

**PLAN DE NEGOCIOS PARA EL DESARROLLO Y LA COMERCIALIZACIÓN DE  
UN SOFTWARE CONTABLE EN LA NUBE PARA TECNOINFORMATICA DE  
BUCARAMANGA LTDA.**

**SANDRA MILENA CAMARGO OCHOA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECHANICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
MAESTRÍA EN GERENCIA DE NEGOCIOS  
BUCARAMANGA**

**2014**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA EL DESARROLLO Y LA COMERCIALIZACIÓN DE  
UN SOFTWARE CONTABLE EN LA NUBE PARA TECNOINFORMATICA DE  
BUCARAMANGA LTDA.**

**SANDRA MILENA CAMARGO OCHOA**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de  
Magister en Gerencia de Negocios**

**Director**

**Javier Arias Osorio**

**Magister en Administración**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECHANICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
MAESTRIA EN GERENCIA DE NEGOCIOS  
BUCARAMANGA**

**2014**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por ser mi guía, mi fortaleza y el gestor de todas las bendiciones que hay en mi vida.

A mis seres queridos, amigos, colegas y compañeros que con su apoyo, sabiduría y solidaridad me dieron un impulso para el desarrollo de este plan de negocios.

Especialmente, al comité de gerencia de Tecnoinformatica por su respaldo y apoyo incondicional.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	15
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	18
2. OBJETIVOS	22
2.1 OBJETIVO GENERAL	22
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
3. MARCO TEÓRICO	24
3.1 TIPOS DE PLANES DE NEGOCIOS	25
3.1.1 Modelo Tradicional	25
3.1.2 The Organizational Master Plan Handbook	28
3.1.3 Modelo de Negocios Canvas	29
3.2 COMPUTACION EN LA NUBE	34
3.2.1 Definición	34
3.2.2 Virtualización	37
3.2.3 Las Capas de Arquitectura de Servicios del Cloud Compting	39
3.2.4 Software Como Servicio “SaaS” (Software as a Service).	40
3.2.5 Plataforma Como Un Servicio “PaaS” (Plataform as a Service)	40
3.2.6 Infraestructura Como Servicio “IaaS” (Infrastructure as a Services).	41
4. METODOLOGIA	42

5. MODELO CANVAS - PROPUESTA DE VALOR DEL SOFTWARE CONTABLE EN LA NUBE	45
5.1 SEGMENTO DE CLIENTES	46
5.1.1 Identificación del Segmento Objetivo	46
5.1.2 Tamaño del Segmento	47
5.1.3 Análisis De La Competencia	50
5.1.4 Ventajas de la Competencia	56
5.2 PROMESA DE VALOR	56
5.2.1 Identificación de la Necesidad o Problema	56
5.2.2 Descripción del Servicio	58
5.3 RELACIONES CON EL CLIENTE	58
5.3.1 Identificación del Valor Agregado y El Aspecto Innovador	58
5.3.2 Imagen de La Unidad de Negocios	59
5.3.3 Campaña de Promoción	60
5.3.4 Material de Medios Y Publicidad	61
5.3.5 Definición del Servicio Post-Venta.	61
5.4 CANALES	62
5.4.1 Definición de Los Canales de Distribución	62
5.5 FUENTES DE INGRESO	63
5.5.1 Políticas de Fuentes de Ingreso	63
5.5.2 Definición Del Precio	64
5.6 ACTIVIDADES CLAVE	66
5.6.1 Definición de la Cadena De Valor	66
5.7 RECURSOS CLAVE	68
5.7.1 Desarrollo y comercialización del servicio	69
5.7.2 Manuales de funciones	70
5.7.3 Políticas de Remuneración Y Compensación	71
5.7.4 Identificación de los recursos físicos	72
5.8 ASOCIACIONES CLAVE	72
5.8.1 Identificación de los Socios Clave	72

6. ANÁLISIS DEL MERCADO DE CONSUMIDORES DE SOFTWARE CONTABLE EN LA NUBE.	74
6.1 TÓPICO DEMOGRÁFICO.	74
6.2 TÓPICO “APROPIACIÓN DE LAS TI E INTERNET.”	75
6.3 TÓPICO “PERCEPCIÓN DEL SOFTWARE EN LA NUBE”.	77
7. PLAN DE MERCADEO	80
7.1 MATRIZ DOFA	81
7.1.1 Impactos de las NIIF (ley 1314 del 2009)	82
7.1.2 Problemática Actual	82
7.1.3 Objetivos	83
7.1.4 Estrategias	83
7.1.5 Tácticas	84
7.2 PROMOCIÓN	84
7.2.1 Presupuesto	85
8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE TECNOINFORMATICA PARA EL DESARROLLO Y COMERCIALIZACIÓN DE UN SOFTWARE CONTABLE EN LA NUBE	86
9. DIAGNOSTICO INICIAL TECNOINFORMATICA DE BUCARAMANGA LTDA.	88
10. ESTUDIO TÉCNICO	91
10.1 LEVANTAMIENTO REQUISITOS	91
10.2 ANÁLISIS COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS	94
10.3 SELECCIÓN DE HERRAMIENTA DE DESARROLLO	97
10.4 PRESUPUESTO DE TIEMPOS Y COSTOS	98
11. ESTUDIO FINANCIERO	103

12. ESTRATEGIAS CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO	111
13. CONCLUSIONES	114
14. RECOMENDACIONES	117
BIBLIOGRAFÍA	118
ANEXOS	120

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1 Modelo de negocios Canvas	30
Figura 2 Canvas NEO CLOUD	45
Figura 3 Metodología Análisis de Competencia	51
Figura 4 Identificación de la Competencia	52
Figura 5 Módulos de la Competencia.	53
Figura 6. Origen del Software	54
Figura 7. Precio de la Competencia	55
Figura 8 Imagen NEO CLOUD	59
Figura 9 Presentación tópico Demográfico.	74
Figura 10 Apropiación de las TI e internet.	75
Figura 11 Análisis Compras por internet – Dispositivo labores diarias.	76
Figura 12 Uso del Software contable y Software con licencia de uso.	77
Figura 13 Conocimientos del Modelo Saas.	78
Figura 14 Matriz DOFA del plan de mercadeo	81
Figura 15 Presupuesto.	85
Figura 16 Organigrama NEO CLOUD por Áreas.	86
Figura 17 Organigrama NEO CLOUD por cargos.	87
Figura 18 Diagnóstico inicial.	88
Figura 19 Proceso de evaluación y selección	91
Figura 20 Fases de implementación.	99
Figura 21 Cronograma de implementación de Fases.	99
Figura 22 Presupuesto de implementación de fases.	101
Figura 23 Grafica de la demanda con línea de tendencia.	103
Figura 24 Alineamiento estratégico Neo Cluod-Tecnoinformatica.	113

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 Análisis comparativo	96
Tabla 2 Proyección Demanda Futura.	103
Tabla 3 Fuente de ingresos	104
Tabla 4 Balance inicial y proyección a 5 años.	105
Tabla 5 Estado de Resultados.	106
Tabla 6 Flujo de caja presupuestado. (Ver ANEXO F financiero)	107
Tabla 7 Evaluación Financiera – Indicadores.	109

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo A ANALISIS DE MERCADOS

Anexo B PLAN DE MERCADEO

Anexo C MANUAL DE FUNCIONES

Anexo D DIAGNOSTICO INICIAL DE TECNOINFORMATICA

Anexo E ESTUDIO TECNICO

Anexo F ESTUDIO FINANCIERO.

## RESUMEN

**TITULO:** PLAN DE NEGOCIOS PARA EL DESARROLLO Y LA COMERCIALIZACIÓN DE UN SOFTWARE CONTABLE EN LA NUBE PARA TECNOINFORMATICA DE BUCARAMANGA LTDA.

**AUTOR:** SANDRA MILENA CAMARGO\*\*

**PALABRAS CLAVE:** Plan de negocios, Tecnoinformatica, Software como Servicio.

### DESCRIPCIÓN

El presente documento contiene la elaboración de un plan de negocios para TECNOINFORMATICA DE BUCARAMANGA LTDA el cual busca evaluar la viabilidad del desarrollo y comercialización de un software contable en la nube para contadores Colombianos.

La metodología desarrollada inicia con la ejecución del modelo CANVAS, definiendo la propuesta de valor del software en la nube, posteriormente se realiza un análisis de mercado a los contadores públicos Colombianos graduados y con tarjeta profesional para determinar el tamaño de la demanda del mercado objetivo y con base en la información obtenida se desarrolla un plan de mercadeo donde se evalúa las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del modelo de negocio para plantear las estrategias de la comercialización de software en la nube, luego, se define la estructura organizacional de la unidad de negocios, seguido de un diagnóstico inicial a los procesos y recursos actuales de TECNOINFORMARTICA.

Adicionalmente, se desarrolla un estudio técnico que permite seleccionar la herramienta a utilizar para el desarrollo del software e igualmente las actividades a seguir para la generación de software, así mismo, se practica un estudio financiero para conocer la rentabilidad del proyecto y por último, se plantean unas estrategias para el direccionamiento estratégico la unidad de negocios del software en la nube.

---

\* Trabajo de grado.

\*\* Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas. Escuela de estudios industriales y empresariales. Maestría en Gerencia de Negocios. Director: Javier Arias Osorio.

## ABSTRACT

**TITLE:** DEVELOPING AND MARKETING BUSINESS PLAN OF ACCOUNTING CLOUD SOFTWARE FOR TECNOINFORMATICA DE BUCARAMANGA LTDA.\*

**AUTOR:** SANDRA MILENA CAMARGO\*\*

**KEYWORDS:** Business plan, Tecnoinformatica, Software as a Service.

### DESCRIPTION

This document contains the development of a business plan for TECNOINFORMÁTICA DE BUCARAMANGA LTDA based on the viability to create and commercialize an accounting software on the cloud for Colombian accountants.

The desired methodology start with the CANVAS model execution, defining the software's value proposal on the cloud, after which a market analysis is done to the Colombian public accountants that have a professional ID to determine the size of the target demand. Based on this information a marketing plan is developed where the strength, weaknesses, opportunities and treats of the business model are evaluated to set up strategies for the commercialization of the software on the cloud, afterwards, an organizational structure is defined of the business unit, followed by an initial diagnose to the current processes and resources from TECNOINFORMATICA.

Additionally, a technical study is developed that allows to select the tool to use for the development of the software as the activities to finish the software, also, a financial study to know the project's profitability and lastly, strategies to the strategic routing of the business unit of the cloud's software. Additionally, a technical study is developed that allows to select the tool to use for the development of the software as the activities to finish the software, also, a financial study to know the project's profitability and lastly, strategies to the strategic routing of the business unit of the cloud's software.

---

\* Undergraduated thesis.

\*\* Faculty of Physical and mechanical engineering, School of Industrial and Business Studies  
Magister Business Administration Director: Javier Arias Osorio.

## INTRODUCCIÓN

El sector de la tecnología informática y de las comunicaciones (TIC's) se destaca a nivel mundial por su constante evolución y gran aporte de innovación a la vida de las personas y al día a día de las organizaciones. Una organización proveedora de productos y servicios propios de este sector debe estar preparada estratégicamente para su constante re-inversión, asignando los recursos necesarios para la investigación de las tendencias tecnológicas del mercado que permitirán fomentar el diseño, desarrollo e innovación en su portafolio de servicios y productos para que de esta manera evolucione la oferta de la organización y no llegue a terminar su ciclo de vida, quedando obsoleta y por lo tanto, siendo remplazada por la oferta de otro proveedor más actualizado.

Dentro de las tendencias tecnológicas nacionales más importantes de los últimos años, se considera que el software ha evolucionado, esto puede ser por que la población ha creado expectativa sobre esta oferta, gracias al trabajo que ha hecho el gobierno nacional y su política de incentivar el sector de las TIC's en Colombia. Con el programa vive digital, el ministerio de TIC's espera al 2014; triplicar el número de municipios conectados a la autopista de la información, conectar a Internet al 50% de los hogares y Multiplicar por 4 el número de conexiones a Internet, entonces, el gobierno está haciendo su tarea en brindar la infraestructura necesaria para que los colombianos cuenten con una autopista virtual que conecte a todo el país, ahora, comenta el gobierno es tiempo que las empresas TIC's hagan su parte, generando el contenido y las aplicaciones que van a transitar por esa autopista.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, mediante el presente plan de negocios se evaluará la viabilidad que tendría para Tecnoinformatica de

Bucaramanga Ltda, el desarrollo, la comercialización y soporte técnico de un software contable en la nube basado en modelo SaaS para contadores.

## **1. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

TECNOINFORMATICA DE BUCARAMANGA LTDA es una casa productora de software que lleva 24 años en el mercado, esta organización se dedica al desarrollo, comercialización y soporte técnico del software administrativo y financiero “XEO”, del cual posee los derechos de autor y tiene el registro de marca.

En el año 2004 en la mitad de la etapa del desarrollo del software grafico XEO, TECNOINFORMATICA como resultado del proceso de planeación estratégica toma la decisión de segmentar el mercado y establecer como nicho específico a las entidades del sector financiero y solidario (Cooperativas, fondos de empleados), enfocando de esta forma, el desarrollo de la nueva versión del software a este nicho.

El segmento secundario representa el 69% del total de los clientes de la organización pero tan solo tiene una participación del 21% de los ingresos totales de la compañía, por ello, TECNOINFORMATICA seguirá enfocado en su segmento principal (Sector financiero y solidario) mediante el software XEO y busca potencializar el número de clientes e ingresos del sector secundario, mediante la creación una nueva marca y de una unidad de negocios dedicada solamente al desarrollo y comercialización de esta nueva marca.

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado, ¿Será viable para TECNOINFORMATICA la adopción de Cloud Computing en un modelo de Software como Servicio para los contadores?

## 1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En los inicios de la organización cerca del año 1989, cuando empezó el proceso de desarrollo del software XEO, se decidió que el desarrollo se realizaría bajo el lenguaje de programación “COBOL 85”, este lenguaje era en esa época el lenguaje de programación más utilizado a nivel mundial y sobre el cual las grandes multinacionales y empresas del sector financiero desarrollaban los sistemas de información.

Es importante recordar que en la época de los 80's y mediados de los años 90's, la inclusión tecnológica en el mundo y sobre todo en Colombia estaba apenas empezando, era insipiente, en esa época y gracias al lanzamiento del computador personal “PC” en 1977 por Apple y a la producción a gran escala del IBM PC en 1984 por IBM fue posible que las grandes y medianas empresas adquirieran equipos de cómputo, asignándolos únicamente a las áreas críticas o misionales de la organización y por supuesto, a las áreas de sistemas; en esa época muy pocos colegios contaban con la asignatura de informática en sus programas académicos y las universidades tenían pocas aulas de cómputo dirigidas solo a los programas de ingeniería de sistemas, además, no se concebía la idea de tener equipos de cómputo en los hogares por los altos costos de adquisición y porque existía poco software para el uso de estos equipos en el hogar.

Una década después de ser desarrollada la primera versión de XEO, en el año 2000, TECNOINFORMATICA luego de un proceso estratégico informal, donde evaluó a la organización, el producto (XEO), el mercado objetivo, la competencia, los diferentes lenguajes de programación disponibles y otros aspectos, tomo la decisión de cambiar el lenguaje de programación a PowerBuilder, esta decisión llevo a la organización a un tiempo de trance, dado que no había forma de migrar lo que se había desarrollado hasta el momento (Cobol) al nuevo lenguaje de programación (PowerBuilder).

TECNOINFORMATICA para esa fecha contaba con más de 250 clientes, con aproximadamente 17 módulos desarrollados y un software estable. La decisión de empezar a desarrollar desde cero el software significaba alto riesgo, altos costos y tiempo (aproximadamente 4 años en desarrollo y 2 años estabilizando) pero era una decisión acertada porque el mercado había evolucionado.

A finales de los 90's ya la importancia de los sistemas de información estaba presente en la cultura de los empresarios Colombianos, hubo un aumento en la oferta de equipos de cómputo y baja en los precios de los mismos, por lo cual, las pequeñas empresas se sistematizaron. Por esta misma época Microsoft no solo desarrollo el sistema operativo Windows el cual estaba en un ambiente gráfico con manejo del ratón, sino que también, realizo convenios con los diferentes productores de PC's, consiguiendo que el sistema operativo Windows fuera el más utilizado por la población que tenía PC. Al aumentar el número de PC por persona, aumentó la demanda y la oferta de software y aplicaciones para el uso del PC en las labores empresariales, escolares y de entretenimiento, por la inercia de esta creciente fuerza, los Colombianos de estrato alto y medio alto permitieron el ingreso de las TIC's a sus hogares.

Por la época de finales de los 90's, las tendencias tecnológicas apuntaban con vehemencia al software direccionado hacia objetos (grafico – entorno Windows) con manejo de bases de datos relacionadas, dos características que el software XEO cobol no podía brindar. Por ello, la decisión tomada en el 2000 de empezar el desarrollo de la versión XEO Grafico fue acertada pero haber realizado solo un análisis general de las tendencias del mercado y el desarrollo de la nueva herramienta, dejó sesgada la toma de decisiones a nivel de rentabilidad, tasa de retorno, fuentes de ingreso, campaña de mercadeo y relación con el cliente, lo que llevo a tomar acciones improvisadas en varias ocasiones.

Para TECNOINFORMATICA no fue sencillo desligarse de los usuarios del software XEO que no pertenecen al sector de las finanzas, y por ello, en el plan estratégico de 2006 se tomó la decisión de adoptar un segmento secundario y comercializar y dar soporte de solamente el módulo de Contabilidad a: contadores y empresas de cualquier sector, con esta decisión estrategia, entonces, desde el lanzamiento de XEO versión gráfica, se comercializa la suite completa de módulos a su segmento principal: las empresas de finanzas y la contabilidad al segmento secundario: contadores y empresas de cualquier sector.

Desde el año 2010, TECNOINFORMATICA ha venido detectando un cambio en la demanda, El mercado ahora expresa interés en el software web, en la posibilidad de ver la información desde la web sin importar en qué lugar se encuentre, en acceder al aplicativo desde su Tablet.

Impulsado por las señales y preferencias antes mencionadas, TECNOINFORMATICA, realizó un ejercicio de evaluación del mercado en 2011, detectando una disminución en la brecha tecnológica de la población pero también encontró, que el nicho estrella, el segmento principal de la organización, el sector de las finanzas, por motivos de seguridad, costos y confianza, no está interesado por el momento en el manejo de una solución 100% software como servicio en la nube, debido a que buscan soluciones de nube privada, alojadas en servidores web propios localizados en sus instalaciones, por tanto, prefieren un contrato tipo leasing.

TECNOINFORMATICA, también, encontró en la evaluación realizada en 2011, que los contadores y algunas empresas de diferentes sectores están abiertos a la idea de manejar soluciones informáticas en la nube con un servicio de suscripción, entonces, luego de encontrar esta información y descubrir que poco a poco se está volviendo a romper el paradigma tecnológico en el país, y que los empresarios y personas naturales desean respuestas sencillas, rápidas y

prácticas a sus necesidades tecnológicas, TECNOINFORMATICA ve la oportunidad perfecta de crear una unidad de negocios que se enfoque únicamente al segmento del módulo de contabilidad para re-inventarse en su modelo de negocio y ofrecer una solución de software como servicio totalmente diferente al software XEO que permita una renta permanente, pasando del licenciamiento de software con estructura cliente-servidor con manejo de base de datos relacionales a la computación en la nube ó Cloud Computing bajo el modelo de software como servicio (SaaS).

El segmento secundario representa el 69% del total de los clientes de la organización pero tan solo tiene una participación del 21% de los ingresos totales de la compañía, por ello, TECNOINFORMATICA seguirá enfocado en su segmento principal (Sector financiero y solidario) mediante el software XEO y busca potencializar el número de clientes e ingresos del sector secundario, mediante la creación una nueva marca y de una unidad de negocios dedicada solamente al desarrollo y comercialización de esta nueva marca.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un plan de negocios que permita evaluar la viabilidad del desarrollo y la comercialización de un software contable en la nube basado en modelo SaaS para Tecnoinformatica de Bucaramanga Ltda.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir la propuesta de valor del software contable en la nube.
- Realizar análisis del mercado de consumidores de software contable en la nube.
- Definir el segmento objetivo, los canales de comercialización, la forma como se va a mantener la relación con los clientes y las fuentes de ingreso mediante un plan de mercadeo.
- Definir la estructura organizacional de Tecnoinformatica para el desarrollo y comercialización de un software contable en la nube
- Realizar un diagnóstico inicial a los procesos de la empresa Tecnoinformatica.
- Realizar el estudio técnico de la idea de negocio que establezca los diferentes tipos de metodologías y herramientas existentes para el desarrollo de software en la nube.
- Estructurar un plan financiero que permita establecer la estructura de costos, el riesgo y esfuerzo que implica realizar el desarrollo y comercialización de un software contable en la nube basado en modelo SaaS.
- Formular estrategias a corto, mediano y largo plazo de la unidad de negocios de desarrollo y comercialización del software en la nube.

- Plasmar en un lienzo de forma práctica las variables claves que permitan ver la panorámica del modelo de negocio de software contable en la nube para el análisis de los socios de Tecnoinformatica.

### 3. MARCO TEÓRICO

El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de la Republica de Colombia, en el manual para la elaboración de planes de negocios mediante el programa *Ventures*, define al plan de negocios como una herramienta diseñada para determinar la viabilidad de una iniciativa empresarial o idea de negocios, que permite identificar los aspectos clave para la presentación de una iniciativa frente a potenciales socios estratégicos, inversionistas u otras fuentes de financiación.

*“Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor<sup>1</sup>”,* ya que ayuda a aterrizar la oportunidad de negocio y determinar los aspectos críticos para la creación de una empresa, unidad de negocio ó reforma del modelo de negocio.

El desarrollo del plan de negocio permite evaluar si una idea puede funcionar y porque, identificando las fortalezas y debilidades, estableciendo los recursos necesarios para llevar a cabo la idea de negocios, determinando el potencial de la oportunidad de negocios en el mercado y aterrizándola para presentarla de forma clara y atractiva ante terceros, también, permite entender que equipo se requiere para llevar a cabo la iniciativa empresarial, cuales son los riesgos que afectan la oportunidad de negocio y con qué mecanismos mitigarlos diseñando planes de corto, mediano y largo plazo. En palabras sencillas, se puede afirmar que el plan de negocios es una especie de anteproyecto que sirve para simular una estrategia, previendo de esta forma el futuro de la empresa y tomar decisiones. Roberto Vainrub en su artículo *¿es posible mitigar el riesgo al emprender?* de la revista *Debates IEASA 16, No. 4*, afirma que *“Los planes de negocios permiten*

---

<sup>1</sup> OSTERWALDER, Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocios, definición modelo de negocios. 5ta edición, 2010 p. 14

*disminuir significativamente la incertidumbre, lo cual no se traduce en una garantía de éxito... La importancia de una evaluación adecuada del riesgo radica en que disminuye el grado de incertidumbre en las decisiones de negocios.”* por tanto, plantear primero de forma estructura un modelo de negocios de una oportunidad de negocio, es una excelente estrategia administrativa.

Existen diferentes modelos de planes de negocios, estos están diseñados para que cubran las cuatro principales áreas de un negocio: mercado, producto/servicio, infraestructura y viabilidad económica.

### **3.1 TIPOS DE PLANES DE NEGOCIOS**

**3.1.1 Modelo Tradicional.** Kenji Uchino en *Entrepreneurship for Engineers* en el capítulo *How to Persuade Investors*, nos plantea la formulación de plan de negocios tradicional él cual tiene 7 componentes: resumen ejecutivo, administración y organización, producto y servicio, plan de marketing, sistema operativo y de control, plan de crecimiento y plan financiero.

El primer componente es el resumen ejecutivo, el cual es la parte más importante del plan de negocios y debe ser un breve resumen de todo el contenido del plan, algunos posibles socios, inversionistas o entidades de financiamiento solo leen el resumen ejecutivo con el objetivo de desechar las propuestas inapropiadas o que no van alineadas a los objetivos. Aunque el resumen ejecutivo es el último paso en la elaboración del plan de negocios, este es la introducción al plan y debe estar situado antes que cualquier otra de sus secciones.

El resumen debe ser claro (no debe contener términos muy complejos, ni referencias demasiado confusas), conciso (no debe tener más de dos páginas) y elocuente (debe emocionar al lector sin valerse de manipulaciones o información

arreglada). En la redacción del resumen se debe incluir la descripción y los objetivos de la idea de negocios, objetivo del plan de negocios, descripción del mercado objetivo, diferencia de la idea y la propuesta de valor para los clientes, tamaño del mercado y tasa de crecimiento, conclusiones financieras y de viabilidad, inversiones requeridas y estado del proyecto y etapas de desarrollo a seguir.

El segundo componente es administración y organización o equipo de trabajo como varios modelos de negocio lo nombran, en este componente se debe establecer el recurso humano necesario para llevar a cabo el modelo de negocio, definiendo los cargos y perfiles de cada cargo (manual de funciones), esta labor es clave ya que del equipo de trabajo depende mantener un funcionamiento ininterrumpido de las operaciones, solución de los problemas de manera creativa, toma de decisiones basadas en puntos de vista novedosos, entre otros.

En el segundo componente no solo se debe establecer quien va conformar el equipo de trabajo, también se debe definir las políticas de remuneración, compensación, participación y propiedad de la oportunidad de negocio, los aliados estratégicos, la asesoría legal y tributaria y por último, se debe construir el organigrama de la empresa y/o unidad de negocio.

El tercer componente es el producto o servicio, en esta etapa se identifica una necesidad o problema y se plantea la solución, la cual es la idea de negocio convertida en una oportunidad de negocio. Para el desarrollo de esta etapa es necesario consultar a expertos, empresarios, inversores, colegas y clientes potenciales para esclarecer la naturaleza de la oportunidad de negocios.

En el tercer componente se lleva la idea de negocio a un producto o servicio específico y valida si ese producto o servicio es una oportunidad de negocio, para

esto, el producto debe superar los siguiente puntos de partida: ofrece un beneficio para el cliente, tiene un mercado, es lucrativa, puede ser patenta o registrada.

La idea debe ser presentada señalando el problema y su solución, describiendo los aportes de innovación, estableciendo hasta qué punto la solución ofrece al cliente una utilidad única, se debe indicar si se puede proteger la propiedad industrial del producto ó servicio, debe realizarse un prototipo físico o grafico del producto ó servicio y documentar la evolución y estado actual del producto ó servicio.

El cuarto componente es el plan de marketing o mercadeo, es este punto mediante un análisis del mercado se identifica quien es el cliente, como se llega al cliente y quien es la competencia. Una vez se tiene la vista completa del mercado, se selecciona un segmento objetivo, se establecen estrategias para posicionarse frente a los competidores, se plantea los canales de distribución, las campañas de promoción y publicidad para llegar al cliente, se fija el precio del producto y se calcula el margen bruto del producto y/o servicio.

El quinto componente es el de operaciones y sistemas de control, este componente es el sistema de negocio, funcional o técnico como lo expresan otros autores, en esta etapa se establecen las políticas administrativas, procedimientos y controles del negocio, los diagramas de procesos y análisis de riesgo sobre las diferentes opciones para desarrollar el producto o servicio.

El sexto componente es el plan de crecimiento, se plantean las nuevas ofertas que se plantearan al mercado, el capital y el personal requerido para la realización de esas estrategias de crecimiento y también, se debe establecer una estrategia de salida.

El séptimo y último componente es el plan financiero, el cual sirve para identificar los requerimientos de capital para el proyecto, definir la mejor estructura de capital (financiamiento ó inversión), determinar la rentabilidad del proyecto y monitorear el desempeño financiero del proyecto a través del seguimiento de indicadores de rentabilidad, liquidez, etc. Para mostrar la viabilidad del proyecto y su capacidad de generar valor económico se deben proyectar los estados financieros (balance general, estado de resultado y flujo de caja), además, se deben revisar los indicadores de costo de capital, tasa interna de retorno y el valor presente neto.

**3.1.2 The Organizational Master Plan Handbook.** H. James Harrington and Frank Voehl, en *The Organizational Alignment Handbook: A Catalyst for Performance Acceleration*, plantea una estructura de plan de negocios fuera de lo tradicional que está compuesto por 5 enfoques: La evaluación de la situación actual, la visión estratégica del negocio, plan de marketing, plan operacional y el plan financiero.

Con el desarrollo del primer enfoque una organización ya constituida y con un producto en el mercado, se analiza y re-plantea su promesa de valor, buscando tener un diferenciador con respecto a la competencia y la preferencia de sus clientes objetivo.

En el desarrollo del segundo enfoque se busca plantear una estrategia clara y efectiva del norte del negocio, en esta etapa es muy importante conocer las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas de los productos y servicios actuales, esta información se toma como base para plantear una visión estrategia medible, con un límite de tiempo, realista, creíble, atractiva y basa en el futuro.

En la tercera etapa el autor plantea la importancia de pensar competitivamente mediante el plan de negocios, para lograr esto se debe realizar un plan de

marketing donde se evidencie la segmentación del mercado y el análisis del cliente.

En la etapa del plan operacional se plantea la importancia de tener una perspectiva del sistema de producción en donde se establece como cumplir los objetivos sin fallar, teniendo presente las variables del talento humano, capital de trabajo, solvencia de la empresa, capacidad de ganancia de la empresa y la oportunidad en el mercado.

Por último, se encuentra el plan financiero, como resultado del desarrollo de esta etapa se sabe si la oportunidad de negocio es viable, ya que a partir de los costos del proyecto y los ingresos que obtendría el negocio proyectados a un tiempo determinado, se generan los balances, estados financieros y estado de flujo de caja.

**3.1.3 Modelo de Negocios Canvas.** Alexander Osterwalder y Yves Pigneur en Generación de modelos de negocio, plantean una novedosa forma de desarrollar y plasmar un plan de negocios, en donde el desarrollo del modelo se realiza en un lienzo del modelo de negocio, el cual ellos definen como un lenguaje común para describir, visualizar, evaluar y modificar modelos de negocios.

Además, ellos en esta metodología dicen que la mejor manera de describir un modelo de negocio es dividiéndolo en nueve módulos básicos que reflejan la lógica que sigue la empresa para conseguir los ingresos. Esos nueve módulos cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.

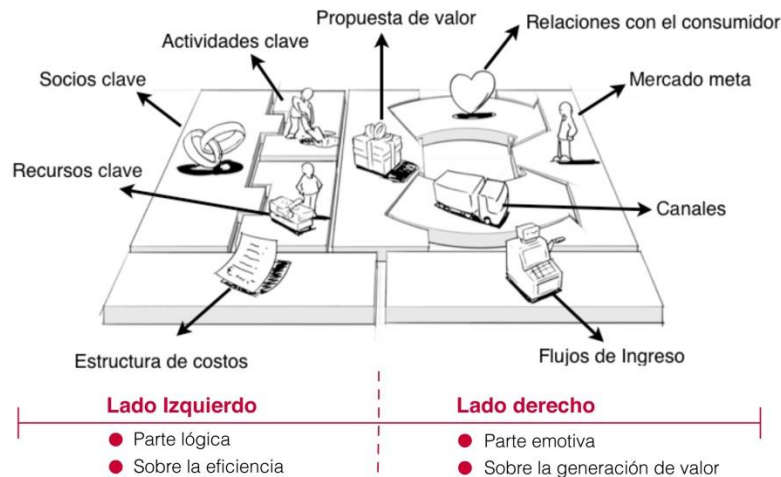
Los nueve módulos son: segmentos del mercado, propuestas de valor, canales, relaciones con los clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, asociaciones clave, estructura de costos. En la Figura 1 se puede observar como

mediante un concepto simple, relevante y de fácil comprensión, se integran y conectan los módulos 9 módulos del modelo de negocio en el “lienzo”.

## Figura 1 Modelo de negocios Canvas

### Business Model Canvas

Por Alex Osterwalder & Yves Pigneur



Fuente: THINKANDSTART. Business Model Canvas [en línea] disponible en: <http://thinkandstart.com/wp-content/uploads/2011/09/bmc.jpg>. [citado el 20 de enero de 2012]

En el módulo de segmentos del mercado se definen los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa. Los clientes son el centro de cualquier negocio y ninguna empresa puede sobrevivir durante mucho tiempo si no tiene clientes rentables, es posible aumentar la satisfacción de los mismos si se agrupan en varios segmentos con necesidades, comportamientos y atributos comunes.

Un modelo de negocio puede definir uno o varios segmentos de mercado (mercado de masa, nicho de mercado, mercado segmentado, mercado diversificado y plataforma multilaterales). En el desarrollo de este módulo se debe responder a las preguntas: ¿Para quién creamos valor? Y ¿Cuáles son nuestros clientes más importantes?, una vez se haya definido a segmento se va a dirigir, ya

se puede diseñar un modelo de negocio basado en el conocimiento exhaustivo de las necesidades específicas del cliente objetivo.

En el módulo de propuestas de valor, se describe el conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico. La propuesta de valor es el factor que hace que un cliente se decante por una u otra empresa; su finalidad es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente. Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, mientras que otras pueden ser parecidas a ofertas ya existentes e incluir una característica o atributo adicional.

En este módulo se debe responder a las preguntas: ¿Qué valor proporcionamos a nuestros clientes?, ¿Qué problema de nuestros clientes ayudamos a solucionar?, ¿Qué necesidades de los clientes satisfacemos?, ¿Qué paquetes de productos o servicios ofrecemos a cada segmento del mercado?. Algunos de los elementos que contribuyen a la creación de valor del cliente son: novedad, mejoramiento del rendimiento, personalización, diseño, marca, precio, reducción de costos, reducción de riesgos, accesibilidad y comodidad.

En el módulo de canales, se explica el modo en que una empresa se comunica con los diferentes segmentos del mercado para llegar a ellos y proporcionarles una propuesta de valor. Los canales de comunicación, distribución y venta establecen el contacto entre la empresa y los clientes. Son puntos de contacto con el cliente que desempeñan un papel primordial en su experiencia. En este módulo se deben contestar las preguntas: ¿Qué canales prefieren nuestros segmentos de mercadeo?, ¿Cómo establecemos actualmente el contacto con los clientes?, ¿Cómo se conjugan nuestros canales?, ¿Cuáles tienen mejores resultado?, ¿Cuáles son más rentables?, ¿Cómo se integran en las actividades diarias de los clientes? Los canales pueden ser directos, indirectos, propios y canales de socios

comerciales. Los canales tienen cinco fases distintas: información, evaluación, compra, entrega, postventa.

En el módulo de relaciones con clientes, se describen los diferentes tipos de relaciones que establece una empresa con determinados segmentos de mercado. Las empresas deben definir el tipo de relación que desean establecer con cada segmento de mercado. La relación puede ser personal o automatizada. Las relaciones con los clientes pueden estar basadas en captación de clientes, fidelización de clientes y estimulación de las ventas. El tipo de relación que exige el modelo de negocio de una empresa, repercute en gran medida en la experiencia global del cliente.

En este módulo se responden las preguntas: ¿Qué tipo de relación esperan los diferentes segmentos de mercado?, ¿Qué tipo de relaciones hemos establecido?, ¿Cuál es su costo?, ¿Cómo se integran en nuestro modelo de negocio?. Algunas de las categorías de relaciones con el cliente son: asistencia personal, asistencia exclusiva personal, autoservicio, servicios automáticos, comunidades y creación colectiva.

Este módulo de fuentes de ingresos, se refiere al flujo de caja que genera una empresa en los diferentes segmentos de mercado. Si los clientes constituyen el centro de un modelo de negocio, las fuentes de ingresos son sus arterias. Cada fuente de ingresos debe tener un mecanismo de fijación de precio diferente: lista de precios fijos, negociaciones, subastas etc. un modelo de negocio puede implicar dos tipos diferentes de fuentes de ingresos: los ingresos por transacciones derivados de pagos puntuales de clientes y los ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos realizados a cambio del suministro de una propuesta de valor o del servicio postventa de atención al cliente. En este módulo se deben resolver las preguntas: ¿Por qué valor están dispuestos a pagar nuestros clientes?, ¿Por qué pagan actualmente?, ¿Cómo pagan actualmente?,

¿Cómo les gustaría pagar?, ¿Cuánto reportan las diferentes fuentes de ingresos al total de ingresos?.

En el módulo de recursos clave, se describen los activos más importantes para que un modelo de negocio funcione. Todos los modelos de negocio requieren recursos clave que permiten a las empresas crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con segmentos de mercado y percibir ingresos. Los recursos clave pueden ser físicos, económicos, intelectuales y humanos, además, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilados u obtenerlos de sus socios clave. En este módulo se resuelve la pregunta: ¿Qué recursos clave requieren nuestras propuestas de valor, canales de distribución, relaciones con clientes y fuentes de ingresos?

El módulo de asociaciones clave, se describe la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocios. Las empresas se asocian por múltiples motivos y estas asociaciones son cada vez más importantes para muchos modelos de negocio. Las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos. Se puede hablar de cuatro tipos de asociaciones: alianzas estratégicas entre empresas no competidoras, cooperación, joint ventures y relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros. En este módulo se deben contestar las preguntas: ¿Quiénes son nuestros socios clave?, ¿Quiénes son nuestros proveedores clave?, ¿Qué recursos clave adquirimos de nuestros socios?, y ¿Qué actividades clave realizan los socios?.

El módulo de estructura de costos, se describen todos los costos que implica la puesta en marcha y en los que se incurre al trabajar con un modelo de negocio determinado. Tanto la creación y la entrega de valor como el mantenimiento de las relaciones con los clientes o la generación de ingresos tienen un costo. En este módulo se responden las preguntas: ¿Cuáles son los costos más importantes

inherentes a nuestro modelo de negocio?, ¿Cuáles son los recursos clave más caros?, ¿Cuáles son las actividades clave más caras?

## 3.2 COMPUTACION EN LA NUBE

**3.2.1 Definición.** De acuerdo con el NIST (National Institute of Standards and Technology por sus siglas en inglés) la computación en la nube (Cloud Computing), se define como *“un conveniente modelo que permite acceso a la red sobre demanda a un conjunto compartido de recursos informáticos configurables (redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente aprovisionados y liberados con un mínimo esfuerzo de gestión o mínima interacción del proveedor de servicios<sup>2</sup>”* Definición que también expresa el director regional de Microsoft en Bogotá, quien dice que el *“Cloud Computing es una forma de proveer servicios de tecnología, recursos de cómputo y almacenamiento de una manera flexible, elástica y en la cual se paga por lo que se consume<sup>3</sup>”*. En palabras más simples, *“la Computación en la nube representa una nueva forma de implementar la tecnología informática, permitiéndoles a los usuarios la capacidad de acceder, trabajar, compartir y alojar información utilizando el internet<sup>4</sup>”*.

Para entender mejor a que aspectos hace referencia la computación en la nube, Sun Microsystems (ahora Oracle) en su White Paper “Introduction to Cloud Computing Architecture” Primera edición de Junio 2009, muestra el amplio radio de cobertura que tiene la computación en la nube, comentando que esta puede ser la posibilidad de alquilar un servidor o un millar de servidores y ejecutar una

---

<sup>2</sup>KALAPATAPU, Abhishek y SARKAR, Mahasweta. Cloud Computing: Methodology, Systems, and Applications [2011] p. 13 eBook ISBN: 978-1-4398-5642-0.

<sup>3</sup> GONZALEZ VARGAS, Ricardo. Presentación de Microsoft Azure en el lanzamiento de apps.co. Bucaramanga, Santander. Observación inédita. 2012.

<sup>4</sup>KALAPATAPU, Abhishek y SARKAR, Mahasweta. Op. Cit.

aplicación de modelado geofísico en los sistemas más potentes disponibles en la web, puede ser la posibilidad de alquilar un servidor virtual, cargar software en él, encender y apagar a voluntad, o duplicarlo diez veces para satisfacer una demanda de carga de trabajo súbita, también, el Cloud Computing puede almacenar y proteger cantidades inmensas de datos que son accesible sólo por las aplicaciones y usuarios autorizados, esto puede ser apoyado por un proveedor de la nube que establece una plataforma que incluye el sistema operativo, Apache, una base de datos MySQL <sup>™</sup>, Perl, Python, PHP y con la capacidad de escalar automáticamente en respuesta a las cambiantes cargas de trabajo.

La computación en nube puede ser la capacidad de utilizar las aplicaciones en Internet que almacenen y protejan los datos mientras que proporciona un servicio - cualquier cosa, incluyendo correo electrónico, automatización de fuerza de ventas y preparación de impuestos. Se puede utilizar una nube de almacenamiento para guardar aplicaciones, las empresas y los datos personales y puede ser la capacidad de utilizar un puñado de servicios web para integrar la información, mapas, fotos y GPS para crear un mashup (aplicación integradora) en los navegadores web de los clientes.

Con base en lo anterior, se pueden identificar los diferentes factores que hacen parte integral de la computación en la nube: 1. Comunicaciones (redes, conexión a internet), 2. Infraestructura física y virtual (servidores, servicio de alojamiento y almacenamiento), 3. Contenidos (aplicaciones, software) y 4. Servicios. Las características más visibles del Cloud Computing son:

- Agilidad: Ayuda a un rápido y no costosos re-provisionamiento de recursos, reduciendo el tiempo de ejecución y el tiempo de respuestas.
- Locación independiente: Los recursos pueden ser accedidos en cualquier momento y cualquier lugar.

- Multi-Tenencia: Los recursos son compartidos entre un gran número de usuarios.
- Confiabilidad: Accesibilidad confiable de recursos y cálculos.
- Escalabilidad: El aprovisionamiento dinámico de datos ayuda a evitar cuellos de botella.
- Mantenimiento: Las organizaciones gastan menos tiempo en la administración y actualización de recursos, ya que en el nuevo paradigma este servicio será otorgado por el proveedor de la computación en la nube.

Aunque el Cloud Computing es naciente, ha sufrido una significativa evolución. La primera generación del Cloud Computing se desarrolló a lo largo de la era del internet. La actual generación ha progresado a grandes pasos incluyendo a la “tecnología informática como un servicio”, dirigiendo el Cloud Computing hacia la masificación de los servicios de internet mediante la estandarización, aplicaciones y la infraestructura altamente virtualizada. Las capacidades de la nube como un centralizador de recursos pueden alcanzar escalas industriales, procesando los recursos con miles de máquinas entrelazadas en una red, sobrepasando así, las capacidades de un supercomputador de muy alto rendimiento. Por tanto, la tecnología que brinda la nube está disponible a través de la red, en una plataforma sobre-demanda y sobre-necesidad en donde los individuos, compañías, organizaciones y gobierno alrededor del mundo, tienen acceso a una fuente computacional extraordinaria desde cualquier lugar, desde cualquier dispositivo y pagando por los recursos utilizados o que necesita. La próxima generación del Cloud Computing se proyecta rápidamente y a pasos exagerados,” HP (Hewlett Packard) predijo que dentro de los próximos 3 años (al 2014) habrá más información producida y consumida que en toda la historia de la humanidad<sup>5</sup>, así que, el desarrollo que está realizando la nube hacia su próxima generación es permitir el acceso a la información a través de servicios que estén desarrollados en el contexto de la experiencia del consumidor, separando los datos(información)

---

<sup>5</sup> Ibid

de las aplicaciones, rompiendo el paradigma que hoy en día se maneja de los sistemas de información y su funcionamiento, eliminando la necesidad a gran escala de aplicaciones complejas que son creadas sobre el proceso tradicional de desarrollo.

**3.2.2 Virtualización.** La virtualización libera al usuario de la carga de las compras de los recursos e instalaciones, la nube brinda los recursos a los usuarios, es la creación a través de software de una versión virtual de algún recurso tecnológico, es decir, la virtualización es la abstracción de los recursos de un computador.

La virtualización se da en 6 aspectos o recursos de un computador:

- **Hardware:** mediante la virtualización de hardware se puede realizar la ejecución de un software en un entorno separado de los recursos de hardware subyacentes.
- **Memoria:** la virtualización brinda a un programa de aplicación, la impresión de que se tiene memoria contigua de trabajo, evitando la implementación subyacente memoria física.
- **Almacenamiento:** la virtualización guía permite mediante unos los procesos abstraer totalmente almacenamiento lógico del almacenamiento físico.
- **Software:** permite el alojamiento de múltiples entornos virtualizados dentro de una instancia de sistema operativo único).
- **Datos:** genera la presentación de los datos como una capa abstracta, independiente de los sistemas de bases de datos subyacentes, las estructuras y de almacenamiento.
- **Red:** permite la creación de una red virtual en el espacio de direcciones, a través de, subredes de la red.

La virtualización se ejecuta mediante una maquina física (computador) y este proceso permite tener varios ordenadores virtuales ejecutándose en el mismo ordenador físico. La máquina virtual en general simula una plataforma de

hardware autónoma incluyendo un sistema operativo completo que se ejecuta como si estuviera instalado. Típicamente varias máquinas virtuales operan en un computador central<sup>6</sup>.

Citrix\* explica en su portal web que es la virtualización de servidores: “La virtualización de servidores es una tecnología comprobada que permite ejecutar varias máquinas virtuales en un único servidor físico. Cada máquina virtual está completamente aislada de otras máquinas virtuales y se separa del host subyacente mediante una capa delgada de software conocida como “hipervisor”. Esto permite que cada máquina virtual se ejecute en una aplicación y un sistema operativo diferente. Dado que las máquinas se han separado del host subyacente, el invitado también puede moverse de un host de servidor físico a otro durante la ejecución; esto se denomina migración en vivo. Estos atributos están cambiando la manera en que las organizaciones abordan la informática virtual<sup>7</sup>”.

La virtualización del software permite compartir aplicaciones haciendo uso únicamente de cualquier navegador de internet pero es importante aclarar que aunque las aplicaciones se ejecuten desde un navegador de internet, esto no implica que el software es en la nube. El software virtualizado es aquel que se ha desarrollado de forma tradicional, cliente-servidor con manejo de base de datos relacionales.

De acuerdo a lo anterior, se puede decir que la virtualización de software es un híbrido entre el desarrollo cliente-servidor con base de datos relacionales y el Cloud Computing o también, se podría considerar que es una cortina de humo que

---

<sup>6</sup> WIKIPEDIA. Virtualización. [en línea] Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizaci%C3%B3n> [citado el 20 de marzo de 2014]

\* Citrix es empresa norteamericana líder en venta de servicios de tecnología informática para virtualización.

<sup>7</sup> CITRIX. Virtualización rentable de centros de datos y servidores. [en línea]. Disponible en: <http://www.citrix.es/Es-es/ps2/products/product.asp?contentID=683148> [citado el 20 de marzo de 2014]

se puede aprovechar comercialmente para dar la impresión que se cuenta productos con computación en la nube.

Citrix también provee servicios que permiten realizar la virtualización de software, la forma como promociona esta práctica herramienta es: “las aplicaciones NO tienen que estar instaladas en las PC de los usuarios, por lo que podrían hacer uso de cualquier máquina rentada en un Ciber Café, PC de hogar o simplemente una prestada, para acceder a la página desde la que podrán seleccionar que aplicación requieren utilizar, todo esto se hace sin necesidad de ningún cliente de VPN, ya que Citrix genera su propia conexión segura y encriptada entre el cliente y servidor, asegurando con esto, que la información será totalmente privada<sup>8</sup>”.

Si bien la virtualización no es un invento reciente, con la consolidación del modelo de la Computación en la nube, la virtualización ha pasado a ser uno de los componentes fundamentales, especialmente en lo que se denomina infraestructura de nube privada.

**3.2.3 Las Capas de Arquitectura de Servicios del Cloud Compting<sup>9</sup>.** Mientras que la revolución del internet vio emerger al modelo de “arquitectura a 3 capas\*” (diseño, negocio y datos) como una arquitectura general, el uso de la virtualización en la nube ha creado un nuevo conjunto de capas: aplicaciones, servicios e infraestructura. Estas capas no solo encapsulan los servicios sobre-demanda, sino que también, el modelo de desarrollo de nuevas aplicaciones y dentro de cada capa de abstracción, surge miles de oportunidades de negocios definiendo servicios que pueden ser ofertados sobre la política de pago por uso.

---

<sup>8</sup>Ibid

<sup>9</sup> SUN MICROSYSTEMS, A Guide to Getting Started with Cloud Computing, p.13, 2009.

\* La arquitectura de 3 capas es un estilo de programación, que su objeto primordial es la separación de la capa de presentación al usuario, la capa de la lógica del negocio y la capa de datos. Definición disponible en:<(http://www.slideshare.net/Decimo/arquitectura-3-capas)>.

**3.2.4 Software Como Servicio “SaaS” (Software as a Service).** SaaS es la capa más alta y dispone de una completa aplicación para ofrecer como servicio sobre-demanda a través de multi-tenencia, lo que significa que una sola instalación del software se ejecuta en la infraestructura del proveedor y sirve a múltiples organizaciones (clientes). Ejemplos de SaaS son: Salesforce.com\*, Dropbox y Google Apps (servicio de documentos, calendario, e-mail), entre otros.

**3.2.5 Plataforma Como Un Servicio “PaaS” (Platform as a Service)<sup>10</sup>.** El proveedor de PaaS ofrece una plataforma en un ambiente de software y una aplicación de interfases de programación (API's Application programming interfaces), lo cual puede ser utilizado para desarrollar aplicaciones en la nube. Naturalmente, los usuarios de esta modalidad son programadores o empresas desarrolladoras de software que utilizan específicamente las API's para desarrollar, probar, implementar y ajustar sus aplicaciones en una plataforma en la nube. Ejemplos de PaaS: Google Apps Engine y Windows Azure los cuales proveen de un ambiente de software (Java,.Net, Python) y diferentes API's que corren con los respectivos ambientes de software o lenguajes de programación.

El desarrollo de un aplicativo en una plataforma en la nube es análogo con el desarrollo de una aplicación web en un servidor web tradicional, el programador que utiliza el servidor web tradicional escribe el código y lo emula en un servidor remoto, tanto el que utiliza la plataforma en la nube como el que trabaja en un servidor web tradicional, tienen el mismo resultado final: “una aplicación en un navegador”. Sin embargo, el modelo PaaS puede proveer servicios adicionales para simplificar el desarrollo, implementación, ejecución, estabilidad automática, monitoreo y el balance de carga de una aplicación, además, la aplicación desarrollada puede integrar otros servicios que provee el modelo Paas, ya que

---

\* Salesforce.com es la aplicación de ventas y crm en la nube número 1 en el mundo, alguno de sus clientes son: Groupon, Dell, NBCUniversal, Symantec, Avon y Spotify entre otros.

<sup>10</sup>YOUSEFF, Lamia; SILVA, DilmaM .Da; BUTRICO, Maria y APPAVOO, Jonathan. Cloud Computing and Software Services, Theory and Techniques.[2010] [Base daotps online] p.3.

mediante el paquete de API's que brinda la plataforma se puede incluir a la aplicación desarrollada la autenticación de servicios, servicios de correo electrónico y componentes de interfase al usuario.

En conclusión, se puede considerar a la modalidad PaaS como un acelerador del tiempo de desarrollo e implementación del software, es decir, que la construcción de software en la nube desde una plataforma en la nube, normalmente reduce el tiempo para sacar la aplicación al mercado.

**3.2.6 Infraestructura Como Servicio “IaaS” (Infrastructure as a Services).** Es la categoría básica, hace referencia a la entrega ó proveeduría de recursos de infraestructura tales como básico almacenamiento y capacidades de cómputo como un servicio estandarizado sobre la red. Las capacidades de servidor, almacenamiento, sistemas operativos, switches, routers y otros son agrupado y habilitados para manejar cargas de trabajo desde los componentes de una aplicación hasta el alto desempeño de una aplicación computacional.

La forma en que se brinda este servicio es mediante la virtualización los ejemplos más representativos de esta modalidad de negocio son Citrix y Amazon web Services.

#### 4. METODOLOGIA

El Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones (MinTic) mediante el programa Apps.co busca fomentar y fortalecer el emprendimiento TIC en el país, por ello, en Septiembre del 2012 realizaron el lanzamiento de la convocatoria 596 la cual estaba direccionada a la ideación, prototípico y validación de aplicaciones en la web, el desarrollo y aplicación a esta convocatoria se realiza mediante la formulación del modelo de negocios en el formato Canvas. Teniendo en cuenta lo anterior, y que el formato Canvas es el utilizado en las convocatorias de proyectos para el sector TIC (*Innpulsa*), la metodología base para el desarrollo global del proyecto va hacer la que plantea Alexander Osterwalder y Yves Pigneur pero debido a que esta metodología está diseñada para ser practica y sencilla, no contempla ciertos procesos importantes que plantea la metodología tradicional. La generación del plan de negocios para el desarrollo y comercialización del software contable en la nube bajo el modelo SaaS se realizará utilizando los componentes del modelo Canvas y del modelo tradicional.

##### **Cuadro 1. Metodología del Proyecto.**

Metodología	Entregables
1. Lienzo	Lienzo
2. Promesa de valor	Definición del servicio
2.1 Identificación de la necesidad o problema.	
2.2 Descripción del servicio.	
2.3 Identificación del valor agregado y el aspecto innovador.	Análisis del mercado
3. Segmentos de mercado.	
3.1 Identificación del segmento objetivo.	
3.2 Tamaño del segmento.	
3.3 Análisis de la competencia.	
3.4 Ventajas para la competencia.	

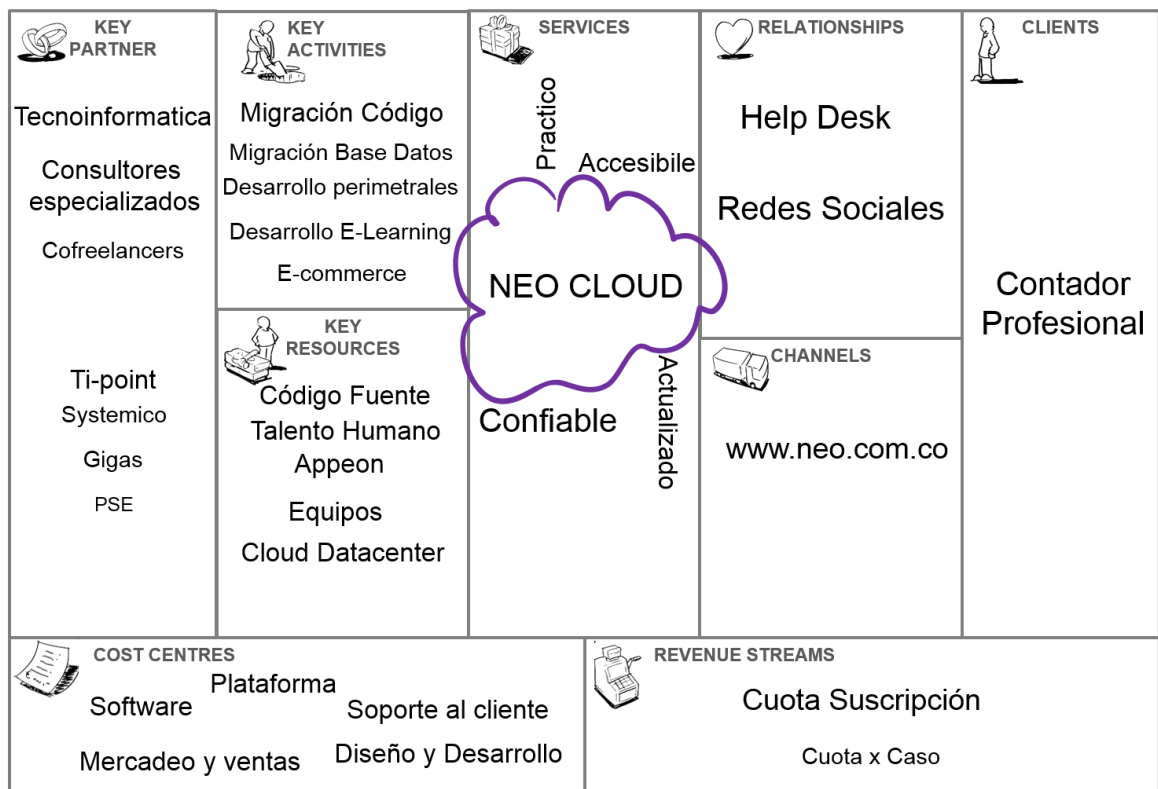
Metodología	Entregables
4. Relaciones con el cliente	Plan de mercadeo
4.1 Imagen de la unidad de negocios.	
4.2 Campaña de promoción.	
4.3 Material de medios y publicidad.	
4.4 Definición del tipo de servicio postventa.	
4.5 Costos de promoción y servicio postventa.	
5. Asociaciones clave	
5.1 Identificar cuáles son los socios claves	
5.2 Definición de estrategias y aportes de los socios.	
6. Canales.	
6.1 Definición de los canales de distribución y costos.	
7. Fuentes de ingreso	
7.1 Políticas de ingreso por el servicio	
7.2 Definición del precio	
8. Recursos Claves	Estructura Organizacional
8.1 Establecer el grupo de trabajo necesario para el desarrollo y comercialización del servicio.	
8.2 Manual de funciones.	
8.3 Políticas de remuneración y compensación.	
8.4 Organigrama.	
8.5 Establecer los recursos físicos (Activos fijos).	
8.6 Identificar los medios de aseguramiento intelectual del servicio.	Diagnóstico inicial
8.7 Diagnóstico inicial de Tecnoinformatica para establecer con qué recursos claves cuenta actualmente para el desarrollo y comercialización del servicio.	
9. Actividades Claves	Estudio Técnico
9.1 Definición de la cadena de valor.	
9.1 Diagrama de procesos de la unidad estrategia.	
9.2 Definición de metodología de desarrollo del software	
9.3 Definir cronograma y costos de desarrollo del software	Plan Financiero
10. Estructura de costos	
10.1 Definición de costos	

Metodología	Entregables
10.2 Flujo de caja	
10.2 Estado de resultados	
10.3 Balance general	
10.4 Costo capital	
10.5 Tasa interna de retorno	
10.6 Valor presente neto	
11. Dirección Estratégica	Estrategias a corto, mediano y largo plazo.
11.1 Misión	
11.2 Visión	
11.3 DOFA	
11.4 Estrategias	

## 5. MODELO CANVAS - PROPUESTA DE VALOR DEL SOFTWARE CONTABLE EN LA NUBE

De acuerdo a los lineamientos planteados por Alexander Osterwalder y Yves Pigneur en *Generación de modelos de negocio*, se desarrolló el lienzo o canvas de NEO CLOUD con el fin de presentar de una forma visual, práctica y sencilla a los socios, inversionistas y posibles evaluadores del modelo de negocio que NEO CLOUD plantea en el presente plan de negocios.

**Figura 2 Canvas NEO CLOUD**



## 5.1 SEGMENTO DE CLIENTES

**5.1.1 Identificación del Segmento Objetivo.** El primer paso para la realización de un plan de negocios es la identificación y definición del segmento objetivo. Cada uno de los componentes que integra el plan de negocios se desarrolla alrededor del segmento seleccionado, cada segmento o nicho específico cuenta con unas características únicas, las cuales se pueden manifestar en las necesidades técnicas del producto o en las necesidades de los canales de distribución o en la forma de promocionar el producto o como plantea Michael Porter<sup>11</sup> en los principios de la ventaja competitiva, que servir a un segmento particular en el sector industrial puede ayudar a la empresa a definir estrategias competitivas en las áreas específicas de su cadena de valor. Teniendo claro lo anteriormente mencionado y con el fin de realizar un plan de negocios bien direccionado, el comité de gerencia de TECNOINFORMATICA decidió inicialmente enfocar el plan de negocios a solo un segmento específico y seleccionó a los Contadores Colombianos graduados y con tarjeta profesional como nicho objetivo del software contable en la nube en modalidad SaaS “NEO CLOUD.

La flexibilidad y movilidad del software en la nube satisface de forma inmediata las necesidades de los contadores, dado que les permite realizar su trabajo en cualquier lugar y a cualquier hora –siempre y cuando cuenten con una conexión a internet –. Además, la opinión de los contadores tiene gran incidencia en los procesos de compra de software administrativo de las MiPYMES, por lo tanto, conquistar el segmento de los contadores tiene implícita una estrategia a largo plazo de comercializar el software al segmento de micro, pequeñas y medianas empresas.

---

<sup>11</sup> PORTER, Michael E. Ventaja competitiva creación y sostenimiento de un desempeño superior. Decima novena reimpresión. Compañía Editorial Continental 2000 P.52..

**5.1.2 Tamaño del Segmento.** El desarrollo del análisis de mercado (ANEXO A), tuvo como objetivo general determinar la posible demanda del software contable como servicio para contadores y para lograr este objetivo, se plantearon como objetivos específicos: conocer si existe apropiación de las tecnologías de la información e internet para actividades comerciales y empresariales en el segmento de los contadores, identificar qué tipo de software usan actualmente los contadores, Identificar la percepción que tienen los contadores sobre el software en la nube, identificar las necesidades de los contadores con respecto a un software contable en la nube y por último, conocer el precio que el segmento de los contadores está dispuesto a pagar.

Con el fin de establecer el tamaño de la población de contadores públicos profesionales en Colombia, se tomó como base la información publicada en [actualícese.com](http://actualícese.com)<sup>\*</sup>. Esta información solo presentaba los datos de la población del año 2000 al 2011, por lo tanto, mediante el análisis de series de tiempos de tendencia lineal se obtienen los datos poblacionales para el año 2012 y 2013. (Las series de tiempos se utilizan para predecir el valor futuro de una variable medida<sup>12</sup>).

Dado que los patrones del crecimiento de la población de contadores con respecto a los últimos 12 años tienen una tendencia de crecimiento constante, se aplicó el método de tendencia lineal -. Luego de obtener los datos poblacionales de 2013, se identifica que los contadores con tarjeta profesional en Colombia son una población finita de 185.486 contadores y en pro de cumplir los objetivos planteados en el análisis de mercado, se realizó una investigación cuantitativa aplicando el modelo de muestra de poblaciones finitas con un nivel de confianza

---

<sup>\*</sup> Portal web en Colombia especializado en contenido contable y financiero. Los servicios que presta esta compañía al 95% de contadores del país son la generación de contenido digital, impreso, asesorías, cursos y diplomados.

<sup>12</sup> R.H. Shumway and D.S. Stoffer, Time Series Analysis and Its Applications: With R Examples, Rhird edition. Springer Texts in Statistics, DOI 10.1007/978-1-4419-7865-3. Springer Science+Business Media, LLC 2011.

del 95%, un margen de error del 10% y por tanto, con una muestra de 96 Contadores. La investigación se realizó mediante encuesta presencial, telefónica o virtual involucrando la interacción entre el encuestado y el encuestador, para garantizar que tanto la muestra presencial como la virtual fueran comparables, adicionalmente, se aplicó una técnica de recolección de forma personal y dirigida.

El instrumento utilizado en la realización de las encuestas se encuentra en el ANEXO A Análisis de Mercadeo sección "Instrumento". El diseño del instrumento se hizo enfocado a unos tópicos específicos, los cuales están conformados por grupos de variables. Los tópicos con sus respectivas variables fueron:

- Apropiación de las TIC e internet: Usa el PC para ejercer labores diarias, Usa internet para ejercer labores diarias, Dispositivo que usa para ejecutar labores diarias, Ha comprado en internet.
- Software que usan: Maneja contabilidades mediante software, Software mediante licencia de uso.
- Percepción del software en la nube: Conoce el modelo SaaS, Cree que software en la nube es útil, Pagaría por software contable en la nube.
- Necesidades de software contable en la nube: Módulos.
- Precio: Precio.

En la aplicación del instrumento de las 96 encuestas realizadas, 60 fueron realizadas en papel de forma personal, dirigida y asistida, mientras que, las 36 restantes fueron llenadas de forma virtual y asistida. La aplicación del instrumento de forma virtual se hizo por parte de un moderador que tenía como labor asistir a los encuestados y el instrumento no se aplicó en la modalidad telefónica debido a la poca información que se tenía de la muestra. A las personas que fueron encuestadas presencialmente se les incentivó con un obsequio y por otro lado, se detectó que la gran mayoría de los encuestados que contestaron NO en la pregunta L (¿Estaría dispuesto a pagar por un software contable que estuviera

100% en internet?), contestaron las preguntas M (¿Qué módulos debe tener el software en internet?) y N (¿Cuánto estaría dispuesto a pagar al mes por ese software en internet?), así hubiera una restricción para estas.

En el Anexo A Análisis de Mercado sección “análisis de resultados” se realiza un análisis de las variables agrupadas en los diferentes tópicos. En este análisis cabe resaltar que el tópico de percepción del software en la nube cuenta con las variables que permiten determinar la posible demanda del software contable para contadores como servicio. Sobre la variable si los contadores pagarían por un software contable en la nube se obtiene como resultado que el 86% de los contadores están dispuestos, adicionalmente, en el tópico de percepción del software en la nube se encuentran las variables de conocimiento de SaaS y si piensan que el SaaS es útil, con respecto a estas variables se detecta que el 55% de los contadores conocen el modelo SaaS y el 90% de los contadores piensa que un software en la nube es útil.

Por lo anterior, se identifican dos escenarios para determinar el tamaño de la demanda para NEO CLOUD, uno de ellos es el escenario “dispuestos a pagar” que son el 86% de los contadores y el otro es el escenario “dispuestos a pagar, conocen el modelo SaaS y piensan que es útil” que son el 47%. Con base la anterior información, se aplicó el método de estimación del intervalo de confianza para una proporción a los dos escenarios con un nivel de confianza del 95% obteniendo de esta forma los intervalos de confianza de la demanda de NEO CLOUD en dos posibles escenarios:

- El tamaño de la demanda de contadores que estaría dispuesta a pagar por SaaS está entre el 79% y 93% de la población de contadores.

- El tamaño de la demanda de contadores que además de estar dispuesta a pagar por SaaS, piensa que es útil y conoce este modelo está entre el 39% y 59% de la población de contadores.

Por último, en el Anexo B Plan De Mercadeo sección “mercado objetivo” se analiza los resultados obtenidos por el análisis del mercado y se afirma que evaluando los dos escenarios “dispuestos a pagar” y “dispuestos a pagar, conocen el modelo Saas y piensan que es útil”, se decide determinar el tamaño de la demanda de NEO CLOUD a partir del escenario “ dispuestos a pagar”, dado que afirmar que se está dispuesto a pagar por un modelo de servicio que es desconocido para casi la mitad de la población es un marcador de cliente potencial. Por lo anterior, con una visión no optimista mediante el límite inferior del intervalo de confianza del escenario “dispuestos a pagar” se determina que el mercado o segmento objetivo sensible a la compra de NEO CLOUD es aproximadamente de 146.534 Contadores.

**5.1.3 Análisis De La Competencia.** El estudio de la competencia directa e indirecta del servicio de software NEO CLOUD, se realizó de Marzo a Julio del 2013 a los programas de software que se encuentran en el mercado Colombiano.

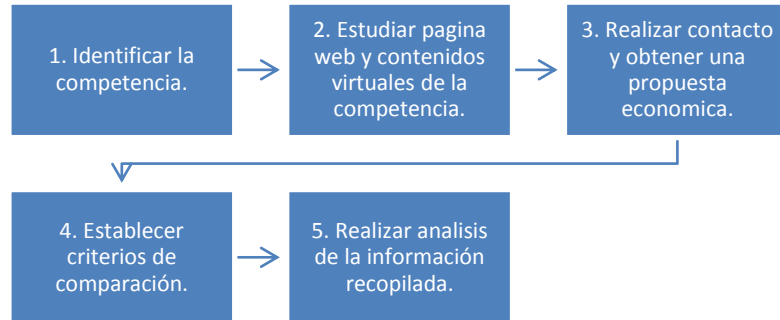
En Colombia existe más de 100 aplicativos contables y financieros\*, estas soluciones están diseñadas para múltiples tipos de segmentos, desde multinacionales hasta MiPYMES. El análisis se realizó únicamente a los sistemas de información que enfocan su producto a contadores y/o cuentan con campañas publicitarias virtuales y servicios virtuales.

La metodología utilizada para el desarrollo del análisis de la competencia y la identificación de las ventajas de la competencia se puede observar en la Figura 3.

---

\* Cifra obtenida de la búsqueda que se realizó en el desarrollo de este proyecto para identificar la oferta de software contable y financiero.

**Figura 3 Metodología Análisis de Competencia**



La identificación de la competencia se realizó mediante: palabras claves en el buscador google, catálogo de software 2012 y 2013, portal web “guía de soluciones TIC”, Fedesoft, Cetics y portales web especializados para contadores.

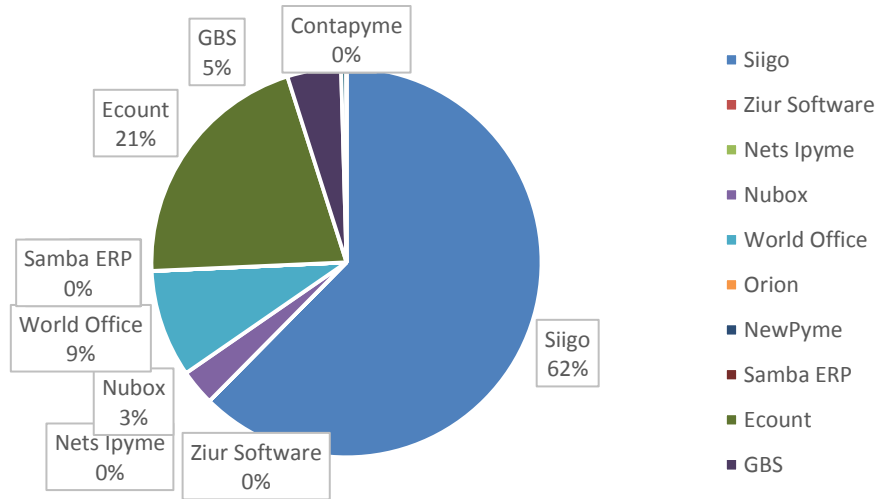
Se identificaron 11 programas de software (licenciados y en la nube) que son visibles virtualmente y que enfocan una parte de su mercadeo hacia los contadores. Se estableció como primer criterio de análisis, la participación en el mercado de cada uno de estos programas, teniendo como fuente la información que cada programa tenía publicada en la página web. La gran mayoría de las empresas de software analizadas no publican el número de clientes y/o usuarios actuales, adicionalmente, las empresas que publican esta información no diferencian el número de clientes contadores, clientes personas naturales y clientes empresariales, al igual que tampoco diferencian el número de clientes por área geográfica.

De acuerdo a los hallazgos y confiando que sean veraces\*, se pudo concluir que Siigo es el líder del mercado con 42.000 clientes (62% de los datos obtenidos), le sigue Ecount con 14.000 clientes (21%), World Office con 6.000 clientes (9%), Nubox con 2.000 (5%) y con una participación muy pequeña Sinco con 300 clientes.

---

\* Los datos fueron obtenidos de los contenidos de las páginas web de las diferentes empresas, no hay garantía que estos datos sean 100% ciertos.

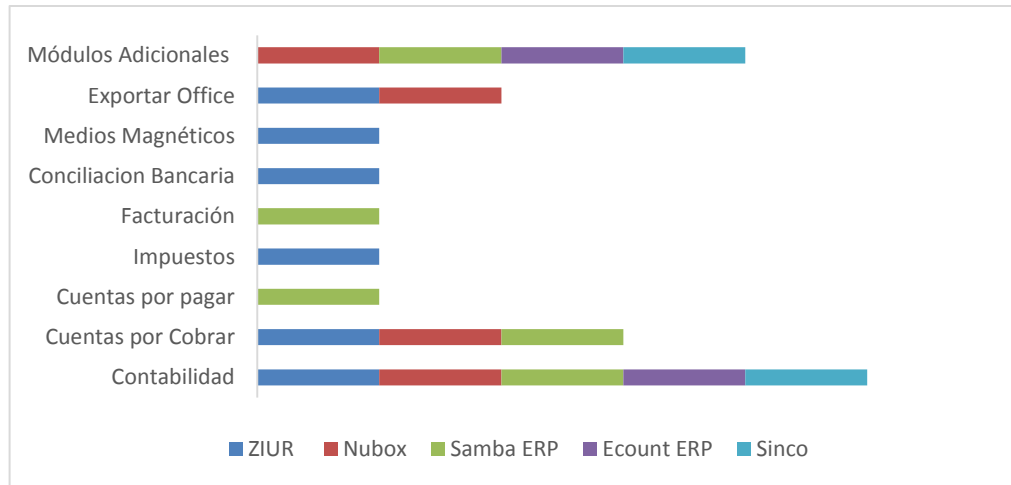
**Figura 4 Identificación de la Competencia**



Programas como Siigo y World Office son soluciones de venta de licencia de uso, los cuales apoyados por estrategias fuertes de e-marketing hacen visible el software en la web. A pesar del gran reconocimiento que deben tener estos programas por la cantidad de clientes actuales, en el ejercicio del análisis de la competencia de NEO CLOUD, los programas de software que se comercializan por venta de licencia de uso, son considerados como productos sustitutos.

Una vez filtrados los programas de software contables que están en la nube, se logró identificar la composición de la promesa de valor de cada uno de ellos, estos datos se obtuvieron mediante la información encontrada en la web y las propuestas económicas conseguidas en el ejercicio de análisis de la competencia.

**Figura 5 Módulos de la Competencia.**



Al momento de clasificar las diferentes ofertas de los programas de software evaluados, se analizaron las características de cada uno de los módulos y se clasificaron en las categorías más comunes, la categoría de “módulos adicionales” se refiere a todos aquellos módulos que NEO CLOUD no ofrece y que de una u otra manera no corresponden al nicho objetivo de los contadores. El módulo NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera) no fue objeto de estudio en este análisis, dado que a la fecha que se realizó ninguno de los programas ofrecía esta solución y la normatividad no era clara para el grupo PYMES y Personas naturales.

De las ofertas de software analizadas, se puede identificar a Ziur como el software que brinda la oferta de valor más clara y completa, a diferencia de programas como Ecount ERP y Sinco que ofrecen una solución realmente básica. En el software como Samba ERP se identifica que su oferta está realmente direccionada hacia Mipymes ya que la cobertura de su solución esta direccionada a necesidades poco existentes en el nicho de contadores, Por último, Nubox brinda una solución básica intermedia, en donde no brinda módulos tan importantes hoy en día para los contadores como “medios magnéticos” e “impuestos” pero le

permite realizar exportaciones de información a Excel, facilitando la labor manual de realizar esos informes que no brinda.

Un aspecto detectado en el ejercicio del análisis de la competencia es que Colombia tiene bajas barreras de entrada en la industria del software, muestra de ello es que dos de las cinco empresas analizadas no son Colombianas y han ingresado al mercado con una herramienta básica general, un poco localizada y en español.

**Figura 6. Origen del Software**



El ingreso de soluciones de software extranjero al país se evidencia en el crecimiento de 33 empresas en 2010 a 42 empresas en 2011<sup>\*</sup>. Adicionalmente, el ingreso de ofertas de software no es la única tendencia sobre las bajas entradas que tiene el sector TI en Colombia, el outsourcing o contratación por tarea de profesionales extranjeros mediante teletrabajo o entregas virtuales es una tendencia cada vez más creciente en el mercado, redes sociales profesionales como enlace.com o freelancer.com, permite publicar un requerimiento de programación y profesionales de todo el mundo responden al requerimiento ofertando sus servicios con un tiempo establecido y una tarifa por desarrollar esa tarea.

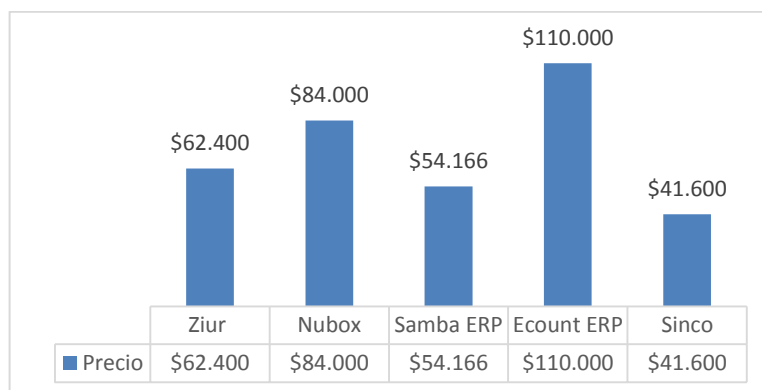
Por último, uno de los puntos más álgidos en el análisis de la competencia, es el precio de las propuestas de valor de contabilidad en la nube para contadores en el

---

<sup>\*</sup> Cifras tomadas del estudio de caracterización de productos y servicios de la industria de software y servicios asociados 2012. Publicado en Noviembre de 2012.

mercado Colombiano. Como se puede observar en la Imagen 6 “Precio de la competencia”, los valores mensuales de las soluciones contables en la nube son considerablemente bajos, en promedio el precio es de \$70.433 pesos/mes.

**Figura 7. Precio de la Competencia**



La solución de software más económica es Sinco, el bajo precio de esta solución es coherente con la oferta de valor (un software contable básico). Paradójicamente, Ecount que al igual que Sinco es la oferta más básica tiene el precio más alto de los programas evaluados, comercializándose con precio de 2.64 veces más alto que Sinco. Otros hallazgos interesantes es que el segundo software más económico es Samba ERP, una solución perfilado a MiPYMES, el software Ziur que cuenta con todas las características para suplir las necesidades de los contadores tiene un precio atractivo, por debajo del promedio y el software Nubox que es una solución intermedia tiene un precio algo interesante un poco por encima del promedio.

El modelo de negocio de software como un servicio, gira en torno a la masificación del servicio, brindando beneficios al usuario como una herramienta constantemente actualizada, la posibilidad de acceder a ella en cualquier lugar y momento, facilidades de cancelar la suscripción en cualquier momento y bajas o nulas inversiones en equipos, entre otros. Todos esos beneficios deben cautivar fuertemente al cliente objetivo para mermar la susceptibilidad al precio y este

factor no sea el decisivo de compra, dado que los productos sustitutos como Siigo brindan la licencia de los módulos adecuados para los contadores a un precio de \$500.000 pesos al año, esa es una oferta muy atractiva para un usuario que no conoce las ventajas de la nube.

**5.1.4 Ventajas de la Competencia.** El ejercicio del análisis de la competencia permitió identificar las ventajas que tiene la competencia y los productos sustitutos frente a la oferta de NEO CLOUD, estas ventajas son:

- Existencia de ofertas similares con experiencia de uno o dos años en el modelo de negocio (Software como servicio).
- Existencias de productos sustitutos a bajo costo y con reconocimiento.
- Organizado modelo de comercialización electrónica

## **5.2 PROMESA DE VALOR**

**5.2.1 Identificación de la Necesidad o Problema.** Durante los últimos años, El Ministerio de Industria y Comercio (Mincomercio) y La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) han venido encaminando a la sociedad Colombiana (empresas, personas jurídicas y personas naturales) hacia la transparencia, la legalidad y la regulación. Con adopción de normas tales como: la norma internacional de información financiera (NIIF) y la reforma tributaria –donde cada vez más personas y empresas deben realizar declaración de renta y presentación de información exógena, entre otros–. Estas entidades reguladoras del estado Colombiano hacen del manejo de la contabilidad administrativa, tributaria y financiera una labor muy dinámica, en donde la herramienta (software contable) que soporta esta gestión debe estar siempre actualizada, contar con los últimos lineamientos de ley y también, debe estar disponible en todo momento para los empresarios, los contadores, y los revisores fiscales.

Por otro lado, la población Colombiana accede, se apropia, usa y adopta las TIC (Tecnología Informática y de las Comunicaciones) de manera cada vez más frecuente y significativa para sus vidas, de esta manera, han comprobado que las TIC pueden incidir positivamente en la productividad y la calidad de vida de los hogares y personas. Una vez adoptada la cultura del manejo del internet, los dispositivos móviles y la conectividad en la vida cotidiana de las personas, estas de forma natural e inconsciente buscan soluciones con características similares en su vida empresarial. De acuerdo al boletín de prensa del DANE: “Indicadores Básicos de Tecnologías de Información y Comunicación - TIC para Colombia Año 2011” publicado el 5 de Julio de 2012 e “Indicadores Básicos de Tecnologías de Información y Comunicación - TIC para Colombia Año 2012” publicado el 8 de Abril de 2013, se identifica que en el año 2012 el 38,4% del total nacional de los hogares, cuenta con un computador, de lo cual el 26% son PC (equipo de escritorio) el 20,4% corresponde a portátiles y el 2,4% corresponde a tabletas. Este reporte, también informa que 94,2% de los hogares cuenta con telefonía celular y además, el 32,1% tiene conexión a internet y el 9,9% tiene conexión a internet móvil. Las anteriores, son cifras muy reveladoras que muestran la creciente adopción de las TIC en los hogares.

De acuerdo a todo lo mencionado anteriormente, se concluye que los sistemas de información contables en el desarrollo de la profesión de los contadores y en el control contable, tributario y financiero de las micros, pequeñas y medianas empresas MiPYME's, es hoy en día, un proceso y un punto innegable en el presupuesto. En consecuencia, las empresas que brindan este producto deben estar preparadas para satisfacer a una demanda cambiante y cada vez más sofisticada. Hoy en día esta demanda busca un software contable que cumpla con los siguientes requisitos: con acceso en cualquier lugar desde cualquier dispositivo, que sea confiable en sus procesos y fácil y práctico en su manejo. Además, con soporte técnico –claro y efectivo- que sea provisionado por una organización con respaldo.

**5.2.2 Descripción del Servicio.** La descripción del servicio de NEO CLOUD se encuentra en el Anexo B Plan de Mercadeo, en este documento se encuentran las funcionalidades y bondades que brinda el servicio de software de NEO CLOUD.

Para establecer las características del producto se tuvieron en cuenta las necesidades expuestas por los contadores en el análisis del mercado y las propuestas de valor de la competencia pero lo que primó sobre los dos análisis anteriormente mencionados, fue el análisis a la propuesta de valor contable que actualmente brinda TECNOINFORMATICA mediante su software XEO. El principal objetivo de TECNOINFORMATICA es ser rápidos y eficaces, aprovechando la curva de madurez y experiencia con que cuenta el software XEO, por ello, se van a utilizar las estructuras de bases de datos actuales y si es posible, el código de programación actual.

### **5.3 RELACIONES CON EL CLIENTE**

**5.3.1 Identificación del Valor Agregado y El Aspecto Innovador.** NEO CLOUD brinda como aspecto innovador y valor agregado a TECNOINFORMATICA el hecho de ingresar a un nuevo modelo de negocio que se basa en la comercialización de un servicio mediante una herramienta que debe estar diseñada para el uso mediante internet. Este nuevo modelo de negocio es totalmente diferente a la actual cultura organizacional de TECNOINFORMATICA y va en dirección hacia las tendencias tecnológicas del mercado nacional e internacional.

Por otro lado, NEO CLOUD brinda a los clientes objetivo una solución de software funcional con el respaldo de la experiencia de TECNOINFORMATICA y con las ventajas que traen las nuevas tecnologías de la conectividad en el ámbito laboral.

**5.3.2 Imagen de La Unidad de Negocios.** La imagen de la unidad de negocios encargada del desarrollo, soporte y comercialización del servicio de software contable en la nube para contadores se va a manejar de forma independiente a la imagen corporativa de TECNOINFORMATICA. Se determinó en comité de gerencia que esta unidad de negocios se va a constituir como una empresa de sociedad anónima simplificada con el fin de poder vincular a corto y mediano plazo a aliados estratégicos como socios, en esta estructura empresarial, TECNOINFORMATICA será el accionista mayoritario.

En el ejercicio de construcción de la imagen corporativa de la nueva unidad de negocios, lo primero que se determinó fue el nombre. Luego de evaluar varias opciones, la gerencia eligió a NEO CLOUD como el nombre del servicio de software en la nube. NEO fue seleccionado por su similitud sonora con XEO – software que comercializa actualmente TECNOINFORMATICA- y porque significa nuevo, y CLOUD porque hace referencia a que es un software en la nube.

Como color corporativo fue elegido el violeta con una tendencia al azul, dado que este es un color amigable y armonioso.

**Figura 8 Imagen NEO CLOUD**



El logo símbolo de la unidad de negocios se diseñó similar al logo símbolo de XEO, utilizando el mismo tipo de letra pero se le incluyó la forma de una nube al final del nombre para transmitir el mensaje de conectividad mediante internet. Por

último, se registró el dominio neo.com.co (neo.com no estaba disponible) como la dirección web oficial del portal comercial de NEO CLUOD.

**5.3.3 Campaña de Promoción.** La campaña de promoción se encuentra en el ANEXO B PLAN DE MERCADEO sección “promoción”.

Se diseñaron cuatro tipos de campañas publicitarias y promocionales de NEO CLOUD, las cuales le permitirá; ser visible virtualmente, obtener tráfico de visitantes al portal web y convertir en clientes el 2% del tráfico de visitantes. De acuerdo a la experiencia que tiene la organización en mercadeo de tecnología informática y a la información transmitida por el asesor en elevator pitch para empresas de TI, el señor John McKenna, el porcentaje de convertibilidad de visitantes del portal web interesados a clientes está en el 2%.

Partiendo de lo anteriormente mencionado, se diseñaron 3 campañas con convertibilidad o rendición de interesados a clientes. Una de las campañas de publicidad y promoción es la pauta en Google Adwords con la que se proyecta obtener 360 clientes en un plazo de 6 meses con una inversión de \$3.600.000. Otra campaña es la pauta en actualícese.com en donde se espera obtener 70 clientes en un plazo de 3 meses a un costo de \$4.952.000, asumir el costo que tiene la campaña en actualícese.com es importante porque es pauta estratégica, que permite generar recordación de marca en el mercado objetivo. Por otro lado, se plantea pauta publicitaria en Facebook, en donde el objetivo principal es ser visibles y crear recordación de marca, por ello, la campaña es por la modalidad de costo por mil impresiones, en donde se invertirán \$600.000 en un plazo de 6 meses para lograr mil impresiones y obtener 20 clientes.

Adicionalmente, se diseñaron dos campañas de publicidad y promoción enfocadas al seguimiento y conquista de visitantes que se registran en la página web pero no realizan la suscripción a NEO CLOUD. Las campañas son de E-mailing y redes

sociales, mediante estos medios se informará una vez al mes con flyer digital, la información financiera y contable de interés al mercado objetivo. Acompañado de una pauta promocional de NEO CLOUD.

Las pautas publicitarias en directorios electrónicos especializados son importantes para ser visuales virtualmente, generar tráfico de visitas en el portal web y ser identificados por la competencia y por entes del sector. Este tipo de pautas tienen un enfoque informativo sobre la empresa y los beneficios del producto, por ello, las descripciones publicadas en este tipo de pautas deben ser claras y enfocadas al cliente objetivo. Los directorios de tecnología informática especializados en donde se va a realizar la pauta comercial son: el catálogo de software con costo anual de \$745.880 (con aparición en medio virtual y medio impreso) y la guía de soluciones TI con un costo anual de \$360.992 con aparición en medio virtual.

Por último, siguiendo la dinámica de los servicios SaaS ofrecidos en la nube, se plantea la estrategia de promoción de ventas: suscríbese el año y pague solo 10 meses.

**5.3.4 Material de Medios Y Publicidad.** El material de medios y publicidad se encuentra en el ANEXO B PLAN DE MERCADEO como complemento a la campaña de promoción.

Este material está enfocado al servicio en la nube, a la movilidad que brinda el servicio NEO CLOUD y los beneficios que brinda tanto el software como suscripción como el software como herramienta.

**5.3.5 Definición del Servicio Post-Venta.** El área de soporte técnico es el encargado de prestar el servicio post-venta a los usuarios que cuentan con contrato de suscripción vigente en NEO CLOUD, este servicio definido por el sector TI como help desk tiene como alcance la solución a las inquietudes

específicas sobre el manejo del sistema y recolección de reportes sobre inconvenientes que tienen que ver con programación.

Las inquietudes sobre capacitación en el manejo de la herramienta serán resueltas mediante los links de videos y procedimientos de ayuda al usuario, dado que esta herramienta está enfocada al auto-aprendizaje y no incluye horas de capacitación o implementación.

Las inquietudes que no sean hacia el manejo del software sino que ver con asesoría en la realización de procesos contables enfocados hacia el conocimiento teorico-tecnico contable y financiero, no se resolverán. En estos casos se le recomendará al usuario reforzar sus conceptos en el área contable y financiera.

## **5.4 CANALES**

**5.4.1 Definición de Los Canales de Distribución.** Los canales de distribución, se establecen en el ANEXO B PLAN DE MERCADEO en la sección “canales”.

Los canales son el contacto entre la empresa y los clientes, una labor muy importante en un negocio que se enfoca 100% en la virtualidad. Siguiendo los lineamientos planteados por Osterwalder y Pigneur para establecer los Canales en la generación de modelos de negocio, se identificó que NEO CLOUD va a manejar un solo canal de distribución –www.neo.com.co-, el cual va a ser propio y de distribución directa del servicio en la nube, es decir, un modelo de distribución B2C (Business to Customer) el cual mediante la eficacia de las plataformas web, le permite a la empresa productora eliminar la cadena de distribución para llegar a su usuario final.

Todas las fases del canal giran alrededor del portal web. La fase de información, la cual es como se da a conocer el servicio de la empresa se desarrollará mediante campañas en buscadores, paginas concurridas por el nicho objetivo, paginas agrupadoras de oferta de software, campañas de e-mailing y redes sociales. Todas estas pautas direccionarán al interesado al portal web, en donde el podrá conocer sobre las características del software y las opiniones de los usuarios, una vez el cliente potencial se decida a comprar, podrá realizar la compra virtual mediante el botón de pagos PSE o si prefiere, podrá realizar consignación en el banco y enviar vía correo la confirmación de la compra, entonces, de forma automática, el cliente recibirá al correo el usuario y clave de acceso al software en el portal web. Por último, el servicio post-venta se realizará mediante unas opciones de chat o tiquete de consulta que se encontrarán en la interfase del software contable.

Al establecer a el portal web como el único canal de distribución, es palpable la prioridad que tiene NEO de contar con un excelente portal web. Este se debe estar renovando constantemente, debe ser amigable para el usuario y por supuesto, debe contar con múltiples funcionalidades y estar integrado perfectamente con el software y con el helpdesk.

## **5.5 FUENTES DE INGRESO**

**5.5.1 Políticas de Fuentes de Ingreso.** Las políticas de fuentes de ingreso se encuentran en el ANEXO B PLAN DE MERCADEO sección “presupuesto”.

NEO CLOUD es un modelo de negocio de software como un servicio, y por lo tanto, la política de fuente ingreso establecida es por cuota de suscripción<sup>13</sup>. Los

---

<sup>13</sup> OSTERWALDER, Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocios, definición modelo de negocios. 5ta edición 2010. Deusto., p. 31,

clientes pagarán de forma anticipada el valor correspondiente al periodo de suscripción para poder acceder al aplicativo y luego de transcurrido el periodo contratado deberán renovar la suscripción y así sucesivamente para tener acceso interrumpido al servicio.

Dado que la información que se ingresa y procesa en NEO CLOUD es de propiedad del cliente, es muy importante dejar claro las responsabilidades de la calidad, manejo y custodia de los datos, todo con el fin de dar cumplimiento a la ley de 1273 de 2009 sobre bien jurídico de la protección de la información y de los datos y de la ley Hábeas Data<sup>\*</sup>. Como primera medida, en las condiciones y restricciones de uso de NEO CLOUD el usuario debe aceptar que “es responsabilidad del titular de la cuenta la digitación de los datos, revisión y calidad de los mismos” e igualmente, en esas condiciones se establece los datos son propiedad del usuario y que en caso de no continuar renovando la suscripción en NEO CLOUD, 15 días después del cumplimiento de la vigencia de la suscripción no renovada, se le enviará al correo electrónico archivos planos tipo Excel correspondiente a los datos e información ingresada al software.

**5.5.2 Definición Del Precio.** Los precios y la proyección de ventas se encuentran en el ANEXO B PLAN DE MERCADEO sección “presupuesto”.

De acuerdo a la información obtenida en el estudio de mercado, los contadores objetivo estarían dispuestos a pagar por una contabilidad SaaS en un 47% entre \$101.000 y \$150.000 pesos/mes y un 36% estaría dispuesto a pagar entre \$51.000 y \$100.000 pesos/mes, de otro lado, en el estudio de la competencia se encontró que los dos sistemas que más se asemejan a NEO CLOUD por su propuesta de valor y metodología de comercialización (competencia directa) son ZIUR y NUBOX, con precios de \$62.400/mes y \$84.000/mes respectivamente, lo cual los ubica dentro del rango de \$51.00/mes y 100.000/mes.

---

<sup>\*</sup> Ley 1581 del 2012 “Hábeas Data” régimen de Protección de Datos en Colombia.

El objetivo de un modelo de software como servicio es optimizar muy bien los procesos para lograr economía de escala y por consiguiente, masificar la oferta del servicio con precios económicos, es decir, que además de brindar una excelente herramienta se debe ofrecer un muy buen precio para obtener un alto volumen de clientes.

La determinación del precio depende de variables como el tipo de producto/servicio, la demanda, la competencia y las políticas de ventas de la empresa, entre otros. La determinación del precio con base al costo fue descartada para NEO CLOUD, dado que, el software estandarizado es un producto intangible que puede ser ilimitadamente replicado y sus costos de producción se evidencian como tal, solo en la etapa de desarrollo inicial del producto, luego, solo se incurre en costos de mantenimiento y mejoramiento.

La determinación del precio con base a la demanda también fue descartada. Aunque el segmento objetivo en el análisis del mercado expresó cuanto estaría dispuesto a pagar por un software en la nube, esta respuesta se obtuvo sesgada o guiada por los módulos que cada contador desea en la solución de software y NEO CLOUD es un servicio que brinda una solución de módulos estandarizada en la cual no se ofrece los módulos de inventarios, facturación o nomina que algunos contadores expresaron querer.

Teniendo en cuenta lo anterior, se optó por la determinación de precio basado en el mercado, exactamente en la estrategia de precios de paridad, asignando el mismo precio mensual del software como servicio del mercado colombiano con la oferta de valor más cercana a NEO CLOUD, el cual es ZIUR.

## 5.6 ACTIVIDADES CLAVE

**5.6.1 Definición de la Cadena De Valor.** La definición de la cadena de valor se establece en el ANEXO E “ANÁLISIS TÉCNICO” sección “cadena de valor”.

Michael Porter afirma que “:Cada empresa es un conjunto de actividades que se desempeña para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus productor<sup>14</sup>”. Lo anterior, resalta la importancia de definir la cadena de valor de un modelo de negocio, ya que permite identificar aquellas actividades misionales del negocio y las de apoyo con el fin de evaluarlas y fortalecerlas en pro de una ventaja competitiva y diferencial.

De acuerdo a los lineamientos de Porter, las actividades primarias son las implicadas en la creación directa del servicio, su venta, transferencia al comprador y asistencia posterior a la venta. Se identificaron las siguientes actividades primarias:

**DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE NEO CLOUD:** esta actividad hace referencia a “operaciones” y es la que permite la transformación de unos insumos como códigos o algoritmos en un producto final, el software,

**E-COMMERCE:** esta actividad hace referencia a “marketing y ventas” y proporciona los medios por el cual pueda adquirir el servicio, o inducirlo hacerlo mediante la publicidad y promoción 100% virtual y el canal [www.neo.com.co](http://www.neo.com.co).

**SERVICIO DE SOFTWARE:** esta actividad hace referencia a “Logística externa” y está asociada con la distribución del servicio a los clientes, es decir, permite a los usuarios suscritos a NEO CLOUD hacer uso del software.

---

<sup>14</sup> PORTER, Michael E. Ventaja competitiva creación y sostenimiento de un desempeño superior. Decima novena reimpresión. P.52. 2000.

**SOPORTE TÉCNICO:** esta actividad hace referencia a “servicio” y está asociada con los servicios para mantener el valor del producto, es decir, los servicios de e-learning, chat, acceso remoto y demás asociados con el soporte para el buen y continuo uso de NEO CLOUD por parte de los compradores.

Las actividades de apoyo sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando recursos humanos, tecnología y varias funciones de toda la empresa. De acuerdo a los lineamientos de Porter, se identificaron las siguientes actividades de apoyo:

**PLATAFORMA:** esta actividad hace referencia a “abastecimiento” y hace alusión a la función de contratar, comprar o adquirir la plataforma, servicios e infraestructura de hardware y software que permitirán alojar, ejecutar y acceder a NEO CLOUD.

La plataforma hace referencia específicamente a los servicios de datacenter, web services base de datos, lenguajes de programación entre otros.

**DESARROLLO TECNOLÓGICO:** esta actividad permite mejorar el servicio y el proceso de un grupo de actividades principales o de apoyo.

Dado que NEO CLOUD es un modelo de negocio basado en la tecnología y que una de sus actividades principales es el diseño y desarrollo de software, la actividad de desarrollo tecnológico está enfocada hacia el apoyo y mejoramiento del portal web de NEO CLOUD. (el portal web cubre las actividades de e-commerce y soporte).

**ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS:** esta actividad hace referencia a las actividades de apoyo “administración de recursos humanos” e “infraestructura de la empresa”

de acuerdo a los lineamientos de Porter<sup>15</sup>. El agrupamiento de las dos actividades de apoyo se realiza porque se está planteando al modelo de negocio de NEO CLOUD como una startup\* de TENCOINFORMATICA y esto implica una estructura organizacional y de procesos liviana.

La actividad de apoyo denominada “administración y finanzas” agrupa varias actividades con impacto directo a las actividades primordiales, tales como, la administración de recursos humanos (búsqueda, selección, entrenamiento y compensaciones del capital humano de toda la unidad de negocios de NEO CLOUD), la administración general, planeación, finanzas, contabilidad y asuntos legales entre otros.

Por último, se identifica que tanto las actividades primordiales como las de apoyo, están compuestas de actividades directas a la creación de valor, indirectas y de seguridad de calidad. Se define diseño y modelamiento, el desarrollo, publicidad electrónica, generación de contenidos, control de usuarios activos, desarrollo de contenido e-learning, procedimiento y prestar asesorías, como actividades directas. Por otro lado, se define como actividad indirecta la investigación de legislación y tendencias y como seguro de calidad se define las actividades de pruebas y validación.

## **5.7 RECURSOS CLAVE**

Las organizaciones de TI y servicios pertenecen a la industria del conocimiento, en donde su activo más importante ypreciado es el recurso humano. Por ello, NEO

---

<sup>15</sup> Ibid P.60

\* En Wikipedia se define Startup como el término en inglés utilizado actualmente en el mundo empresarial las ideas de negocios que están empezando o están en construcción, es decir son empresas emergentes apoyadas en la tecnología. Disponible online en: <(http://es.wikipedia.org/wiki/Compa%C3%B1%C3%ADa\_startup)>.

CLOUD debe contar con unos buenos procesos de selección, con una cultura organizacional que fomente la gestión del conocimiento y un enfoque flexible en las áreas misionales que permitan emerger la innovación y disminuir el impacto de la rotación de personal.

**5.7.1 Desarrollo y comercialización del servicio.** El departamento de diseño, desarrollo e innovación de NEO CLUOD se define bajo la filosofía SCRUM\*, en donde el grupo de trabajo cuenta con:

- Un Product Owner (Jefe de soporte al cliente).
- Un Jefe de Diseño, Desarrollo e innovación. (Scrum Master).
- Desarrollador de planta. (Scrum developer).
- Desarrollador por tarea.

La empresa contará con un jefe encargado del área, un desarrollador de planta y realizará contrataciones por proyecto y servicio para los desarrollos de alto impacto. El departamento de e-commerce deberá enfocarse 100% al mercadeo y la venta electrónica. Este grupo estará conformado por:

- Un Experto en adquisición y conversión de clientes.
- Diseñador y publicista.

NEO CLOUD contratará los servicios del cargo de diseñador y publicista con una empresa o con un profesional de acuerdo a las necesidades de material gráfico que se vayan generando y de acuerdo a criterio del director de e-commerce.

Por último y muy importante, es el departamento encargado de las relaciones con el cliente y de mantener la percepción positiva del servicio, este es el departamento de soporte al cliente, el cual tiene una estructura muy liviana

---

\* Metodología ágil para el desarrollo de software.

porque el servicio esta direccionado hacia el auto-aprendizaje. Por lo tanto, el grupo de soporte al cliente estará conformado por:

- Jefe de soporte al cliente (Product Owner).
- Desarrollador de e-learning.
- Asesor técnico.

El rol del asesor técnico va a ser adoptado por el personal de soporte técnico de TECNOINFORMATICA, es decir que este personal no estará contratado por NEO CLOUD.

**5.7.2 Manuales de funciones.** El manual de funciones de NEO CLOUD se encuentra en el ANEXO C MANUAL DE FUNCIONES, este documento cuenta con el organigrama de áreas, el organigrama de cargos, el diccionario de competencias y la descripción de los cargos misionales de NEO CLOUD.

Se definieron las funciones de los cargos que hacen parte de las áreas misionales de NEO CLOUD pero no son contratados directamente (diseñador y publicista, asesor técnico y de desarrollador tarea), con el fin de tener identificados los perfiles de estos cargos al momento de realizar una contratación por tareas o en el momento que la empresa decida tener estos cargos contratados directamente.

Los cargos operativos – excepto el asesor técnico- tienen un horario flexible dentro de la organización, esto con el fin de fomentar un espacio flexible donde cada funcionario tenga empoderamiento de sus responsabilidades y pueda generar valor a sus labores sin sentirse obligado a cumplir con una rutina diaria solamente el cumplimiento de los objetivos definidos. Los horarios flexibles son una práctica

común en las empresas del Silicon Valley y fomentan una cultura de innovación de la organización\*.

**5.7.3 Políticas de Remuneración Y Compensación.** En el documento ANEXO C se encuentran definidas las políticas y metodología de remuneración y compensación de los puestos de trabajo de NEO CLOUD.

Se diseñó una estructura de remuneración básica con factores determinantes del salario y con el fin de contar con estructura de remuneración flexible y dinámica, se agruparon los puestos de trabajo en tres grupos y se asignaron unos rangos de puntaje para cada grupo, esto permite que los empleados puedan ir incrementando su remuneración a medida que van mejorando su puntuación con respecto a los diferentes factores de evaluación, sin necesidad de ser promovido para recibir un aumento en su salario. La anterior metodología de remuneración fue tomada del blog “Cómo armar una Política de Remuneraciones en una PyME” publicada por el coach en gestión estratégica y management Francisco Lehmann<sup>16</sup>

La escala de salarios de los diferentes puestos de trabajo de NEO CLOUD se asignó mediante la evaluación del promedio de los salarios de los cargos equivalentes que tienen las empresas con ingresos menores a los 5.000 millones de pesos, datos presentados por fedesoft en el estudio de salarios y profesionales del sector del software y TI de Colombia 2012. De acuerdo a la estructura de salarios establecida para NEO CLOUD, los salarios de los empleados están entre 3.1 y 7.1 SMMLV.

---

\* Recomendación dada por el PhD. Burton Lee experto en ecosistemas de innovación en asesoría a CETICS-Cámara de Comercio y Secretaria TIC de la gobernación de Santander en entrega del plan avance de innovación “SantanderApps” en Marzo del 2012.

<sup>16</sup> PÁGINA WEB. Sitio oficial. En línea. Fecha de consulta: el 8 de Junio de 2012 disponible en: <http://lehmannweb.com.ar/web/>

**5.7.4 Identificación de los recursos físicos.** En el (ANEXO C Manual funciones) en la descripción de cada cargo, se establece las máquinas y equipos necesarios para la ejecución de las funciones de cada uno de los cargos. En su gran mayoría son escritorios, equipos de cómputo, Smartphone y discos extraíbles.

NEO CLOUD estará ubicado en las instalaciones de TECNOINFORMATICA, y contará con un espacio amplio para el departamento de desarrollo, e-commerce y soporte técnico.

## **5.8 ASOCIACIONES CLAVE**

**5.8.1 Identificación de los Socios Clave.** TECNOINFORMATICA siempre ha manejado una política de asociatividad e impulso del sector TI y de la región de Santander, por ello, desde hace 4 años participa activamente en la junta directiva de CETICS\* y desde hace 3 años participa en la junta directiva de KARION SAS\*\*. Con el propósito de seguir este lineamiento, el objetivo de Tecnoinformatica es desarrollar este proyecto con el máximo de empresas Santandereanas o Colombianas de tecnología informática y de las comunicaciones que sea posible.

El desarrollo de la iniciativa “NEO CLOUD” necesita de un grupo de proveedores clave que brinden los recursos para prestar el servicio, Un grupo de aliados clave que no solo permitan generar un patrón diferenciador en NEO CLOUD, sino que también, asuman el riesgo con Tecnoinformatica y por último, un grupo de aliados estratégicos que faciliten el acceso al segmento objetivo. Partiendo de lo anterior, y luego de realizar un ejercicio de búsqueda, evaluación y selección, en donde los criterios de selección fueron: confiabilidad, flexibilidad, escalabilidad, precio, seguridad y nacionalidad de la empresa, se definió en comité de gerencia como

---

\* Clúster de empresas de tecnología informática y de las comunicaciones de Santander.

\*\* Grupo empresarial conformado por compañías Colombianas de software financiero y solidario.

proveedores clave a la empresa Gigas, con la cual se va a contratar el servicio de cloud datacenter, a PSE como el proveedor clave del servicio de botón de pagos y a los proveedores clave Ing. Ramiro Romero, Ing. Oscar Tovar y Cofreelancers para el desarrollo de actividades relacionadas con la consultoría, migración y desarrollo del software. Por otro lado, luego de varias reuniones, se logró concretar a Ti-point como aliado clave de NEO CLOUD con el aporte del portal web y a Systemico con el aporte de la herramienta de helpdesk para soporte técnico, estos aliados estratégicos junto con Tecnoinformatica –quien va aportar a NEO CLOUD el código fuente del software, la herramienta de migración de código, los asesores de soporte técnico, el departamento administrativo y financiero y las instalaciones -. Serán los miembros de la junta directiva de NEO CLOUD y los responsables del direccionamiento de estratégico y administrativo.

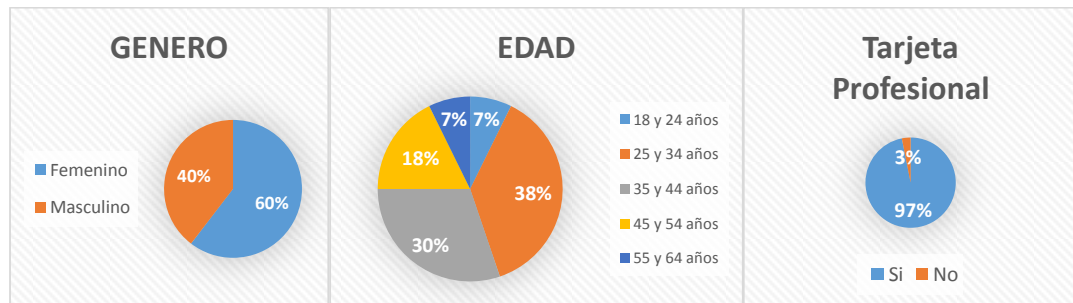
Los aliados estratégicos identificados para realizar un convenio de cooperación son aquellas instituciones gremiales de contadores, como el colegio de contadores o el instituto nacional de contadores públicos y entidades que dictan seminarios y cursos al nicho de contadores como lo son Aliados SII y ESSE Consultores. El objetivo de un convenio de cooperación es darse a conocer con el mercado objetivo, mediante el patrocinio de eventos o como consultor en temas relacionados con la aplicación de nuevas leyes y normas tributarias y financieras en las empresas. En la actualidad no se ha logrado ningún convenio con estas entidades y esta como objetivo al mediano plazo poder lograr estas alianzas clave que permitan la cercanía con el nicho objetivo.

## 6. ANÁLISIS DEL MERCADO DE CONSUMIDORES DE SOFTWARE CONTABLE EN LA NUBE.

NEO CLOUD, tiene como objetivo principal fortalecer y atender a Contadores Colombianos graduados y con tarjeta profesional, para ello y en busca de dar solución a sus requerimientos técnicos y tecnológicos, ha diseñado un análisis de mercado, sectores y características propias orientadas a dar paso al segmento que ha estimado viable atender, como se presenta en este aparte del documento.

### 6.1 TÓPICO DEMOGRÁFICO.

Figura 9 Presentación tópico Demográfico.

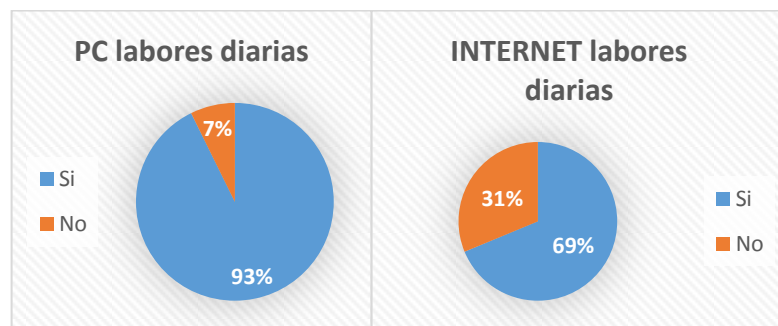


Con base a las características demográficas del mercado objetivo, el producto (interfase gráfica y características) al igual que las labores de mercadeo se deben enfocar hacia personas jóvenes-adultas entre los 25 y 44 años, los cuales van a hacer uso del producto para ejercer formalmente su profesión (97% cuenta con tarjeta profesional) y que en un porcentaje importante (60%) son mujeres.

## 6.2 TÓPICO “APROPIACIÓN DE LAS TI E INTERNET.”

La apropiación de las tecnologías de la información y de internet hace referencia al uso de las diferentes herramientas de hardware, software y comunicaciones que hoy en día se encuentran a la mano de las personas. Las variables de apropiación de las TI evaluados en este estudio están enfocadas al uso de las herramientas TI en las labores y funciones como contador.

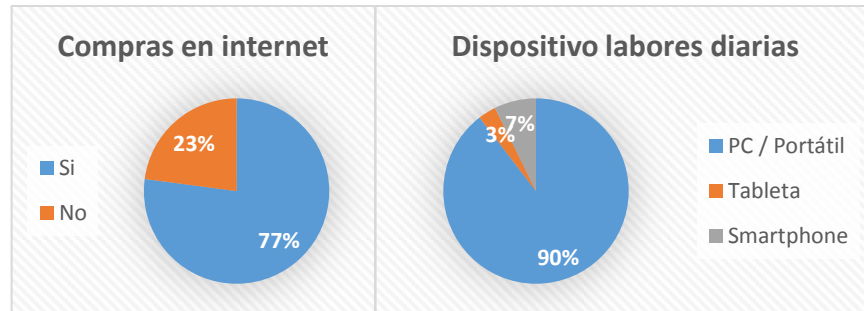
**Figura 10 Apropiación de las TI e internet.**



De acuerdo a los resultados se observa que casi en su totalidad, los contadores están haciendo uso del computador para ejercer sus funciones, lo que lleva a pensar que tan solo una minoría del 7% aun lleva teneduría de libros manual. Igualmente, los resultados sobre el uso del internet muestran con un 69% que en una gran proporción, los contadores están haciendo uso del internet como apoyo a su desempeño como contador.

Con respecto a las variables de apropiación de las TIC “compras en internet” y “dispositivos labores diarias”, permiten analizar qué tan sofisticada o avanzada es la apropiación de las tecnologías de los contadores.

**Figura 11 Análisis Compras por internet – Dispositivo labores diarias.**



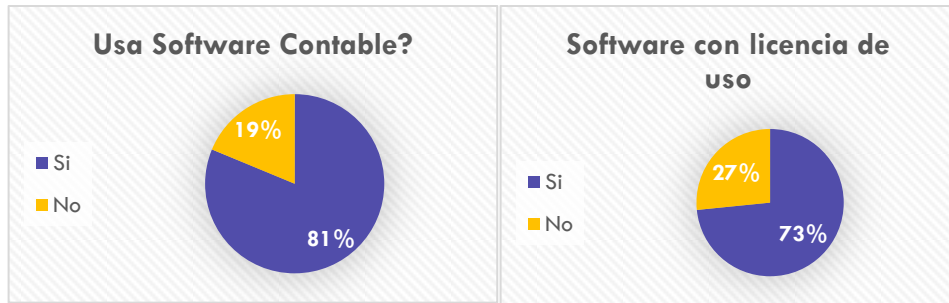
Al ver el resultado de la variable “compras en internet” se observa que el 77% de los entrevistados realizan estas prácticas, lo que permite intuir que en gran medida los contadores confían en el internet y en los medios de pagos online y por otro lado, se detecta que son más los contadores que compran vía internet que los que utilizan este medio para realizar labores diarias.

Con respecto a la variable “dispositivos labores diarias” se observa que en un 90% el PC es el más utilizado para las labores diarias, esta variable muestra que los contadores aunque están en un buen nivel de apropiación de la tecnológica, todavía no han escalado su uso laboral a la movilidad, dado que solo el 7% usa su teléfono inteligente y el 3% usa la tableta para desempeñar sus labores diarias.

Tópico “Software que usan”.

Luego de haber identificado que los contadores cuentan con un buen nivel de apropiación de la TI e internet, es importante conocer si estos utilizan alguna solución de software que los apoye a ejercer sus labores. Estas variables permiten identificar si realmente los contadores son un nicho que adquiere y está en la cultura del software.

**Figura 12 Uso del Software contable y Software con licencia de uso.**



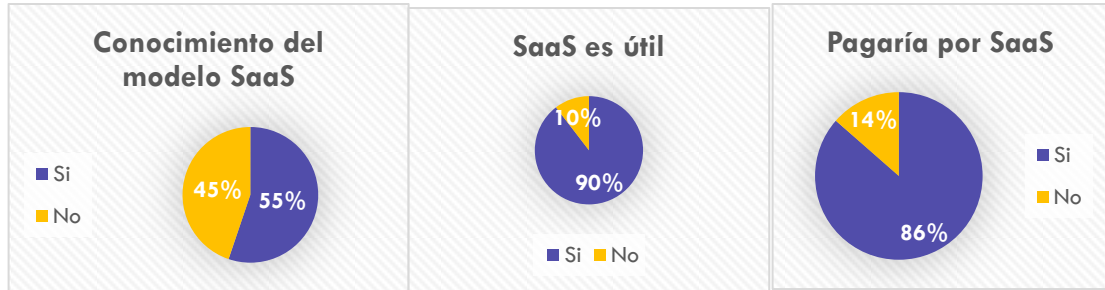
Los resultados informan que el 81% de los encuestados utilizan software contable para sus labores, como el 93% de los encuestados respondió que hace uso del PC para sus labores diarias, se podría intuir, que el 12% de los encuestados utilizan hojas de cálculo para desempeñar sus labores.

Adicionalmente encontramos que el 73% de los contadores que utilizan software, tienen el software en modalidad de licenciamiento, es decir, que ha pasado por el proceso de búsqueda y adquisición de software. Del 27% de los contadores que cuenta con un software contable pero no tiene el software licenciado puede ser que unos ya estén utilizando un modelo SaaS y otros que manejen un software gratuito u pirata.

### **6.3 TÓPICO “PERCEPCIÓN DEL SOFTWARE EN LA NUBE”.**

Las variables de percepción de software en la nube permiten identificar si los contadores tienen aceptación hacia la modalidad SaaS.

**Figura 13 Conocimientos del Modelo SaaS.**



En la variable de conocimiento del modelo SaaS encontramos que solo el 55% de los contadores sabe sobre ese tipo de servicio, lo que indica que para empezar la promoción, las campañas de publicidad electrónica no deben tener como enfoque principal las palabras de software como servicio, ya que la búsqueda por este concepto va a ser baja.

Paradójicamente se identifica que la gran mayoría de los encuestados con el 90% dice que el modelo es útil y el 86% estaría dispuesto a pagar por este servicio. Es decir que el tamaño de la demanda de los contadores que están dispuestos a pagar por un SaaS es el 86% de la población.

Con el fin de definir el tamaño de la demanda de NEO CLOUD de contadores bajo la hipótesis que solo los que tienen conocimiento del modelo SaaS, opinan que este modelo es útil y que igualmente, afirman estar dispuestos a pagar por SaaS. Se realizó un análisis cruzado entre las variables del tópico de percepción, y se encontró que aproximadamente el 49% (47 contadores) de los encuestados estarían dispuestos a pagar, piensan que es útil y tienen conocimiento del modelo SaaS.

Se puede por lo tanto deducir del análisis anterior y siendo más exactos al determinar el comportamiento de este sector específico (Ver Anexo A Análisis de Mercado) se concluye:

- En Colombia el 60% de los contadores son mujeres, el 98% cuenta con tarjeta profesional y el 68% de los contadores se encuentran entre los 25 y 44 años.
- Los contadores cuentan con un buen nivel de apropiación de las tecnologías de la información e internet, en donde, el 90% utiliza la tecnología y las comunicaciones para actividades empresariales y comerciales.
- El 60% de los contadores usan software licenciado para el desempeño de sus funciones diarias.
- Aunque solo 55% de los contadores sabe que es un software como servicio, el 90% de los contadores tiene una percepción positiva del software en la nube, ya que piensan que es útil.
- Los contadores en su gran mayoría, comentan que sus necesidades en software en la nube, son los módulos de: contabilidad, nomina, inventario y cartera comercial.
- El 86% de los contadores estaría dispuesto a pagar por un software en la nube, de los cuales, el 47% pagaría entre \$101.000 y 150.000 pesos mensuales, y el 36% pagaría entre \$51.000 y \$100.000 pesos mensuales.
- El 47% de los contadores comenta que conoce que es un software como servicio, dice que es útil e igualmente, afirma que está dispuesto por SaaS. De estos contadores, el 55% estaría dispuesto a pagar entre \$101.000 y 150.000 pesos y el 32% entre \$51.000 y \$100.000 pesos.
- El tamaño de la demanda de contadores que estaría dispuesta a pagar por SaaS está entre el 79% y 93% de la población de contadores.
- El tamaño de la demanda de contadores que además de estar dispuesta a pagar por SaaS, piensa que es útil y conoce este modelo está entre el 39% y 59% de la población de contadores.

Con base en lo anterior para TECNOINFORMATICA DE BUCARAMANGA LTDA, es necesario diseñar un plan de mercadeo que permita dar inicio a estrategias comerciales, que a través de proyecciones específicas lo orienten a satisfacer las necesidades de este segmento.

## 7. PLAN DE MERCADEO

XEO XSOFTWARE es un Sistema de información administrativo y financiero, diseñado para apoyar los procesos misionales de Entidades de Crédito y Financieras, Cooperativas, Fondos de Empleados, Entidades de Microfinanzas, Fundaciones e Institutos Financieros Gubernamentales "INFIS". Es una herramienta robusta, confiable y estable, desarrollada en Power Builder y bases de datos relacionales. En la actualidad cuenta con clientes en los Santanderes, Boyacá, Bogotá y Costa Atlántica.

Para conocer la proyección comercial de la empresa se establecieron las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la participación en el mercado con las estrategias comerciales para incrementar el porcentaje de participación, elevando con ello una importante decisión gerencial, orientando una misión, objetivos y visión entorno a dar cumplimiento al plan de mercadeo establecido. (Ver ANEXO B Plan de Mercadeo)

Por lo anterior, con el fin de determinar el tamaño del mercado o segmento objetivo sensible a la compra de NEO CLOUD de forma aterrizada, con un margen de error del 5% y no contemplando un escenario optimista, se toma para efectos del desarrollo del plan de mercadeo que el tamaño de la demanda potencial de NEO CLOUD es el 79% de la población de contadores a 2013, es decir, aproximadamente de 146.534 Contadores.

## 7.1 MATRIZ DOFA

Se presenta en la figura 14, se evidencia las diferentes perspectivas comerciales del sector a cubrir, adicionalmente las debilidades tanto en el análisis interno como las amenazas en el análisis externo.

**Figura 14 Matriz DOFA del plan de mercadeo**

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Oferta de valor clara y especializada para el segmento objetivo. (Contadores).	1. NEO CLOUD no cuenta con el módulo de inventarios, facturación y Nomina.	1. El 90% de los contadores tiene una percepción positiva del software en la nube, ya que piensan que es útil.	1. El 60% de los contadores usan software licenciado para el desempeño de sus funciones diarias.
2. Personal con alto conocimiento y experiencia en el área contable y financiera.	2. Desconocimiento de marca NEO CLOUD por parte del segmento objetivo.	2. Los contadores cuentan con un buen nivel de apropiación de las tecnologías de la información e internet.	2. Productos sustitutos reconocidos y a bajo costo.
3. Ingreso a cualquier momento y en cualquier lugar mediante conexión a NEO CLOUD.	3. Es necesario tener conexión a internet para tener acceso a NEO CLOUD.	3. Ley 1314 de 2009 sobre adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera y constante emisión de reformas tributarias.	3. Bajas barreras de entrada al mercado TI Colombiano.
4. Módulo de Normas internacionales de Información Financiera y Modulo de Información Exógena DIAN.	4. TECNOINFORMATICA es una casa de software especializada solamente en software financiero, crediticio y administrativo.	4. La nube personal reemplaza a la noción de computadora personal, BigData estratégico y Análisis y simulaciones en tiempo real.	4. El mercado objetivo no sabe diferenciar los beneficios del software como servicio frente a la compra del software.
		5. Co-working y alianzas estratégicas para brindar soluciones complementarias.	5. Las ofertas similares de NEO CLOUD actualmente cuentan con un organizado modelo de comercialización electrónica.

### **7.1.1 Impactos de las NIIF (ley 1314 del 2009)**

- Requisito de obligatorio cumplimiento para todas las empresas y personas naturales.
- Alcances y cronogramas diferentes en el cumplimiento de las NIIF para los 3 grupos (Grandes empresas, PYMES y personas naturales y microempresa).
- Los reportes tributarios se deben seguir presentando bajo Contabilidad decreto 2649 de 1993.
- Enfoque hacia la valoración de empresas.
- Estados financieros deben ser comparativos.
- Cada empresa o persona natural debe establecer sus políticas contables.
- Estados financieros direccionados a temas administrativos y toma de decisiones.
- Cambio en la valoración de activos y manejos de depreciaciones.
- Los estados financieros deben reflejar los costos por amortización.
- Cambio de sistemas contables actuales por uno que permita el cumplimiento NIIF.
- Especulación en el cumplimiento de la norma por desconocimiento y presión de las superintendencias.
- Fácil adaptabilidad del sistema contable a empresas de otros países que están bajo NIIF.

### **7.1.2 Problemática Actual**

- El proceso de convertibilidad de visitantes web a clientes es un proceso con una baja tasa de éxito.
- NEO CLOUD es un producto nuevo en el mercado, por ello, no es conocido ni cuenta con referencias de usuarios.

- Existen ofertas similares a NEO CLOUD con experiencia de uno o dos años en el modelo de negocio (Software como servicio).
- Los canales de comercialización, venta y post-venta del modelo de negocio de NEO CLOUD deben ser 100% virtuales.
- TECNOINFORMATICA no cuenta con el conocimiento ni la experiencia en el desarrollo de servicios deskhelp, portales web dinámicos, botones de pago, etc.
- Las fuentes de ingreso y precios del servicio NEO CLOUD no está definido.

### **7.1.3 Objetivos**

- Suscribir al 2% de la población de contadores que pagarían por una Contabilidad en modalidad SaaS al quinto año.
- Lograr excelencia operacional en el primer año.
- Establecer la fuente de ingresos y el precio del servicio NEO CLOUD.

### **7.1.4 Estrategias**

- Convertir a clientes los visitantes de la página web de NEO CLOUD. (penetración de mercado).
- Aprovechar la coyuntura de las normas internacionales de información financiera e información exógena DIAN para captar clientes. (penetración de mercado).
- Contar con un equipo de desarrolladores web que permitan fortalecer la cadena de valor (Asociación).
- Establecer alianzas con portales web especializados que permitan la visibilidad de NEO CLOUD. (Alianzas estratégicas- Penetración de mercado).
- Lograr una comunicación directa con el cliente objetivo mediante los diferentes medios de promoción.

- Distribución exclusiva de NEO CLOUD.
- Paridad de precios.

### **7.1.5 Tácticas**

- Diseñar una campaña de publicidad y promoción que permita incrementar el tráfico de visitantes a la página web y luego de recibir sus datos de contacto, someterlos a un proceso de convertibilidad de clientes.
- Establecer los socios y aliados estratégicos clave de NEO CLOUD y su área de influencia y apoyo.
- Identificar los diferentes agentes que participarían en el canal de comercialización, venta y post-venta 100% virtual de NEO CLOUD.
- Diseñar las políticas de fuentes de ingreso y fijar el precio de NEO CLOUD.
- Establecer el presupuesto de ventas y mercadeo.

## **7.2 PROMOCIÓN**

Las campañas tienen como principal objetivo incrementar el tráfico de visitantes a la página web y luego de recibir sus datos de contacto, someterlos a un proceso de convertibilidad de clientes.

Las campañas de publicidad y promoción diseñadas en este documento son:

- Campaña promoción de venta del contrato de suscripción.
- Campaña de promoción en google adwords.
- Campaña de promoción en actualícese.com.
- Campaña de promoción e-mailing.
- Campaña de promoción Facebook.

Un elemento base y soporte de la visibilidad en la web, no solo es la ejecución de campañas de promoción, las pautas publicitarias en medios como directorios electrónicos confirman la presencia de NEO CLOUD frente a la competencia, al sector TI y al cliente objetivo. En el presente documento se encuentran las pautas que realizará NEO CLOUD son (Ver ANEXO B Plan de mercadeo):

- Redes sociales.
- Catálogo de software.
- Guía de soluciones TIC.

**7.2.1 Presupuesto.** Para dar inicio a la ejecución de la promoción, con base en las campañas propuestas TECNOINFORMATICA DE BUCARAMANGA LTDA, destacando que es el socio mayoritario de NEO CLOUD con un 70%, debe desarrollar las estrategias de acuerdo a un plan de mercadeo estructurado y para ello se requiere un presupuesto viable y ejecutable como se muestra en la figura 15, para detallar cada una de las campañas ver ANEXO B plan de Mercadeo.

**Figura 15 Presupuesto.**

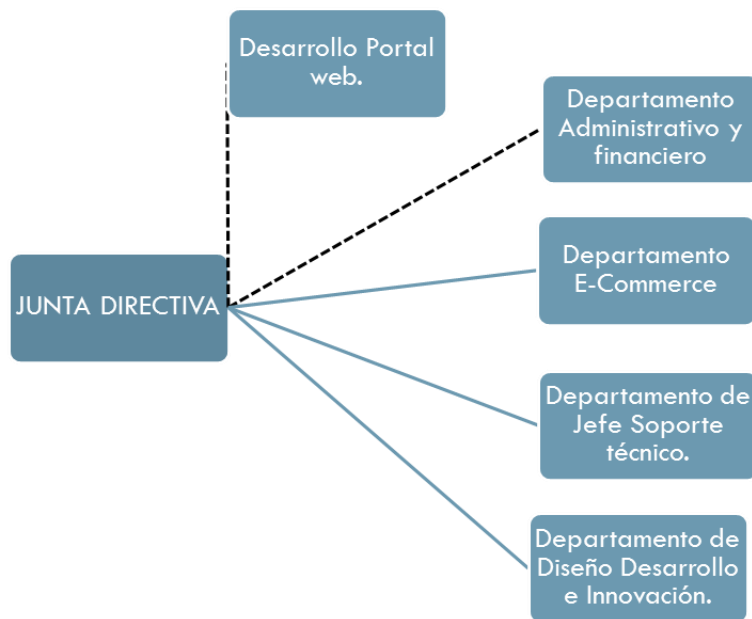
DESCRIPCIÓN	VALOR	TIEMPO
Banners Actualicese.com	\$ 4.952.000	3 meses
Campaña Google Adwords	\$ 3.600.000	6 meses
Campaña Facebook	\$ 600.000	6 meses
Pauta catálogo de software	\$ 745.880	Año
Pauta guía soluciones TIC	\$ 360.992	Año
<b>Valor total de campañas:</b>	<b>\$10.178.000</b>	

Con base en estas campañas y estrategias se espera atender a 1104 contadores para el quinto (5) año de operación, obteniendo un promedio de ventas supuesto de \$ 758.000.000 al año de acuerdo al análisis financiero.

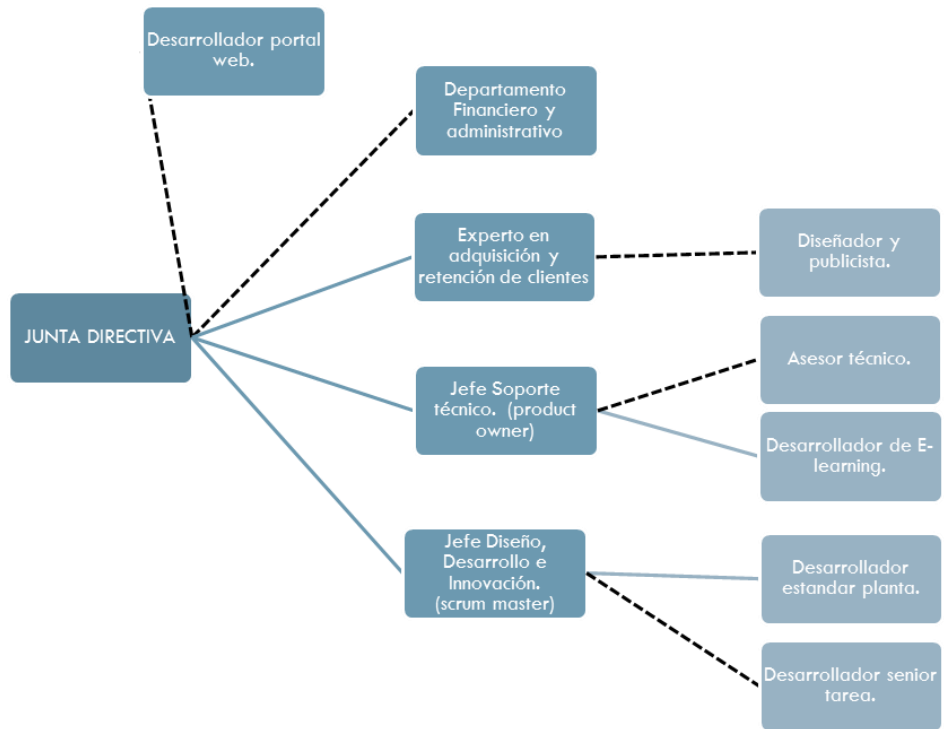
## 8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE TECNOINFORMATICA PARA EL DESARROLLO Y COMERCIALIZACIÓN DE UN SOFTWARE CONTABLE EN LA NUBE

NEO CLOUD se concibe como una startup que crea una nueva unidad de negocios en Tecnoinformatica junto con otras empresas socias, los representantes de estas empresas son los que conforman la junta directiva. Dado que NEO CLOUD es una empresa en estado embrionario, solo habrá contratación directa para los departamentos misionales que son: e-commerce, soporte técnico y diseño y desarrollo. Los departamentos administrativo y financiero y portal web serán departamentos compartidos con las empresas socias de NEO CLOUD como se puede observar en el organigrama de áreas como se evidencia en la figura 16 por áreas y figura 17 por cargos.

**Figura 16 Organigrama NEO CLOUD por Áreas.**



**Figura 17 Organigrama NEO CLOUD por cargos.**

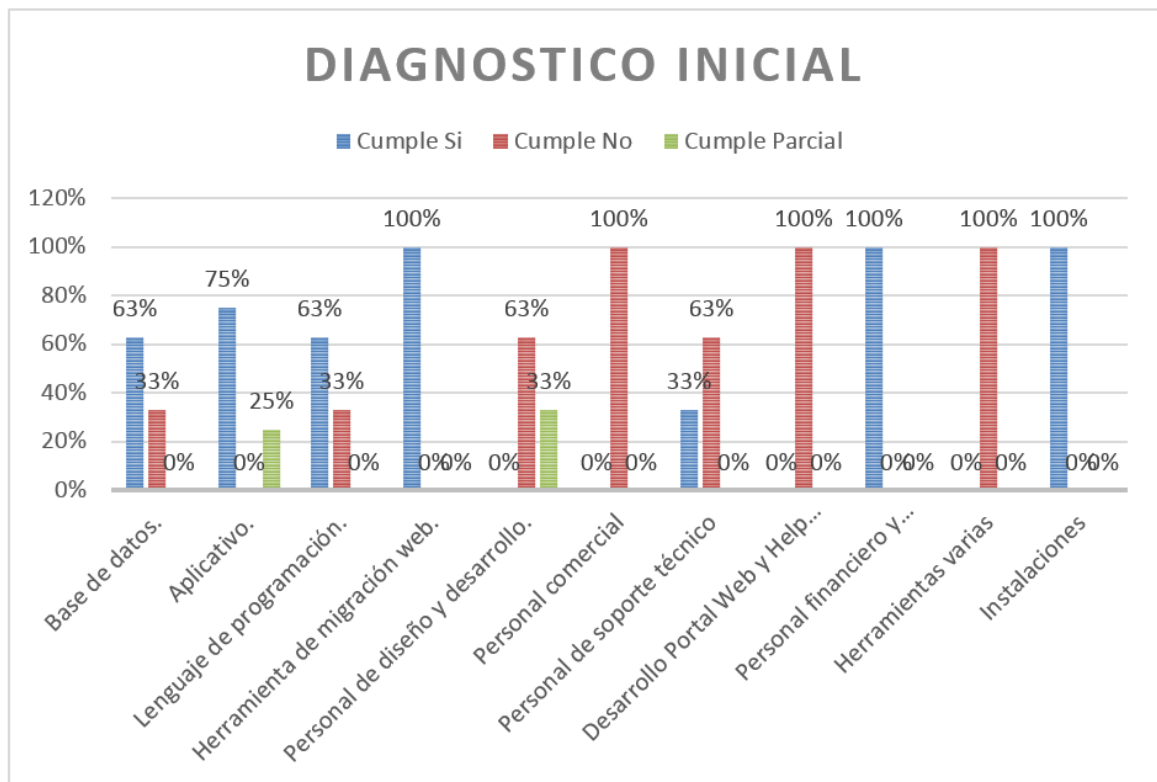


La descripción detallada de cada uno de los cargos propuestos para NEO CLOUD se encuentra en el ANEXO C Manual de Funciones, con sus respectivos factores de remuneración, estructura de remuneración, valoración de cargos, etc.

## 9. DIAGNOSTICO INICIAL TECNOINFORMATICA DE BUCARAMANGA LTDA.

El diagnóstico inicial de TECNOINFORMATICA para establecer con qué recursos claves cuenta actualmente la organización para el desarrollo y comercialización de NEO CLOUD se encuentra en el ANEXO D Diagnóstico inicial que se encuentra al final de este documento. El diagnóstico se realizó mediante una lista de chequeo diseñada con los 11 temas vinculados a las actividades clave que se deben desarrollar para que NEO CLOUD se pueda llevar a cabo.

**Figura 18 Diagnóstico inicial.**



De los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial se puede concluir que la base de datos y el aplicativo “XEO Contabilidad” que comercializa actualmente la

organización, cumplen con el perfil técnico para ser migrados a la web sin necesidad de desarrollar nuevamente todo un aplicativo para NEO CLOUD, afortunadamente el lenguaje de programación y la arquitectura con que fue diseñado el software permite mediante una herramienta de migración de código especial, realizar la conversión de la programación a la web. Además, TECNOINFORMATICA ha adquirido recientemente la herramienta o software especializado para realizar la migración del código fuente a la web.

Por otro lado, tanto el departamento administrativo y financiero como las instalaciones de Tecnoinformatica tienen capacidad ociosa que puede ser aprovechada por NEO CLOUD.

TECNOINFORMATICA actualmente cuenta con una estructura organizacional jerárquica, en donde la organización está a cabeza de la gerencia general luego siguen los cargos directivos y por último los cargos operativos. La organización tiene establecidos tres departamentos: financiero y administrativo, comercial y operacional. El departamento operacional se conforma de las áreas de atención al cliente (soporte técnico) y el área de diseño, desarrollo e innovación.

Partiendo de la decisión de la gerencia, en donde NEO CLOUD se va a constituir como una empresa de sociedad anónima simplificada, en donde el 70% de la participación estará a nombre de TECNOINFORMATICA, se ha establecido que el organigrama de esta nueva unidad de negocios debe ser liviano y práctico, diseñando así, una estructura organizacional basada en las actividades claves relacionadas en el canvas (lienzo) de NEO CLOUD. Los departamentos establecidos en la estructura organizacional de la unidad de negocios son e-commerce y operativo. El departamento de e-commerce es el encargado de todas las labores relacionadas con el mercadeo y las ventas y el departamento operativo, al igual que en TECNOINFORMATICA, está compuesto por las áreas de soporte técnico y diseño, desarrollo e innovación.

Los departamentos que no hacen parte de las labores misiones de la nueva unidad de negocios estarán a cargo de TECNOINFORMATICA, dado que estas labores administrativas pueden ser unificadas y manejadas por el personal actual de la compañía.

Como se evidencia en el capítulo anterior y soportándose en el anexo de Manual de Funciones, donde se especifica cada descripción con su respectiva aplicación de conceptos administrativos.

## 10. ESTUDIO TÉCNICO

Con el propósito de establecer y evaluar los diferentes tipos de metodologías y herramientas existentes para el desarrollo de software en la nube se realizó el “Anexo E “ESTUDIO TECNICO”.

El plan de desarrollo de NEO CLOUD se desarrolló de acuerdo a la metodología de la figura 19, lo que permitió llevar a cabo el proceso de evaluación y selección de la herramienta de software para desarrollar NEO CLOUD.

**Figura 19 Proceso de evaluación y selección**



### 10.1 LEVANTAMIENTO REQUISITOS

El levantamiento de requisitos se realizó mediante la aplicación de algunos lineamientos planteados en la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Por ello, como primer paso se realizó la recopilación de requisitos con

el comité de gerencia de TECNOINFORMATICA mediante un taller facilitador con entrevista y lluvia de ideas que permitió la recopilación y priorización de requisitos.

Teniendo presente que “...Los requisitos incluyen las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas (...) que deben recabarse, analizarse y registrarse con un nivel de detalle suficiente...<sup>17</sup>”. Se identificaron los requisitos fundamentales, no fundamentales y de calidad de NEO CLOUD.

Los requisitos fundamentales contienen los criterios referentes con la herramienta de software, son los de un impacto inmediato y los más significativos para el proceso de desarrollo de la aplicación. Por lo anterior, se le asignó una ponderación del 60% a esta categoría. Los requisitos fundamentales identificados y priorizados fueron:

- Aplicación 100% web: Código, programas y/o ejecutables 100% web. (puntaje 11).
- Desarrollo ágil y rápido: Hacer software mediante herramientas que faciliten el desarrollo de aplicaciones, apoyando al programador en la generación de código, estructuración de base de datos y demás utilerías que acorten sustancialmente el tiempo de desarrollo en comparación con la forma tradicional de programación. (puntaje 11).
- Multi-Lenguaje: Permita generar los ejecutables, programas o código en diferentes lenguajes de programación web para aplicaciones robustas. (Java, .Net o Ruby). (puntaje 11).
- Multi-base de datos: Herramienta que permita conectividad con diferentes bases de datos libres y licenciadas como MySQL, SQLServer, Oracle, IBM, Sybase, etc. (puntaje 10).

---

<sup>17</sup> PROJECT MANAGMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®). Cuarta edición. P. 96. Pennsylvania, E.E.U.U: PMI Publications, 2008. ISBN: 978-1-933890-72-2.

- Multi-navegador: Permita la ejecución del aplicativo en diferentes navegadores. (Internet explorer, Chrome, Safari, Firefox, etc.). (puntaje 9).
- Multi-plataforma: Permita que el software corra en diferentes plataformas web. (Windows Azure, Amazon Cloud, Linux, IBM, Windows, etc.). (puntaje 9).
- Aprovechamiento madurez XEO: Aprovechamiento del código o Integración de estructura de base de datos XEO existente. (puntaje 9).
- Integración e interfase: Integración e interfase con complementos, aplicaciones y otros. (puntaje 8).
- Capa de conexión segura: Brinda o permite fácil integración con certificados SSL, permitiendo un ingreso y trabajo en el aplicativo seguro. (puntaje 8).
- Usuarios concurrentes: Administración y manejo de usuarios concurrentes. (puntaje 8).
- Capa gráfica: Personalización de la capa gráfica. (puntaje 6).

Los requisitos no fundamentales contienen los criterios que están relacionados con el proveedor más que con la herramienta, a esta categoría de requisitos se le asignó una ponderación del 30%. Los criterios no fundamentales identificados y priorizados fueron:

- Distribución: Distribución en Colombia o Latinoamérica. (puntaje 20).
- Soporte técnico: Soporte técnico en Colombia o Latinoamérica. (Puntaje 18).
- Confiabilidad: Más de 5 años en el mercado. (Puntaje 18).
- Experiencia: Utilización de la herramienta en modelo de negocios afines. (Puntaje 18).
- Actualizaciones: Renovación y mejoramiento continuo de la herramienta. (Puntaje 14).
- Personal capacitado: Personal con conocimientos en el manejo de la herramienta. (Puntaje 14).

Por último, los requisitos de calidad son aquellos que permiten garantizar el proceso de mejora continua en la herramienta. A esta categoría se le asignó una ponderación del 10%. Solo se identificó un requisito de calidad y este fue:

- Testing: Manejo de prototipo y testing. (Puntaje 100).

## 10.2 ANÁLISIS COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS

En la búsqueda inicial de tecnologías realizada mediante buscadores de internet, revistas de tecnológica (Enter y PC Magazine), blogs especializados, foros informáticos, con proveedores actuales de Tecnoinformatica, con socios estratégicos, con entidades como Fedesoft, Sinertic, ESICenter y con asociados del Cluster de empresas TIC de Santander (Cetics), se identificaron diferentes lenguajes de desarrollo web como: HTML, HTML5, JavaScript, PHP, ASP, ASP.NET, JAVA JSP, Python, Ruby, CSS3, Power Builder .NET.Visual .NET, JSP, Javascript, HTML5 y CSS3. Estos lenguajes de programación web fueron descartados en la pre-selección porque su utilización implica un desarrollo tradicional, en donde se deben recorrer largas etapas de programación, estabilización y maduración del software.

El objetivo de TECNOINFORMATICA con NEO CLOUD es generar un nuevo aplicativo 100% web muy estable y de forma rápida. Con este lineamiento de herramientas de desarrollo ágil, enfocadas a la producción de aplicativos misionales y transaccionales cumple Oliva nova<sup>\*</sup> y el software de TEMA<sup>\*\*</sup>.

Oliva nova es utilizada por la Universidad Autónoma de Bucaramanga en su fábrica de software interno (mediante un convenio que tienen con la Universidad

---

<sup>\*</sup> OLIVA NOVA MODEL Execution, es un Compilador de Modelos Conceptuales.

<sup>\*\*</sup> TEMA LTDA. Casa y fábrica de software Colombiana con amplia experiencia en el desarrollo de aplicaciones y complementos en el sector bancario.

Politécnica de Valencia), la cual partiendo de un modelo conceptual genera de forma automática el código y programas ejecutables en .NET o JAVA y la estructura de la base de datos en MySQL, SQLServer y Oracle, entre otros. Igualmente, el software desarrollado por TEMA permite mediante el diseño y estructuración de modelos UML2\* la generación automática de código en JAVA y la estructura de base de datos en Oracle o DB2.

Las dos herramientas antes mencionadas, se apartan de la forma tradicional o artesanal de hacer software y apuntan hacia un desarrollo enfocado a la capa de negocio, dejando la generación del código, la administración de los datos y la capa de presentación a cargo de la herramienta de software que genera los ejecutables de forma automática. Hasta este punto, las dos herramientas cumplían con las expectativas de desarrollo 100% web, ágil y rápido pero lo que llevo a que ninguna de estas dos herramientas fuera descartadas en la pre-selección, fue el limitado acceso a las herramientas para su utilización y la política de comercialización. En los dos casos las políticas comerciales se alineaban más a un servicio de fábrica de software combinado con un modelo de asociatividad y participación en las ventas de la nueva herramienta, modelo que en la actualidad no es de interes para TECNOINFORMTICA.

Las dos herramientas escogidas en el proceso de pre-selección fueron una herramienta de Herramienta Uruguaya de programación rápida llamada Genexus y una herramienta que convierte código Power Builder a web llamada Appeon. A estas dos herramientas se les realizo un análisis detallado de cada uno de los requisitos fundamentales, no fundamentales y de calidad, igualmente, con cada uno de los distribuidores de estas herramientas se hizo un acercamiento para

---

\* Definición según Wikipedia: Lenguaje unificado de modelado por sus siglas en inglés (*Unified Modeling Language*). Un UML es un “lenguaje de modelado” para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo. Disponible en <( [http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje\\_Unificado\\_de\\_Modelado](http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado))>.

conocer el funcionamiento de las herramientas, el modelo de trabajo de los distribuidores, la experiencia, el respaldo y los precios. El análisis amplio y detallado en cada uno de los requisitos de selección y las impresiones obtenidas en las demostraciones de Apeon y Genexus que sirvieron de insumo para realizar la evaluación comparativa de las dos herramientas se encuentra en el Anexo E “ESTUDIO TECNICO” en las subsecciones “análisis de cada candidato” y “demostración”.

A continuación se presenta el análisis comparativo realizado a las dos herramientas pre-seleccionadas en la tabla 1.

**Tabla 1 Análisis comparativo**

Requisitos	Puntaje	Apeon	Puntaje Apeon	Genexus	Puntaje Genexus
<b>FUNCIONALES</b>					
1. Aplicación 100% web.	11	SI	11	SI	11
2. Desarrollo ágil y rápido.	11	SI (0.2 a 6 meses)	11	SI (1 a 12 meses)	10
3. Multi-Lenguaje.	11	SI	11	SI	11
4. Multi-base de datos.	10	SI	10	SI	10
5. Multi-navegador	9	SI	9	SI	9
6. Multi-plataforma.	9	SI	9	SI	9
7. Aprovechamiento madurez XEO.	9	SI	9	NO	0
8. Integración e interfase.	8	SI	6	SI	8
9. Capa de conexión segura.	8	SI	8	SI	8
10. Usuarios concurrentes.	8	SI	7	SI	8
11. Capa gráfica.	6	SI	6	SI	2
<b>SUBTOTAL</b>	<b>100</b>		<b>97</b>		<b>86</b>
<b>PONDERADO</b>	<b>60</b>		<b>58.2</b>		<b>51.6</b>

Requisitos	Puntaje	Appeon	Puntaje Appeon	Genexus	Puntaje Genexus
<b>GRUPO</b>					
<b>NO FUNCIONALES</b>					
1. Distribución	20	SI	20	SI	20
2. Soporte técnico	18	SI	16	SI	18
3. Confiabilidad	18	SI	18	SI	18
4. Experiencia	18	SI	16	SI	18
5. Actualizaciones	14	SI	12	SI	14
6. Personal capacitado	12	SI	6	SI	10
<b>SUBTOTAL</b>	<b>100</b>		<b>88</b>		<b>98</b>
<b>PONDERADO GRUPO</b>	<b>30</b>		<b>26.4</b>		<b>29.4</b>
<b>CALIDAD</b>					
1. Testing	100	SI	90	SI	100
<b>SUBTOTAL</b>	<b>100</b>		<b>90</b>		<b>100</b>
<b>PONDERADO GRUPO</b>	<b>10</b>		<b>9</b>		<b>10</b>
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>100</b>		<b>93.6</b>		<b>91</b>

### 10.3 SELECCIÓN DE HERRAMIENTA DE DESARROLLO

De acuerdo a la evaluación realizada a Genexus y Appeon con respecto a los diferentes requisitos de TECNOINFORMATICA para desarrollar NEO CLOUD, la herramienta Appeon obtuvo un puntaje total de 93.6 y Genexus un puntaje total de 91. El factor o criterio decisivo que dio a Appeon una mayor puntuación fue sin lugar a dudas que esta herramienta permite aprovechar todo el código existente de los aplicativos de Contabilidad y demás módulos relacionados que ya tiene TECNOINFORMATICA y los cuales cuentan con una madurez y estabilidad importante. Adicionalmente, el factor de la personalización de la capa grafica de la aplicación para contar con una imagen y rasgos únicos sumó unos puntos a favor de Appeon.

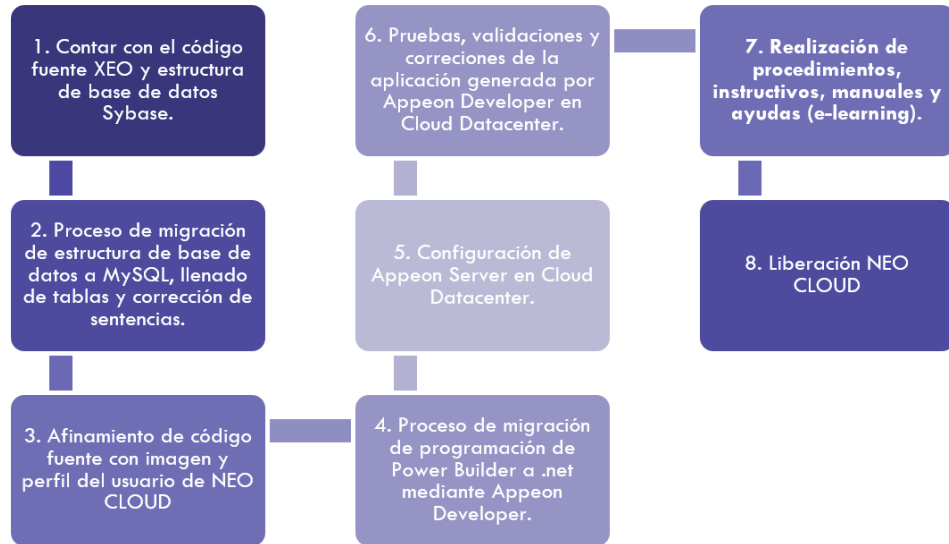
En la evaluación e investigación realizada a las dos herramientas se detectó que Genexus tiene unos puntos a favor sobre Appeon en criterios como la oferta de capital humano para manejo de la herramienta y el testing de la aplicación generada. Los anteriores criterios pueden ser muy variables en orden que Genexus es una herramienta para realizar desarrollo de aplicaciones y por ello, el capital humano y el testing es de alta prioridad, dado que toca empezar un proyecto de creación de software desde cero, en cambio, Appeon es una herramienta de conversión de código existente, donde el capital humano y el testing es necesario para las mejoras y mantenimiento que se realice al software.

Luego de realizar un análisis sobre los resultados de la evaluación y haber identificado que TECNOINFORMATICA quiere realizar una optimización de los recursos existentes para potenciar el subnicho de contadores con una nueva solución de software como servicio, se selecciona a APPEON como la herramienta tecnológica a utilizar para generar NEO CLOUD.

#### **10.4 PRESUPUESTO DE TIEMPOS Y COSTOS**

Luego de haber seleccionado a Appeon como la herramienta tecnológica con que se va a generar NEO CLOUD, es importante tener claro las fases del desarrollo, los tiempos y los recursos necesarios. Partiendo que NEO CLOUD se va a generar de los fuentes existente del aplicativo contable de TECNOINFORMATICA pero con la base de datos MySQL que es de libre licenciamiento a diferencia SAP SYBASE (base de datos que actualmente Tecnoinformatica), las siguientes son las fases para llevar a cabo el software de NEO CLUOD.

**Figura 20 Fases de implementación.**



El tiempo total estimado para el proceso de desarrollo de NEO CLOUD es de 3 meses, y a continuación se muestra como se ha distribuido el tiempo de cada una de las fases que conforma el proceso de desarrollo.

**Figura 21 Cronograma de implementación de Fases.**

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3
1. Contar con el código fuente XEO y estructura de base de datos SYBASE.	█		
2. Proceso de migración de estructura de base de datos a MySQL, llenado de tablas y corrección de sentencias.	█		
3. Afinamiento de código fuente con imagen y perfil del usuario de NEO CLOUD	█		
4. Proceso de migración de programación de Power Builder a .Net mediante Appeon developer.		█	
5. Configuración de Appeon server en Cloud Datacenter.		█	
6. Pruebas, validaciones y correcciones de la aplicación generada por Appeon developer en Cloud Datacenter.			█
7. Realización de procedimientos, instructivos, manuales y ayudas multimedia.			█
8. Liberación NEO CLOUD			█

Las actividades más críticas son: el proceso de migración de estructura de base de datos a MySQL con el llenado de tablas y corrección de sentencias, la actividad de afinamiento de código fuente con imagen y perfil del usuario de NEO CLOUD, el proceso de migración de programación de Power Builder a .Net mediante Appeon developer y las pruebas, validaciones y correcciones de la aplicación generada por Appeon developer en Cloud Datacenter. Una rápida y excelente gestión en cada una de estas actividades pueden llevar a una eficiente gestión de los recursos liberando antes de los 3 meses proyectados a NEO CLOUD.

Por otro lado, las actividades como contar con el código fuente XEO y la estructura de base de datos y realizar la configuración de Appeon server en Cloud Datacenter dependen en gran medida de la adquisición de las herramientas de software y servicios de plataforma, una gestión demorada en la adquisición de estos recursos puede impactar negativamente en la ejecución del cronograma, ya que de estos recursos depende la ejecución de todas las fases de desarrollo.

Con base a las fases y los tiempos en que se deben desarrollar cada fase se establece el presupuesto de costos que tiene desarrollar NEO CLOUD.

**Figura 22 Presupuesto de implementación de fases.**

Concepto	Costo	Tiempo	Total
<b>SOFTWARE</b>			<b>\$ 165.660.000</b>
1. Apeon Developer	980 \$USD	-	1.960.000
2. Apeon Server	10.000 \$USD	-	20.000.000
3. Fuentes XEO y Estructura base de datos.	\$143.000.000	-	143.000.000
4. Herramienta de E-learning	\$700.000	-	\$700.000
<b>SERVICIOS DE CONSULTORIAS Y ASESORIAS</b>			<b>\$ 8.300.000</b>
5. Consultoría para migración base de datos SYBASE a MySQL.	\$4.800.000	16 horas	4.800.000
6. Consultoría para proceso migración aplicación a .Net.	\$3.500.000	20 horas	3.500.000
<b>PERSONAL</b>			<b>\$ 20.759.200</b>
7. Desarrollador de E-learning	1.909.600	2 meses	3.819.200
8. Desarrollador de planta para pruebas, validaciones y correcciones.	1.909.600	2 meses	3.819.200
9. Scrum Master (Afinamiento código y migración aplicación a .Net).	\$4.373.600	3 meses	13.120.800
<b>INFRAESTRUCTURA (HARDWARE – PLATAFORMA)</b>			<b>\$ 14.810.000</b>
10. 1 Servidor. Procesador Xeon, 8Gb, 2Tb disco.	\$ 4.000.000	-	4.000.000
11. 3 All in one. Procesador i7, 8Gb RAM, 1Tb disco	\$7.500.000	-	7.500.000
12. 2 Disco extraíble 1 Tb	\$ 800.000	-	800.000
13. 2 Teléfono	\$ 80.000	-	80.000
14. 3 Escritorios	\$600.000	-	600.000
15. 3 Sillas Ergonómicas	\$750.000	-	750.000
16. Servicio Cloud Datacenter.	180 \$USD	3 meses	1.080.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 209.529.200</b>

El presupuesto para llevar a cabo el proceso de diseño y desarrollo está conformado por los rubros de adquisición de software (código fuente de XEO, Estructura base de datos SYBASE, Herramientas Apeon), Consultorías y asesorías especializadas para ejecutar labores de migraciones, el rubro de personal directo de NEO CLOUD en los cargos de Scrum Master y Desarrollador de planta, y por último, los rubros de la infraestructura (activos fijos y servicios de plataforma).

El presupuesto total para el proceso de diseño y desarrollo equivale a \$209.529.200 millones de pesos, este es un valor aproximado, dado que existen algunos rubros en dólares y se convirtieron a pesos con una máxima tasa de cambio especulativa de \$ 2.000 pesos/dólar.

Los rubros de software conforman el 79% del presupuesto para realizar el diseño y desarrollo del software NEO CLOUD, donde los fuentes de XEO y la estructura de base de datos, son el rubro más alto con un costo de \$143.000.000 millones de pesos que equivalen al 68% del presupuesto total, seguido del rubro de la herramienta de Appeon con un costo de \$21.960.000 millones de pesos que equivalen al 10% del presupuesto. Los demás rubros como el de personal equivalen al 9.9%, el de la Infraestructura el 7% y el de consultoría 4% del presupuesto total.

## 11. ESTUDIO FINANCIERO

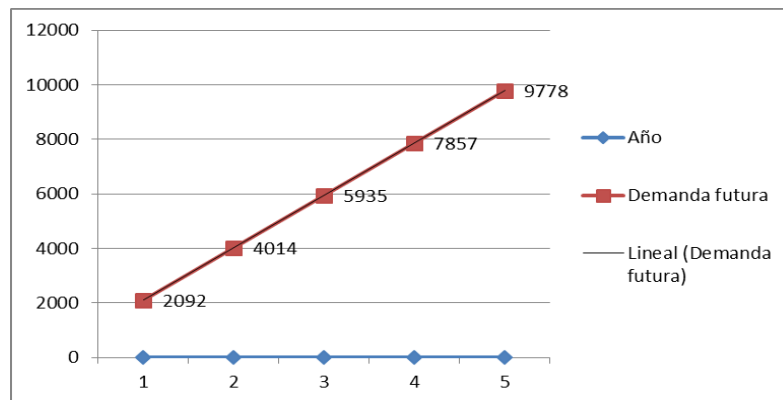
De acuerdo al análisis de mercado, la demanda proyectada en los cinco primeros años, parte de la totalidad de contadores graduados de contadores con tarjeta profesional y que están dispuestos a pagar software en la nube que hasta el año 2013 es de 146.534 personas y que se proyecta de acuerdo la tabla 2.

**Tabla 2 Proyección Demanda Futura.**

Año	Índice crecimiento	Factor	Demanda actual	Clientes futuros
1	2%	0.86	121.623	2.092
2	2%	1.65	121.623	4.014
3	2%	2.44	121.623	5.935
4	2%	3.23	121.623	7.857
5	2%	4.02	121.623	9.778

Donde la población dispuesta a comprar o suscribirse en un software especializado en la nube es del 83% partiendo (Ver anexo Análisis de mercado conclusiones) que resulta de la suma del segmento del mercado que estaría dispuesto a pagar entre \$51.000 y \$ 150.000.

**Figura 23 Grafica de la demanda con línea de tendencia.**



Con base en las proyecciones anteriores y partiendo de un escenario poco optimista, el análisis financiero proporciona un número mínimo de clientes para el primer año que se encuentra en los 1.176 personas demostrando la viabilidad financiera al segundo año de funcionamiento como lo indican las siguientes tablas.

**Tabla 3 Fuente de ingresos**

<b>FUENTES DE RECURSOS</b>			
	<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>RECURSOS PROPIOS</b>	<b>178.820.000</b>	<b>0</b>	<b>178.820.000</b>
<b>DONACIONES</b>	<b>8.000.000</b>	<b>0</b>	<b>8.000.000</b>
<b>PRÉSTAMO BANCARIO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OTROS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>186.820.000</b>	<b>0</b>	<b>186.820.000</b>

Los recursos propios son aportados por los socios de NEO CLOUD quienes son TECNOINFORMATICA Y TIPOINT junto con las respectivas donaciones que para efectos del proyecto es el valor del portal web.

De igual forma NEO CLOUD tendrá un Balance Inicial con una proyección a 10 años, para efecto de la presentación de la información financiera solo se mostrara el desarrollo del proyecto en los cinco primeros años como se evidencia a continuación.

**Tabla 4 Balance inicial y proyección a 5 años.**

CONCEPTO		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INCREMENTO ESPERADO INGRESOS			2%	3%	5%	5%
INCREMENTO ESPERADO GASTOS			1%	2%	3%	3%
TASA DE OPORTUNIDAD DEL MERCADO (ANUAL)	2%					
CONCEPTO	BALANCE INICIAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVOS</b>						
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	0	35,745,772	39,381,331	46,832,104	62,215,956	86,156,356
Caja	0	35,745,772	39,381,331	46,832,104	62,215,956	86,156,356
Cartera	0	0	0	0	0	0
Impuestos por Cobrar	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INVENTARIOS</b>	0	0	0	0	0	0
Inventario Materias Primas Manufactura	0	0	0	0	0	0
Inventario Producto Terminado Manufactura	0	0	0	0	0	0
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	186,820,000	151,251,000	151,251,000	151,251,000	151,251,000	151,251,000
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones, Edificios y Locales	0	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo	17,950,000	17,950,000	17,950,000	17,950,000	17,950,000	17,950,000
Vehículos	0	0	0	0	0	0
Muebles y Enseres	2,710,000	2,710,000	2,710,000	2,710,000	2,710,000	2,710,000
Computadores y otros equipos	166,160,000	166,160,000	166,160,000	166,160,000	166,160,000	166,160,000
<b>TOTAL DEPRECIACION ACUMULADA</b>	0	-35,569,000	-35,569,000	-35,569,000	-35,569,000	-35,569,000
Depreciación edificios y locales	0	0	0	0	0	0
Depreciación computadores y equipos	0	-33,232,000	0	0	0	0
<b>OTROS ACTIVOS</b>	0	0	0	0	0	0
Otras Inversiones	0	0	0	0	0	0
Preoperativos	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	186,820,000	186,996,772	190,632,331	198,083,104	213,466,956	237,407,356
<b>PASIVOS</b>						
<b>PASIVO CORTO PLAZO</b>	4	210,000	210,000	210,000	210,000	210,000
Obligaciones Financieras de Corto Plazo (1Año)	0	0	0	0	0	0
Cuentas por pagar	0	210,000	210,000	210,000	210,000	210,000
Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuesto de Renta por Pagar	4	0	0	0	0	0
Diferidos y otros	0	0	0	0	0	0
<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>	0	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras a Largo Plazo (Más de 1 año)	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL PASIVOS</b>	4	210,000	210,000	210,000	210,000	210,000
<b>PATRIMONIO</b>						
Aporte de Capital	178,820,000	178,820,000	178,820,000	178,820,000	178,820,000	178,820,000
Reserva Legal	0	0	0	363,556	1,108,633	2,647,018
Utilidades del Ejercicio	0	-33,228	3,635,559	7,450,773	15,383,851	23,940,400
Utilidades Acumuladas	0	0	-33,228	3,238,775	9,944,471	23,789,937
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	186,820,000	186,786,772	190,422,331	197,873,104	213,256,956	237,197,356
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	186,820,004	186,996,772	190,632,331	198,083,104	213,466,956	237,407,356

Como se evidencia en el Balance general la adquisición de pasivos no es contemplada dentro de la ejecución del proyecto, incrementando la adopción de activos fijos y de conocimientos claves para el ejercicio y objeto empresarial de NEO CLOUD.

**Tabla 5 Estado de Resultados.**

ESTADO DE RESULTADOS						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
VENTAS INGRESOS POR CENTRO DE COSTOS	733.824.000	748.500.480	770.955.494	809.503.269	849.978.433	
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>733.824.000</b>	<b>748.500.480</b>	<b>770.955.494</b>	<b>809.503.269</b>	<b>849.978.433</b>	
VENTAS MANUFACTURA	0	0	0	0	0	
VENTAS SERVICIOS	0	0	0	0	0	
VENTAS COMERCIALIZACIÓN	733.824.000	748.500.480	770.955.494	809.503.269	849.978.433	
OTROS INGRESOS NO OPERACIONALES	0	0	0	0	0	
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS</b>	<b>79.918.068</b>	<b>80.717.249</b>	<b>82.331.594</b>	<b>84.801.541</b>	<b>87.345.588</b>	
ARRENDOS	10.800.000	10.908.000	11.126.160	11.459.945	11.803.743	
SERVICIOS	2.520.000	2.545.200	2.596.104	2.673.967	2.754.207	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	50.814.000	51.322.140	52.348.583	53.919.040	55.536.611	
NOMINA ADMINISTRATIVA Y DE MERCADEO	3.811.032	3.849.142	3.926.125	4.043.909	4.165.226	
GASTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD	10.178.040	10.279.820	10.485.417	10.799.979	11.123.979	
IMPUESTO DE ICA	0	0	0	0	0	
GASTOS DE PRODUCCION	1.794.996	1.812.946	1.849.205	1.904.681	1.961.821	
<b>COSTO DE VENTAS POR CENTRO DE COSTOS</b>	<b>653.789.160</b>	<b>663.996.172</b>	<b>681.018.597</b>	<b>709.158.711</b>	<b>738.528.504</b>	
<b>MANUFACTURA</b>						
INVENTARIO INICIAL MATERIAS PRIMAS	0	0	0	0	0	
COMPRAS MATERIAS PRIMAS	0	0	0	0	0	
INVENTARIO FINAL MATERIAS PRIMAS	0	0	0	0	0	
<b>COSTO MATERIA PRIMA UTILIZADA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
NOMINA OPERATIVA MANUFACTURA	229.734.900	232.032.249	236.672.894	243.773.081	251.086.273	
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>229.734.900</b>	<b>232.032.249</b>	<b>236.672.894</b>	<b>243.773.081</b>	<b>251.086.273</b>	
INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	0	0	0	0	0	
INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	0	0	0	0	0	
<b>COSTO DE VENTAS MANUFACTURA</b>	<b>229.734.900</b>	<b>232.032.249</b>	<b>236.672.894</b>	<b>243.773.081</b>	<b>251.086.273</b>	
<b>SERVICIOS</b>						
INVENTARIO INICIAL DE INSUMOS (P.T.)	0	0	0	0	0	
COMPRAS INSUMOS	0	0	0	0	0	
INVENTARIO FINAL DE INSUMOS (P.T.)	0	0	0	0	0	
<b>COSTO DE LOS INSUMOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
NOMINA OPERATIVA SERVICIOS	0	0	0	0	0	
<b>COSTO DE VENTAS DE INSUMOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>COMERCIALIZACIÓN</b>						
INVENTARIO INICIAL	0	0	0	0	0	
COMPRAS DE PRODUCTOS COMERCIALIZACIÓN	366.912.000	374.250.240	385.477.747	404.751.635	424.989.216	
INVENTARIO FINAL	0	0	0	0	0	
<b>COSTO DE PRODUCTOS DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>366.912.000</b>	<b>374.250.240</b>	<b>385.477.747</b>	<b>404.751.635</b>	<b>424.989.216</b>	
NOMINA OPERATIVA COMERCIAL	57.142.260	57.713.683	58.867.956	60.633.995	62.453.015	
<b>COSTO DE VENTAS COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>424.054.260</b>	<b>431.963.923</b>	<b>444.345.703</b>	<b>465.385.630</b>	<b>487.442.231</b>	
<b>GASTOS + COSTOS</b>	<b>733.707.228</b>	<b>744.713.421</b>	<b>763.350.191</b>	<b>793.960.252</b>	<b>825.874.092</b>	
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>116.772</b>	<b>3.787.059</b>	<b>7.605.303</b>	<b>15.543.017</b>	<b>24.104.341</b>	
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>150.000</b>	<b>151.500</b>	<b>154.530</b>	<b>159.166</b>	<b>163.941</b>	
GASTOS FINANCIEROS	150.000	151.500	154.530	159.166	163.941	
INTERESES PRESTAMOS	0	0	0	0	0	
<b>UTILIDAD DESPUÉS DE GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>-33.228</b>	<b>3.635.559</b>	<b>7.450.773</b>	<b>15.383.851</b>	<b>23.940.400</b>	
IMPUESTO DE RENTA	0%	0	0	0	0	
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>33.228</b>	<b>3.635.559</b>	<b>7.450.773</b>	<b>15.383.851</b>	<b>23.940.400</b>	

Como se evidencia en el estado de resultados el primer año de funcionamiento de NEO CLOUD no existirá utilidad neta del ejercicio, ya que dentro de este periodo se incentivará la puesta en marcha del plan de mercadeo propuesto y la invitación a los contadores graduados y con tarjeta profesional a que adopten el nuevo software en la nube así como su desarrollo tecnológico.

**Tabla 6 Flujo de caja presupuestado. (Ver ANEXO F financiero)**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>					
<b>RECAUDOS POR VENTAS</b>	<b>733,824,000</b>	<b>748,500,480</b>	<b>770,955,494</b>	<b>809,503,269</b>	<b>849,978,433</b>
VENTAS DE CONTADO	733,824,000	748,500,480	770,955,494	809,503,269	849,978,433
VENTAS A CREDITO 30 DIAS	0	0	0	0	0
ANTICIPOS					
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0
<b>CARTERA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>GASTOS</b>	<b>44,139,068</b>	<b>80,717,249</b>	<b>82,331,594</b>	<b>84,801,541</b>	<b>87,345,588</b>
ARRIENDOS	10,800,000	10,908,000	11,126,160	11,459,945	11,803,743
SERVICIOS	2,310,000	2,545,200	2,596,104	2,673,987	2,754,207
GASTOS ADMINISTRATIVOS	17,040,000	51,322,140	52,348,583	53,919,040	55,536,611
NOMINA ADMINISTRATIVA Y DE MERCADEO	3,811,032	3,849,142	3,926,125	4,043,909	4,165,226
GASTOS DE MERCADEO Y PUBLICIDAD	10,178,040	10,279,820	10,485,417	10,799,979	11,123,979
GASTOS DE PRODUCCION	-4	1,812,946	1,849,205	1,904,681	1,961,821
<b>COSTO DE VENTAS POR CENTRO DE COSTOS</b>	<b>653,789,160</b>	<b>663,996,172</b>	<b>681,018,597</b>	<b>709,158,710</b>	<b>738,528,504</b>
<b>MANUFACTURA</b>	<b>229,734,900</b>	<b>232,032,249</b>	<b>236,672,894</b>	<b>243,773,081</b>	<b>251,086,273</b>
COSTO DE VENTAS MANUFACTURA	0	0	0	0	0
NOMINA OPERATIVA MANUFACTURA	229,734,900	232,032,249	236,672,894	243,773,081	251,086,273
<b>SERVICIOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
COSTO DE INSUMOS	0	0	0	0	0
NOMINA OPERATIVA SERVICIOS	0	0	0	0	0
<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>424,054,260</b>	<b>431,963,923</b>	<b>444,345,703</b>	<b>465,385,629</b>	<b>487,442,231</b>
COSTO DE PRODUCTOS	366,912,000	374,250,240	385,477,747	404,751,635	424,989,216
NOMINA OPERATIVA COMERCIAL	57,142,260	57,713,683	58,867,956	60,633,995	62,453,015
<b>GASTOS + COSTOS</b>	<b>697,928,228</b>	<b>744,713,421</b>	<b>763,350,191</b>	<b>793,960,251</b>	<b>825,874,092</b>
<b>PAGOS FINANCIEROS</b>	<b>150,000</b>	<b>151,500</b>	<b>154,530</b>	<b>159,166</b>	<b>163,941</b>
GASTOS FINANCIEROS	150,000	151,500	154,530	159,166	163,941
PAGOS DE CAPITAL PRÉSTAMOS	0	0	0	0	0
<b>PAGO IMPUESTOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
IVA VENTAS - IVA COMPRAS	0	0	0	0	0
PAGO IMPUESTO DE ICA	0	0	0	0	0
PAGO IMPUESTO RENTA	0	0	0	0	0
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>0</b>				
<b>EFFECTIVO</b>	<b>35,745,772</b>	<b>3,635,559</b>	<b>7,450,773</b>	<b>15,383,852</b>	<b>23,940,400</b>
SALDO INICIAL CAJA		35,745,772	39,381,331	46,832,104	62,215,956
SALDO FINAL DE CAJA	35,745,772	39,381,331	46,832,104	62,215,956	86,156,356
<b>SOSTENIBILIDAD</b>		<b>105%</b>	<b>101%</b>	<b>103%</b>	<b>105%</b>

El flujo de caja proyectado demuestra que en los dos primeros años, la liquidez será constante tomando en cuenta que la proyección de ventas se centra en el desarrollo e implementación del plan de mercadeo propuesto, así mismo, al

segundo año ya se empieza a esperar saldo final en caja después de la aplicación del ejercicio contable, de igual forma, se estima que estas proyecciones se basan en un escenario poco optimista, tomando en cuenta los estados cíclicos del mercado, las percepciones de los clientes, los avances tecnológicos y por supuesto el desarrollo de la competencia.

**Tabla 7 Evaluación Financiera – Indicadores.**

FACTORES DE EVALUACION PROYECTADOS										
CONCEPTO INDICADOR	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>LIQUIDEZ</b>										
Liquidez (Por cada peso que debe, tiene x veces en activos corrientes para responder a sus deudas de corto plazo)	170,0	188,0	223,0	296,0	410,0	568,0	773,0	1009,0	1374,0	1885,0
Liquidez Inmediata (Por cada peso que debe, tiene x veces en activos corrientes, menos los inventarios, para responder de forma inmediata)	170,2	187,5	223,0	296,3	410,3	568,2	773,3	1008,9	1373,5	1885,2
Activo Corriente/Activo Total (% de los activos que corresponde al capital de trabajo, que permiten crecimiento a la empresa)	19,1%	20,7%	23,6%	29,1%	36,3%	44,1%	51,8%	58,3%	65,6%	72,4%
Pasivo Corriente./Pasivo Total (porcentaje de las deudas, que debe pagar en corto plazo, se debe revisar la conformacion de las deudas, y analizar caules podrían ser de largo plazo)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Capital de Trabajo Neto (\$) (es la diferencia entre al activo corriente menos el pasivo corriente, es el efectivo disponible)	35.535.772	39.171.331	46.622.104	62.005.956	85.946.356	119.104.753	162.182.676	211.669.222	288.229.001	395.675.568
<b>EFICIENCIA OPERACIONAL</b>										
Cobertura Intereses (veces) (con las utilidades operacionales puedo cubrir x veces los intereses de los creditos que pueda tomar, capacidad de pago)	0,8	25,0	49,2	97,7	147,0	197,4	248,7	274,6	404,1	539,8
<b>RENTABILIDAD</b>										
Sobre Ventas	0,0%	0,5%	1,0%	1,9%	2,8%	3,7%	4,6%	5,0%	7,1%	9,0%
Sobre la Inversión	0,0%	1,9%	3,8%	7,2%	10,1%	12,3%	13,7%	13,6%	17,4%	19,6%
Sobre Patrimonio	0,0%	1,9%	3,8%	7,2%	10,1%	12,3%	13,7%	13,6%	17,4%	19,6%
<b>ESTRUCTURA</b>										
Endeudamiento (% de los activos totales se deben a terceros,)	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
Endeudamiento a Corto Plazo (% de las deudas que se vencen a menos de un año)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cobertura ser.deud.	236,9	24,0	48,2	96,7	146,0	196,4	247,7	273,6	403,1	538,8
Pasivo Oblig. Fcieras/Utilidad Operacional (por cada peso que se debe, que porcentaje de utilidad operacional se tiene para responder)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>										
Gastos Fijos	137.210.328	138.582.432	141.354.080	145.594.702	149.962.544	154.461.419	159.095.262	165.459.073	173.732.027	182.418.627
Costos Variables	596.646.900	606.282.489	622.150.641	648.524.715	676.075.490	704.857.539	734.928.038	769.010.666	832.060.106	900.721.909
Punto Equilibrio (ventas mínimas para no perder o ganar)	734.001.752	729.366.347	732.353.164	732.143.410	732.965.903	734.748.184	737.428.980	757.421.790	751.279.855	749.263.003
P.E. % (porcentaje sobre las ventas proyectadas)	100,0%	97,4%	96,0%	90,4%	86,2%	82,3%	78,7%	77,0%	69,4%	62,9%
TIR	15,00%									
VPN	152.762.343									

Se muestra en la evaluación financiera, que existe una viabilidad considerable en este plan de negocios, primando que en los primeros años del mismo no se adquirirán préstamos o deuda alguna, permitiéndole fortalecer el ejercicio contable de sus ventas, así mismo, la eficiencia operacional pasa del primer año en un 0.8 a un 97.7 en el cuarto año, permitiendo con ello determinar que posee la cobertura para los posibles créditos financieros a que haya lugar que efectuar para fortalecer el objeto empresarial del sector inmediatamente supere los ciclos económicos del mercado de tecnología.

La rentabilidad de la inversión o de los activos aunque no se percibe en el primer año, sin embargo la viabilidad financiera del mismo propone un aumento importante a partir del segundo año con un 1.9%, un 3.8% en el 3 año, así como un incremento importante en el 5to año, superando desde el tercer año el comportamiento del sector el cual es 3.41%\*. De igual manera, se evidencia un comportamiento similar en la rentabilidad del patrimonio en donde de 1.9% del segundo año pasa a un 10.1% en el quinto año superando al comportamiento del sector el cual es 8%\*\*.

Así mismo, en cuanto al punto de equilibrio para los primeros años no se cuenta con un fortalecimiento total de ingresos, toda vez que se espera que las campañas y el mercado tenga un comportamiento positivo y sea aceptado el producto de forma total, motivando a ser eficiente y con un crecimiento sostenido a partir del cuarto año con una tasa interna de retorno de un 15% y un valor presente neto de \$15.276.234 al año.

---

\* ROA del sector de software de acuerdo al estudio de la caracterización de productos y servicios de la industria de software y servicios asociados 2012, realizado por Fedesoft.

\*\* ROE del sector de software de acuerdo al estudio de la caracterización de productos y servicios de la industria de software y servicios asociados 2012, realizado por Fedesoft.

## 12. ESTRATEGIAS CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

Con el fin de plantear un direccionamiento estratégico en el modelo de negocio de NEO CLOUD, se tomó como base los planteamientos que establecen James C. Collins y Jerry I. Porras en el artículo “*bulding your company’s visión*” publicado por Harvard Bussines Review de Sep.–Oct. 1996. Los autores proponen la construcción de la filosofía organizacional con valores o características corporativas, propósito central, mega, y descripción vivida. Los anteriores componentes permiten la construcción de una organización visionaria la cual se basa, persigue y alcanza un sueño, preservando así lo esencial y estimulando el progreso.

La ideología central, conformada por las características corporativas (valores) y el propósito central son los que definen a la organización a través del tiempo y debe trascender productos, mercados y estilos gerenciales entre otros.

Respondiendo la pregunta de lo que es realmente esencial en NEO CLOUD se identificó:

- Valores corporativos: empoderamiento, adaptación al cambio, búsqueda de la excelencia, creatividad e innovación, lealtad y sentido de pertenencia.
- El propósito central: NEO brinda confiabilidad.
- Mega: Lograr más del 2% de la población de contadores como clientes al quinto año.
- Descripción vivida: Durante los 5 primeros años, gracias al compromiso y características de su grupo de trabajo y colaboradores, NEO CLOUD logrará destacarse por brindar a sus usuarios una solución 100% confiable, logrando así como usuarios a más del 2% de los contadores del país, los cuales de

forma práctica y segura pueden ejercer su función de contador a cualquier hora y en cualquier lugar, cumpliendo todos los requisitos de ley.

Teniendo como base la filosofía corporativa de NEO CLOUD se analizó nuevamente la matriz DOFA del plan de mercadeo (ver Imagen 14) y se plantearon las estrategias de corto, mediano y largo plazo, en donde el corto plazo corresponde a 6 meses, mediano un año y largo dos años. Las estrategias del direccionamiento estratégico de NEO CLOUD son:

- Estrategias de corto plazo:
  - Intensificar labor comercial con NIIF y Tributaria
  - Desarrollar nuevos módulos.
- Estrategia de mediano plazo:
  - Diversificar la oferta de servicios, brindar consultorías.
- Estrategias de largo plazo:
  - Expansión. Adquirir plataforma propia.

En la figura 23 se muestra la alineación de NEO CLOUD con TECNOINFORMATICA, dado que NEO CLOUD como unidad estratégica, debe estar direccionado al cumplimiento del planteamiento estratégico de TECNOINFORMATICA.

**Figura 24 Alineamiento estratégico Neo Cluod-Tecnoinformatica.**

Planteamiento Estratégico TECNOINFORMATICA	Planteamiento propuesta NEO CLOUD
<p><b>Misión:</b> brindar <u>soluciones de tecnología informática y aplicativos eficientes y fáciles de manejar para apoyar procesos y toma de decisión en los diferentes procesos empresariales</u>, logrando así la completa satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente.</p>	<p><b>Propósito General:</b> NEO brinda confiabilidad.  <b>NEO CLOUD:</b> Software contable como servicio en la nube para contadores.</p>
<p><b>Visión:</b> Al año 2015 nos destacaremos como una de las principales empresas integradoras y desarrolladoras de soluciones de tecnología informática a nivel nacional mediante el <u>desarrollo y comercialización de servicios web y apps innovadoras en el área financiera</u>, enfocados siempre al compromiso de la mejora continua. Además, Incursionaremos en el mercado de Centro y Suramérica.</p>	<p><b>Meta:</b> Lograr más del 2% de la población de contadores como clientes al quinto año.  <b>Descripción vivida:</b> NEO CLOUD logrará destacarse por brindar a sus usuarios una <u>solución 100% confiable</u>, logrando así como usuarios a más del 2% de los contadores del país, los cuales de <u>forma práctica y segura pueden ejercer su función de contador a cualquier hora y en cualquier lugar</u>, cumpliendo todos los requisitos de ley.</p>

### 13. CONCLUSIONES

- De acuerdo al plan de negocios planteado, existe una viabilidad en el desarrollo y comercialización del software contable en la nube NEO CLOUD en modelo SaaS, primando que en los primeros años del mismo no se adquirirán préstamos o deuda alguna, permitiéndole fortalecer el ejercicio contable de sus ventas.
- NEO CLOUD al ser un servicio de solución tecnológica innovadora para contadores, se convierte en una herramienta novedosa, actual, confiable y con recursos virtuales que permiten la eficiencia en el correcto desempeño de las labores contables.
- El proyecto arroja un importante plan o estudio que permite visualizar rentabilidad y una utilidad significativa, es importante destacar, que en términos de comportamiento del sector éste es variable de forma constante y cíclica, lo que lleva a presentar estrategias en el corto, mediano y largo plazo para minimizar los impactos en el lanzamiento y en el crecimiento del mercado.
- Los constantes cambios en la normatividad contable y financiera le permitirá a NEO CLOUD ejecutar sus estrategias de penetración de mercado aprovechando las coyunturas que da el entorno y que acelera los ciclos del sector de tecnología y del mercado.
- La definición de la propuesta de valor del software contable en la nube en modelo SaaS para contadores se diseñó mediante la metodología CANVAS, estableciendo un servicio de suscripción anual y 100% web.

- El análisis del mercado identificó que los contadores cuentan con un buen nivel de apropiación de las tecnologías de la información e internet, en donde, el 90% utiliza la tecnología y las comunicaciones para actividades empresariales y comerciales. Adicionalmente, El 86% de los contadores estaría dispuesto a pagar por un software en la nube, de los cuales, el 47% pagaría entre \$101.000 y 150.000 pesos mensuales, y el 36% pagaría entre \$51.000 y \$100.000 pesos mensuales.
- El plan de mercadeo permitió estructurar las campañas de promoción para llevar a cabo la comercialización virtual de NEO CLOUD y cumplir las estrategias de penetración de mercado.
- La definición de la estructura organizacional no solo estableció los recursos de personal necesarios para llevar a cabo las diferentes actividades del modelo de negocio, sino que también, permitió establecer las políticas de compensación y salarios del capital humano.
- La realización del diagnóstico inicial a los procesos de TECNOINFORMATICA permitió identificar los recursos y procesos con qué cuenta la organización para suplir las necesidades de NEO CLOUD.
- El estudio técnico permitió seleccionar a la herramienta Apeon como la tecnología a utilizar para realizar el desarrollo del software en la nube, igualmente, mediante el estudio técnico se estableció el presupuesto para llevar a la marcha el proyecto.
- El planteamiento estrategias a corto, mediano y largo plazo permitió direccionar a NEO CLOUD hacia el crecimiento de mercado mediante intensificación comercial y el desarrollo de nuevos productos y servicios.

- Se plasmó un lienzo o CANVAS que permitió ver la panorámica del modelo de negocio NEO CLOUD y sus componentes de forma gráfica y práctica.

## 14. RECOMENDACIONES

- Es necesario realizar un análisis de riesgo una vez la propuesta de valor se encuentre en ejecución de su fase inicial, dado que es en esta fase donde se debe determinar los diferentes riesgos que implicaría reorientar las estrategias y modelo propuesto en este proyecto.
- Dado que el presente proyecto tuvo como objetivo diseñar un plan de negocios mostrando las fases generales del mismo y que la adopción y ejecución del plan depende de TECNOINFORMATICA, es importante que la organización cree al momento de la implementación del presente plan de negocios un detallado derrotero de las fases incluyendo la fases de desarrollo y puesta en marcha del software.

## BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Manual para la elaboración de plan de negocios. Bogotá D.C.: PUNTO APOORTE EDITORES, 2010. ISBN: 978-958-8575-22-3.

COLOMBIA. MINISTERIO DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y LAS COMUNICACIONES [en línea]. disponible en: <[www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co)>

CORPORACIÓN PARA DESARROLLO DE LAS MICROEMPRESAS. Como crear empresa en Colombia? [en línea]. disponible en: <<http://bit.ly/ReaB3X>>. [Septiembre de 2009]

FEDESOFTE [en línea]. disponible en: <[www.fedesoft.org](http://www.fedesoft.org)>. [2012]

HARRINGTON, Frank y VOEHL, H .James. The Organizational Master Plan Handbook, [base de datos online]. A Catalyst for Performance Planning and Results 2012 p. 57–84 disponible en: CRCnetBase, Productivity. eBook ISBN: 978-1-4398-7878-1

KALAPATAPU, Abhishek y SARKAR, Mahasweta. Cloud Computing [base de datos online]. Methodology, Systems, and Applications 2011 p. 3–29 Edited by Boualem Benatallah disponible en: CRCnetBase, CRC. eBook ISBN: 978-1-4398-5642-0.

OSTERWALDER, Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocios, definición modelo de negocios. DEUSTO. 5ta edición, 2010.

REIG, Dolors. ¿Qué es el cloud computing? Definición, tendencias y precauciones [en línea]. disponible en: <<http://bit.ly/Rv4sRu>>.[Octubre 30 de 2008]

RODRÍGUEZ PÉREZ, Diego Andrés. Plan de negocios para el centro de acopio para tenderos faro para la Corporación Bucaramanga Emprendedora Luis Carlos Galán Sarmiento y Pretic S.A [base de datos online]. Universidad Industrial de Santander 2011 no. de clasificación: I23097 disponible en: <[tangara.uis.edu.co](http://tangara.uis.edu.co)>, Bucaramanga.

PORTER, Michael E. Ventaja competitiva creación y sostenimiento de un desempeño superior. Decima novena reimpresión. 2000.

PROJECT MANAGMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®). Cuarta edición. Pennsylvania, E.E.U.U: PMI Publications, 2008. ISBN: 978-1-933890-72-2.

R.H. Shumway and D.S. Stoffer, Time Series Analysis and Its Applications: With R Examples, Rhird edition. Springer Texts in Statistics, DOI 10.1007/978-1-4419-7865-3. Springer Science+Business Media, LLC 2011.

UCHINO, Kenji. Entrepreneurship for Engineers [base de datos online]. 2009 p. 59–83. Disponible en: CRCnetBase, CRC. eBook ISBN: 978-1-4398-0066-9

YOUSEFF, Lamia; SILVA, Dilma M .Da; BUTRICO, Maria y APPAVOO, Jonathan. Cloud Computing and Software Services [base de datos online].Theory and Techniques 2010 p. 1-16 Edited by Syed A. Ahson and Mohammad Ilyas disponible en: CRCnetBase, CRC. eBook ISBN: 978-1-4398-0316-5.

## **ANEXOS**

(Ver documentos adjuntos)