión Cambios version 1.0
- Gestión de Riesgos version 1.0
- Include y Extend
- Lista de Riesgos, Glosario y Vision Version 1.0
- Modelo BPMN version 1.1
- Plan de Desarrollo Software Version 1.3
- Prototipo version 1.0
- Requisitos Casos Uso version 1.0

## 11. GLOSARIO

**Requisitos:** Necesidad documentada sobre el contenido, forma o funcionalidad de un producto o servicio. Se utilizan como datos de entrada en la etapa de diseño del producto. Establecen qué debe hacer el sistema, pero no cómo hacerlo.

**Casos de uso:** Secuencia de interacciones que se desarrollarán entre un sistema y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema.

**UML:** Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.

**Prototipos:** Objetos que permiten testar el objeto antes de que entre en producción, detectar errores, deficiencias, etcétera. Cuando el prototipo está suficientemente perfeccionado en todos los sentidos requeridos y alcanza las metas para las que fue pensado, el objeto puede empezar a producirse.

**Prueba de aceptación:** En esta prueba se evalúa el grado de calidad del software con relación a todos los aspectos relevantes para que el uso del producto se justifique.

**Pruebas unitarias:** Forma de comprobar el correcto funcionamiento de un módulo de código. Esto sirve para asegurar que cada uno de los módulos funcione correctamente por separado.

**Pruebas funcionales:** Prueba basada en la ejecución, revisión y retroalimentación de las funcionalidades previamente diseñadas para el software. Las pruebas funcionales se hacen mediante el diseño de modelos de prueba que buscan evaluar cada una de las opciones con las que cuenta el paquete informático. Dicho de otro modo son pruebas específicas, concretas y exhaustivas para probar y validar que el software hace lo que debe y sobre todo, lo que se ha especificado.

**Aplicación web:** Una aplicación web es cualquier aplicación que es accedida vía web por una red como internet o una intranet. En otras palabras, es una aplicación software que se ejecución al navegador.

**Servidor:** Una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de una computadora y los servicios de aplicaciones, que realizan tareas en beneficio directo del usuario final.

**HTTP:** Hypertext Transfer Protocol o HTTP (en español protocolo de transferencia de hipertexto) define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxies) para comunicarse

**Máquina virtual:** programa que nos permite albergar un Ordenador Ficticio dentro de un Ordenador existente, es decir, un software que simula por completo el comportamiento de un Ordenador real sin que este exista, albergado virtualmente en un ordenador físico.

**Streaming:** Término que hace referencia al hecho de escuchar música o ver vídeos sin necesidad de descargarlos, sino que se hace por fragmentos enviados secuencialmente a través de la red (como lo es Internet).

**RUP: Rational Unified Process** o Proceso Unificado de Racional. Es un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento al final dentro de un límite de tiempo y presupuesto previsible. Es una metodología de desarrollo iterativo que es enfocada hacia “diagramas de los casos de uso y riesgos y el manejo de la arquitectura” como tal.