



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**

**CARRERA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Tesis previa a la obtención del Título de:  
Ingeniero Comercial**

**“PROPUESTA PARA LA OFERTA DEL SERVICIO DE CLOUD  
COMPUTING POR PARTE DE LA EMPRESA COMPUTADORES Y  
EQUIPOS COMPUEQUIP DOS S. A. EN LA CIUDAD DE CUENCA”**

**AUTORA:**  
**LOURDES KARINA ORTIZ ORTIZ**

**DIRECTORA:**  
**ING. DORA PRISCILLA HERRERA TORRES**

**CUENCA-ECUADOR**  
**2014**

## DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de la autora. Y según la ley de propiedad intelectual cedo mis derechos a la Universidad Politécnica Salesiana a que de uso del mismo para fines académicos.

Cuenca, Enero 2013

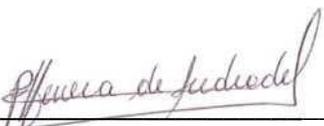
(f)  \_\_\_\_\_

LOURDES KARINA ORTIZ ORTIZ

# CERTIFICADO

Certifico que esta tesis fue realizada por la señorita Lourdes Karina Ortiz Ortiz, la misma que ha sido supervisada bajo mi dirección.

Cuenca, Enero de 2014

(f) 

**ING. DORA PRISCILLA HERRERA TORRES**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi gratitud a todos quienes me apoyaron para el desarrollo de la presente tesis.

A Dios por todas las bendiciones recibidas durante toda mi vida, a mis papás y hermanos quienes con su comprensión y cariño han hecho más fácil el cumplimiento de cada una de mis metas establecidas.

A la Ing. Priscilla Herrera por su comprensión y apoyo en el desarrollo de la presente tesis, ya que gracias a sus conocimientos he podido desarrollarla de la manera adecuada.

Al Ing. Marcos Loyola, gerente de Negocios de Telecomunicaciones de la sucursal Cuenca de la prestigiosa empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A., por facilitarme la información y herramientas necesarias para la elaboración de esta investigación.

**LOURDES KARINA ORTIZ ORTIZ**

## DEDICATORIA

*Este proyecto quiero dedícalo a Dios por darme la vida y regalarme a unos maravillosos padres y hermanos.*

*Dedico este esfuerzo a mi padre que a pesar de la distancia es la persona por la que he luchado y no me he rendido, de igual forma a mi madre que estuvo junto a mí en todo momento apoyándome y dándome fuerzas, a mis hermanos que con su paciencia y cariño han estado conmigo en las buenas y en las malas.*

*A toda mi familia y personas que han colaborado para el cumplimiento de esta importante meta en mi vida.*

Lourdes Karina Ortiz Ortiz

## INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se presenta los lineamientos para establecer una oferta de los servicios de Cloud Computing o Computación en la Nube por parte de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. en la ciudad de Cuenca.

Esta propuesta se basa en la importancia del gasto en tecnologías de información, ya que en el mundo las compañías están desarrollando grandes iniciativas de transformación por medio de aplicaciones tecnológicas. El Cloud Computing va a ser en poco tiempo un campo crítico para la eficiencia en las tecnologías de la información como para el costo de los procesos de gestión, ya que la implementación de esta herramienta informática permite a las empresas almacenar y gestionar la información a través de la nube (internet), sin la necesidad de adquirir grandes equipos tecnológicos ni contratar personal especializado para que los supervise y lo más significativo es que, este servicio tecnológico permitirá a las empresas valorar el elemento más importante que disponen: la INFORMACIÓN.

Se ha seleccionado a las pequeñas y medianas empresas como el segmento óptimo para la oferta de este servicio en la Ciudad de Cuenca, debido a que en primer lugar la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. con más de 24 años de experiencia en el mercado tecnológico en el Ecuador y quien va a ser la ofertante de estos servicios considera que este es el segmento “clave” para la oferta de los servicios de Cloud Computing, considerando el hecho de que estas empresas por su tamaño y capital de trabajo no disponen de los recursos económicos suficientes para realizar grandes inversiones en infraestructura tecnológica; por ello se ha elegido como mercado objetivo para el desarrollo del presente trabajo de investigación a las empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay.

La presente investigación abarca los conceptos teóricos de los servicios de Cloud Computing, detallando la historia, definición, usos, características, ventajas y desventajas, los aspectos legales de aplicación y modelos de servicio, entre otros; así como la investigación de mercado donde se conoció la situación actual en cuanto al conocimiento y uso de los servicios de Cloud Computing a las empresas afiliadas a la CAPIA. Se aplicaron dos fases para la investigación de mercado, en la primera, se obtuvo un enfoque claro acerca de: el nivel de conocimiento, uso actual, identificar las necesidades específicas, la predisposición para la adopción de los servicios de Cloud Computing en las empresas, y la aceptación de los encuestados a recibir mayor información sobre los beneficios que brindan estos servicios tecnológicos a sus empresas.

Con estos resultados se determinó el portafolio de servicios de Cloud Computing más idóneo para este tipo de empresas, identificando 4 servicios

- Escritorio Virtual
- Recursos Administrados
- Infraestructura como servicio (Servidores Virtuales)
- Protección ante desastres (Backup)

Con la segunda fase, la encuesta aplicada permitió determinar la demanda real de cada uno de estos 4 servicios planteados, así como la aceptación de los precios y tiempos de implementación, observado un panorama favorable en cada servicio.

Este trabajo de investigación también incluye un análisis económico y técnico para determinar la factibilidad del proyecto en el que se aplicaron instrumentos financieros para sustentar la viabilidad del mismo; además se plantea una propuesta de marketing para estos servicios enfocado a los potenciales clientes, teniendo como ventaja de que actualmente en la ciudad no existe un proveedor local de los servicios de Cloud Computing

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>1. Los Servicios De Cloud Computing Para Empresas Tecnológicas</b> .....	2
<b>1.1 Historia Y Evolución Del Cloud Computing</b> .....	2
<b>1.2 Cloud Computing</b> .....	4
<b>1.2.1 Definición De Cloud Computing</b> .....	4
<b>1.3 El Cloud Computing En El Ecuador</b> .....	5
<b>1.4 Características Y Modelos De Despliegue Del Cloud Computing</b> .....	6
<b>1.4.1 Características</b> .....	6
<b>1.4.2 Modelo Tradicional Vs Modelo Cloud Computing: Compra De Licencias</b> .....	8
<b>1.4.3 Modelos De Despliegue En La Nube</b> .....	9
<b>1.5 Capas</b> .....	11
<b>1.5.1 Infraestructura Como Servicio (Iaas)</b> .....	11
<b>1.5.2 Plataforma Como Servicio (Paas)</b> .....	11
<b>1.5.3 Software Como Servicio (Saas)</b> .....	12
<b>1.6 Modelo De Referencia De Cloud Computing</b> .....	13
<b>1.7 Ventajas Y Desventajas Del Uso De Los Servicios De Cloud Computing</b> .....	16
<b>1.7.1 Ventajas</b> .....	16
<b>1.7.2 Desventajas Del Uso De Los Servicios De Cloud Computing</b> .....	17
<b>1.8 Virtualización Y Los Hipervisores</b> .....	18
<b>1.8.1 Virtualización</b> .....	18
<b>1.8.2 Hipervisores</b> .....	19
<b>1.9 Elementos Constituyentes Para La Entrega De Los Servicios De Cloud Computing</b> .....	20
<b>1.9.1 Infraestructura Virtualizada</b> .....	21
<b>1.9.2 Plataforma</b> .....	21
<b>1.9.3 Api (Interfaz De Programación De Aplicaciones)</b> .....	22
<b>1.9.4 Aplicaciones Y Servicios</b> .....	22
<b>1.10 Virtualización De Escritorio</b> .....	22
<b>1.10.1 Virtualización</b> .....	22
<b>1.10.2 Ventajas Y Desventajas De La Virtualización De Escritorios</b> .....	23
<b>1.11 Servidor Virtual</b> .....	24
<b>1.12 Data Center</b> .....	25

<b>1.12.1</b>	Estándar TIA 942.....	25
<b>1.13</b>	Fundamentos Teóricos De La Investigación De Mercados.....	28
<b>1.13.1</b>	Definición De Investigación De Mercados.....	28
<b>1.13.2</b>	Proceso De La Investigación De Mercados.....	29
<b>1.13.3</b>	Muestreo.....	31
<b>1.13.3.1</b>	Fórmulas Para El Muestreo.....	33
<b>1.14</b>	Fundamentos Teóricos De La Factibilidad Técnica, Y Financiera.....	33
<b>1.14.1</b>	Factibilidad Técnica.....	34
<b>1.14.2</b>	Factibilidad Financiera.....	36
<b>1.14.2.1</b>	Valor Actual Neto (VAN).....	36
<b>1.14.2.2</b>	Tasa Interna De Retorno (TIR).....	37
<b>1.14.2.3</b>	Flujo De Caja.....	38
<b>1.15</b>	Fundamentos Teóricos De Las Estrategias De Marketing Orientado A Los Servicios Tecnológicos.....	41
<b>1.15.1</b>	Definición De Marketing.....	41
<b>1.15.2</b>	Servicios.....	42
<b>1.15.3</b>	Estrategia De Marketing.....	42
<b>1.15.4</b>	Marketing Mix.....	42
<b>1.15.5</b>	Posicionamiento De Los Servicios.....	44
<b>1.15.6</b>	Análisis FODA.....	44
<b>1.15.7</b>	Matriz De Relación: Estrategias FO-FA-DO-DA.....	45
<b>1.16</b>	Impulsores Del Cloud Computing.....	46
<b>1.17</b>	Convenio De Confidencialidad De La Información.....	47
<b>1.17.1</b>	Importancia Del Convenio De Confidencialidad.....	51
<b>1.17.1.1</b>	Borrado De La Información.....	51
<b>1.17.1.2</b>	Ubicación De La Información.....	52
<b>1.17.1.3</b>	Pérdida De La Información.....	52
<b>1.17.1.4</b>	Seguridad De La Información.....	52
<b>1.18</b>	Contrato De Prestación De Servicios De Cloud Computing.....	53
	<b>CAPITULO II.....</b>	<b>56</b>
<b>2</b>	Estudio De Mercado Para La Implantación De Servicios De Cloud Computing Por Parte De La Empresa Computadores Y Equipos Compuequip Dos S.A.....	57
<b>2.1.</b>	Estudio De Mercado De Los Servicios De Cloud Computing.....	57

2.1.1.	Situación Mundial De Los Servicios De Cloud Computing.....	57
2.2.	Introducción.....	58
2.2.1.	Objetivo General.....	59
2.2.2.	Objetivos Específicos .....	59
2.3.	Metodología De La Investigación De Mercados.....	59
2.3.1.	Población.....	60
2.3.2.	Muestra.....	60
2.3.3.	Modelo De Encuesta.....	61
2.3.4.	Tabulación, Representación Y Análisis De Resultados.....	61
2.4.	Análisis Del Conocimiento Actual Del Uso De Los Servicios De Cloud Computing.....	83
2.4.1.	Situación Actual.....	83
2.4.2.	Demanda Insatisfecha.....	83
2.5.	Antecedentes De La Investigación Complementaria.....	85
2.5.1.	Objetivo General.....	85
2.5.2.	Objetivos Específicos.....	86
2.6.	Metodología De La Investigación De Mercados.....	86
2.6.1.	Población.....	86
2.6.2.	Muestra.....	86
2.6.3.	Tabulación, Representación Y Análisis De Resultados.....	87
2.6.4.	Situación De La Demanda.....	100
2.7.	Proyección De La Demanda.....	101
2.8.	Análisis De La Oferta.....	104
2.8.1.	Proveedores Actuales En El Ecuador.....	104
2.8.2.	Análisis De La Situación Actual De La Oferta De Los Servicios De Cloud Computing.....	106
2.8.3.	Oferta De Servicios De Cloud Computing.....	106
2.9.	Análisis De Precios De La Oferta De Los Servicios De Cloud Computing A Nivel Nacional.....	109
2.9.1.	Precios De Los Competidores.....	109
<b>CAPITULO III.....</b>		<b>112</b>
3.	Factibilidad Técnica – Económica Para La Oferta De Los Servicios De Cloud Computing Por La Empresa Compuequipdos S.A.....	113
3.1.	Reseña Histórica De Computadores Y Equipos Compuequip Dos S.A.....	113

<b>3.1.1.</b>	Misión De La Empresa Compuequip Dos S.A.....	114
<b>3.1.2.</b>	Visión De La Empresa Compuequip Dos S.A.....	114
<b>3.1.3.</b>	Filosofía Empresarial.....	114
<b>3.1.4.</b>	Portafolio De Productos Y Servicios Actuales De Compuequip Dos S.A.....	115
<b>3.1.5.</b>	Estructura Organizacional.....	116
<b>3.1.5.1.</b>	Organigrama.....	116
<b>3.1.6.</b>	Alianzas Estratégicas De Compuequip Dos S.A.....	117
<b>3.1.7.</b>	Responsabilidad Social Y Gestión Ambiental "One Life".....	119
<b>3.2.</b>	Estudio Técnico.....	119
<b>3.2.1.</b>	Arquitectura De Hardware Y Software.....	120
<b>3.2.2.</b>	Costos De Operación Y Mantenimiento Del Hardware Y Software...131	
<b>3.2.2.1.</b>	Costos De Operación.....	131
<b>3.2.2.2.</b>	Costos De Mantenimiento.....	131
<b>3.2.2.3.</b>	Capacitación Técnica.....	132
<b>3.2.2.4.</b>	Nuevo Personal.....	133
<b>3.5.</b>	Evaluación Financiera.....	133
	<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>165</b>
<b>4.</b>	Estrategias De Marketing Para Posicionar Los Servicios De Cloud Computing.....	166
<b>4.1.</b>	Portafolio De Servicios A Brindar Por Parte De La Empresa Computadores Y Equipos Compuequip Dos S.A.....	166
<b>4.1.1.</b>	Escritorios Virtuales.....	167
<b>4.1.2.</b>	Administración De Recursos.....	168
<b>4.1.3.</b>	Infraestructura Como Servicio (IAAS) - (Servidores Virtuales).....	169
<b>4.1.4.</b>	Protección Ante Desastres.....	171
<b>4.2.</b>	Imagen Corporativa.....	172
<b>4.3.</b>	Convenio De Confidencialidad De La Información.....	173
<b>4.4.</b>	Posicionamiento De Compuequip Dos S.A.....	173
<b>4.5.</b>	Análisis FODA Compuequip Dos S.A.....	176
<b>4.6.</b>	Estrategias De Marketing Enfocados A Los Servicios Tecnológicos.....	179
<b>4.6.1.</b>	Logotipo Y Slogan.....	179
<b>4.6.2.</b>	Reestructuración De La Página Web.....	180
<b>4.6.3.</b>	Campaña De Difusión "Empresa Con Presencia Local".....	180
<b>4.6.4.</b>	Marketing Viral.....	184

4.6.5.	Servicios Personalizado.....	185
4.6.6.	Desayunos De Negocios Y Seminarios.....	185
4.6.7.	Seguridad De La Información.....	186
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>191</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		<b>195</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>197</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>		<b>224</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>229</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla De Resultados 1.....	61
Tabla De Resultados 2.....	63
Tabla De Resultados 3.....	64
Tabla De Resultados 4.....	66
Tabla De Resultados 5.....	68
Tabla De Resultados 6.....	70
Tabla De Resultados 7.....	71
Tabla De Resultados 8.....	73
Tabla De Resultados 9.....	74
Tabla De Resultados 10.....	75
Tabla De Resultados 11.....	77
Tabla De Resultados 12.....	79
Tabla De Resultados 13.....	80
Tabla De Resultados 14.....	81
Tabla De Resultados 15.....	82
Tabla Encuesta Complementaria 1.....	88
Tabla Encuesta Complementaria 2.....	89
Tabla Encuesta Complementaria 3.....	90
Tabla Encuesta Complementaria 4.....	91
Tabla Encuesta Complementaria 5.....	92
Tabla Encuesta Complementaria 6.....	93
Tabla Encuesta Complementaria 7.....	94
Tabla Encuesta Complementaria 8.....	95
Tabla Encuesta Complementaria 9.....	96
Tabla Encuesta Complementaria 10.....	96
Tabla Encuesta Complementaria 11.....	97
Tabla Encuesta Complementaria 12.....	98
Tabla Encuesta Complementaria 13.....	99
Tabla 1: Estructura Del Flujo De Caja Del Proyecto.....	41
Tabla 2: Proyección De La Demanda Capia.....	102
Tabla 3: Proyección De La Demanda De Los Servicios De Cloud Computing Para 5 Años.....	102

Tabla Proyección Demanda 1: Proyección Demanda De Los Servicios De Cloud Computing Escenario Optimista.....	103
Tabla Proyección Demanda 2: Proyección Demanda De Los Servicios De Cloud Computing Escenario Realista.....	103
Tabla Proyección Demanda 3: Proyección Demanda De Los Servicios De Cloud Computing Escenario Pesimista.....	103
Tabla Precios Competencia 1: Precios Amazon.....	109
Tabla Precios Competencia 2: Precios Salesforce.....	110
Tabla Precios Competencia 3: Precios Microsoft Azure.....	110
Tabla Precios Competencia 4: Precios Etapa EP.....	111
Tabla 3. 1: Inversión Inicial Hardware.....	134
Tabla 3. 2: Inversión Inicial Software.....	135
Tabla 3. 3: Inversión Inicial Activo Fijo.....	135
Tabla 3.4: Estado De Resultados Integral Consolidado 2013.....	137
Tabla Flujo De Fondos 1. 1: Escenario Optimista.....	139
Tabla Flujo Incremental 1. 1: Escenario Optimista.....	142
Tabla Flujo De Fondos 1. 2: Escenario Realista.....	148
Tabla Flujo Incremental 1. 2: Escenario Realista.....	151
Tabla Flujo De Fondos 1. 3: Escenario Pesimista.....	156
Tabla Flujo Incremental 1. 3: Escenario Pesimista.....	159

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1.....	62
Gráfico 2.....	63
Gráfico 3.....	64
Gráfico 4.....	67
Gráfico 5.....	69
Gráfico 6.....	70
Gráfico 7.....	72
Gráfico 8.....	73
Gráfico 9.....	75
Gráfico 10.....	76
Gráfico 11.....	78
Gráfico 12.....	79
Gráfico 13.....	80
Gráfico 14.....	81
Gráfico 15.....	82
Gráfico Encuesta Complementaria 1.....	88
Gráfico Encuesta Complementaria 2.....	89
Gráfico Encuesta Complementaria 3.....	90
Gráfico Encuesta Complementaria 4.....	91
Gráfico Encuesta Complementaria 5.....	92
Gráfico Encuesta Complementaria 6.....	93
Gráfico Encuesta Complementaria 7.....	94
Gráfico Encuesta Complementaria 8.....	95
Gráfico Encuesta Complementaria 9.....	97
Gráfico Encuesta Complementaria 10.....	98
Gráfico Encuesta Complementaria 11.....	99
Gráfico Encuesta Complementaria 12.....	100
Ilustración 1: Modelo De Referencia Cloud Computing.....	14
Ilustración 2: Organigrama Estructural Compuequip Dos S.A. Sucursal Cuenca.....	116
Ilustración 3: Windows Azure, Detalles De Precios De Storage.....	128
Ilustración 4: Windows Azure, Detalles De Precios De Backup.....	125

# CAPITULO

## I

# 1. LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING PARA EMPRESAS TECNOLÓGICAS

## 1.1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL CLOUD COMPUTING

El origen del *Cloud Computing* o su traducción al español como *Computación en la Nube*, según varios investigadores se remonta al año 1960 cuando John McCarthy respetado profesor de ciencias de computación de la Universidad de Stanford e inventor del término Inteligencia Artificial mencionó en un discurso que: “Algún día la computación podría ser organizada como un servicio público”, con lo que se daba inicio a una nueva forma de ver a la computación. Su idea se hizo muy popular en la década de los 60 cuando varias empresas proporcionaban recursos compartidos como si fueran oficinas de servicios donde alquilaban tiempo y servicios de computación. Este sistema de tiempo compartido incluía editores de textos, paquetes de programas informáticos, almacenamiento de archivos, impresión masiva y de almacenamiento offline. Los usuarios pagaban un alquiler por terminal, las horas de tiempo de conexión, tiempo del CPU y kilobytes mensuales de almacenamiento en disco. Sin embargo esta tendencia desapareció en los años 70 cuando el hardware, software y las tecnologías de la comunicación no estaban preparados para manejar la magnitud de la información.

Luego en el año de 1996 en el libro llamado “El desafío de la utilidad de la computadora” de Douglas Parkhill, se describen algunas de las características actuales del Cloud Computing considerando temas como: provisión elástica de servicios, (es decir, el aprovisionamiento del servicio en función de la demanda del cliente), servicios en línea (con el uso del internet), la ilusión de un aprovisionamiento infinito (considerando que se proveerán múltiples servicios en función del requerimiento individual del usuario) y el hecho de ver al Cloud Computing como un servicio público, (Como es el caso de la energía eléctrica). Pero fue en la década de los 90 que las empresas de telecomunicaciones empezaron a utilizar el término Cloud, estas empresas empezaron a ofrecer servicios de circuitos dedicados punto a punto para luego desarrollar el Virtual Private Network (VPN) que en español significa Red Privada

Virtual. El símbolo Cloud en ese entonces era usado para denotar el punto de demarcación entre cuales eran las responsabilidades del proveedor y cuáles del usuario. Pero hoy en día este término convertido en Cloud Computing se extiende para cubrir una amplia gama de servicios, así como toda la infraestructura de red y servidores.

Una de las empresas pioneras en poner en práctica el verdadero concepto de Cloud Computing fue *salesforce.com* una compañía estadounidense con presencia nivel mundial, con sede en San Francisco, California, fundada en marzo del año 1999 y especializada en el desarrollo de aplicaciones empresariales personalizadas a través de una página web.

Y en el año 1996 *Amazon*, una empresa estadounidense fundada por Jeffrey Bezos en 1995 en la ciudad de Seattle, entra al juego iniciando el comercio de libros por Internet, comenzando así las primeras formas de implementación del Cloud Computing, pero fue en el año 2006 donde lanzó al mercado “Amazon Web Services”, ofreciendo un conjunto completo de servicios de infraestructuras, aplicaciones empresariales, proyectos de grandes datos hasta juegos sociales y aplicaciones móviles ejecutables desde la nube, estas empresas abrieron un mundo nuevo de posibilidades de negocio, ingresando así grandes empresas como: Google (Google Docs), IBM (IBMSmartCloud), Microsoft (Microsoft Azure), Apple (iCloud), entre otros, con la finalidad de explotar todos los servicios de Cloud Computing, brindando a los usuarios un valor agregado diferente con la finalidad de satisfacer sus necesidades y sobre todo superar las expectativas que estos tengan en cuantos a los beneficios a obtener.

## **1.2. CLOUD COMPUTING**

### **1.2.1. DEFINICIÓN DE CLOUD COMPUTING**

El National Institute of Standards and Technology (NIST) ha definido al Cloud Computing como: “Un modelo para habilitar el acceso a un conjunto de servicios computacionales (ejemplo: Redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) de manera conveniente y por demanda, que pueden ser rápidamente aprovisionados y liberados con un esfuerzo administrativo y una interacción con el proveedor del servicio mínimos”.

Otra definición que se puede mencionar es la de la empresa consultora Gartner quien define al Cloud Computing como “un estilo de computación en el que se ofrecen capacidades de TI extremadamente escalables a varios clientes en forma de servicio mediante tecnología de Internet, permitiendo al usuario acceder a un catálogo de servicios de forma flexible y adaptativa, pagando únicamente por el consumo efectuado, es decir bajo demanda”.

Tomando en cuenta los conceptos anteriores se puede definir al Cloud Computing como: un revolucionario y emergente modelo de prestación de servicios computacionales ejecutados y desarrollados por un proveedor externo, cuyo acceso se lo puede realizar mediante cualquier computador o dispositivo móvil con acceso a internet, independientemente de la infraestructura física que el usuario posea y pagando únicamente por el tiempo real consumido.

### **1.3. EL CLOUD COMPUTING EN EL ECUADOR**

El nuevo reto que plantea la tecnología obliga, por así decirlo, a estar a la vanguardia y caminar de la mano con la misma para poder competir en un mundo globalizado, el Ecuador a pesar de ser un país en vías de desarrollo trata de adoptar la tecnología emergente para competir a nivel mundial. El tema del Cloud Computing en el país no es un tema aislado pues se ha convertido en un tema en auge a nivel mundial, y es gracias a los grandes beneficios que esta tecnología otorga, al ser estos servicios provistos y gestionados en la nube (Internet) es importante corroborar la realidad en el Ecuador de las personas que actualmente cuentan con este acceso.

Según datos de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones a través de su página web menciona que hasta diciembre del año 2012 en el Ecuador existen 5.681.534 personas que utilizan servicios de internet es decir un 37,83% del total de la población del Ecuador, de los cuales las 3 provincias con mayor cantidad de usuarios son: Pichincha con 2.191.214, seguido de Guayas con 1.474.816 y Azuay con 251.247, con una tasa de crecimiento por año promedio del 10.08% desde el año 2001 que reflejaba 249.021 usuarios de servicios de internet en el Ecuador, estos datos son alentadores y amplían la posibilidad de que la implantación de este servicio tenga éxito.

Además de estos datos, se cuenta con la información de los usuario de banda ancha en el Ecuador que hasta diciembre son 5.406.057, de estos ocupando el tercer puesto con 181.168 se encuentran los usuarios Azuay, mientras que manteniendo el liderazgo de uso están Pichincha y Guayas con 2.070.077 y 1.438.792 respectivamente, contando con un crecimiento anual promedio del 40% en comparación a los 2.641.454 usuario del 2010. Estos datos estadísticos son alentadores lo que significaría que la demanda del servicio es superior a la actual oferta del servicio de Cloud Computing en el Ecuador.

Sin embargo no se registran datos estadísticos del número de empresas que utilizan servicios de Cloud Computing en el Ecuador en empresas u hogares, pero es evidente que los ecuatorianos, utilizan los servicios de Cloud Computing gratuitos disponibles desde hace muchos años atrás, entre estos servicios se pueden mencionar: los correos electrónicos, redes sociales, almacenamiento de información en la nube como el Dropbox, Google Drive, modificación de documentos en línea Google Docs, etc., control de ordenadores remotos como es el uso del teamviewer, desconociendo por completo que están utilizando servicios de Cloud Computing.

Los servicios de Cloud Computing son una herramienta tecnológica muy poco conocida y cuyas múltiples características facilitarían el trabajo y ahorrarían recursos a las empresas del Ecuador, es por ello que una adecuada campaña de difusión permitiría que las empresas estén a la vanguardia de la tecnología, y obtengan beneficios para crecer y expandir sus operaciones a nivel nacional y porque no decirlo a nivel internacional. No es una tarea fácil pero la tecnología en el país no ha pasado desapercibida y cada vez hay más empresas que mejoran sus procesos productivos con la ayuda tecnológica, por lo que un correcto asesoramiento, implementación y desarrollo logrará que las empresas apunten a nuevos objetivos tecnológicos e inventan más en el cuidado del recurso más importante que posee cada una de ellas que es su INFORMACIÓN, la cual se reservaría independientemente de un aparato tecnológico físico sino que se tendría el acceso a la misma a través del internet.

## **1.4. CARACTERÍSTICAS Y MODELOS DE DESPLIEGUE DEL CLOUD COMPUTING**

### **1.4.1. CARACTERÍSTICAS**

Según Judith Hurwitz y Robin Bloor autores del libro “Cloud Computing For Dummies” agrupan a las características del Cloud Computing en:

- Elasticidad y Escalabilidad.
- Auto-Servicio.
- Plataformas e Interfaces y
- Facturación.

**1. Elasticidad y Escalabilidad:** Es muy difícil que el proveedor de servicios de Cloud Computing pueda anticipar como los clientes usarán el servicio que le provee. Ya que un cliente podría usar los servicios contratados solo unas cuatro veces al año durante su temporada alta de negocios, mientras que otro cliente podría usar todas sus aplicaciones y aprovechar los servicios de manera estable y continua durante todo el año.

Es por este motivo que el servicio debe estar disponible los 365 días del año y su diseño debe permitir escalar hacia arriba en temporadas de alta demanda y hacia abajo cuando baje la demanda. Esta escalabilidad permite que una aplicación pueda provisionar una mayor cantidad de recursos dependiendo del número de usuarios conectados, habilidad otorgada gracias a la elasticidad que brinda el servicio de Cloud Computing.

**2. Auto-Servicio:** Esta característica permite al cliente unilateralmente aprovisionar la capacidad computacional que requiera, como: tiempo de servidor, almacenamiento de red, software, procesos u otros recursos que este necesite automáticamente sin la necesidad de la interacción humana con el proveedor del servicio.

**3. Plataformas e Interfaces:** El Cloud Computing trabaja sobre una plataforma principal que es el Internet. Pero todo lo que ofrece este modelo de servicio requiere mecanismos, estándares necesarios para el acceso de pequeños o grandes clientes. Se puede acceder a la nube a través de un servidor de procesamiento por lotes o simplemente a través de una aplicación en el teléfono, pero para ello es necesario que el canal de comunicación sea también estandarizado.

Para el transporte de la información se requiere no solo de una vía, sino también de interfaces estandarizados que provean las instrucciones requeridas para que dos o más aplicaciones o fuentes de datos se comuniquen entre sí, de esto se encarga el Cloud Computing, permitiendo al usuario enlazar los distintos servicios que ofrece.

**4. Facturación y Medición** El servicio de Cloud Computing posee un servicio interno que le permite facturar al cliente todo servicio provisto en base del tiempo real, cantidad y aplicaciones solicitadas por el usuario y medirlo meticulosamente. De esta manera no solo le permite al modelo ser eficiente y exacto con el cobro por los servicios, sino que permite optimizar el uso de los recursos disponibles y aprovisionarlos nuevamente cuando se lo requiera. El uso de los servicios del Cloud Computing puede ser monitoreado y controlado generando transparencia tanto para el proveedor como para el cliente.

#### **1.4.2. Modelo Tradicional Vs Modelo Cloud Computing: Compra de Licencias**

Cuando se necesita adquirir software para las diferentes áreas de una determinada empresa, el modelo tradicional presenta diversas dificultades, entre ellas está la compra individualizada que muchas de las veces es restringida, no permite mayor manipulación, se requiere constantes actualizaciones, su implementación necesita tiempo y en muchos de los casos paralización de las actividades de la empresa, los costos son excesivamente altos, lo que reduce eficiencia y optimización de tiempos.

En el modelo tradicional cuando se requiera modificación o acoplamiento adicionales, los proveedores de este software cobran costos adicionales, lo que resta utilidad a la empresa, otro aspecto negativo es que con el pasar del tiempo y la escalabilidad de las empresas, estos software se vuelven obsoletos y tienen que ser reemplazados por otros más actuales y por ende más costosos. Todas estas molestias hacen que los empresarios

consideren que la adquisición de tecnología sea alta e inaccesible, teniendo entonces que trabajar con herramientas poco eficientes.

Sin embargo los servicios de Cloud Computing permiten la reducción de todas estas molestias, ya que desde la implementación de esta herramienta no se necesita la presencia física de un técnico en la empresa, esta se la realiza remotamente desde el internet, así mismo los costos son muy por debajo que del modelo tradicional, en el ámbito contable ya no se los consideran como un activo si no como un gasto, porque se maneja como un gasto mediante alquiler de licencia, este servicio no es rígido permite a las empresas probar el servicio por el tiempo que desee y dejar de usarlo cuando lo disponga, de igual forma se puede incrementar o disminuir el número de estaciones de trabajo cuantas veces se requiera y sobre todo se acopla a las necesidades de la empresa.

#### **1.4.3. MODELOS DE DESPLIEGUE EN LA NUBE**

Los tipos de Cloud Computing se ejecutan dependiendo de las necesidades reales de cada cliente, y de acuerdo al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) de Estados Unidos define 4 tipos y son:

**a. Nube Privada:** Es una plataforma para la obtención de hardware, almacenamiento e infraestructura de red (Infraestructura como Servicio (IaaS)), pero también se puede tener una nube privada que permita desplegar aplicaciones Plataforma como Servicio (PaaS) e incluso aplicaciones en sí mismas Software como Servicio (SaaS). Tiene como ventaja la localización de los datos dentro de la empresa que lo contrata, lo cual otorga mayor seguridad de los datos y hace más fácil la integración de estos servicios con otros sistemas propietarios. Proveen la capacidad de recuperación frente a fallos y de escalabilidad personalizada. El inconveniente es la inversión inicial ya que la empresa debe aprovisionarse de la infraestructura física, sistemas de virtualización, ancho de banda y seguridad, lo que conlleva una fuerte inversión inicial y pérdida de escalabilidad, lo que supondrá un retorno de la inversión un poco más lenta.

**b. Nube en Comunidad:** En este tipo de nube la infraestructura es compartida por varias organizaciones y soporta a una comunidad específica que comparten preocupaciones similares (por ejemplo, misión, requisitos de seguridad, políticas, cumplimiento de normas, etc.). Pueden ser gestionadas por las mismas empresas o por terceros y pueden existir bajo demanda.

**c. Nube Pública:** La nube pública estará disponible para el público en general o a un grupo grande de industrias que tengan acceso a internet y es de propiedad de una empresa que vende servicios en la nube. La ventaja de este tipo de nube es la capacidad de procesamiento y almacenamiento sin la necesidad de instalar máquinas localmente, por lo que se evita una inversión inicial. La carga operacional y la seguridad de los datos es responsabilidad del proveedor del servicio por lo tanto los costos de la adopción del Cloud Computing es bajo.

**d. Nube Híbrida:** En el caso de la nube híbrida la infraestructura es una composición de dos o más nubes (privada, comunidad o pública). Ese tipo de nube permite a una empresa mantener el control sobre sus aplicaciones y al mismo tiempo aprovechar el Cloud Computing público, en el caso de la combinación de una nube publica con una privada. La nube híbrida tiene la ventaja de que la inversión es moderada, con la capacidad de escalabilidad.

El adoptar determinado tipo de nube depende de las necesidades de cada empresa, ya que se debe analizar los pros y contras que conllevaría adoptarlo. Es necesario considerar los siguientes aspectos:

- Tamaño de la empresa.
- Datos y/o información que se va a utilizar.
- Relaciones con la competencia.

## **1.5. CAPAS**

Algunos autores como Jordi Torres Viñals, Manuel Vieda, José Juan Pérez, Daniel Peña Valenzuela, Juan David Bazzani Montoya y David S. Linthicum entre otros, indican que el Cloud Computing está agrupado en tres capas de servicios y que una vez que exista una conexión a Internet que se establece entre varios ordenadores, es posible compartir servicios dentro de cualquiera de las siguientes capas:

### **1.5.1. INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IaaS)**

La Infraestructura como Servicio- *Infrastructure as a Service*- (IaaS), es un modelo de distribución de infraestructura de computación realizado mediante el uso de una plataforma de virtualización. Las empresas que requieran un equipamiento físico como son los servidores, espacio en un centro de datos o equipamiento de redes los compran a un proveedor de servicios externos, mientras que con el servicio de Infraestructura que ofrece el Cloud Computing todo el aprovisionamiento se hace de manera completamente integral a través de la web. Este servicio permite desplegar la aplicación requerida en una imagen virtual vista a nivel local y luego ejecutarla en un entorno remoto sin la necesidad de contar con los servidores y la infraestructura de la red.

Ya que el consumidor alquila recursos de computación en vez de comprarlos e instalarlos en su propio centro de procesamiento de datos permite un aprovisionamiento escalable en función de las necesidades del consumidor. Los clientes, en vez de invertir gasto en máquinas físicas, alquilan servicios de computación.

### **1.5.2. PLATAFORMA COMO SERVICIO (PaaS)**

La Plataforma como Servicio- *Platform as a Service*- (PaaS), permite crear y ejecutar aplicaciones de negocios personalizadas de distintas áreas de una empresa, y gestionar procesos y eventos. La principal característica de la PaaS consiste en contar con

software de desarrollo y despliegue basados completamente en el entorno Cloud. Esta capacidad le permite al consumidor desplegar en la infraestructura del proveedor aplicaciones creadas por el primero, incluso adquiridas, usando lenguajes de programación y herramientas del proveedor. Por tanto, no se requieren inversiones de gestión y mantenimiento extra por parte del cliente, todo ello viene incluido en el servicio. Todas las fases concernientes al desarrollo de una aplicación, desde el diseño al testeado, viven en la nube.

Las aplicaciones se ejecutan en centros de datos del proveedor lo que ahorra hardware y software al cliente despreocupándose de los ajustes de copias de seguridad rendimiento o actualizaciones; también se incorpora plataformas de desarrollo para que el cliente pueda crear sus propias aplicaciones fácilmente a través de navegadores web o dispositivos móviles. Estas aplicaciones son administradas y gestionadas remotamente por el proveedor, y son mucho más baratas en comparación con la compra, personalización y soporte de una nueva aplicación.

### **1.5.3. SOFTWARE COMO SERVICIO (SaaS)**

El Software como Servicio- *Software as a Service*- (SaaS), conocidas también como Aplicación como Servicio, ofrece al cliente la posibilidad de utilizar las aplicaciones del proveedor en una infraestructura de nube, algunos ejemplos ampliamente extendidos a nivel usuario hoy en día que pueden ser usados de forma gratuita son el correo electrónico, portales y mensajería instantánea, aunque obviamente también se ofrece software específico a empresas. El usuario no administra ni controla la infraestructura que soporta estos servicios, pero sí algunos parámetros de configuración. Este servicio permite suministrar aplicaciones especializadas para las diferentes áreas de la empresa independientemente de su tamaño y complejidad, como son: recursos humanos, logística, administración, manejo de riesgo, contabilidad entre otras, para cualquier negocio por un pequeño pago de suscripción evitando la compra de la licencia.

La clave del éxito de las aplicaciones como servicio es la interoperabilidad entre ellos, permitiendo crear un marco de trabajo amplio, con interfaces y estándares disponibles para cualquier tipo de necesidad y/o configuración. Para una empresa que decide contratar los servicios de un proveedor SaaS, la correcta elección es un factor clave dado que el funcionamiento de una aplicación técnica en la Nube requiere un largo proceso.

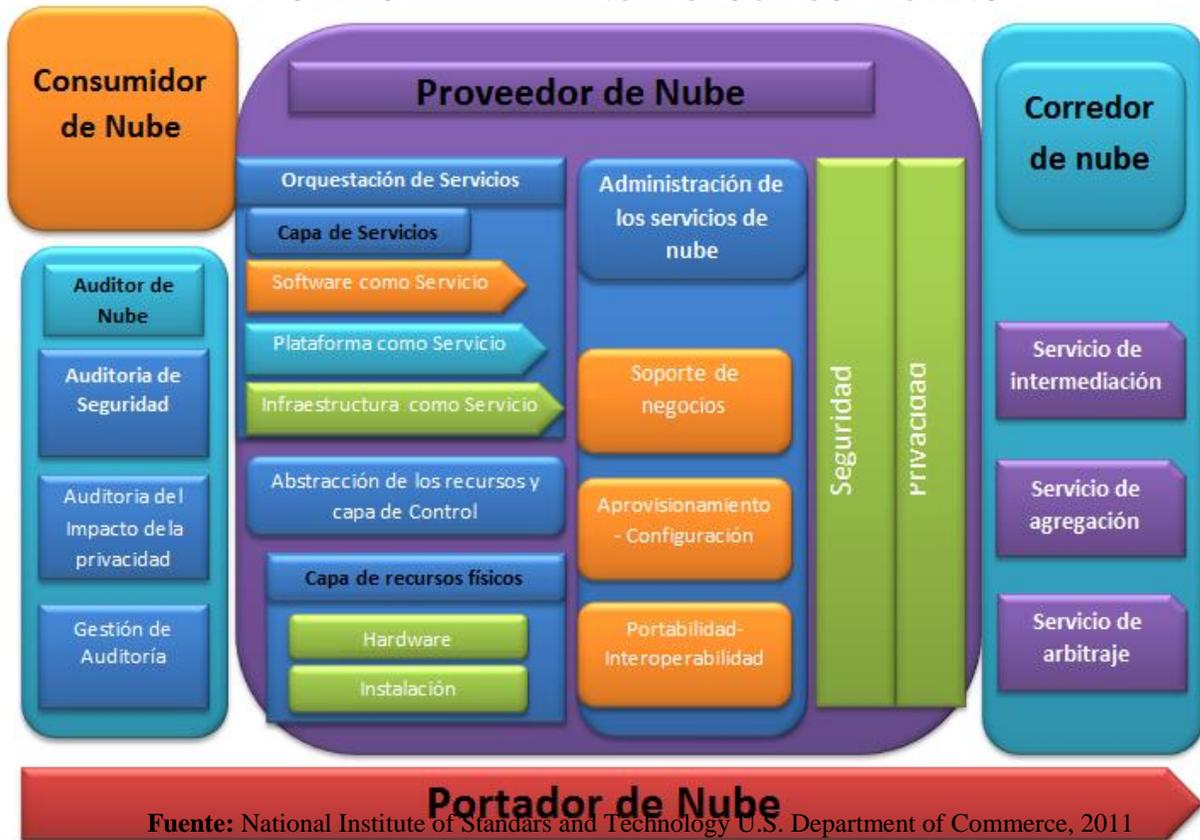
Para la implementación de cada uno de estos servicios ya sean IaaS, PaaS o SaaS en primer lugar la empresa debe disponer de un periodo de evaluación, y una vez conforme, compra la aplicación, la instala, despliega y configura según los requisitos que su negocio exija. Después los usuarios deben aprender su funcionamiento con ayuda de soporte técnico, finalmente, la empresa debe evaluar su rendimiento continuamente y actualizarlo o renovarlo si es preciso.

## **1.6. MODELO DE REFERENCIA DE CLOUD COMPUTING**

A continuación se presenta un modelo de alto nivel, abstracto y no vinculado a ningún producto específico de tecnología Cloud Computing o de algún proveedor de la misma, si no que detalla los requisitos de “*que*” servicios de la nube proporcionan y no sobre “*como*” diseñar e implementar dichos servicios. Esta arquitectura está definida por el Instituto de Estándares y Tecnología (NIST) en el que se detalla a los principales actores, sus actividades, y las diferentes funciones dentro del Cloud Computing, este diagrama muestra una arquitectura de alto nivel genérica y facilita la comprensión de los requisitos, características, usos y estándares del Cloud Computing.

## Ilustración 1

### MODELO DE REFERENCIA CLOUD COMPUTING



La arquitectura en referencia define cinco actores principales, cada actor es una entidad (persona u organización) que interviene en una transacción o proceso y/o a su vez realiza tareas en el Cloud Computing intervinientes y son:

- Consumidor de nube.
- Proveedor de nube.
- Portador de nube.
- Auditor y
- Corredor de nube.

**1. Consumidor de nube:** El consumidor en la nube es sin duda el actor principal del proceso, ya que es este quien utiliza los servicios provistos por el Cloud Computing y representa a aquella persona o empresa que mantiene una relación de negocios y utiliza

los servicios de la nube. A través de un catálogo de servicios de Cloud Computing que ofrezca el proveedor el usuario selecciona el que más le convenga a sus intereses, establece el contacto respectivo y luego utiliza el o los servicios requeridos.

**2. Proveedor de nube:** Un proveedor de nube (persona natural o jurídica) es el encargado de proveer un servicio a los interesados. Este proveedor adquiere y administra la infraestructura informática necesaria para la prestación de sus servicios, ejecuta el software de nube y hace las gestiones necesarias para la prestación de dichos servicios de la nube hacia los consumidores finales a través del acceso a la red.

**3. Auditor de nube:** Un auditor de nube es un grupo que lleva a cabo un examen independiente del control del servicio en la nube con la intención de emitir una opinión al respecto. Estas auditorías sirven para verificar la ejecutoriedad de las normas a través de una revisión de la evidencia objetiva. Este puede evaluar los servicios prestados por un proveedor de nube así como los controles de seguridad, impacto de la privacidad y el rendimiento respectivo.

**4. Corredor de nube:** Un corredor de nube es una entidad que administra el uso, rendimiento, y prestación de servicios de Cloud Computing, pudiendo además negociar las relaciones entre los proveedores y los consumidores de la nube. Un consumidor de nube podrá solicitar los servicios de un corredor de nube en lugar de hacerlo directamente al proveedor de nube.

**5. Portador de nube:** Actúa como un intermediario que proporciona conectividad y transporte de servicios de Cloud Computing entre los proveedores y consumidores de la nube. Los portadores proporcionan acceso a los consumidores a través de la red, telecomunicaciones y otros dispositivos de acceso.

## **1.7. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DE LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING**

### **1.7.1. VENTAJAS**

**1. Reducción de Costos:** El Cloud Computing permite una reducción real de los costos tanto operativos como administrativos en la empresa debido a que los servicios provistos son utilizados en ambientes de alta eficiencia, el costo total de operación y mantenimiento sea repartido entre los miles de usuarios a los que presta el servicio.

Lo que permite crear proyectos a gran escala en donde se debería hacer grandes inversiones iniciales en: seguridad física, hardware y personal capacitado para la operación, mientras que con el nuevo modelo no existe este problema eliminado cualquier costo asociado a la inversión inicial.

**2. Infraestructura Just-in-Time:** El dimensionamiento de la infraestructura necesario para un proyecto era un problema ya que se debía considerar el número de usuarios y otros factores en base a proyecciones. Y cuando se tenía un éxito mayor al esperado y no había la posibilidad de un escalamiento rápido, la empresa que no tenía los recursos necesarios para atender las peticiones de todos los usuarios perdía a muchos de ellos.

Y en el caso de grandes inversiones en infraestructura que no se llegaba a utilizar por completo aumentaba la posibilidad del cierre de la empresa. Pero con el modelo del Cloud Computing cada aplicación obtiene los recursos que requiera para dar respuesta a los usuarios, sean estos pocos o muchos, reduciendo riesgos y costos operacionales, y sobre todo pagando exactamente lo que se está usando.

**3. Outsourcing:** Con el modelo de Cloud Computing es posible delegar el mantenimiento y operación de la plataforma tecnológica y dedicarse por completo a las otras áreas de la empresa, incrementando la eficiencia y reduciendo los costos. Otra ventaja de delegar esta responsabilidad a un tercero es que posee una infraestructura centralizada con la posibilidad de realizar actualizaciones de manera rápida, garantizando que siempre se tenga las últimas versiones de software.

**4. Acceso ilimitado y disponibilidad:** Ya que el Cloud Computing cuenta con el acceso a los recursos informáticos a través de Internet, le permite a varias personas trabajar a la vez en un mismo documento en tiempo real, mejorando la productividad y fomentando la comunicación entre el personal interno de la organización. Además, el acceso ilimitado que ofrece el Cloud Computing aumenta la flexibilidad de la empresa, y permite a sus empleados disponer de los recursos tecnológicos necesarios para trabajar a distancia desde cualquier parte del mundo, mejorando también con ello la productividad del personal de la organización.

### **1.7.2. DESVENTAJAS DEL USO DE LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING**

**1. Servicios poco Personalizables:** Para las pequeñas empresas puede ser un punto más crítico y con mayor dificultad contar con un departamento de Tecnología de la Información con el personal capacitado para realizar las tareas de ajuste y personalización de las aplicaciones de acuerdo a sus necesidades. En muchos casos las aplicaciones desarrolladas bajo el modelo tradicional suelen ser más funcionales y desarrolladas específicamente para el usuario, lo cual no ocurre por lo general en la nube y esto suele ser un obstáculo.

**2. Privacidad y seguridad:** En el Cloud Computing la desventaja más grave es la seguridad y privacidad de los datos. Aun cuando el proveedor del servicio se comprometa a llevar un control de la seguridad de la aplicación y la infraestructura, y de la privacidad de la información almacenada en sus instalaciones, existe un riesgo remanente que no puede ser eliminado ni olvidado.

Es importante reconocer que no es una desventaja propia del Cloud Computing, ya que al estar la información viajando y permaneciendo en una infraestructura que no se puede controlar existe la posibilidad del robo de datos o hackeo como comúnmente se le conoce. El hecho de que piratas informáticos decidan hackear los servidores de la empresa en donde se tenga la información podría afectar de forma drástica y directa a los consumidores de este servicio.

**3. Regulaciones gubernamentales:** El marco legal del Cloud Computing, en los aspectos de la regulación y control aún no ha sido desarrollado para este ambiente de prestación de servicios. Aunque es posible delegar la funciones, no es posible delegar la responsabilidad de la información, pues ante el gobierno es la empresa la responsable de su información, por lo que al no tener el control de la infraestructura donde está alojada, es decir la nube, no es posible tomar las medidas de protección o al menos no se sabe con qué medidas cuenta el proveedor para asegurar el nivel de seguridad exigido debido a la virtualización de los ambientes.

## **1.8. VIRTUALIZACIÓN Y LOS HIPERVISORES**

### **1.8.1. VIRTUALIZACIÓN**

La virtualización, según Jesús Niño Camazón, autor del libro: *Sistemas Operativos Monopuesto*, es: “un conjunto de técnicas hardware y/o software que permite abstraer

hardware y/o software creando la ilusión de que se están manejando recursos como dispositivos físicos, sistemas operativos, sesiones remotas, etc., de forma transparente al usuario” ”.<sup>1</sup>

La virtualización es entonces la combinación de hardware y software que permite a una sola máquina parecer como si fueran varias. Esto implica hacer que un recurso físico (ya sea un servidor, un sistema operativo o un dispositivo de almacenamiento) funcione como si fueran múltiples recursos lógicos. Esta capa maneja, gestiona y arbitra los cuatro recursos principales de una computadora que son: CPU, Memoria, Almacenamiento y Conexiones de Red y así podrá repartir dinámicamente estos recursos entre todas las máquinas virtuales definidas en el computador principal. Esto hace que se puedan tener varios ordenadores virtuales ejecutándose en el mismo computador físico.

### **1.8.2. HIPERVISORES**

En la informática moderna, los hipervisores-Virtual Machine Monitors (VMM), permiten que diferentes sistemas operativos, tareas y configuraciones de software coexistan en una misma máquina física. La tarea de los hipervisores es abstraer los recursos físicos de la máquina anfitriona para las distintas “máquinas virtuales”, además proporcionan una interfaz única para el hardware. El hipervisor permite comprobar el rendimiento de cada máquina virtual bajo su control.

La escalabilidad propia del Cloud Computing es posible gracias a la asignación dinámica de recursos (procesamiento, RAM, almacenamiento, ancho de banda) desde una interfaz del hipervisor o monitor.

---

<sup>1</sup> CAMAZON, Jesús, *Sistemas operativos monopuesto-1<sup>ra</sup>*. Edición, Editorial Editex S.A., Madrid-España, 2011, p. 90

## **1.9. ELEMENTOS CONSTITUYENTES PARA LA ENTREGA DE LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING**

Los servicios de Cloud Computing requieren una combinación de hardware y software encaminados a suministrar un servicio a un determinado número de usuarios que están dispuestos a pagar por él. Dependiendo del servicio proporcionado, algunos elementos son configurados por el proveedor del servicio o se pueden dejar a disposición de las necesidades del cliente, esta elección depende de las diferentes capas de servicio (infraestructura como servicio, plataforma como servicio y software como servicio).

Los dos componentes más significativos de la arquitectura de los servicios de Cloud Computing se conocen como “*front-end*” y “*back-end*”. El frontal (front-end) es la parte vista por el cliente, es decir, el usuario de la computadora, incluye la red del cliente (o computadora) y las aplicaciones utilizadas para el acceso a la Nube a través de una interfaz de usuario, como es un navegador web. El extremo posterior (back-end) de la arquitectura de Cloud Computing es la Nube en sí, que comprende computadoras, servidores y dispositivos de almacenamiento de datos a cargo del proveedor.

Para el aprovisionamiento de estos servicios se necesitan importantes recursos físicos para tener capacidad de cómputo y almacenamiento, así como una red que encamine la información que estas máquinas procesan o contienen hacia las terminales de los usuarios, sin importar dónde éstos se encuentren. También es necesario un software que emplee estos recursos materiales para dotar a cada cliente de su propia máquina remota configurada en función de sus requerimientos, por este motivo debe haber una capa que gestione el hardware que otorgue estos servicios personalizados a cada usuario en tiempo real: esto se logra a través de la virtualización, este software simula la existencia de un conjunto de máquinas virtuales dentro de una misma máquina física y a la vez monitoriza su estado a través de un hipervisor, el cual asigna recursos y establece prioridades a cada una de ellas. De esta forma se pueden generar plataformas para cada máquina-usuario, de la siguiente manera:

- A un software de virtualización se le añade un conjunto básico con un sistema operativo determinado.

- Una conexión de la máquina a un servidor mediante redes virtuales
- Desplegando así un ambiente de desarrollo de software específico.

En su lugar, el proveedor de los servicios de Cloud Computing:

- Establece configuraciones determinadas de estos parámetros que sean suficientes para entregar al consumidor una aplicación en particular.

Entonces los entornos de Cloud Computing son diseñados para soportar múltiples usuarios independientes que no son propietarios de la máquina pero sí emplean una fracción de ella para su trabajo.

Los elementos constituyentes del Cloud Computing son: *Infraestructura, Plataforma, Aplicaciones y Servicios APIs*.

**1.9.1. INFRAESTRUCTURA VIRTUALIZADA:** La capa física del Cloud Computing está compuesto por: un centro de procesamiento de datos (CPD-Data Center), un supercomputador o un “mainframe”, y la arquitectura del mismo puede diferir para adaptarse a la virtualización, es decir esa delgada capa de software que gestiona sus recursos. El objetivo de esta infraestructura es la maximización del rendimiento, de esta manera un proveedor de los servicios de Cloud Computing puede ofrecer servicios a miles o incluso a millones de usuarios simultáneamente con un número de máquinas proporcionalmente mucho menor.

**1.9.2. PLATAFORMA:** Una plataforma se compone de un sistema operativo (el coordinador del sistema informático) que a su vez se basa en el conjunto de instrucciones específico para un procesador o microprocesador (el hardware que realiza las operaciones lógicas y gestiona el flujo de datos en el ordenador). El sistema operativo debe estar diseñado para funcionar con un determinado conjunto de instrucciones de una familia de procesadores en concreto.

**1.9.3. API (INTERFAZ DE PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES):** Un API es un conjunto de normas y especificaciones que sigue un programa de software para acceder y hacer uso de los servicios y recursos proporcionados por otro programa de software especial que implementa la API (en este caso, el entorno software de una red de Cloud Computing).

**1.9.4. APLICACIONES Y SERVICIOS:** El software es la capa más alta de este servicio y la que es realmente funcional y útil para el usuario o desarrollador. Se puede ofertar todo tipo de software como herramientas de desarrollo de aplicaciones, servidores, bases de datos, sitios web, programas de cálculo, aplicaciones sobre navegadores como correo electrónico, procesadores de texto, grupos de trabajo, redes sociales y un sinnúmero de posibilidades al alcance de cualquier usuario de Internet.

## **1.10. VIRTUALIZACIÓN DE ESCRITORIO**

**1.10.1. VIRTUALIZACIÓN :** La virtualización según Jesús Camazón autor del libro *Sistemas operativos Monopuesto* es “un conjunto de técnicas hardware y/o software que permite abstraer hardware y/o software creando la ilusión de que se están manejando recursos como dispositivos físicos, sistemas operativos, sesiones remotas, etc., de forma transparente al usuario”<sup>2</sup>

### **CARACTERÍSTICAS**

**Flexibilidad de trabajo:** La virtualización del escritorio posibilita centralizar los escritorios en servidores centrales y gestionarlos individualmente de manera remota, generando una experiencia de escritorio completa con un entorno de trabajo flexible que ofrece todas las funcionalidades que se requieran para realizar su trabajo, especialmente para aquellos usuarios que viajan.

---

<sup>2</sup>CAMAZÓN, Jesús, *Sistemas operativos Monopuesto*, 1<sup>ra</sup> Edición, Editorial Editex S.A., Madrid-España, 2011, p.90.

**Reducción de costos de Hardware:** Cuando se utiliza los escritorios virtuales no tiene la necesidad de adquirir equipos de última tecnología, ya que las aplicaciones del escritorio son ejecutadas centralmente en un servidor remoto. Haciendo que los equipos que los usuarios utilizan para conectarse al servidor tengan un periodo de vida mayor.

**Seguridad de los datos:** La virtualización de escritorio permite que todos los datos de los usuarios de los escritorios se almacenen en los servidores remotos, de tal manera que nada se almacena a nivel local. Y si un empleado pierde o le roban su computador portátil, de mesa, o su dispositivo móvil no se perderán los datos y tampoco se pasan a manos peligrosas.

### **1.10.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA VIRTUALIZACIÓN DE ESCRITORIOS**

Las *Ventajas* que ofrece la virtualización de los escritorios son las siguientes:

- Implementación inmediata de nuevos escritorios y uso de las aplicaciones.
- Elimina el tiempo de inactividad en caso de fallas de hardware.
- El período de actualización de los computadores pasa a ampliarse de 2-3 años a 5-6 años.
- Capacidad de acceso a los usuarios de empresas a sus escritorios virtuales desde cualquier computador o dispositivo móvil.
- Aprovisionamiento de los recursos a medida de las necesidades del escritorio.
- Escritorios bajo demanda.

**Desventajas:** El uso de los escritorios virtuales tiene algunas limitantes como son los riesgos de seguridad que se generan en el caso de que la red no esté bien gestionada, conllevando a una pérdida de la autonomía y privacidad de los datos usuario.

Además la creación y mantenimiento de los controladores para las impresoras y otros dispositivos periféricos, dificulta la gestión de complejas aplicaciones como son las multimedia y aquellos problemas de mantenimiento de las direcciones de usuarios de escritorios virtuales en correspondencia con los del centro de datos.

### **1.11. SERVIDOR VIRTUAL**

**DEFINICIÓN:** Cuando se habla de un servidor virtual es como tener un servidor de Internet pero creado mediante un procedimiento software, que simula un servidor que no existe físicamente (como máquina independiente), que ofrece las mismas prestaciones que uno real. Se caracterizan por ser un tipo de alojamiento web donde varios clientes comparten los recursos (CPU, RAM, Disco duro) y software de un servidor, pero lo hacen de forma exclusiva. Cada cliente consume únicamente los recursos reservados para este.

#### **VENTAJAS**

- Se ahorra la contratación de líneas telefónicas para acceso a internet.
- No se tiene que comprar el servidor ya que los Servidores Virtuales comparten espacio en disco duro de una misma máquina, la cual es aportada por el proveedor de servicios Internet.
- Tampoco se deberá comprar el software que necesitan los servidores, ya que los programas de que dispone el proveedor se comparten entre múltiples servidores virtuales.
- No es necesario tener personal especializado ya que el cliente podrá gestionar el servidor virtual a través de un panel de control muy sencillo de usar.

## **1.12. DATA CENTER**

**DEFINICIÓN:** Data Center- o Centro de Proceso de Datos es un edificio o sala de gran tamaño usado para mantener en él una gran cantidad de equipamiento electrónico, que cuentan con la infraestructura necesaria para resguardar la información de sus clientes.

Entre los factores más importantes para la creación de un Data Center, se puede destacar el garantizar la seguridad y la continuidad del acceso a la información, pues en estos ámbitos es muy importante la protección física y lógica de los sistemas que son el activo máspreciado de una organización.

El Data Center debe estar en funcionamiento las 24 horas de día, los 7 días de la semana minimizando la falta de disponibilidad que podría conllevar grandes pérdidas a sus clientes. El contar con los servicios del Data Center reduce los costos de inversión en software y hardware, maximiza la disponibilidad de aquellas aplicaciones importantes de la empresa asegurando continuidad operativa, permite la escalabilidad de la organización sin la salida de dinero extra y en poco tiempo.

### **1.12.1. ESTÁNDAR TIA 942**

El estándar TIA 942 provee una serie de recomendaciones y directrices, en cuanto al diseño e instalación de la infraestructura de un Data Center, con la intención de que sea utilizado por los diseñadores que necesitan un conocimiento de los servicios de planificación, el sistema de cableado y el diseño de redes, fue publicado en abril del 2005 por la TIA (Telecommunications Industry Association) y ANSI (American National Standards Institute).

Uno de los puntos críticos del Data Center es el uptime (tiempo disponible de los sistemas) es decir la definición de que tan confiable es; ya que lo que es aceptable para una persona o compañía no lo es para otra. Para aumentar la redundancia y los niveles de confiabilidad, los puntos únicos de falla deben ser eliminados tanto en el Data Center como en la infraestructura que le da soporte.

El estándar TIA 942 plantea el tier de un data center que es una clasificación ideada por el Uptime Institute que se plasmó en el estándar y que básicamente establece 4 categorías, en función del nivel de redundancia de los componentes que soportan el Data Center, entendiendo que a mayor número de tier mayor disponibilidad, lo que implica también mayores costos asociados en su construcción y más tiempo para hacerlo.

**Tier I - Nivel I – Centro de procesamiento de datos Básico:** Permite una disponibilidad del 99,671%, es sensible a las interrupciones, tanto planificadas como no planificadas. Tiene un solo paso de la corriente y la distribución de aire acondicionado, sin componentes redundantes. Puede o no tener un piso elevado, posee un Generador independiente, en promedio toma 3 meses implementarlo, el tiempo de inactividad anual es de 28,8 horas, y para el mantenimiento debe estar cerrado por completo.

**Tier II- Nivel II –Componentes Redundantes:** Cuenta con una disponibilidad del 99,741%. Es menor susceptible a la interrupción por actividades planeadas o no, dispone de un solo paso para la corriente y la distribución del aire acondicionado, incluye un componente redundante. Dispone de un piso elevado, UPS - Uninterruptible Power Supply (Protección y Energía de respaldo) y generadores eléctricos pero están conectados a una sola línea de distribución eléctrica.

**Tier III - Nivel III - Mantenimiento Concurrido:** Las capacidades de un Data Center de este tipo le permiten realizar cualquier actividad planeada sobre cualquier componente de la infraestructura sin interrupciones en la operación. Actividades planeadas incluyen mantenimiento preventivo y programado, reparaciones o reemplazo de componentes, agregar o eliminar elementos y realizar pruebas de componentes o sistemas, entre otros.

Debe existir suficiente capacidad y doble línea de distribución de los componentes, de forma tal que sea posible realizar mantenimiento o pruebas en una línea, mientras que la otra atiende la totalidad de la carga. En este tier, las actividades no planeadas como errores de operación o fallas espontáneas en la infraestructura pueden todavía causar una interrupción. El tiempo de inactividad anual es 1.6 hora y permite una disponibilidad máxima del 99.982% del tiempo.

**Tier IV - Nivel IV -Tolerante a Errores:** Permite una disponibilidad del 99,995 %. La actividad planificada no interrumpe el funcionamiento de los datos críticos. El centro puede sostener por lo menos un caso de interrupción no planificado sin causar impacto crítico. Dispone de múltiples pasos de corrientes y rutas de enfriamiento, incluye componentes redundantes 2(N+1), es decir que la infraestructura tiene 2 UPS - Uninterruptible Power Supply, (Protección y Energía de respaldo) cada uno con redundancia (N+1) “lo necesario más uno”. Toma de 15 a 20 meses para implementarlo, y el tiempo de inactividad anual es de 0,4 horas.

En la ciudad de Cuenca fue inaugurado el Dara Center de ETAPA EP el 8 de noviembre del 2008 con una capacidad para albergar equipos de 60 empresas, con la posibilidad de ampliar el espacio a cerca de 40 más. El proyecto ha contado con una inversión de 7 millones de dólares y su diseño está basado en el estándar TIA 942 con el nivel de tier III. Actualmente brinda los servicios de housing - alojamiento que es un servicio que

provee a los usuarios llevar sus servidores físicos para poder almacenar información, en el Data Center, lugar que cuenta con las características y seguridades para contrarrestar cualquier peligro de amenaza, de pérdida de datos.

## **1.13. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

### **1.13.1. DEFINICIÓN DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

Naresh K. Malhotra define a la investigación de mercados como: “La función que conecta al consumidor, al cliente y al público con el vendedor mediante la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas del marketing; para generar perfeccionar y evaluar las acciones de marketing; para monitorear el desempeño del marketing y mejorar su comprensión como un proceso. La investigación de mercados especifica la información que se requiere para analizar esos temas, diseña las técnicas para recabar la información, dirige y aplica el proceso de recopilación de datos, analiza los resultados, y comunica los hallazgos y sus implicaciones”

Mientras que Philip Kotler (considerado por algunos como el padre del marketing moderno) define a la Investigación de mercados como: “El Diseño, obtención, análisis y presentación sistemático de datos pertinentes a una situación de marketing específica que una organización enfrenta”.

Con estas definiciones se puede decir entonces que la investigación de mercados es un proceso que permite identificar y solucionar problemas, tomar decisiones adecuadas y gestionar estrategias necesarias mediante la recolección, análisis e interpretación de información sobre una situación específica de la organización.

### 1.13.2. PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Citando a Philip Kotler en su libro Fundamentos de Marketing indica que se debe seguir cuatro pasos para realizar un proceso de la investigación de mercados y son:

1. Definición del problema y objetivos de la investigación.
2. Desarrollo del plan de Investigación.
3. Implementación del plan de investigación.
4. Interpretar e informar hallazgos.

**Paso 1. Definición del problema y objetivos de la investigación:** El planteamiento del problema y los objetivos de la investigación son los que guiarán todo el proceso de la investigación. Para definir el problema es necesario analizar la información obtenida ya sea mediante entrevistas con los directivos de la organización para conocer que esperan con la investigación, información con expertos en la rama para obtener criterios más precisos y así darle el enfoque correcto a la investigación.

Una vez definido el problema se debe plantear los objetivos de la investigación de mercados, una investigación de mercados puede tener uno de tres tipos de objetivos dependiendo del tipo de investigación que se realice.

El objetivo de la *investigación exploratoria* es obtener información preliminar que ayuda a definir los problemas y sugerir las hipótesis, la *investigación descriptiva* en cambio busca describir mejor los problemas de marketing, situaciones o mercados tales como potencial de mercado para un producto o servicio nuevo, características demográficas y conductas de los consumidores. Mientras que el objetivo de la *investigación causal* es probar hipótesis acerca de relaciones causa y efecto.

**Paso 2. Desarrollo del plan de Investigación:** En este paso se debe determinar exactamente qué información se necesita para la investigación, este plan engloba las fuentes de datos existentes, enfoques específicos de la investigación, se presenta por escrito, y su propuesta deberá cubrir los problemas a resolver, objetivos de la investigación, la información a obtener y la forma en la que los resultados ayudarán a tomar las respectivas decisiones, así como la especificación de los costos de la investigación.

Este plan de investigación especifica la recolección de datos primarios, secundarios o ambos, considerando a los primarios como información que se obtiene para un propósito específico, mientras que los secundarios es aquella información que ya existe, la cual pudo haberse conseguido para algún otro fin. Los datos secundarios pueden ser obtenidos a través de una base de datos interna de la empresa, o de datos recolectados comerciales comprándolos a empresas que hayan realizado investigaciones similares, gubernamentales o bases de datos en línea. Estos datos pueden servir como punto de partida para la obtención de datos primarios, es decir una búsqueda de datos puntual sobre el tema a investigar.

Los enfoques de la investigación para obtener los datos primarios que pueden ser:

- Observación: Obtención de datos mediante la observación a personas, acciones o situaciones, válida para la investigación exploratoria.
- Encuestas: Compilación de datos primarios mediante preguntas acerca de sus conocimientos, actitudes, experiencias y comportamiento de compra a las personas, utilizada en la investigación descriptiva y
- Experimentos: Recopilación de datos mediante la selección de grupos de personas a las cuales se les aplica diferentes tratamientos y se controlan factores relacionados, observando así sus diferentes respuestas por grupo.

Siendo entonces los métodos de contacto con los integrantes de la muestra mediante correo, teléfono, entrevista personal, grupos focales, o en línea mediante el uso del internet.

**Paso 3. Implementación del plan de investigación:** En este punto el investigador lleva a la práctica el plan de investigación de mercados, es decir la recolección, procesamiento, y análisis de la información. Al momento del procesamiento de la información es importante analizar los datos para aislar la información y hallazgos importantes. Es necesario realizar una verificación de los datos obtenidos en los cuestionarios, así como de comprobar que estén completos y que su codificación sea correcta para el respectivo análisis. Y posteriormente se procederá a tabular los resultados, calcular promedios y otras medidas estadísticas.

**Paso 4. Interpretar e informar hallazgos:** Esta etapa consiste en la interpretación de los resultados por parte de los investigadores, además deberán sacar conclusiones e informar a la directiva de la empresa. Esto se lo hará mediante la presentación de un informe escrito detallado pero comprensible, presentando los hallazgos más significativos para la toma de decisiones de los directivos de la empresa.

### **1.13.3. MUESTREO**

Según Philip Kotler, una muestra es un segmento de la población seleccionada para representar a toda la población en una investigación de mercados, la misma que debe ser representativa para que se pueda estimar con mayor exactitud ideas y conductas de comportamiento de la población total. Para el diseño de la muestra se requiere de la respuesta a tres Preguntas:

- ¿A quién se encuestará?, o ¿Qué unidad de muestreo se utilizará? Estos pueden ser personas, cosas o situaciones concretas.

- ¿A cuántas personas se deberá entrevistar? o ¿Qué tamaño de la muestra se usará?  
Las muestras grandes reducen el margen de error, pero por sus altos costos económicos no son muy factibles.
- ¿Cómo se debe escoger la muestra? o ¿Qué procedimiento de muestreo se usará?,  
para responder a esta pregunta existen dos tipos de muestras, las Probabilísticas y las no Probabilísticas.

**Las muestras probabilísticas**, son aquellas donde todos los miembros de la población tiene la probabilidad de ser incluidos dentro en la muestra, y los investigadores determinarán los límites de confianza para el error del muestreo. En esta categoría existen tres tipos y son:

- Muestreo aleatorio simple: Las personas se eligen al azar de una lista de la población completa, sin limitación alguna.
- Muestreo aleatorio estratificado: Es aquel en el que se divide la población en grupos en función de un carácter determinado y después se muestrea cada grupo aleatoriamente, para obtener la parte proporcional de la muestra.
- Muestreo conglomerado: incluye dos procesos aleatorios. El primer es dividir a la población en grupos específicos y luego elegir de forma aleatoria grupos, en lugar de personas. Luego se realizan un muestreo aleatorio simple solo en cada grupo elegido.

Mientras que los tipos de muestreo no probabilístico las unidades muestrales son elegidas en base al criterio del investigador, y se clasifican en:

- Muestreo de conveniencia: Se toma la muestra de las poblaciones accesibles.
- Muestreo de criterio: Se usa el criterio del investigador para decidir cuál elemento elegir para la muestra, según se crea representa mejor a la población.

- Diseño bola de nieve: Se usa cuando se busca estudiar poblaciones pequeñas y difícilmente localizables

### 1.13.3.1. FÓRMULAS PARA EL MUESTREO

Estadísticamente el tamaño de la muestra depende básicamente de tres aspectos:

1. El error permitido (E).
2. El nivel de confianza con el que se desea dicho error (1- $\alpha$ ).
3. El carácter finito o infinito de la población (N=n° de personas).

Las fórmulas clásicas para determinar "n", el tamaño de la muestra son las siguientes:

Para poblaciones "infinitas" (más de 100.000 personas o elementos):

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2}{4E^2}$$

Para poblaciones "finitas" (menos de 100.000 personas o elementos):

$$n: \frac{N * z^2 * p * q}{z^2 * p * q + d^2 * (N-1)}$$

Donde,

(z) es el nivel de confianza

(d) es el grado de error

(N) es el Universo

(p) Probabilidad de ocurrencia

(q) Probabilidad de no ocurrencia

## 1.14. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA, Y FINANCIERA

**Análisis de factibilidad:** Se procede a realizar un estudio de factibilidad para recopilar la información necesaria acerca de un proyecto y determinar si procede o no su desarrollo o implementación. Un estudio de factibilidad debe contener objetivos claros y

definidos recolectando toda la información básica antes de la evaluación. Estos objetivos pueden variar dependiendo del enfoque de la investigación, pero la fijación de los mismos con claridad incrementará la eficiencia de la evaluación.

Para la presente investigación se tomará como referencia a Ralph M. Stair y George W. Reynolds acerca de los dos tipos de factibilidad existentes enfocados a proyectos tecnológicos y son:

- Factibilidad Técnica.
- Factibilidad Financiera.

**1.14.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA:** La evaluación de los aspectos técnicos es una parte muy importante dentro del proceso de realización del análisis de factibilidad. Para la presente investigación se toma como referencia a la guía PMBOK- Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos Tercera Edición, basada en la Norma Nacional Americana- ANSI, desarrollando los aspectos fundamentales que deben ser tomados en cuenta para el modelo de Cloud Computing. Se evaluarán aspectos técnicos y no muy específicos que puedan ser conseguidos de una manera simple y directa.

Dentro de los aspectos técnicos que deben ser tomados en cuenta para la evaluación del proyecto de Cloud Computing se encuentran:

**ARQUITECTURA DE HARDWARE Y SOFTWARE:** Una parte importante de la contratación de los servicios de Cloud Computing es el hardware y el software. En la mayoría de las implementaciones de esta tecnología, el centro de datos es administrado de una manera no local. Se necesita conocer un diseño actual de la empresa para que sea compatible con lo que se va a implementar. Si no se posee la información necesaria se puede conseguir información de los proveedores de los servicios de la tecnología “Cloud Computing”.

**COSTOS OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HARDWARE Y SOFTWARE:** Para prevenir las fallas mecánicas o eléctricas en el hardware, es recomendable verificar el estado del mismo de una manera periódica por personal calificado. También es necesario darle mantenimiento al software o programas de cómputo, ya que el continuo uso genera una serie de cambios en la configuración original del sistema, causando en un futuro problemas serios.

**COSTOS DE OPERACIÓN:** Debe estimarse el costo de operación de la solución y la curva de evolución de éste, con el fin de predecir la vida útil de la solución, considerando:

- Insumos y materiales físicos.
- Recursos Humanos

**COSTOS DE MANTENIMIENTO:** El mantenimiento de los aplicativos y hardware de los servicios ofertados debe incluirse dentro de un análisis técnico. El costo de mantenimiento se ubica dentro de los costos de la empresa, como el costo de la materia prima, ya que la empresa puede variar la cantidad de recursos que destina para esta acción.

**CAPACITACIÓN TÉCNICA:** Al momento de realizar la inversión en un nuevo proyecto, se debe comparar los costos, si se requiere que personal se encargue de la administración del mismo. Cabe recalcar que en muchos de los casos de los servicios de Cloud Computing ya incluye en los costos soporte y mantenimiento del servicio prestado.

**NUEVO PERSONAL:** Puede existir eventualmente la necesidad de contratación de personal nuevo para la operación y mantenimiento. Es importante describir el perfil profesional que deberá cumplir el personal que ocupe estos cargos.

**1.14.2. FACTIBILIDAD FINANCIERA:** Consiste en determinar si el desarrollo del proyecto tiene consistencia desde el punto de vista económico y si los beneficios que generará la puesta en marcha del mismo compensarán o no el costo y tiempo necesarios para obtenerlo. La evaluación financiera valora la inversión partiendo de criterios cualitativos y cuantitativos para analizar y evaluar proyectos aplicando pautas para la toma de decisiones de inversión. Por lo tanto, al aplicar un modelo financiero para evaluar un proyecto de inversión, se experimenta con diferentes hipótesis y escenarios.

La información a contener el análisis será:

- Determinar y evaluar flujos de efectivo presupuestados en base a métodos como:
  - Valor Presente Neto (VPN)
  - Tasa interna de retorno (TIR)
  - Flujo de fondos Incremental

Teniendo en cuenta las condiciones de riesgo e incertidumbre existentes en el mercado. El plan de financiamiento en el que se describa si los recursos serán solventados por fuentes internas, como por ejemplo utilidades capitalizables, depreciación, amortización, incremento de pasivos, etc. y/o de fuentes externas ya sea mediante crédito bancario, prestamos de empresas afiliadas o accionistas etc.

**1.14.2.1. VALOR ACTUAL NETO (VAN):** Según el autor Gabriel Baca Urbina autor del libro “Formulación y evaluación de Proyectos”, define al VAN como “el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial”<sup>3</sup>, en otras palabras es el valor obtenido actualizando para cada año, la diferencia entre las entradas y salidas de efectivo que se suceden durante la vida de un proyecto a una tasa

---

<sup>3</sup> BACA Gabriel, *Formulación y evaluación de Proyectos*-6ta. Edición, editorial Mc Graw Hill, México, 2010, p.213.

de interés fija predeterminada. Esta diferencia se actualiza hasta el momento en que se supone ha de iniciar la ejecución del proyecto.

El VAN que se obtienen para los años de la vida del proyecto se suman para obtener el VAN total del proyecto, a través de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{j=1}^n \frac{Y_j - G_j}{(1 + i)^j} - I$$

Dónde:

I = inversión referida al primer año de ejecución.

Y<sub>j</sub> = Ingresos durante los períodos de producción.

G<sub>j</sub> = Gastos de operación.

i = Tasa de actualización.

n = Numero de períodos sujetos de análisis en el proceso de actualización.

Los criterios de decisión basados en el VAN son los siguientes:

VAN < 0: el proyecto no es rentable.

VAN > 0: el proyecto es rentable.

VAN = 0: el proyecto es indiferente.

**1.14.2.2. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR):** El autor Gabriel Baca Urvina define a la Tasa Interna de Retorno o TIR como “la tasa de descuento por la cual el VAN es igual a cero”, o “es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados la inversión inicial”<sup>4</sup>, entonces se puede decir que es un coeficiente equivalente a la tasa de actualización (i) que iguala los ingresos de efectivo actualizados con el valor actual de las salidas de efectivo.

---

<sup>4</sup> BACA Gabriel, *Formulación y evaluación de Proyectos*-6ta. Edición, editorial Mc Graw Hill, México, 2010, pag. 216.

El procedimiento de cálculo utilizado para la TIR consiste en probar varias tasas de actualización hasta que se encuentre la tasa a la cual el VAN sea cero. Esta tasa es la TIR y representa la rentabilidad del proyecto.

En una primera etapa, se utiliza una tasa de actualización estimada. Si el VAN es positivo se aplica una tasa de actualización mayor. Si el VAN es negativo a esta tasa mayor, la TIR se encontrará entre estas dos tasas. Sin embargo, si la tasa de actualización mayor todavía da un VAN positivo, se debe seguir aumentando la tasa de actualización hasta que pase a ser negativo.

Si los VAN positivo y negativo se acercan a cero, una forma más rápida y precisa de arribar a la TIR, a través de la utilización de la siguiente fórmula de interpolación lineal:

$$i_r = i_1 + \frac{VP (i_2 - i_1)}{VP + VN}$$

Dónde:

$i_r$  = es la TIR

VP = es el VAN positivo a la tasa de actualización baja de  $i_1$ .

VN = es el VAN negativo a la tasa de actualización alta de  $i_2$ .

**1.14.2.3. FLUJO DE CAJA:** Un flujo de fondos según Martín Hamilton y Alfredo Pezo en el libro “Formulación y evaluación de proyectos Tecnológicos Empresariales Aplicados”, es “El estado financiero que registra cronológicamente el movimiento del efectivo de la empresa”<sup>5</sup> mientras que un flujo de caja proyectado es “uno de los elementos más importantes de la sustentación de un proyecto, ya que la evaluación del

---

<sup>5</sup> HAMILTON Martín y PEZO Alfredo, Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados-1ra. Edición, Editorial Convenio Andrés Bello, Bogotá-Colombia, 2005, p.165

negocio se efectuará sobre los resultados que en este estado financiero se determinen”<sup>6</sup>  
La información necesaria para realizar esta proyección está contenida en los estudios de mercado, estudio técnico, organizacional y proyección de ingresos costos y gastos.

***Estructura de un flujo de fondos o flujo de caja:*** un flujo de caja según los autores antes mencionados incluyen los ingresos y egresos que se generan mediante financiamiento (préstamos, intereses, amortizaciones, comisiones, etc.). Se aplica este flujo de caja desde el punto de vista del empresario a quien le interesa la rentabilidad que genera el proyecto. El Flujo de fondos se compone de:

### **Ingresos**

- Ingresos por ventas: se consideran las ventas al contado y las ventas a crédito que se van a obtener durante el tiempo proyectado.
- Los ingresos financieros: Incluyen los intereses generados por los depósitos de ahorros en entidades financieras.
- Otros ingresos: Este rubro considera cualquier otro ingreso generado por el proyecto.

### **Egresos**

- Costos directos: Se registran los materiales directos es decir: costo de materia prima y partes comerciales integradas al producto y/o servicio, así como la mano de obra directa: los costos de personal que interviene directamente en la elaboración del producto o prestación del servicio.
- Costos indirectos: Son aquellos que participan durante el proceso de transformación del producto o ejecución del servicio, con la excepción de materiales directos y mano de obra directa como: energía, comunicaciones, alquiler de local y equipos, limpieza, guardianía, etc.

---

<sup>6</sup> Idem., p165

## Otros

- Gasto de ventas: Constituyen aquellos gastos en que incurren las actividades dedicadas a llevar el producto o servicio desde la empresa hasta el consumidor, incluyen gastos de publicidad, distribución, comisiones, etc.
- Gastos generales y de administración: Este rubro incluye los originados por las actividades de administración de la empresa como: arriendos, servicios públicos, salarios área administrativa, seguros, materiales de oficina, etc.
- Depreciación: Expresa la pérdida de valor, en el transcurso del tiempo de los activos físicos del proyecto por efecto del desgaste, agotamiento u obsolescencia.
- Amortización de cargos diferidos: Es la cantidad deducida del valor contable de un activo intangible en cada periodo de tiempo.
- Impuestos: Disposiciones legales del país, en el caso de Ecuador se calcula el impuesto a la renta a pagar, se obtiene multiplicando la tasa vigente del 22% por la utilidad antes de impuestos.
- Inversión del proyecto: Se va a registrar el monto total de la inversión en activos fijos para poner en marcha el proyecto.
- Valor residual: el valor residual de un activo es el importe estimado que la entidad podría obtener luego de que éste haya cumplido su vida útil.
- Cambio en el capital de trabajo: Incluirá las modificaciones positivas o negativos del capital de trabajo, se coloca en el último periodo.

**Tabla 1**  
**ESTRUCTURA DEL FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO**

RUBRO
<b>INGRESOS</b>
Ingresos por ventas
Ingresos financieros
Otros ingresos
<b>Total Ingresos</b>
<b>EGRESOS</b>
Costos directos
Costos indirectos
<i>Subtotal costos de producción</i>
Gastos de venta
Gastos generales y de administración
Depreciación
Amortización de cargos diferidos
<b>Total egresos</b>
<b>Utilidad antes de impuestos</b>
Impuestos 22%
<b>Utilidad después de impuestos</b>
Depreciación (+)
Amortización de cargos diferidos (+)
Inversión del proyecto (-)
Valor residual (+)
Cambio en el capital (+ ó -)
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>

**Fuente:** Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados, pág. 168  
**Elaboración:** La Autora

## **1.15. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LAS ESTRATEGIAS DE MARKETING ORIENTADO A LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS.**

**1.15.1. DEFINICIÓN DE MARKETING:** Según Philip Kotler y Gary Amstrong el marketing es “La filosofía gerencial según la cual el logro de las metas de la organización dependen de determinar las necesidades y deseos de los mercados meta, y proporcionar las satisfacciones deseadas de forma más eficaz y eficiente que los competidores”

**1.15.2. SERVICIOS:** Según la definición de Gualier (2001) indica que los servicios “Son todas aquellas actividades identificables, intangibles, que son el objeto principal de una operación que se concibe para proporcionar la satisfacción de necesidades de los consumidores”, mientras que para la Asociación Americana de Marketing, los servicios “Son actividades, beneficios o satisfacciones que son ofrecidos a la venta o realizadas en unión con la venta de productos”.

**1.15.3. ESTRATEGIA DE MARKETING:** Para los autores Philip Kotler y Gary Armstrong autores del libro Fundamentos de Marketing, la estrategia de marketing es "la lógica de marketing con el que la unidad de negocios espera alcanzar sus objetivos de marketing, y consiste en estrategias específicas para mercados meta, posicionamiento, la mezcla de marketing y los niveles de gastos en mercadotecnia", entonces las estrategias de marketing son acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo tales como captar más clientes, lanzar o posicionar un producto o servicio en el mercado, incentivar las ventas, fidelizar a los clientes, informar sobre las principales características y ventajas de los productos o servicios etc.

**1.15.4. MARKETING MIX:** Según el Autor Philip Kotler y Gary Armstrong definen al marketing mix como “el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto”<sup>7</sup>. Citando estos autores definen que el marketing mix está compuesto por: Producto, Precio, Plaza, Promoción.

**Producto:** En los servicios como en los productos los clientes exigen beneficios y satisfacciones de los productos de servicios. El servicio visto como producto requiere tener en cuenta la gama de servicios ofrecidos, la calidad de los mismos y el nivel al que

---

<sup>7</sup>KOTLER, Philip y ARMSTRONG Gary, Fundamentos del Marketing- 6<sup>ta</sup>. Edición, Editorial Pearson Educación, Ciudad de México-México, 2008, pág. 63.

se entrega. También se necesitará prestar atención a aspectos como el empleo de marcas, garantías y servicios post-venta.

**Precio:** Las decisiones sobre precio son de una importancia capital en la estrategia de marketing tanto para las de consumo como para servicios. Como ocurre con los demás elementos de la mezcla de marketing, el precio de un servicio debe tener relación con el logro de las metas organizacionales y de marketing.

**Promoción:** El objetivo principal de la promoción es el aumento de las ventas, por medio de la comunicación, envío de información y persuasión de los stakeholders que está compuesto por: accionistas, clientes actuales o reales y potenciales, proveedores, gobierno, sindicatos y empleados. La promoción también es un recurso útil para consolidar la imagen e identidad corporativa de la compañía, hacen parte de esta variable de marketing mix lo siguiente:

- La publicidad.
- Las relaciones públicas.
- El marketing directo.
- El telemarketing.
- La venta personal y
- La promoción de ventas.

**Plaza:** Todas las organizaciones, ya sea que produzcan tangibles o intangibles, tienen interés en las decisiones sobre la plaza (también llamada canal, sitio, entrega, distribución, ubicación o cobertura), es decir, cómo poner a disposición de los usuarios las ofertas y las hacen accesibles a ellos. Esta variable incluye los canales: intermediarios que se usarán para que el producto llegue al consumidor final, que puede ser a través de mayoristas, minoristas, detallistas, agentes, distribuidores, etc. El producto y/o servicio debe estar al alcance del consumidor en el momento que este lo necesite, por lo cual es indispensable tener definidos los puntos estratégicos en los que se comercializará.

### **1.15.5. POSICIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS**

El posicionamiento de un servicio según Philip Kotler en el mercado consiste en hacerlo más deseable, compatible, aceptable y relevante para el segmento meta, diferenciándolo del ofrecido por la competencia; es decir, ofrecer un servicio que sea efectivamente percibido como "único" por los clientes. Un servicio, al estar bien posicionado, hace que el segmento lo identifique perfectamente con una serie de deseos y necesidades en su propia escala de valores, haciendo que el grado de lealtad del mismo sea mayor y más fuerte respecto a los ofrecidos por los competidores.

*Pasos en el desarrollo de una estrategia de posicionamiento.*

1. Análisis del mercado: Es importante para saber cuál es la cantidad de la demanda y donde se ubica. Se puede segmentar el mercado y hacer una evaluación de la demanda de cada segmento. Con la investigación se puede hallar no sólo las necesidades de los consumidores, sino su posición frente a la competencia

2. Análisis corporativo: Analiza los recursos humanos, la mano de obra y los conocimientos que posee la organización. Además, analiza las limitaciones, restricciones, valores y metas como: utilidades, crecimiento, preferencias, profesionales.

3. Análisis competitivo: Analiza la competencia, sus puntos débiles y fuertes y las oportunidades que tenga ante esas debilidades.

### **1.15.6. ANÁLISIS FODA**

Según Adalberto Zambrano Barrios el análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados. Permite entender mejor cuáles son los factores internos o endógenos y los externos o exógenos, que influyen de manera favorable o desfavorable en el desempeño de las actividades de la empresa.

La elaboración o diseño del análisis FODA comienza por el análisis externo, es decir identificando a las oportunidades y amenazas fundamentales que tiene la organización, y luego se analizan las fortalezas y debilidades. De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas, en cambio las oportunidades y amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas.

**Fortalezas:** Son las capacidades o puntos fuertes con que cuenta la empresa, y lo que le hace sobresalir ante la competencia. Recursos que se contralanan, capacidades y habilidades que se poseen, etc.

**Oportunidades:** Son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

**Debilidades:** Son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, como recursos de los que carece, habilidades que no posee, etc.

**Amenazas:** Son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización en el mercado.

**1.15.7. Matriz de Relación: Estrategias FO-FA-DO-DA:** Una vez realizado el análisis FODA, se puede determinar la matriz de relación para determinar estrategias FO-FA-DO-DA.

**Estrategia FO:** Las estrategias de este grupo tratan de aprovechar las oportunidades que presenta el mercado mediante las fortalezas de la empresa.

**Estrategia DO:** En este grupo se engloban las estrategias que intentarán superar las debilidades de la empresa, mediante el uso adecuado de las oportunidades del mercado.

**Estrategia FA:** Estas estrategias tratan de disminuir las amenazas del mercado mediante las fortalezas de la empresa.

**Estrategia DA:** Las estrategias de este grupo se caracterizan por ser defensivas, debido a que se enfocan en lograr una disminución de las debilidades para evitar las amenazas del mercado.

### **1.16. IMPULSORES DEL CLOUD COMPUTING**

La consultora Frost & Sullivan en el año 2008 ha identificado los siguientes impulsores del modelo de servicio del Cloud Computing y son:

- **Tercerización (Outsourcing):** Uno de los impulsores del Cloud Computing es el Outsourcing debido a que las empresas lo utilizan como una manera de llevar a cabo los procesos de su negocio y expandir más su campo delegando la responsabilidad de la computación a terceros, por lo menos para ciertas aplicaciones.

- **Tiempo y desempeño:** El Cloud Computing está orientado a entregar aplicaciones empresariales y servicios con alto desempeño. Los Data Centers en la Nube están generalmente tan bien equipados como para satisfacer las necesidades de cualquier Data Center privado. Los proveedores de la Nube se comprometen a entregar una capacidad de almacenamiento y de computación casi ilimitada y con una alta disponibilidad.

- **Ubicuidad:** Las aplicaciones basadas en la Nube facilitan la naturaleza ubicua es decir que son accesibles a todo momento y en todo lugar. Los usuarios pueden acceder a las aplicaciones desde la oficina, desde la casa o desde cualquier otro lugar, a través de líneas fijas o dispositivos móviles. Los equipos de trabajo que se encuentren fuera del país pueden compartir el acceso a una determinada aplicación específica durante la ejecución de un proyecto.

- **Costos:** Otro impulsor es la oportunidad de reducir costos mediante el uso de servicios pagados por tiempo real consumido. En el libro “The Big Switch”, Nicholas Carr indica que un factor común entre el incremento de la malla de distribución de potencia durante los inicios del siglo pasado y el estado actual del Cloud Computing, en ambos casos, él concluye, que los costos y más no el triunfo de la tecnología, es el factor preponderante.
- **Maduración de las tecnologías de virtualización.:** La maduración de las tecnologías de virtualización ha permitido al Cloud Computing asignar recursos y proveer servicios de forma eficiente, dinámica y elástica. Gracias a la virtualización, el modelo de servicio del Cloud Computing ha brindado nuevas posibilidades para construir y desplegar infraestructuras y servicios más complejos los mismos que pueden ser accedidos bajo demanda y ser utilizados desde cualquier lugar, a cualquier hora, ocultando las complejidades de la infraestructura base a los usuarios finales (Ohlman, Eriksson, & Rembarz, 2009).

### 1.17. CONVENIO DE CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

**NORMATIVA LEGAL:** En cuanto al convenio de confidencialidad para los servicios de Cloud Computing, no existen lineamientos legales específicos, pero se pueden considerar las siguientes regulaciones que están de alguna manera relacionados.

En el Ecuador está estipulado en la CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR en el artículo 92 sección quinta la acción de “**habeas data**”, proveniente del latín “conserva o guarda” y el segundo de “fecha” o “dato”, como una garantía constitucional para los ciudadanos de acceder a los datos que sobre ellos constan en un registro o banco de datos, así como la corrección de aquellos errores que podrían causarles perjuicios. Este artículo establece que “toda persona, por sus propios derechos o como representante legitimado para el efecto, tendrá derecho a conocer de la existencia y a acceder a los documentos, datos genéticos, bancos o archivos de datos personales e informes que sobre sí misma, o sobre sus bienes, consten en entidades

públicas o privadas, en soporte material o electrónico. Asimismo tendrá derecho a conocer el uso que se haga de ellos, su finalidad, el origen y destino de información personal y el tiempo de vigencia del archivo o banco de datos. Las personas responsables de los bancos o archivos de datos personales podrán difundir la información archivada con autorización de su titular o de la ley...”

Así mismo indica que “En el caso de datos sensibles, cuyo archivo deberá estar autorizado por la ley o por la persona titular, se exigirá la adopción de las medidas de seguridad necesarias. Si no se atendiera su solicitud, ésta podrá acudir a la jueza o juez. La persona afectada podrá demandar por los perjuicios ocasionados”.

El pleno del Tribunal Ecuatoriano afirma que: “el derecho a la protección de datos implica, a su vez, el derecho a conocer la existencia de ficheros o de información almacenada y el propósito o la finalidad que se persigue con ellos; el derecho a acceder, que permite a los afectados averiguar el contenido de la información registrada, o participar de la información que sobre la imagen o concepto de ellos se tenga; y el derecho a rectificar, que es la posibilidad del titular afectado de que los datos sobre su persona al ser incorrectos, inexactos y obsoletos sean rectificados en la medida en que, al ser ajenos a la realidad le pueden causar perjuicio.”

Basándonos en la Ley se puede enfocar los lineamientos que salvaguardan las seguridades de la información que el proveedor del Cloud Computing tendría que asumir frente al cliente, centrándose en tres derechos:

- Derecho de acceso.
- Derecho de conocimiento
- Derecho a la actualización, rectificación, eliminación o anulación de datos.

Para de esta manera evitar que el uso incorrecto de la información pueda lesionar el honor, el buen nombre, y el ámbito de la privacidad de la persona, como consecuencia de la difusión de datos erróneos, incompletos o inexactos.

Existe otro aspecto a considerar y es la **Ley de comercio electrónico firmas electrónicas, y mensajes de datos** que en su artículo 1 del Título Preliminar dentro del objeto de la ley, implicaciones con el derecho a la intimidad afirma que “regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas”.

Y en el artículo 9 las garantías en materia de protección de datos, indica que “para la elaboración, transferencia o utilización de bases de datos, obtenidas directa o indirectamente del uso o transmisión de mensajes de datos, se requerirá el consentimiento expreso del titular de éstos, quien podrá seleccionar la información a compartirse con terceros. La recopilación y uso de datos personales responderá a los derechos de privacidad, intimidad y confidencialidad garantizados por la Constitución Política de la República y esta ley, los cuales podrán ser utilizados o transferidos únicamente con autorización del titular u orden de autoridad competente.”

En el caso de que exista información con derechos de propiedad intelectual de los proveedores del servicio de Cloud Computing tales como desarrollo de software, patrones, procesos, etc., en la constitución del Ecuador en el artículo 322 se expone los **derechos de propiedad intelectual** desde el año 2005 que reza: “Se protegen todas las obras, interpretaciones, ejecuciones, producciones o emisión radiofónica cualquiera sea el país de origen de la obra, la nacionalidad o domicilio del autor o titular. Esta

protección también se reconoce cualquiera que sea el lugar de publicación o divulgación”, el mismo que debe establecerse con claridad para que en el caso de que se prescindiera los servicios del proveedor el usuario no haga uso de estos como si fueran de su propiedad.

Es entonces responsabilidad del proveedor del servicio de Cloud Computing al igual que de los clientes estar al tanto de esta normativa legal y plasmarlos en un convenio de confidencialidad a celebrarse antes de la prestación del servicio, en este se deben establecer claramente los procedimientos y responsabilidades de cada parte en el manejo de la información que se subirá a la nube, teniendo como puntos claves al:

- Procesamiento de datos
- Borrado de la información:
- Ubicación de la información.
- Pérdida de Información.
- Seguridad de la información.
- Disponibilidad de la información.
- Confidencialidad de la información.

Así como se establecen las responsabilidades deben también considerarse las sanciones específicas en caso de incumplimiento en el proceso por cualquiera de las dos partes, en el ámbito legal ecuatoriano relacionado con el tema, se menciona en el artículo 202 del Código Penal del Ecuador, que, “la persona o personas que obtuvieren información sobre datos personales para después cederla, publicarla, utilizarla o transferirla a cualquier título, sin la utilización de su titular o titulares, serán sancionados con pena de prisión de dos meses a dos años y multa de mil a dos mil dólares”, de tal manera que con el establecimiento claro de sanciones se pretenderá generar una prestación de servicios del Cloud Computing que beneficie a las dos partes.

### **1.17.1. IMPORTANCIA DEL CONVENIO DE CONFIDENCIALIDAD**

La prestación de los servicios de Cloud Computing al igual que todos los servicios informáticos, tienen de por medio la celebración de un contrato en el que se estipulen las obligaciones y derechos de las partes involucradas, pero en el caso de los servicios de Cloud Computing, en donde lo que se gestiona es la información, el cliente querrá que se le brinde la mayor confianza y seguridad con el tratamiento de la misma, exigiendo respaldos y planes de contingencia en caso de fallos en el sistema, por lo que la firma de un convenio de confidencialidad se vuelve prioridad para garantizar estos requerimientos.

La firma de un convenio de confidencialidad permitirá a las dos partes, especificar que la información que gestionará el proveedor estará salvaguardada y que no correrá mayor riesgo al momento que se suba a la nube, es muy importante que en el convenio de confidencialidad el cliente y proveedor estén conscientes sobre los tipos de datos a ser procesados ya que en muchos de los casos la información puede ser confidencial para la empresa, por lo que se debe especificar todo tipo de precauciones para preservarla precisamente mediante la firma de este convenio de Confidencialidad de la información.

**1.17.1.1. BORRADO DE LA INFORMACIÓN:** Hay que prestarle mucha atención al tema del borrado de la información en el caso de que ya no se desee continuar con los servicios de Cloud Computing, en el convenio de Confidencialidad es importante mencionar: ¿Qué sucederá con la información entregada al proveedor al momento de una ruptura del contrato?, por ejemplo si el proveedor estaría dispuesto a traspasar la información al nuevo proveedor, si es que lo hubiere, o de ser el caso un borrado completo, considerando por supuesto los respaldos que el proveedor posea. Entonces se deben fijar las garantías necesarias a entregar al cliente, considerando como opción una auditoría con un proceso confiable de eliminado electrónico de la información suministrada.

**1.17.1.2. UBICACIÓN DE LA INFORMACIÓN:** Una de las características que brindan los servicios de Cloud Computing es la flexibilidad que el cliente tiene para acceder a su información en cualquier momento, dónde y en qué servidores podrá almacenar su información. El proveedor debe garantizar al propietario de los datos que proporciona toda la transparencia en relación con las prácticas y procedimientos de seguridad para la ubicación de los datos.

Este es el motivo por el que se debe considerar en el convenio de confidencialidad cual sería el proceso a seguir en el caso de que el cliente requiera que la información sea almacenada en servidores del proveedor ubicados en otros países, ya que las normas legales son diferentes, para que el proveedor pueda o no proceder con el alojamiento dependiendo de que si el cliente cumple con los protocolos legales que el país requiere para el tratamiento de la información que se almacena en la nube.

**1.17.1.3. PÉRDIDA DE LA INFORMACIÓN:** Sin duda el temor más grande que poseen las empresas que deciden adoptar los servicios de Cloud Computing, es precisamente una pérdida de la información ya sea por negligencia, culpa o incluso de manera intencional por parte del proveedor, es importante que en el convenio de confidencialidad se limite la responsabilidad sobre el proveedor donde se indique claramente cómo se procederá de ser este el caso, ya sea con penas convencionales, pagos por daños y perjuicios, etc.

**1.17.1.4. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN:** Durante la realización del convenio de confidencialidad de la información se debe tener muy claro los aspectos relacionados con la seguridad de la información, en este aspecto las dos partes deben trabajar conjuntamente para que la información sea gestionada de manera correcta.

Se debe dejar constancia de que es responsabilidad del propietario de los datos determinar quiénes son las personas que tienen acceso a los datos, cuáles deben ser los derechos y privilegios, y en qué condiciones se proporcionan estos derechos de acceso.

Otra de las seguridades que debe brindar el proveedor al usuario de los servicios de Cloud Computing es el cifrado de los datos a colocarse en la nube, así como el manejo de algoritmos de encriptación, antivirus, spyware, etc., garantizando lo más posible la seguridad de la información. Lo más factible es que si el proveedor ofrece seguridad tanto en la transferencia de la información como en el almacenamiento, es que este posea un plan de recuperación de la información en caso de desastres y pérdida de la misma. Por lo que este aspecto debe constar en el contrato de convenio de la información.

#### **1.18. CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING**

Una normativa legal específica sobre regulaciones del Cloud Computing en el Ecuador aún no existe pero las leyes anteriormente mencionadas pueden ser un claro lineamiento para establecer las cláusulas en un contrato de prestación de servicios del Cloud Computing. Es importante que se analicen por parte del usuario acerca de los beneficios que desea obtener, las responsabilidades que debe asumir y sobre todo de los riesgos que acarrea migrar la información en la nube, de la misma manera el proveedor debe brindar toda la eficiencia, respaldo y seguridad durante el proceso del manejo de la información.

Por lo tanto se puede considerar los siguientes aspectos citados por la Cloud Security Alliance (2009) para celebrar un contrato de prestación de servicios de Cloud Computing y son:

- Los clientes y proveedores de la nube deben comprender mutuamente las funciones y responsabilidades contractuales de protección de datos y contratos relacionados, para garantizar que las acciones de los proveedores no afecten negativamente a sus clientes.
- Hacer constar de que los sistemas de seguridad de la información de los proveedores del Cloud Computing sean sensibles a los requisitos de los clientes para preservar datos como auténticos y fiables, incluyendo información primaria, archivos de registro y otra información relacionada.
- Mencionar que los datos que se encuentran bajo la custodia de los proveedores deben recibir la misma tutela que si estuvieran en manos del propietario o custodio original.
- Planificar la resolución tanto esperada como inesperada de la relación en las negociaciones contractuales, y la devolución metódica o enajenación de los activos.
- Las obligaciones del cliente de los servicios del Cloud Computing incluyen la negociación de términos contractuales, el seguimiento post contractual y la resolución de contratos o la transición de la custodia de los datos.
- Un requisito fundamental para el cliente que se considerará es conocer dónde el proveedor del servicio hospedará los datos y las seguridades que brinda el mismo.
- El cliente debe asegurarse de que el custodio de los datos personales de los empleados o clientes, y del resto de activos de propiedad intelectual de la empresa, mantengan su formato original.
- Especificar cuestiones de seguridad, como sospechas de violación relacionada con los datos, deben tratarse en disposiciones específicas en el contrato que clarifiquen los respectivos compromisos del proveedor y del cliente.
- El proveedor del servicio de Cloud Computing y el cliente deberán disponer de un proceso unificado para responder a citaciones, emplazamientos y otras solicitudes legales.

- El contrato debe permitir al cliente de los servicios de Cloud Computing o a un auditor, realizar el seguimiento del rendimiento de los proveedores de servicio y testar la vulnerabilidad del sistema.
- Las partes del contrato deberán asegurarse de que el contrato se anticipa a los problemas relacionados con la recuperación de los datos del cliente una vez finalizada su relación contractual.
- El proveedor deberá establecer un plan de recuperación de datos que garantice la continuidad del negocio del cliente.

# CAPITULO

## II

## **2. ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING POR PARTE DE LA EMPRESA COMPUTADORES Y EQUIPOS COMPUEQUIP DOS S.A.**

### **2.1. ESTUDIO DE MERCADO DE LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING**

#### **2.1.1. SITUACIÓN MUNDIAL DE LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING**

Los avances tecnológicos a nivel mundial han hecho del tema del Cloud Computing una alternativa tecnológica útil, ya que según un estudio realizado por la consultora española IDC estima que los ingresos mundiales de los servicios de Cloud Computing alcanzarán los 55.500 millones de dólares en el año 2014, con tasas de crecimiento cercanas al 30%, alcanzando para dicho año una cuota de mercado cercana al 12%, convirtiendo al servicio en una opción atractiva de negocio. Además en dicho estudio se pronostica que el Cloud Computing será el principal motor de desarrollo del sector de producción y de servicios de tecnología de la información en el contexto internacional, y una gran oportunidad para la adopción definitiva de las tecnologías de la información en las Pymes internacionales que se posicionarán como el mercado estratégico para las empresas tecnológicas.

El desarrollo o adaptación de los servicios tecnología de la información para las Pymes marcará la estrategia del sector para los próximos 10 años. En cuanto a América Latina la consultora indica que los servicios públicos en la nube crecerán a 647 millones de dólares para finales de 2013, y para 2016 representarán el 6% del gasto total en software y 26% del gasto total en hardware de infraestructura en las empresas. Y que además durante el año 2013, el concepto de Cloud Computing dejará de ser un concepto individual y se convertirá en una expresión combinada que reflejan mercados en sí mismos, como por ejemplo e-Mail en la Nube, Analytics en la Nube, o desarrollo de aplicaciones en la Nube.

## **2.2. INTRODUCCIÓN**

La presente investigación de mercado se realizará mediante encuestas a una muestra de empresas del listado actualizado al 04 de abril del 2013 de la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay CAPIA, entidad que representa, gestiona, impulsa, asesora y evalúa el desarrollo integral de la Pequeña Industria del Azuay, totalizando 123 empresas con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento actual de los servicios de Cloud Computing, así como: uso actual, necesidades y la predisposición de los potenciales clientes al uso de los servicios de Cloud Computing, .

Para justificar la selección del segmento se puede tomar como referencia a los datos de la Superintendencia de Compañías que registra 14772 compañías a nivel nacional hasta julio del 2012, de las cuales el 96% se consideran Mipymes, de éstas el 56% se consideran microempresas; 30% pequeñas empresas; 10% medianas empresas y 4% grandes empresas. Así mismo el Servicio de Rentas Internas SRI indica que de las empresas registradas, de acuerdo al volumen de ventas, se considera que el 99% son Mipymes, de las cuales 64% son microempresas; 30% pequeñas empresas; 5% medianas empresas y el 1% se consideran grandes empresas. A estos datos es importante señalar que la empresa objeto de estudio en la presente investigación Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. indica que las pequeñas y medianas empresas son el Segmento “Clave” para la oferta de estos servicios en la Ciudad de Cuenca.

Es importante indicar que estas empresas no cuentan con suficientes recursos financieros para abordar la inversión necesaria en infraestructuras y componentes de tecnología de la información y comunicaciones necesarios para garantizar su productividad y competitividad, por lo que sería recomendable la utilización de los servicios del Cloud Computing.

### **2.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el grado de conocimiento y el uso actual del servicio de Cloud Computing, así como las necesidades específicas y la predisposición para la adopción de estos servicios en un futuro por parte de las empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay de la ciudad de Cuenca.

### **2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer cuál es el nivel de conocimiento actual que las empresas tienen acerca del Cloud Computing.
- Determinar el uso actual de los servicios de Cloud Computing.
- Identificar las necesidades específicas de los servicios de Cloud Computing que las empresas requieren.
- Establecer la disposición que tienen las empresas frente a la oferta de los servicios de Cloud Computing.

### **2.3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

Para el desarrollo del presente estudio de mercado se usa la investigación *descriptiva* ya que bajo este método se busca describir la situación actual del mercado, así como establecer el potencial del mercado ante la oferta de los servicios de Cloud Computing.

Para la recolección de los datos primarios, se utilizarán las *encuestas*, y para la segmentación de mercado se utilizará el *muestreo probabilístico* mediante el método de *aleatorio simple*, eligiendo a la muestra a través de una base de datos accesible, en este caso son las empresas registradas en la Cámara de Pequeñas Industrias del Azuay (CAPIA).

**2.3.1. POBLACIÓN:** Para esta investigación se considerará como población a las empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay CAPIA, registrando un total de 123 empresas al 04 de abril del 2013.

### 2.3.2. MUESTRA

Para establecer la muestra se trabajará con la siguiente fórmula:

$$n: \frac{N * z^2 * p * q}{z^2 * p * q + d^2 * (N-1)}$$

Donde,

- (z) es el nivel de confianza
- (d) es el grado de error
- (N) es el Universo
- (p) Probabilidad de ocurrencia
- (q) Probabilidad de no ocurrencia

Se considera entonces para la presente investigación un coeficiente de confiabilidad del 90% y un error máximo del 10%, con un 50% de probabilidad de ocurrencia y de no ocurrencia determinando lo siguiente:

(z) es el nivel de confianza	1,65
(d) es el grado de error	0,10
(N) es el Universo	123
(p) Probabilidad de ocurrencia	0,50
(q) Probabilidad de no ocurrencia	0,50

Generando el número de la muestra de **n= 44 empresas**, que representan aproximadamente un 31% de los establecimientos registrados en la CAPIA.

### 2.3.3. MODELO DE ENCUESTA

En el Anexo 1 se indica el modelo de encuesta utilizado para la presente investigación de mercado aplicada a 44 empresas seleccionadas de la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay, cuyo listado se describe en el Anexo 2.

### 2.3.4. TABULACIÓN, REPRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se describirán los resultados obtenidos mediante cuadros y gráficas de cada una de las preguntas de la encuesta aplicada a las 44 empresas seleccionadas del total del listado de empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria de Cuenca.

- En cuanto a la pregunta de que si las empresas han oído hablar del modelo Cloud Computing (Computación en la Nube) los resultados fueron:

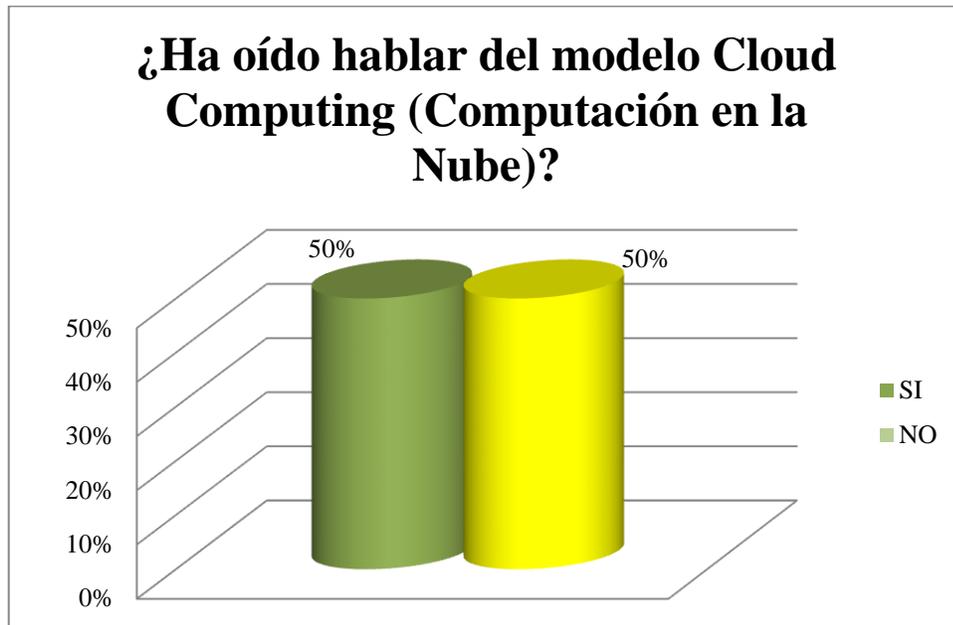
**Tabla de resultados 1**

<b>VARIABLE</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	22	50%
NO	22	50%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 1**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

Como se puede observar de las encuestas realizadas, el 50% es decir, 22 empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay CAPIA, indicaron que han oído hablar sobre los servicios de Cloud Computing o Computación en la nube, mientras que para el otro 50% el tema es desconocido.

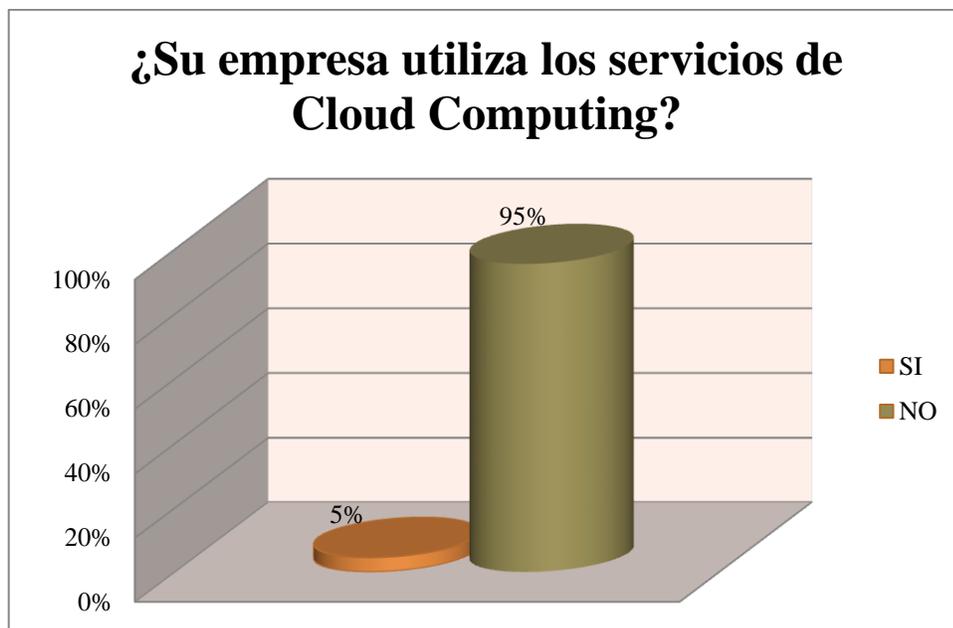
- **El resultado obtenido de la pregunta de que si las empresas utilizan los servicios de Cloud Computing (Computación en la Nube) fue:**

**Tabla de resultados 2**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
SI	1	5%
NO	21	95%
Total	<b>22</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 2**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
**Elaboración:** La Autora

En el gráfico se aprecia que en relación a los datos obtenidos de la pregunta anterior, del 50% de las empresas que han oído sobre los servicios de Cloud Computing tan solo un 5% utiliza en sus empresas algún servicio de Cloud Computing, mientras que el 95% no los utiliza.

- De la pregunta de cuáles son los motivos por los que no se ha utilizado los servicios de Cloud Computing en la empresa los resultados fueron:

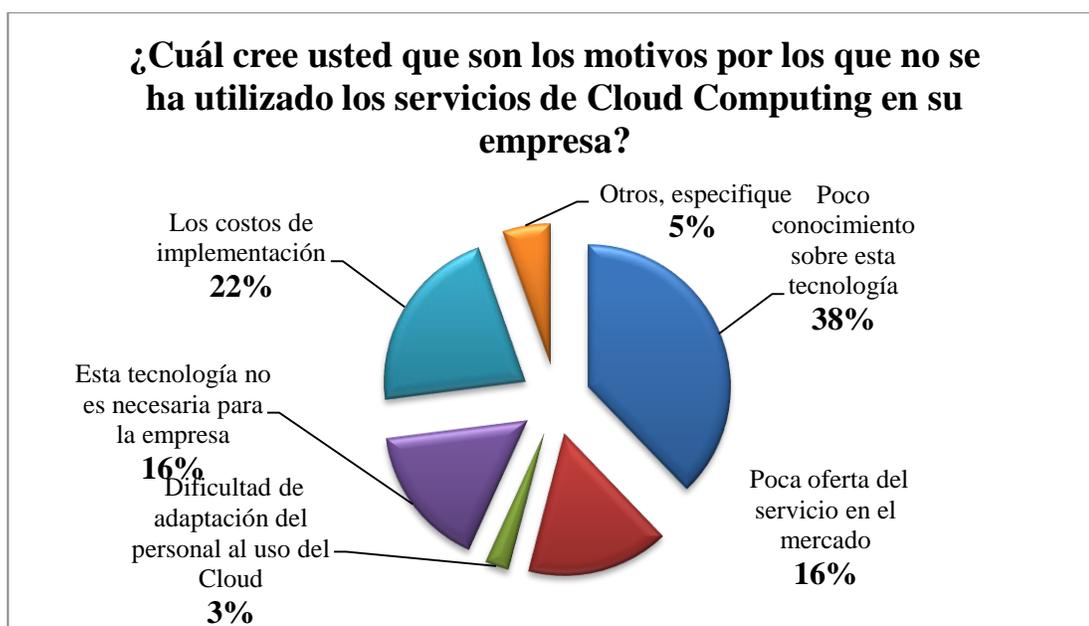
**Tabla de resultados 3**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Poco conocimiento sobre esta tecnología	14	38%
Poca oferta del servicio en el mercado	6	16%
Dificultad de adaptación del personal al uso del Cloud	1	3%
Esta tecnología no es necesaria para la empresa	6	16%
Los costos de implementación	8	22%
Otros, especifique	2	5%
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 3**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

Con los resultados, se puede indicar que del 50% de los encuestados que han oído hablar de los servicios de Cloud Computing, seleccionan como uno de los motivos por los que no se utiliza los servicios de Cloud Computing en las empresas es: “*el poco conocimiento de la tecnología*” con un 38%, mientras que el segundo factor son “*los costos de implementación*” con un 22%, seguido por el 16 % de que “*la tecnología no es necesaria para la empresa*” y con el mismo porcentaje está “*la poca oferta del servicio en el mercado*”.

Los motivos con menores porcentajes se encuentran: “*otros factores*” con un 5%, en el que los encuestados indicaron que el motivo sería la “SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN”, y que “EL SISTEMA INFORMATICO ES GESTIONADO DESDE HIUSTON-EEUU POR LO QUE NO TIENEN MAYOR PODER DE DECISIÓN SOBRE LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS QUE USA LA EMPRESA”. El último factor con menor porcentaje es: “*la dificultad de adaptación del personal al uso del Cloud*” con un 3%.

**- En cuanto a qué servicios de Cloud Computing ha escuchado que existen actualmente los encuestados mencionaron:**

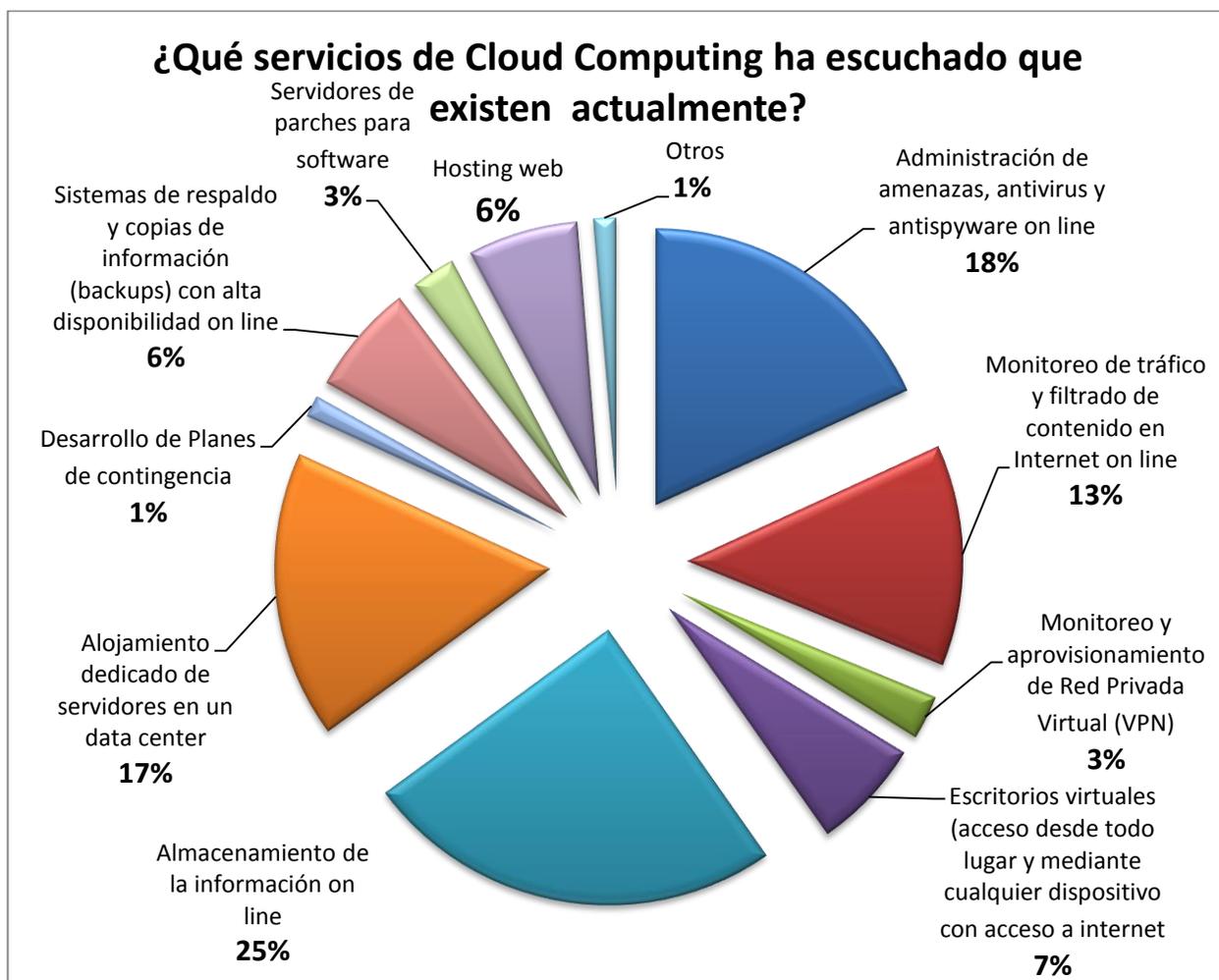
**Tabla de resultados 4**

<b>VARIABLES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Administración de amenazas, antivirus y antispyware On line	14	18%
Monitoreo de tráfico y filtrado de contenido en Internet On line	10	13%
Monitoreo y aprovisionamiento de Red Privada Virtual (VPN)	2	3%
Escritorios virtuales (acceso desde todo lugar y mediante cualquier dispositivo con acceso a internet)	5	6%
Almacenamiento de la información On line	19	25%
Alojamiento dedicado de servidores en un data center	13	17%
Desarrollo de Planes de contingencia	1	1%
Sistemas de respaldo y copias de información (backups) con alta disponibilidad On line	5	6%
Servidores de parches para software	2	3%
Hosting web	5	6%
Otros	1	1%
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

Gráfico 4



Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

Del 50% de los encuestados que han escuchado hablar del tema indican que los servicios de Cloud Computing más conocidos por ellos son: “*el almacenamiento de la información On-line*” con el 25%, seguido por “*la Administración de amenazas, antivirus y antispyware-Antiespía On-line*” con un 18%, “*el Alojamiento dedicado de servidores en un data center*” y el “*Monitoreo de tráfico y filtrado de contenido en Internet On-line*” representan el 17% y 13% respectivamente.

Con un 7% está “*los Escritorios virtuales con (acceso desde todo lugar y mediante cualquier dispositivo con acceso a internet)*”, mientras que con un 6 % están: “*los*

*Sistemas de respaldo y backups- copias de información con alta disponibilidad On-line”* y los *“servicios de Hosting web-Alojamiento web”*. Con porcentajes menores se encuentran: *“el Monitoreo y aprovisionamiento de Red Privada Virtual (VPN)”*, *“Servidores de parches para software”* representados con un porcentaje del 3%, mientras que *“el Desarrollo de Planes de contingencia”* y la opción de *“Otros (SOFTWARE GENERAL ERP- Enterprise Resource Planning- Sistemas de planificación de recursos empresariales ON-LINE)”* representan el 1% del total de los servicios de Cloud Computing escuchados.

- **Los servicios de Cloud Computing utilizados en las empresas encuestadas son:**

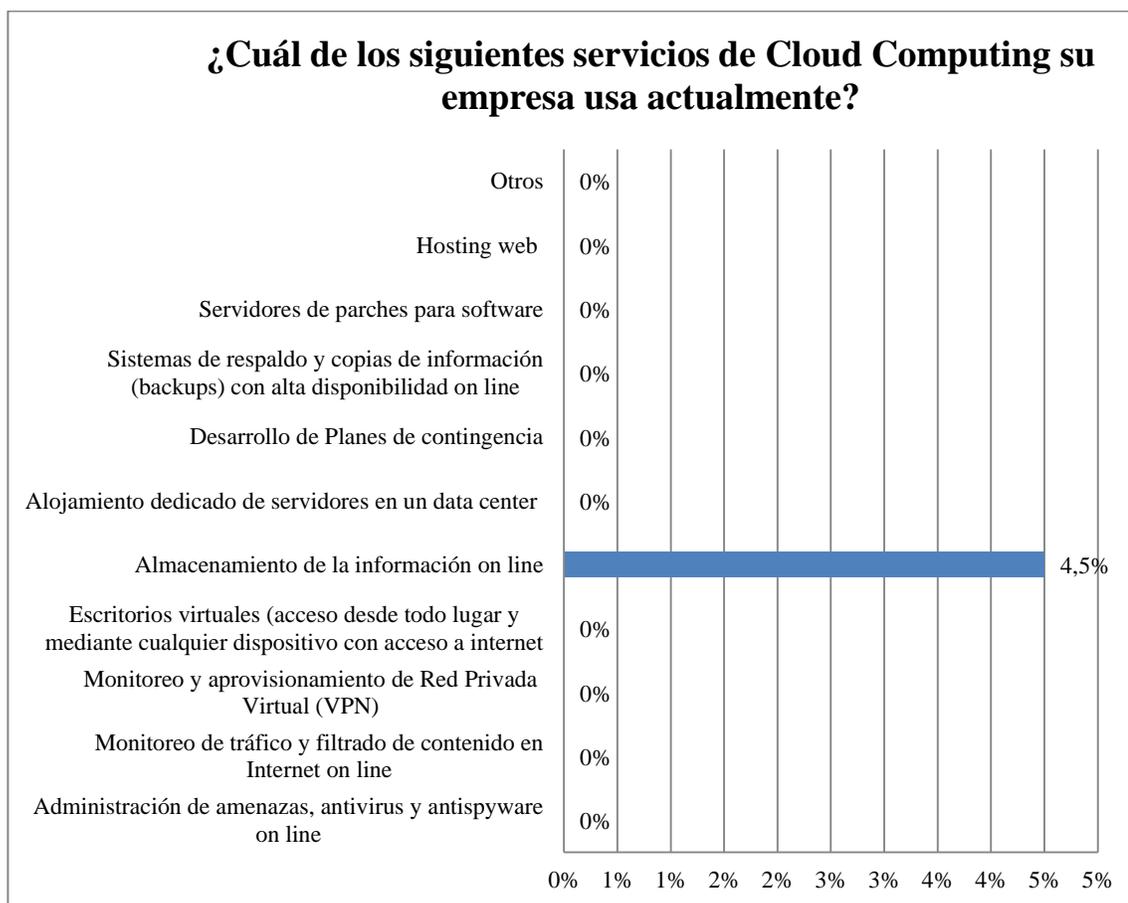
**Tabla de resultados 5**

<b>VARIABLES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	
Administración de amenazas, antivirus y antispyware On line	0	0%	
Monitoreo de tráfico y filtrado de contenido en Internet On line	0	0%	
Monitoreo y aprovisionamiento de Red Privada Virtual (VPN)	0	0%	
Escritorios virtuales (acceso desde todo lugar y mediante cualquier dispositivo con acceso a internet	0	0%	
Almacenamiento de la información On line	1	4,50%	DROPBOX
Alojamiento dedicado de servidores en un data center	0	0%	
Desarrollo de Planes de contingencia	0	0%	
Sistemas de respaldo y copias de información (backups) con alta disponibilidad On line	0	0%	
Servidores de parches para software	0	0%	
Hosting web	0	0%	
Otros	0	0%	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>4,50%</b>	

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 5**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

Del 50% de las empresas que están al tanto de los servicios de Cloud Computing tan solo el 4,5% utiliza alguno de los servicios mencionados y es el Almacenamiento de la información On-line, indicando que el servicio utilizado es un servicio de Cloud Computing gratuito “Dropbox”.

- **Los resultados acerca de los beneficios importantes para la implementación del modelo de Cloud Computing en las empresas encuestadas fueron:**

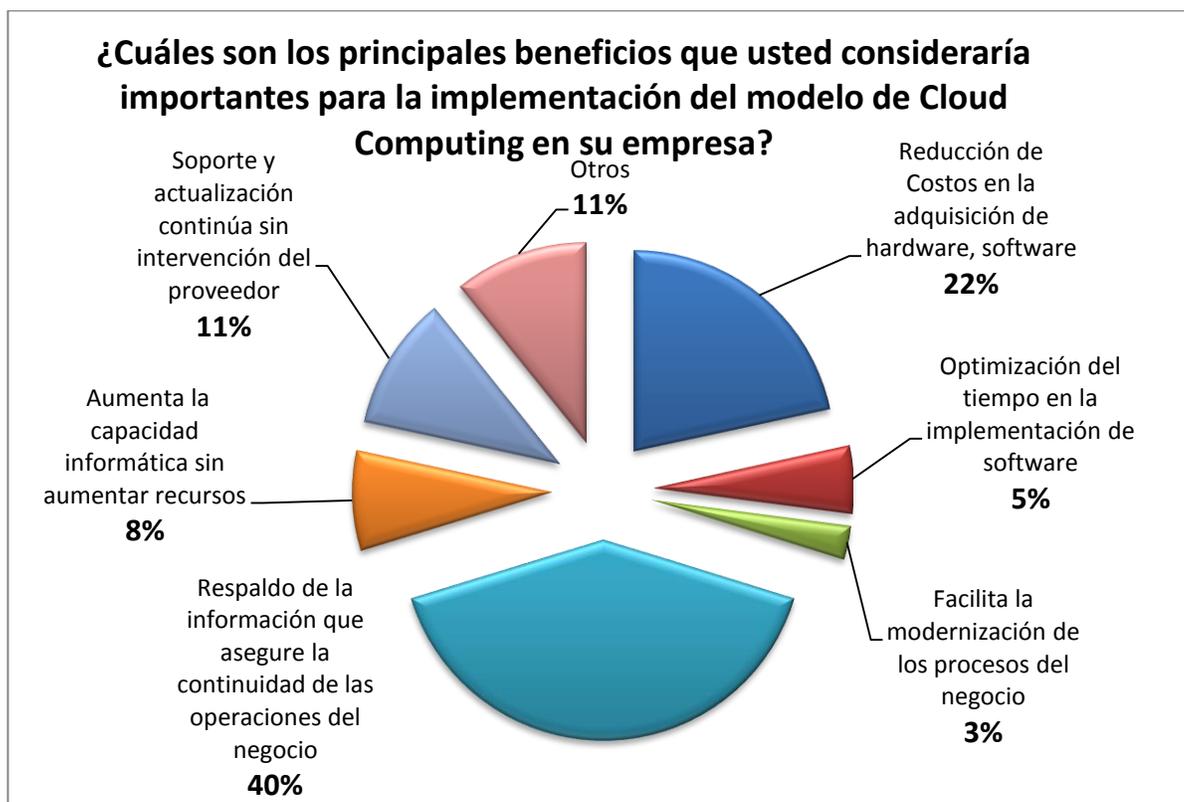
**Tabla de resultados 6**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Reducción de Costos en la adquisición de hardware, software	8	22%
Optimización del tiempo en la implementación de software	2	5%
Facilita la modernización de los procesos del negocio	1	3%
Se puede competir con empresas que tienen más recursos	0	0%
Respaldo de la información que asegure la continuidad de las operaciones del negocio	15	41%
Aumenta la capacidad informática sin aumentar recursos	3	8%
Soporte y actualización continúa sin intervención del proveedor	4	11%
Otros	4	11%
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Gráfico 6**



Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

En el gráfico se observa que de los encuestados que han escuchado hablar de los servicios de Cloud Computing, el 40% considera que el beneficio que se obtiene al usar los servicios de Cloud Computing son: el “*Respaldo de la información que asegure la continuidad de las operaciones del negocio*”, el siguiente beneficio destacado es la “*Reducción de Costos en la adquisición de hardware, software*” con un 22%. El “*Soporte y actualización continúa sin intervención del proveedor*” y la opción “*Otros (ACCESO A LA INFORMACIÓN DESDE CUALQUIER LUGAR Y DISPOSITIVO CON ACCESO A INTERNET)*” representan el 11% cada una según la opinión de los encuestados. Con porcentajes de 8%, 5% y 3% están los siguientes beneficios: “*El Aumento de la capacidad informática sin aumentar recursos*”, “*Optimización del tiempo en la implementación de software*” y la “*Facilitación de la modernización de los procesos del negocio*”, respectivamente.

**- Los resultados de los encuestados en cuanto a las barreras que identifican como limitadores a la hora de adoptar servicios de Cloud Computing son:**

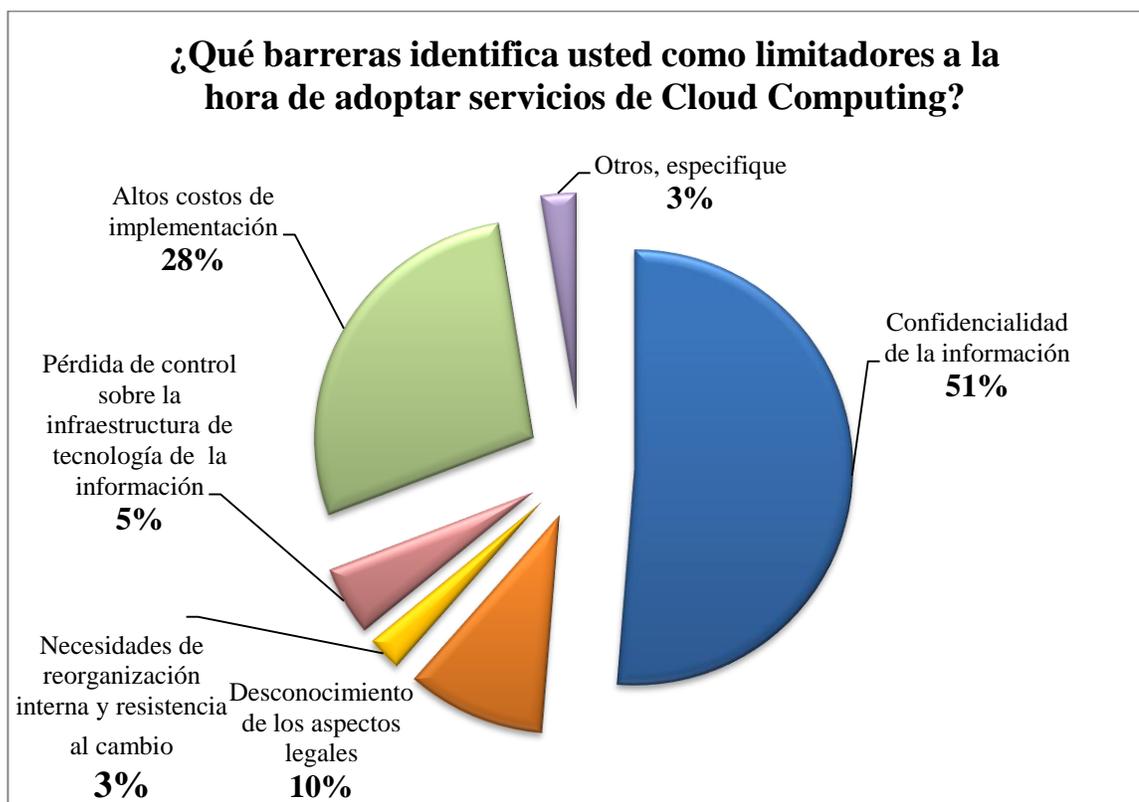
**Tabla de resultados 7**

<b>VARIABLES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Confidencialidad de la información	20	51%
Inconvenientes en la disponibilidad de los servicios Cloud Computing	0	0%
Integración con sistemas internos	0	0%
Rentabilidad	0	0%
Inconvenientes en la implementación del servicio inmediata	0	0%
Desconocimiento de los aspectos legales	4	10%
Necesidades de reorganización interna y resistencia al cambio	1	3%
Pérdida de control sobre la infraestructura de tecnología de la información	2	5%
Altos costos de implementación	11	28%
Otros, especifique	1	3%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 7**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

Del 50% de los encuestados que conocen el tema del Cloud Computing identifican como la principal barrera para la adopción de los servicios de Cloud Computing a “*la Confidencialidad de la información*” con un 51%, mientras que con un 28% se encuentra “*los Altos costos de implementación*”. “*El desconocimiento de los aspectos legales de los servicios de Cloud Computing*” ocupa el tercer puesto con un 10%, los aspectos de: “*Pérdida de control sobre la infraestructura de tecnología de la información*” representa un 5%, y la “*Necesidades de reorganización interna y resistencia al cambio*” y “*Otros (DESCONOCIMIENTO TECNOLÓGICO Y POCA VALORACIÓN A LA INFORMACIÓN)*” tienen un 3%.

- En cuanto a los modelos de Cloud Computing más adecuado para implementarlo en la empresa los resultados de los encuestados son:

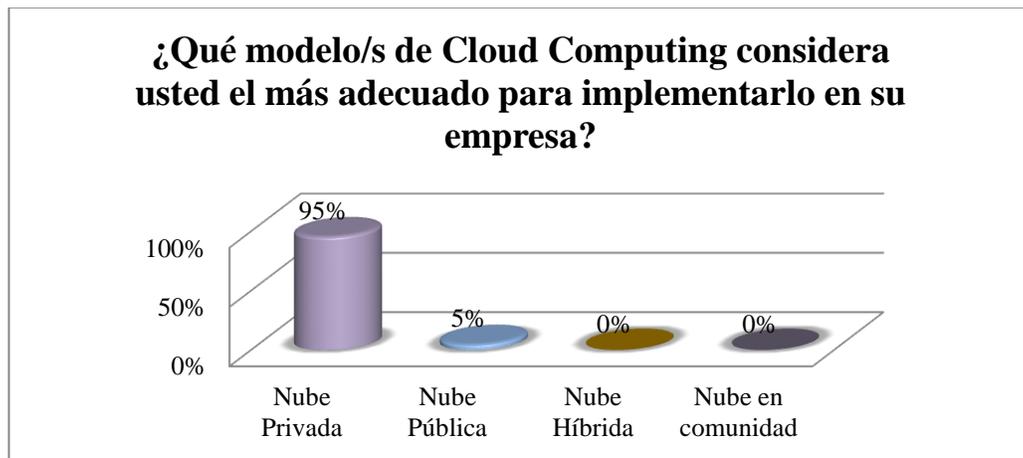
**Tabla de resultados 8**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nube Privada	21	95%
Nube Pública	1	5%
Nube Híbrida	0	0%
Nube en comunidad	0	0%
Total	<b>22</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 8**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

Como se puede observar en el gráfico del 50% de los encuestados que han oído hablar de los servicios de Cloud Computing el 95% opina que el modelo de Cloud Computing que más se adapta a su empresa es: “*la Nube Privada*”, mientras que tan solo un 5% opina que “*la Nube publica*” sería la opción adecuada para implementarla en su empresa.

- Los resultados obtenidos respecto a , Calificando del 1 al 5, siendo 1 el aspecto de menor prioridad y 5 el más importante, los resultados son:

**Tabla de resultados 9**

<b>Variable</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>3</b>		<b>2</b>		<b>1</b>		<b>Total</b>	<b>Total %</b>
Acceso a los servicios tecnológicos durante los 365 días del año	77%	17	23%	5	0%	0	0%	0	0%	0	22	100%
Disposición de una solución completa de acuerdo a las necesidades de la empresa	73%	16	18%	4	5%	1	5%	1	0%	0	22	101%
Garantía de la privacidad de la información colocada en la nube	86%	19	14%	3	0%	0	0%	0	0%	0	22	100%
Que el proveedor tenga presencia local	64%	15	23%	4	14%	3	0%	0	0%	0	22	101%
Actualización de software, soporte y monitoreo constante	77%	17	23%	5	0%	0	0%	0	0%	0	22	100%
Facilidad para el aprovisionamiento de otros servicios de Cloud Computing	68%	15	27%	6	0%	0	5%	1	0%	0	22	100%
Asesoría previa a la implementación del servicio Cloud Computing seleccionado	77%	17	18%	4	5%	1	0%	0	0%	0	22	100%

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

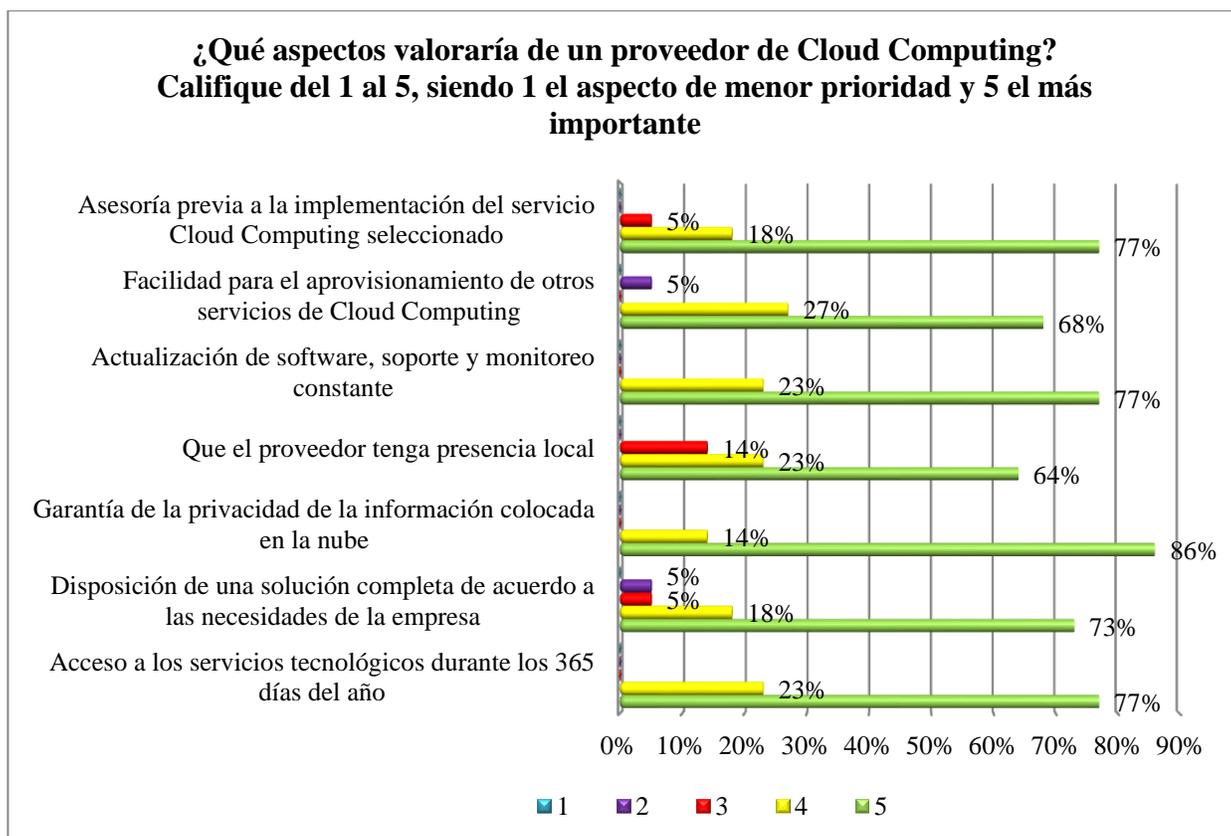
**Tabla de resultados 10**

Variable	Frecuencia	Total	Porcentaje
Acceso a los servicios tecnológicos durante los 365 días del año	105	110	95%
Disposición de una solución completa de acuerdo a las necesidades de la empresa	101	110	92%
Garantía de la privacidad de la información colocada en la nube	107	110	97%
Que el proveedor tenga presencia local	100	110	91%
Actualización de software, soporte y monitoreo constante	105	110	95%
Facilidad para el aprovisionamiento de otros servicios de Cloud Computing	101	110	92%
Asesoría previa a la implementación del servicio Cloud Computing seleccionado	104	110	95%

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Gráfico 9**



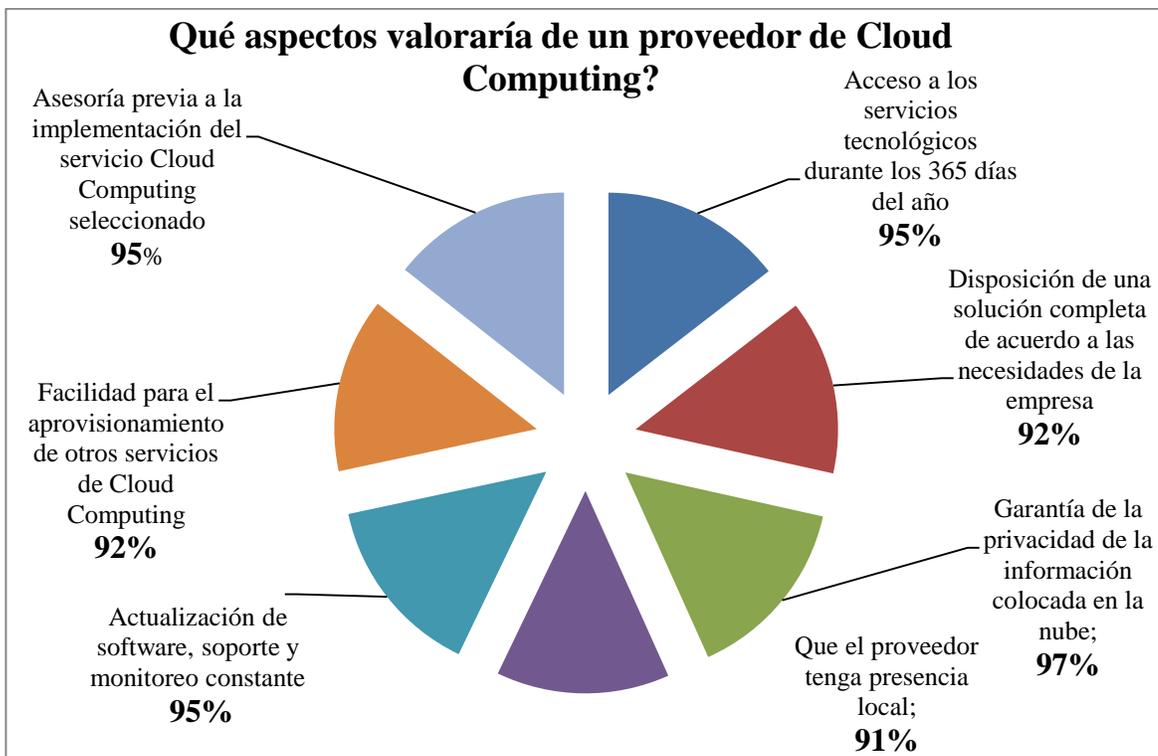
Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

Como se puede observar en el gráfico, para los encuestados que conocen sobre el tema de Cloud Computing todos los aspectos mencionados que valoraran de un proveedor de Cloud Computing son de prioridad importante, seleccionado la calificación de 5 en cada ítem, mientras que la selección de 4, 3, 2 tienen porcentajes menores de selección que van desde un 27% hasta un 5%.

De entre los aspectos seleccionados que los encuestados seleccionaron como prioritarios con la calificación de 5 se destaca la “*Garantía de la privacidad de la información colocada en la nube*” con un 86%, luego con un 77% se encuentran los aspectos de: “*asesoría previa a la implementación del servicio de Cloud Computing seleccionado*”; “*actualización de software, soporte y monitoreo constante*”; y “*acceso a los servicios tecnológicos durante los 365 días del año*”. Mientras que los aspectos de “*la facilidad para el aprovisionamiento de otros servicios de Cloud Computing*” y que “*el proveedor tenga presencia local*” obtuvieron un 68% y 64% respectivamente.

**Gráfico 10**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

En este gráfico se observa que del total de las respuestas seleccionadas con calificación 5 en cada uno de los aspectos de los encuestados que conocen el tema de Cloud Computing, “la garantía de la privacidad de la información colocada en la nube” obtuvo un 97%, seguido con un 95% los 3 aspectos: “asesoría previa a la implementación del servicio de Cloud Computing seleccionado”; “actualización de software, soporte y monitoreo constante”; y “acceso a los servicios tecnológicos durante los 365 días del año”.

Y con un 92% y 91% se encuentran seleccionados los aspectos de “facilidad para el aprovisionamiento de otros servicios de Cloud Computing” y que “el proveedor tenga presencia local” respectivamente entendiéndose entonces que todos los aspectos mencionados son prioritarios para los encuestados.

- **En cuanto a la forma de pago más conveniente para la empresa por los servicios de Cloud Computing los resultados obtenidos son:**

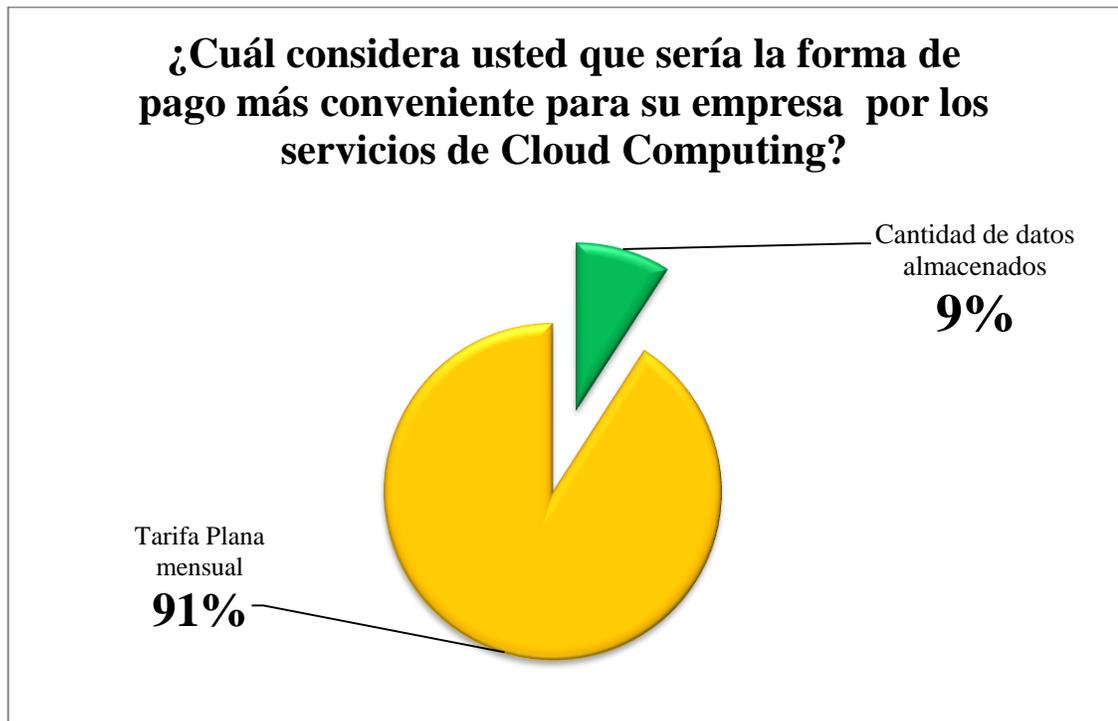
**Tabla de resultados 11**

<b>VARIABLES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Pago por uso</b>		
Cantidad de datos almacenados	2	9%
Tráfico de datos	0	0%
<b>Tarifa Plana mensual</b>	20	91%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 11**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

El gráfico indica que del 50% de los encuestados que conocen el tema de Cloud Computing hay una gran preferencia por la forma de pago “*Tarifa plana mensual*” por el uso de los servicios de Cloud Computing con un porcentaje de 91%, mientras que tan solo el 9% de los encuestados consideran que el pago adecuado para su empresa es el “*pago por uso por la cantidad de datos almacenados*”.

- Los resultados obtenidos acerca de que si las empresas del sector industrial de los encuestados están utilizando ya los servicios de Cloud Computing son:

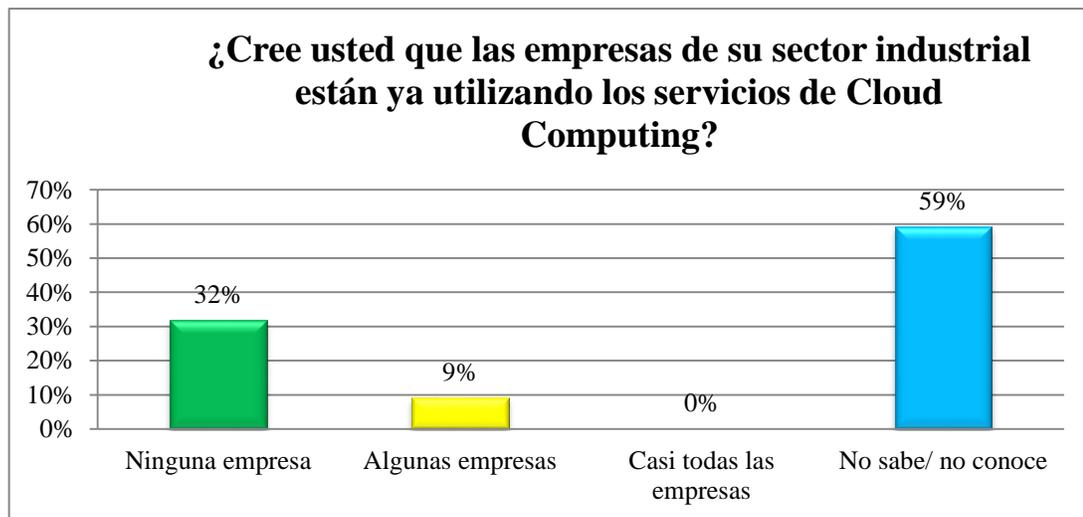
**Tabla de resultados 12**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ninguna empresa	7	32%
Algunas empresas	2	9%
Casi todas las empresas	0	0%
No sabe/ no conoce	13	59%
Total	22	100%

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 12**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

En el gráfico se puede apreciar que del 50% de las empresas que conocen el tema de Cloud Computing el 59% “desconocen o no saben” si las empresas de su sector industrial están ya utilizando los servicios de Cloud Computing, mientras que el 32% tiene la percepción que “ninguna empresa” está utilizando estos servicios, y un 9% indica que “algunas empresas” de su sector industrial ya están utilizando los servicios de Cloud Computing en sus empresas.

- En cuanto a la pregunta de que si los encuestados desearían recibir información sobre las posibilidades que ofrecen los servicios Cloud Computing a su empresa los resultados obtenidos son:

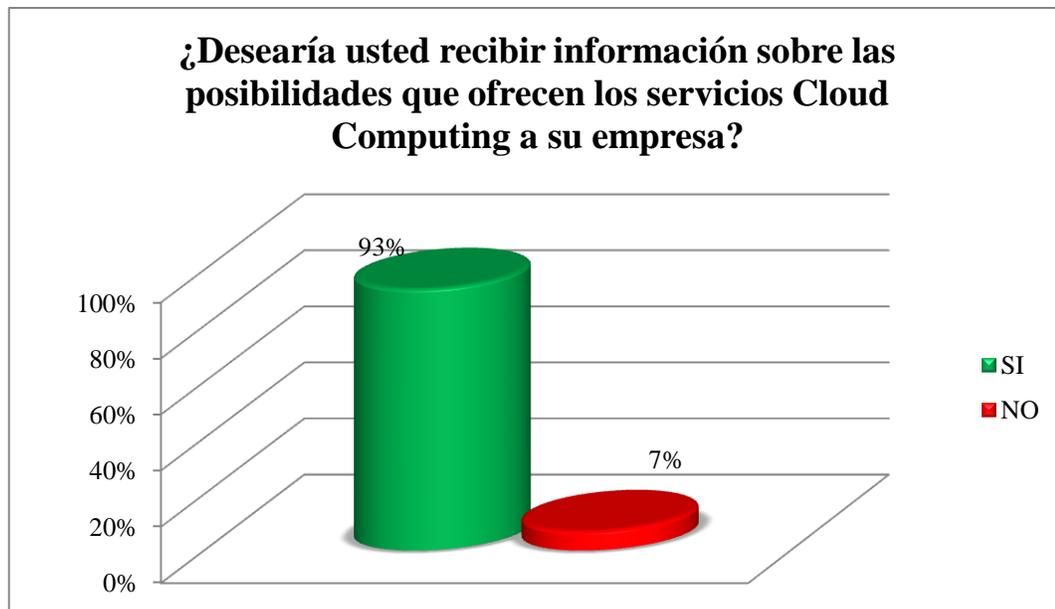
**Tabla de resultados 13**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	41	93%
NO	3	7%
Total	<b>44</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 13**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

En el gráfico se evidencia que el 93% del total de los encuestados “*si desearían recibir información*” sobre las posibilidades que ofrecen los servicios Cloud Computing a su empresa, y un 7% “*no desearía recibir dicha información*”.

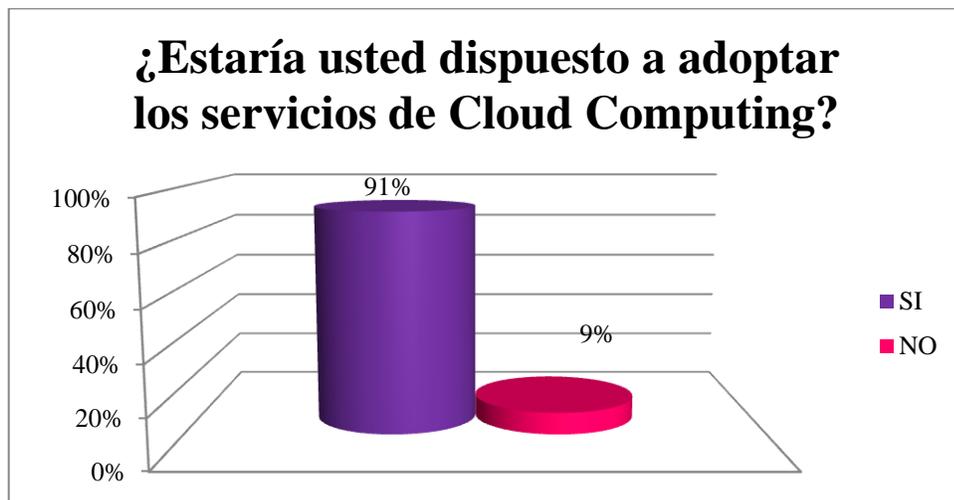
- Los resultados de la pregunta de si los encuestados estarían dispuestos a adoptar los servicios de Cloud Computing son:

**Tabla de resultados 14**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	40	91%
NO	4	9%
Total	<b>44</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 14**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
**Elaboración:** La Autora

Del 100% de los encuestados el 91% indica que “*estaría dispuesto a adoptar los servicios de Cloud Computing*” en sus empresas, mientras que un 9% opina que “*no estaría dispuesto a adoptarlo*” en sus empresas.

- Los resultados del tiempo en el que los encuestados estén dispuestos a adoptar los servicios de Cloud Computing en sus empresas, son:

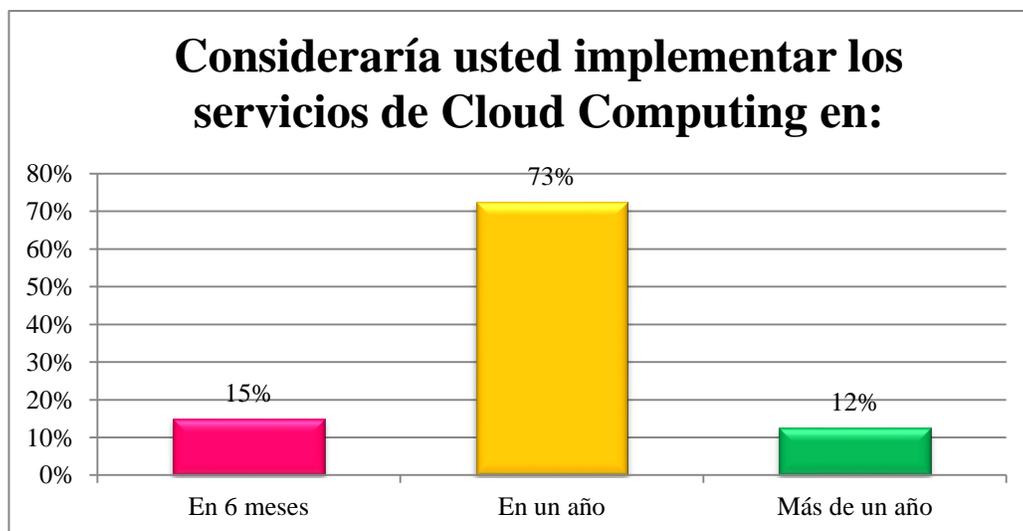
**Tabla de resultados 15**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
En 6 meses	6	15%
En un año	29	73%
Más de un año	5	12%
Total	<b>40</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Gráfico 15**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

En el gráfico se observa que del 91% de las empresas encuestadas que estarían dispuestas a adoptar los servicios de Cloud Computing en sus empresas, el 72% señalan que la implementación conveniente de los servicios en sus empresas sería en “un año”, mientras que un 15% lo consideraría para “6 meses” y un 12% en “más de un año”.

## **2.4. ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO ACTUAL DEL USO DE LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING**

### **2.4.1. SITUACIÓN ACTUAL**

Luego de la realización de las encuestas al segmento seleccionado, y cumpliendo con el objetivo de la misma de conocer cuál es el nivel de conocimiento, y uso actual del Cloud Computing en las empresas afiliadas a la CAPIA se pudo determinar que el 50% de las empresas están al tanto de los servicios de Cloud Computing pero que solamente el 4,5% utiliza estos servicios en sus empresas, mientras que el 94,5% indican que los factores más importantes por los que no se utilizan estos servicios aún, es por el poco conocimiento de la tecnología y por la poca oferta del servicio en el mercado, lo que establece un claro panorama de que la demanda del servicio existe pero que por el desconocimiento y la poca difusión de estos servicios no se ha atendido a este segmento.

Además se destaca que del total de los encuestados un 97% estaría dispuesto a recibir información sobre los servicios de Cloud Computing en sus empresas, de la misma forma de este porcentaje el 91% estaría dispuesto a adoptar los servicios de Cloud Computing en sus empresas, por lo que la intención de adoptar los servicios en sus empresas es favorable para una posible oferta de los servicios. Concluyendo entonces que existe la demanda y que en el caso de una oferta de los servicios de Cloud Computing a estas empresas se tendría aceptación.

### **2.4.2. DEMANDA INSATISFECHA**

Los servicios de Cloud Computing al ser considerados como una tecnología de tendencia mundial, su implementación representa un cambio importante en cómo las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Cuenca, pueden procesar la información y gestionar el área de tecnología de la información de manera sencilla y a bajos costos.

Mediante la investigación y con los datos obtenidos se pudo tener un panorama general y alentador acerca de los parámetros que indican la demanda insatisfecha existente, pues las empresas presentan una predisposición a la adopción de los servicios de Cloud Computing en sus empresas.

La encuesta también reveló otro parámetro importante de la demanda, en la que se constató los servicios con los cuales los usuarios están más familiarizados, lo que facilitarían la oferta futura de los mismos, ya que no sería un tema desconocido para los potenciales clientes:

- El almacenamiento de la información On-line con el 25%.
- La Administración de amenazas, antivirus y antispyware-Antiespía On-line con un 18%.
- El Alojamiento dedicado de servidores en un data center 17%.
- El Monitoreo de tráfico y filtrado de contenido en Internet On-line 13%.
- Los Escritorios virtuales con el 7%.
- Los Sistemas de respaldo y backups- copias de información con alta disponibilidad On-line con el 6 %.
- Los servicios de Hosting web-Alojamiento web con el 6 %.
- El monitoreo y aprovisionamiento de Red Privada Virtual (VPN) con el 3%.
- Servidores de parches para software con el 3%.
- El Desarrollo de Planes de contingencia con el 3%.
- Otros (SOFTWARE GENERAL ERP- Enterprise Resource Planning- Sistemas de planificación de recursos empresariales ON-LINE) el 1%.

Como los potenciales clientes son las pequeñas y medianas empresas afiliadas a la CAPIA en donde sus activos fijos no deben superar los \$350.000,00, se pudo observar que el parámetro del *precio* de los servicios de Cloud Computing es muy importante y condiciona de cierta manera la toma de la decisión de implementar o no el servicio en sus empresas, esto se justifica por las restricciones en inversiones tecnológicas que estas empresas poseen, pero contrarrestando este indicador está uno de los beneficios que

ofrece la tecnología del Cloud Computing ya que se elimina la necesidad de grandes inversiones en activos fijos e intangibles, permitiendo al cliente aprovisionarse de servicios en forma flexible e instantánea con una capacidad de computación bajo demanda, lo que disminuye drásticamente los costos.

Otro indicador de la demanda percibida es que solo existe un 4,5% de encuestados que conocen el tema de Cloud Computing utilizan actualmente algún servicio de esta tecnología, mientras que el resto de empresas indica que el motivo por el que no se haya considerado la adopción del servicio en sus empresas son debido al:” *poco conocimiento que se tiene de la tecnología del Cloud Computing*”, “ *los costos de implementación y la poca oferta del servicio en el mercado*” por lo que se puede considerar como factores a erradicar para una oferta en el futuro.

## **2.5. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN COMPLEMENTARIA**

Teniendo en cuenta la investigación previa en la que se determinó el nivel de conocimiento, uso actual, así como la predisposición al uso de los servicios de Cloud Computing a ofertar por parte de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. a las empresas afiliadas a las Cámara de la Pequeña Industria del Azuay CAPIA, se realiza una investigación complementaria para determinar la demanda potencial y factibilidad que tendrían estos servicios, considerando como mercado objetivo al 50% del total de los encuestados correspondiendo al porcentaje de las empresas que están al tanto de los servicios de Cloud Computing.

### **2.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la demanda potencial del portafolio de servicios planteado, la conformidad en cuanto a los precios y el tiempo que los potenciales clientes consideran necesario para implementarlos en sus empresas dirigida a las empresas afiliadas a la Cámara de la

Pequeña Industria del Azuay de la ciudad de Cuenca que están al tanto de los servicios de Cloud Computing.

### **2.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer los servicios de Cloud Computing que las empresas considerarían implementar.
- Determinar la demanda potencial que tendría cada servicio especificado en el portafolio de servicios.
- Conocer la aceptación de los precios en cuanto a cada servicio planteado.
- Establecer el tiempo estimado para la adopción de los servicios de Cloud Computing en las empresas.

## **2.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

Para el desarrollo del presente estudio se utilizará la investigación *descriptiva*. Para la recolección de los datos primarios, se utilizarán las *encuestas*, y para la segmentación de mercado se utilizará el *muestreo probabilístico*, mediante un muestreo aleatorio simple.

### **2.6.1. POBLACIÓN**

Para esta investigación se considerará a la población al total de las empresas que están al tanto sobre los servicios de Cloud Computing en base a los datos proporcionada por la investigación previa realizada, estableciendo entonces un total de 22 empresas.

### **2.6.2. MUESTRA**

Para establecer la muestra se considerará un coeficiente de confiabilidad del 93% y un error máximo permitido del 3%, con un 50% de probabilidad de ocurrencia y de no ocurrencia determinando lo siguiente a través de la siguiente formula:

$$n: \frac{N * z^2 * p * q}{z^2 * p * q + d^2 * (N-1)}$$

Donde,

(z) es el nivel de confianza: 1,81

(d) es el grado de error: 0,05

(N) es el Universo: 22

(p) Probabilidad de ocurrencia: 0,50

(q) Probabilidad de no ocurrencia: 0,50

Dando como resultado **n= 17 empresas.**

### **2.6.3. TABULACIÓN, REPRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Para la descripción de los resultados obtenidos se utilizan cuadros y gráficos indicando los resultados de cada una de las preguntas de la encuesta aplicada.

La pregunta general plantea la implementación de los servicios de Cloud Computing dividido en cuatro servicios, cuyo modelo de encuesta se encuentra en el Anexo 3:

- Escritorio Virtual
- Recursos Administrados
- Infraestructura como servicio (Servidores Virtuales)
- Protección ante desastres (Backup)

Cada uno indicando sus características, precio, el número de servicios por empresa, y el tiempo de implementación estimado, generando los siguientes resultados:

- a. Escritorios Virtuales: Se propuso dos opciones Escritorio DOS WINDOWS y Escritorio DOS LINUX los encuestados indicaron:

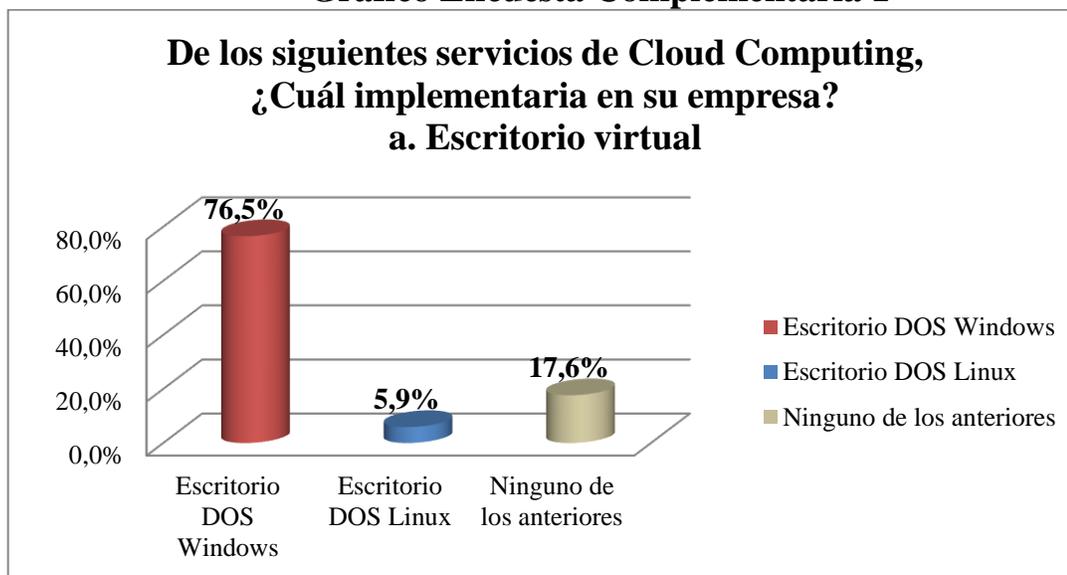
**Tabla Encuesta Complementaria 1**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
Escritorio DOS Windows	13	76,5%
Escritorio DOS Linux	1	5,9%
Ninguno de los anteriores	3	17,6%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Gráfico Encuesta Complementaria 1**



Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

Los resultados indican que el 76,5% de los encuestados estarían dispuestos a implementar escritorios virtuales DOS Windows, mientras que un 5,9% optaría por el escritorio DOS virtual Linux, mientras que un 17,6% no implementarían este servicio.

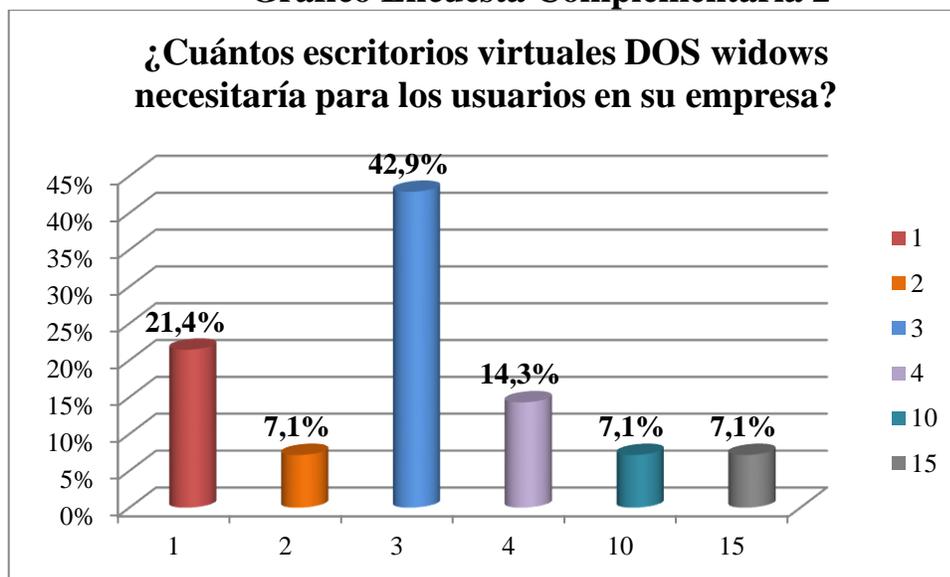
- a2. En cuanto a la cantidad de escritorios Virtuales DOS WINDOWS necesitaría para los usuarios en su empresa los resultados fueron:

**Tabla Encuesta Complementaria 2**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
1	3	21,4%
2	1	7,1%
3	6	42,9%
4	2	14,3%
10	1	7,1%
15	1	7,1%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
Elaboración: La Autora

**Gráfico Encuesta Complementaria 2**



Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
Elaboración: La Autora

Como se puede observar de las encuestas realizadas, del 76,5% de los encuestados que indicaron que utilizarían escritorios virtuales DOS Windows en sus empresas, el 42,9% requeriría la cantidad de 3 escritorios virtuales, mientras que con un 21,4% adquiriría 4

escritorios virtuales, mientras que con un mismo porcentaje de 7,1% están las empresas que seleccionaron las cantidades de 2, 10 y 15.

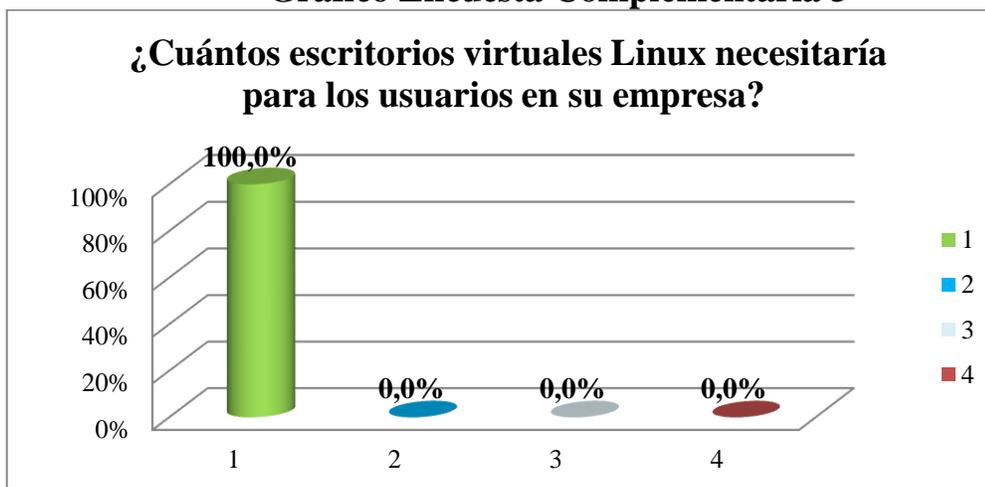
- a3. En cuanto a la cantidad de escritorios Virtuales DOS LINUX necesaria para los usuarios en su empresa los resultados fueron:

**Tabla Encuesta Complementaria 3**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
1	1	100,0%
2	0	0,0%
3	0	0,0%
4	0	0,0%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
Elaboración: La Autora

**Gráfico Encuesta Complementaria 3**



Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
Elaboración: La Autora

En el gráfico se aprecia que del 5,9% de las empresas que implementarían los escritorios virtuales DOS Linux el 100% optarían por la cantidad de 1 escritorio por empresa.

- a4. En cuanto al tiempo de implementación en sus empresas de los escritorios virtuales los resultados fueron:

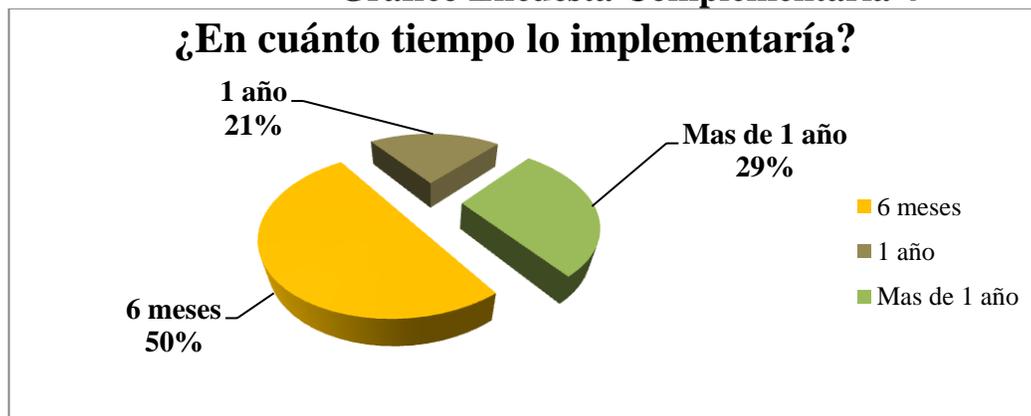
**Tabla Encuesta Complementaria 4**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
6 meses	7	50,0%
1 año	3	21,4%
Más de 1 año	4	28,6%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Gráfico Encuesta Complementaria 4**



Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

Con los resultados, se puede evidencia que el 50% de los encuestados que implementarían escritorios virtuales en sus empresas lo harían en un tiempo de 6 meses, mientras que un 29% lo haría en más de 1 año, y un 21% en un 1 año.

- b. Recursos Administrados: En cuanto al planteamiento de este servicio, los encuestados indicaron lo siguiente:

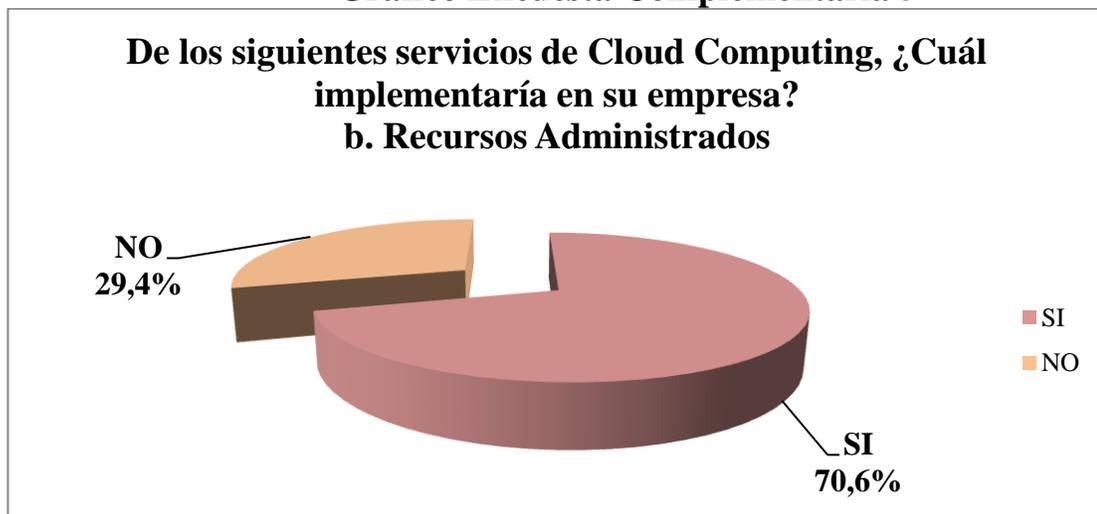
**Tabla Encuesta Complementaria 5**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
SI	12	70,6%
NO	5	29,4%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Gráfico Encuesta Complementaria 5**



Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

En el gráfico se puede observar que un 70,6% de los encuestados utilizarían los servicios de recursos administrados en su empresa, mientras que un 29,4% no lo implementaría.

- b2. En cuanto a la cantidad de usuarios en las empresas necesitarían el servicio de recursos administrados, los encuestaron indicaron:

**Tabla Encuesta Complementaria 6**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
2	1	8,3%
3	6	50,0%
4	3	25,0%
10	1	8,3%
15	1	8,3%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Gráfico Encuesta Complementaria 6**



Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

En el gráfico se puede observar que del 70,6% de los encuestados que utilizarían los servicios de recursos administrados el 50% necesitaría 2, mientras que un 25% necesitaría para 3 usuarios, y con un igual porcentaje del 8,3% están las cantidades de 1, 4 y 5 servicios de recursos administrados.

- b3. En cuanto a la cantidad de usuarios en las empresas necesitarían el servicio de recursos administrados, los encuestados indicaron:

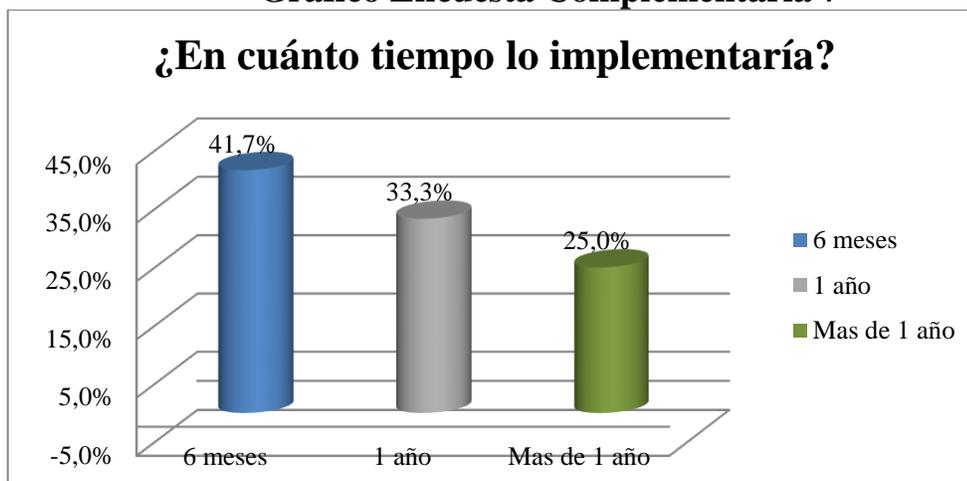
**Tabla Encuesta Complementaria 7**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
6 meses	5	41,7%
1 año	4	33,3%
Más de 1 año	3	25,0%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Gráfico Encuesta Complementaria 7**



Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

Del 70,6% de los encuestados que utilizarían los servicios de recursos administrados, el 41,7% lo haría en un tiempo de 6 meses, mientras que un 33,3% lo haría en 1 año mientras que en un período de más de 1 año lo implementarían un 25%.

- c. **Infraestructura como Servicio (Servidores Virtuales):** Respecto al planteamiento de la oferta de este servicio, los encuestados indicaron:

**Tabla Encuesta Complementaria 8**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
Paquete Small Windows	5	29,4%
Paquete Small Linux	2	11,8%
Paquete Premium Windows	2	11,8%
Paquete Premium Linux	1	5,9%
Ninguno de los anteriores	7	41,2%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

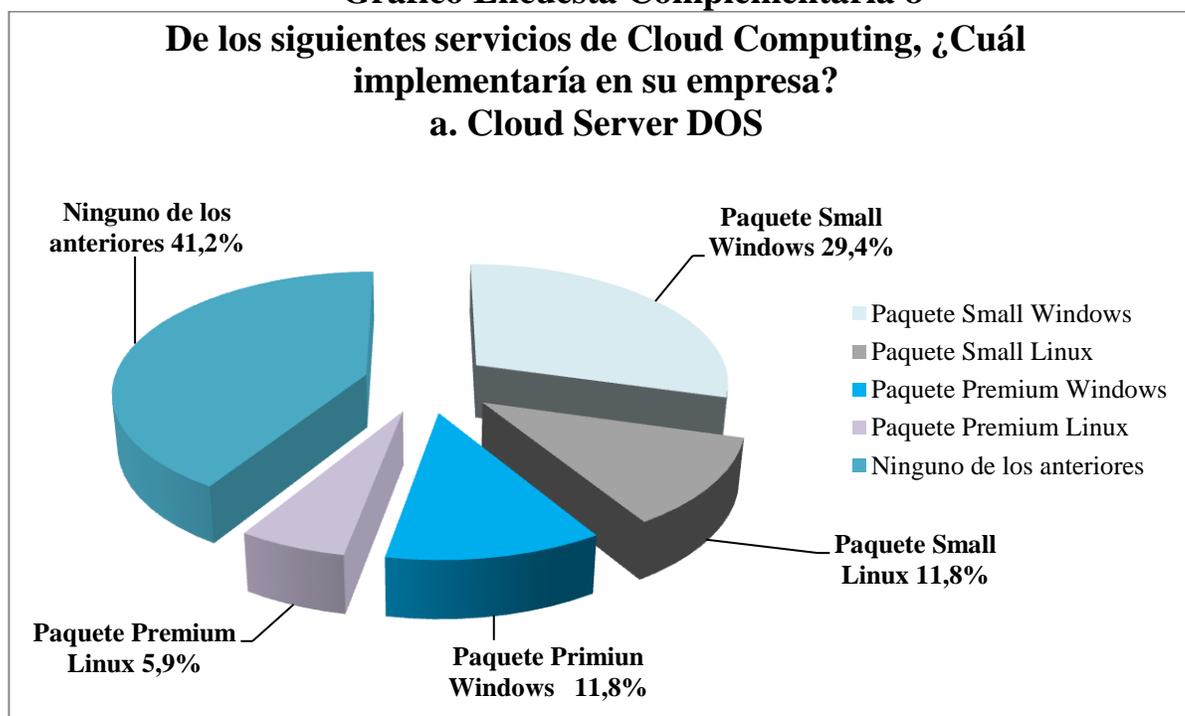
Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Gráfico Encuesta Complementaria 8**

**De los siguientes servicios de Cloud Computing, ¿Cuál implementaría en su empresa?**

**a. Cloud Server DOS**



Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

Como se puede observar en el gráfico del total de los encuestados el 29,4 % implementaría en su empresa el “*paquete Small Windows*”, mientras que con un porcentaje similar del 11,8% fueron seleccionados los paquetes: “*paquete Premium*

*Windows*” y el “*paquete Small Linux*”, mientras que con un porcentaje del 5,9% se encuentra el “*paquete Premium Linux*” y con un 41,2% de encuestados no implementarían este servicio en sus empresas.

- **c2. En cuanto a la pregunta de la cantidad de servidores virtuales requeridos por las empresas los resultados fueron:**

**Tabla Encuesta Complementaria 9**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
1	10	100%
2	0	0%
3	0	0%
4	0	0%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
**Elaboración:** La Autora

En relación a la cantidad de servidores virtuales (infraestructura como servicio) en los 4 paquete planteados “*Small Windows*”, “*Small Linux*”, “*Premium Windows*” y *Premium Linux*” todos los encuestados coinciden en seleccionar 1 servidor por empresa.

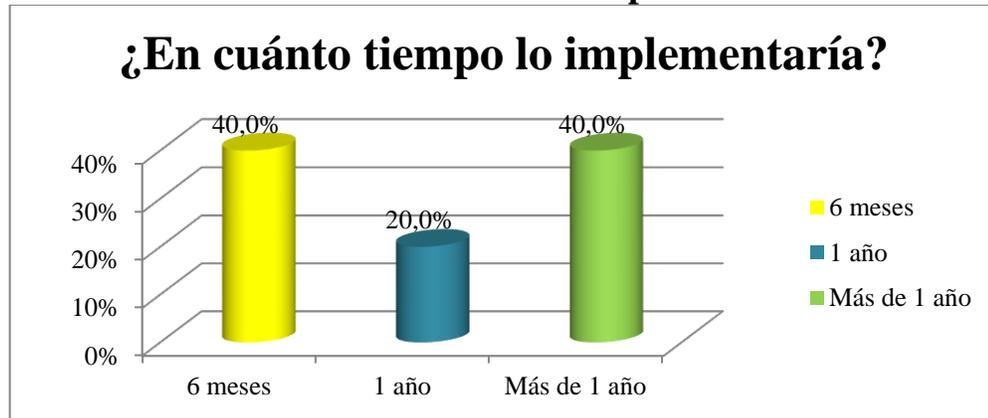
- **c3. Respecto al tiempo en el que los encuestados implementarían este servicio en sus empresas las respuestas fueron:**

**Tabla Encuesta Complementaria 10**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
6 meses	4	40,0%
1 año	2	20,0%
Más de 1 año	4	40,0%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
**Elaboración:** La Autora

### Gráfico Encuesta Complementaria 9



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

En el gráfico se puede observar que los encuestados que estarían dispuestos a implementar en sus empresas el servicio de infraestructura como servicio (servidor virtual) lo harían en un periodo de 6 meses y más de 1 año con un porcentaje igual de 40%, mientras que un 20% indica que lo haría en un plazo de 1 año.

- **d. Backup DOS (respaldo de la información): en cuanto el tema de implementar los servicios de Backup en sus empresas, los encuestados indicaron:**

**Tabla Encuesta Complementaria 11**

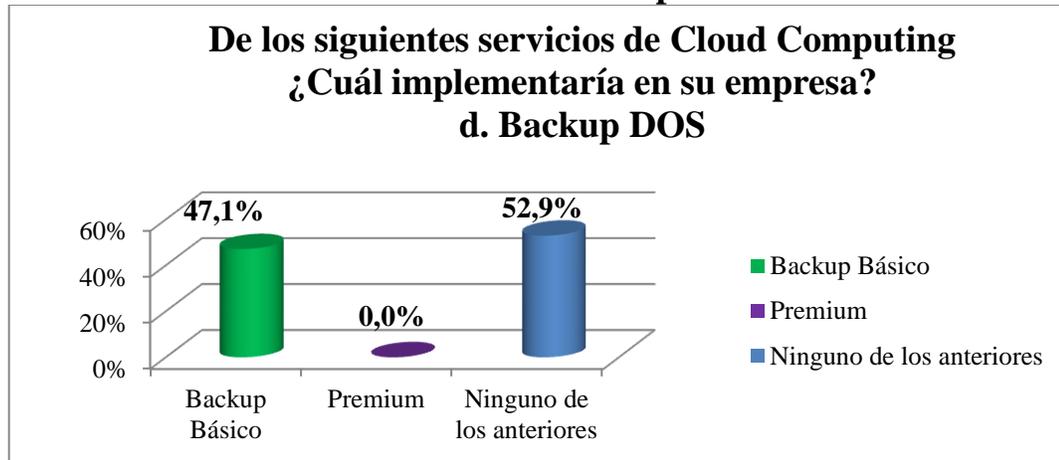
VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
Backup Básico	8	47,1%
Premium	0	0,0%
Ninguno de los anteriores	9	52,9%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

### Gráfico Encuesta Complementaria 10

**De los siguientes servicios de Cloud Computing  
¿Cuál implementaría en su empresa?  
d. Backup DOS**



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

Como se puede apreciar en el gráfico, del total de los encuestados el 47,1% implantaría en sus empresas el paquete “*Backup DOS Básico*”, mientras que un 52,9% no los implementaría en sus empresas.

- **d2. Respecto a la cantidad de paquetes de Backup necesitaría la empresa, los resultado son los siguientes:**

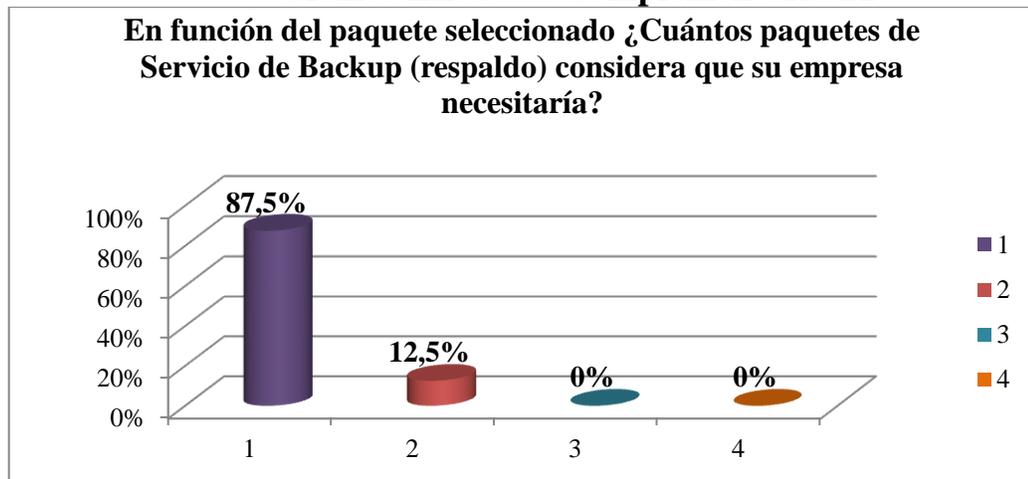
**Tabla Encuesta Complementaria 12**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
1	7	87,5%
2	1	12,5%
3	0	0%
4	0	0%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

### Gráfico Encuesta Complementaria 11



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
**Elaboración:** La Autora

En el gráfico se puede evidenciar que el 87.5% del total de los encuestados que estarían dispuestos a adquirir el paquete de Servicio Backup DOS necesitaría por empresa 1 paquete mientras que el 12,5% necesitaría 2.

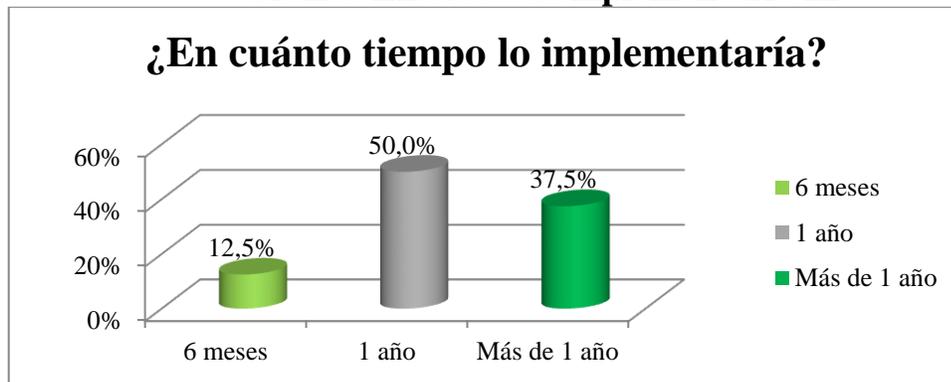
- d3. En cuanto al tiempo de implementación de los servicios de Backup en las empresas, los resultados fueron:

**Tabla Encuesta Complementaria 13**

VARIABLE	Frecuencia	Porcentaje
6 meses	1	12,5%
1 año	4	50,0%
Más de 1 año	3	37,5%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013  
**Elaboración:** La Autora

## Gráfico Encuesta Complementaria 12



**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

Como se puede observar en el gráfico del 47.1% de los encuestados que implementarían los servicios de Backup DOS en sus empresas el 50% ha elegido el tiempo de 1 año, mientras que el 37,5% considera el tiempo de más de 1 año, considerando el tiempo de 6 meses tan solo un 12,5%.

### 2.6.4. SITUACIÓN DE LA DEMANDA

Luego de realizar la encuesta complementaria a aquellas empresas que están al tanto de los servicios de Cloud Computing afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay CA PIA se ha podido evidenciar una gran predisposición para implementar los servicios planteados de Cloud Computing.

En los cuatro servicios planteados en la encuesta, todas las empresas han considerado la implementación de más de uno de estos servicios, es por ello que en el primer servicio de escritorios virtuales la opción en Windows tiene una aceptación de un 76.5%, mientras que un 5.9% prefiere la versión Linux, quedando un 17,6% de empresas que no considerarían la implementación de este servicio.

Un comportamiento similar hay los restantes tres servicios planteados, los “*Recursos Administrados*” tiene una aceptación de un 70.6%, en el servicio de “*Infraestructura*

como Servicio” el 58,8% de empresas consideran su implementación, este porcentaje se distribuye en los 4 diferentes paquetes planteados, siendo el “*Paquete Small Windows*” con el mayor porcentaje con el 29,4%, seguido con el mismo porcentaje del 11.8% los paquetes: “*Small Linux*” y “*Paquete Premium Windows*”, dejando al paquete “*Premium Linux*” con el mejor porcentaje de un 5,9%. Respecto al último servicio planteado de “Backup” este cuenta con un 47,1% de aceptación en el que se manejó dos opciones: “*Básico*” y “*Premium*” siendo la primera opción la seleccionada por el total de empresas que si implementarían este servicio en sus empresas.

Con estos resultados se observa que las empresas están dispuestas a implementar los servicios de Cloud Computing, por lo que concluye que la demanda existe, y la oferta de estos servicios por parte de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. es viable.

## **2.7. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA**

Para la proyección de la demanda se va a considerar los datos obtenidos en la primera investigación de mercado que revela que el 50% de las empresas están al tanto de los servicios de Cloud Computing, entonces a este porcentaje se realiza una proyección de demanda en función de las respuestas obtenidas en la encuesta complementaria; teniendo en cuenta esto, a continuación se desarrolla la proyección de la demanda planteando tres posibles escenarios:

- *Optimista*: Con un porcentaje de aceptación del 80% del total.
- *Realista*: Manejando un porcentaje del 60% del total y
- *Pesimista*: En el que se plantea un porcentaje del 40% del total.

Si consideramos la Tabla 3 Planteada en el primer estudio de mercado en el que se indica un histórico del número de empresas y haciendo los cálculos indicados se presenta la siguiente tabla de tendencia de crecimiento de la demanda:

**Tabla 2**  
**Proyección de la demanda CAPIA**

<b>AÑO</b>	<b>Número de empresas Afiliadas</b>
2008	71
2009	79
2010	88
2011	101
2012	115
2013	123
<b>PROYECCIÓN</b>	
2014	134,269
2015	145,155
2016	156,041
2017	166,927
2018	177,813

Fuente: CAPIA  
Elaboración: La Autora

**Tabla 3**  
**Proyección de la demanda de los Servicios de Cloud Computing para 5 años**

<b>Año</b>	<b>Cantidad Empresas Afiliadas</b>	<b>50% empresas Conocen Servicios</b>	<b>Optimista 80%</b>	<b>Realista 60%</b>	<b>Pesimista 40%</b>
2014	134	67	54	40	27
2015	145	73	58	44	29
2016	156	78	62	47	31
2017	167	83	67	50	33
2018	178	89	71	53	36

Fuente: CAPIA  
Elaboración: La Autora

En el cuadro se describe el potencial mercado de empresas que estarían dispuestas a implementar los servicios de Cloud Computing para los siguientes 5 años, observando un panorama favorable en los 3 escenarios.

A continuación se va a detallar los cuadros con la demanda potencial de los 4 servicios planteados en los tres escenarios: optimista, realista y pesimista:

**Tabla Proyección Demanda 1**  
**Proyección demanda de los servicios de Cloud Computing Escenario Optimista**

Año	50% empresas Conocen Servicios	Escritorios Virtuales Windows	Escritorios Virtuales Linux	Recursos Administrados	Servidores Virtuales				Backup DOS Básico
					Small Windows	Small Linux	Premium Windows	Premium Linux	
2014	54	41	3	38	16	6	6	3	25
2015	58	44	3	41	17	7	7	3	27
2016	62	48	4	44	18	7	7	4	29
2017	67	51	4	47	20	8	8	4	31
2018	71	54	4	50	21	8	8	4	33
<b>Total</b>		<b>239</b>	<b>18</b>	<b>220</b>	<b>92</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>18</b>	<b>147</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Tabla Proyección Demanda 2**  
**Proyección demanda de los servicios de Cloud Computing Escenario Realista**

Año	50% empresas Conocen Servicios	Escritorios Virtuales Windows	Escritorios Virtuales Linux	Recursos Administrados	Servidores Virtuales				Backup DOS Básico
					Small Windows	Small Linux	Premium Windows	Premium Linux	
2014	40	31	2	28	12	5	5	2	19
2015	44	33	3	31	13	5	5	3	21
2016	47	36	3	33	14	6	6	3	22
2017	50	38	3	35	15	6	6	3	24
2018	53	41	3	38	16	6	6	3	25
2019	57	43	3	40	17	7	7	3	27
<b>Total</b>		<b>222</b>	<b>17</b>	<b>205</b>	<b>85</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>137</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Tabla Proyección Demanda 3**  
**Proyección demanda de los servicios de Cloud Computing Escenario Pesimista**

Año	50% empresas Conocen Servicios	Escritorios Virtuales Windows	Escritorios Virtuales Linux	Recursos Administrados	Servidores Virtuales				Backup DOS Básico
					Small Windows	Small Linux	Premium Windows	Premium Linux	
2014	27	21	2	19	8	3	3	2	13
2015	29	22	2	20	9	3	3	2	14
2016	31	24	2	22	9	4	4	2	15
2017	33	26	2	24	10	4	4	2	16
2018	36	27	2	25	10	4	4	2	17
2019	38	29	2	27	11	4	4	2	18
<b>Total</b>		<b>148</b>	<b>11</b>	<b>137</b>	<b>57</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>91</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

Como se observa en los 3 cuadros existe un incremento de la demanda en todos los servicios planteados para los próximos 5 años, en el ANEXO 7 se puede observar la cantidad y facturación de cada servicio requerido por la demanda en forma anual proyectados desde el 2014 al 2018.

## **2.8. ANÁLISIS DE LA OFERTA**

### **2.8.1. PROVEEDORES ACTUALES EN EL ECUADOR**

En el Ecuador son pocas las empresas que están desarrollando servicios de Cloud Computing, entre ellas se mencionan a:

- HP filial Ecuador
- EIKON S.A.
- Econocompu S.A.
- Cloud Consulting

**HP FILIAL ECUADOR** es una empresa tecnológica que ofrece una gran cartera de productos tecnológicos y es considerada una de las mayores compañías de tecnologías de la Información en el mundo que opera en más de 170 países, fue fundada en 1939 en Palo Alto, California. Ecuador es uno de los países donde HP tiene su filial, que brinda un servicio completo de Cloud Computing gracias a su amplio portafolio, que incluye, servidor, software, seguridad y aplicaciones necesarias para brindar el servicio, actualmente se centran en brindar un sistema de nube híbrida (una mezcla de tipos de nubes, privada y pública) con tres niveles de servicios que son:

- **Cloud System Matrix:** Desarrolla un servicio de nube privada que se encarga de la automatización de los procesos que se ejecutan en un departamento de tecnología de Información, brindando toda la infraestructura como servicio, se desarrolla para entornos de nube privada como híbrida.

- **Cloud System Enterprise:** Es una mezcla de nube privada con nube híbrida, orientadas para compañías que requieran soluciones empresariales completas, infraestructura, software, y plataforma para el desarrollo de las aplicaciones.
- **Cloud System Service Provider:** Ofrece un servicio de nube pública o privada diseñada para aquellos que deseen convertirse en proveedores de servicios de Cloud Computing incluyendo la agregación y la gestión de dichos servicios.

La empresa **EIKON S.A.** Soluciones de Software Empresarial, cuya matriz se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil, y la sucursal en la ciudad de Quito, con 12 años de vida empresarial atendiendo al mercado ecuatoriano, brinda una solución unificada en modo software como servicio que permite gestionar documentos electrónicos, expedientes, servicios de notificación, índices, búsquedas centralizadas a través de la nube, atendiendo a más de 150 clientes a nivel nacional.

**ECONOCOMPU S.A.**, una empresa que brinda servicios tecnológicos administrados, fundada en el año 2000 en la ciudad de Guayaquil y que desde el año 2008 empezó a ofrecer servicios de Cloud Computing como son:

- Servidores privados virtuales Microsoft Windows y Linux, respaldo de base de datos Microsoft SQL Server y MySQL.
- Respaldos de máquinas virtuales
- Video Vigilancia y comunicaciones unificadas telefonía IP.

La empresa **CLOUD CONSULTING** brinda servicios de Cloud Computing en el Ecuador, esta empresa ubicada en la ciudad de Quito propone soluciones tecnológicas en la nube, entre ellas están:

- Consulta estratégica de procesos.

- Software como servicios, utilizando el modelo de suscripción mensual o anual por el uso de aplicaciones que el cliente requiera.
- Desarrollo de software específico para las necesidades de cada empresa con la mejor relación costo vs beneficio.

### **2.8.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA OFERTA DE LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING**

En la ciudad de Cuenca actualmente no existe una empresa local que oferte los servicios de Cloud Computing, por lo que se puede decir que la idea de ofertar estos servicios en el mercado cuencano puede resultar una atractiva idea de negocios, respaldando esta afirmación con los resultados obtenidos de la investigación de mercados realizada, la que nos indica que si existe predisposición por parte de los encuestados a utilizar los servicios en sus empresas. Hay que considerar que como proveedores del servicio de Cloud Computing en un futuro los aspectos que los encuestados consideran prioritarios brindar a sus usuarios son:

- Garantía de la privacidad de la información colocada en la nube con un 86%
- Asesoría previa a la implementación del servicio de Cloud Computing con un 77%
- Actualización de software, soporte y monitoreo constante con un 77%
- Acceso a los servicios tecnológicos durante los 365 días del año con un 77%
- Facilidad para el aprovisionamiento de otros servicios de Cloud Computing con el 68%
- El proveedor tenga presencia local con un 64%

Parámetros a considerar para satisfacer los requerimientos que los potenciales clientes esperan de su proveedor.

### **2.8.3. OFERTA DE SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING**

Entre los competidores directos para computadores y equipos Compuequip DOS S.A. a nivel nacional están las empresas:

- **HP filial Ecuador** Oficinas en Quito

**Servicios**

- Cloud System Matrix
- Cloud System Enterprise
- Cloud System Service Provider
- “Tipping Point”

- **EIKON S.A.** Oficinas en Guayaquil y Quito

- Software como servicio que permite gestionar documentos electrónicos, expedientes, servicios de notificación, índices, búsquedas centralizadas a través de la nube

- **ECONOCOMPU S.A.** Oficinas en Guayaquil

- Servidores privados virtuales Microsoft Windows y Linux
- Respaldo de base de datos Microsoft SQL Server y MySql.
- Respaldos de máquinas virtuales

- **CLOUD CONSULTING** Oficinas en Quito

- Consulta estratégica de procesos.
- Software como servicios, utilizando el modelo de suscripción mensual o anual por el uso de aplicaciones que el cliente requiera.
- Desarrollo de software específico para las necesidades de cada empresa con la mejor relación costo vs beneficio.

- **Amazon EC2** Brasil

- Demanda de uso de Linux / UNIX
- Demanda de uso de Windows
- Alta potencia de CPU Linux / UNIX

- Alta potencia de CPU Windows

Amazon cobra por cada solicitud del servicio y requerimientos al mes. La factura puede llegar muy alta si el número de usuarios llega a hacer muchos requerimientos sobre las plataformas Amazon EC2.

- **Salesforce**

México

- CRM Completo

Seguimiento de los casos de los clientes

Consola de agente

Soluciones: respuestas rápidas para sus clientes

Captura de casos Web y de email

Asignación y distribución automática de casos

Integración en Twitter

Reportes y analíticos

Tableros personalizables

Intercambio de documentos de la biblioteca de contenido

Funcionamiento con cualquier aplicación de email

Servicio de atención al cliente 12 horas al día, 5 días a la semana

Funciones de ventas como oportunidades y previsión con capacidad de personalización

- **Microsoft Windows Azure**

Estados Unidos

- SQL Server
- Base de Datos SQL
- Almacenamiento on-Line
- Backup
- Ancho de banda

- **Google**

Estados Unidos

- Creación y alojamiento de aplicaciones web

## 2.9. ANÁLISIS DE PRECIOS DE LA OFERTA DE LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING A NIVEL NACIONAL

**2.9.1. PRECIOS DE LOS COMPETIDORES:** A continuación se describe los servicios de Cloud Computing ofertados por los competidores directos de Compuequip DOS S.A., que ofertan sus servicios a nivel nacional, indicando que la información que se presenta fue analizada al 01 de junio del 2013, y que debido a la accesibilidad de los datos, se analizará los precios de las siguientes empresas, pudiendo verificar en el Anexo 6 el detalle de la fuente de los mismos:

- Amazon EC2.
- Salesfoce.com.                      - ETAPA EP
- Microsoft Azure.

**Tabla Precios Competencia 1  
Precios Amazon**

<b>Amazon EC2</b>	
<b>SERVICIOS</b>	<b>Costo Mensual</b>
Capacidad Informática por demanda de Linux	\$ 3,20
Capacidad Informática por demanda de Windows	\$ 4,45
Capacidad Informática por demanda de Alta potencia CPU Linux	\$ 8,00
Capacidad Informática por demanda de Alta potencia CPU Windows	\$ 11,20
Plataforma como servicio	\$ 5,60

Fuente: Amazon.com  
Elaborado por: La autora

**Tabla Precios Competencia 2**  
**Precios Salesforce**

<b>Salesforce</b>	
<b>Servicio</b>	<b>Costo mensual</b>
<u>CRM completo</u>	
Seguimiento de los casos de los clientes	
Consola de agente	
Soluciones: respuestas rápidas para sus clientes	
Captura de casos Web y de email	
Asignación y distribución automática de casos	
Integración en Twitter	
Reportes y analíticos	\$ 65,00
Tableros personalizables	
Intercambio de documentos de la biblioteca de contenido	
Funcionamiento con cualquier aplicación de email	
Servicio de atención al cliente 12 horas al día, 5 días a la semana	
Funciones de ventas como oportunidades y previsión con capacidad de personalización	

Fuente: Salesforce  
Elaborado por: La autora

**Tabla Precios Competencia 3**  
**Precios Microsoft Azure**

<b>Microsoft Azure</b>	
<b>SERVICIOS</b>	<b>Costo Mensual</b>
SQL Server	\$ 10,28
Base de Datos SQL	\$ 25,66
Almacenamiento on-Line 950 GB	\$ 89,11
Backup	\$ 46,94
Ancho de banda 199 GB	\$ 22,98

Fuente: Microsoft Azure  
Elaborado por: La autora

**Tabla Precios Competencia 4**  
**Precios ETAPA EP**

<b>ETAPA EP</b>	
<b>Servicio</b>	<b>Valor</b>
<b>Suscripción</b> Costo mensual	\$ 1.056
1 Full Rack con 3 KVA a 220 Vac	\$ 2.004

KVA = Kilovoltamperio

VAC= Tensión en corriente alterna.

**Fuente:** Etapa EP

**Elaborado por:** La autora

Como se puede observar los costos de los distintos servicios de Cloud Computing que se ofertan son bajos, debido a que el costo del servicio es pagado por varios clientes a la vez, lo que convierte la oferta del servicio en la ciudad de Cuenca en una opción atractiva, ya que uno de las barreras que los encuestados consideraban para la implementación de los servicios de Cloud Computing son los precios.

El 22% de los encuestados que están al tanto de los servicios de Cloud Computing indicaron que uno de los motivos para no utilizar actualmente estos servicios dentro de la empresa son precisamente los costos de implementación, mientras que un 28% considera a los costos una limitante para adoptar a futuro los servicios de Cloud Computing en sus empresas.

# CAPITULO

## III

### **3. FACTIBILIDAD TÉCNICA – ECONÓMICA PARA LA OFERTA DE LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING POR LA EMPRESA COMPUEQUIPDOS S.A.**

#### **3.1. RESEÑA HISTÓRICA DE COMPUTADORES Y EQUIPOS COMPUEQUIPDOS S.A.**

Compuequip DOS S.A. es una empresa creada en el año de 1988 con capital 100% ecuatoriano, es pionera en el país en el área de Tecnología Informática y en la actualidad tienen sucursales en las principales ciudades del país: Quito, Guayaquil, Cuenca y Ambato, su cliente objetivo es la pequeña, mediana y gran empresa del sector privado y público.

La empresa cuenta con su propio centro de Servicio Técnico Especializado con los profesionales más calificados del mercado, y ofrece un amplio portafolio de productos, servicios profesionales y soluciones de tecnología informática y comunicaciones con un alto valor agregado para sus clientes. Estas soluciones son personalizadas con el objetivo de alinear las inversiones de tecnología con los procesos de negocios y ser asesores de confianza para sus clientes.

Su más grande fortaleza frente a la competencia es que son el canal integrado con las mayores y más altas calificaciones técnicas y comerciales en todas las líneas de negocio de Hewlett Packard y en CISCO, además son el único canal capaz de proveer una solución informática que integra componentes de los principales fabricantes de tecnología a nivel mundial (Hewlett Packard, CISCO, Microsoft, Xerox y SAP).

A continuación se describe la misión, visión y filosofía empresarial de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.

### **3.1.1. MISIÓN DE LA EMPRESA COMPUEQUIP DOS S.A.**

Contribuir al crecimiento y productividad del negocio de nuestros clientes, a través de soluciones basadas en tecnología de punta, entregando servicios profesionales de alta calidad y con metodología de clase mundial.

### **3.1.2. VISIÓN DE LA EMPRESA COMPUEQUIP DOS S.A.**

Ser una empresa reconocida como la empresa líder en el Ecuador, como asesor de confianza que provee y ayuda a implementar soluciones de tecnología informática alineadas con los objetivos del negocio de sus clientes.

### **3.1.3. FILOSOFIA EMPRESARIAL**

La empresa Compuequip DOS S.A., mantiene como filosofía empresarial, o como ellos denominan “Nuestro Credo” es lo siguiente:

*La innovación es nuestra esencia para potenciar la visión de su negocio con marcas líderes de alta tecnología.*

#### **Valores Empresariales**

- Entregar un servicio espectacular
- Vivir, Amar y Manejar el cambio
- Crear diversión y entusiasmo
- Ser aventurero, creativo y de mente abierta
- Perseguir el crecimiento y aprendizaje continuo
- Construir relaciones a largo plazo basadas en la confianza, honestidad y la verdad
- Construir un equipo positivo con espíritu de familia
- Hacer más con menos
- Ser apasionado y determinado
- Ser humilde

### **3.1.4. PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS ACTUALES DE COMPUEQUIP DOS S.A.**

La empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. ofrece productos, servicios y soluciones con valor agregado a sus clientes como son:

- **Soluciones de tecnología Informática:** Servidores y sistemas de almacenamiento, plataforma de administración IT, soluciones de impresión, plataforma Microsoft, infraestructura tecnológica, seguridad informática, telecomunicaciones y telefonía.
- **Soluciones para negocios:** ERP (Enterprise Resource Management)- Sistemas de planificación de recursos empresariales, CRM (Customer Relation Management)- Gestión de las Relaciones con el Cliente.

A los principales clientes de Compuequip DOS S.A. se los puede clasificar de la siguiente manera:

**Industria Petrolera:** Andes Petroleum, Agip Oil, Repsol YPF, Petroamazonas, Petrobas, Oleoducto de Crudos Pesado OCP, Petroecuador, etc.

**Minería:** Aurelian, Ecuacorriente.

**Telecomunicaciones:** Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT, Grupo Claro, Telefónica Movistar, ETAPA, Telconet, Hewlett Packard Ecuador, etc.

**Comercial:** Fybeca, Difare, Junta de Beneficencia del Ecuador.

**Industria:** General Motors, Nestlé, Coca Cola, Continental, Automotores y Anexos, Cervecería nacional, etc.

**Banca:** Produbanco, Banco del pacífico, Banco Bolivariano, Banco de Guayaquil, Banco de Pichincha, etc.

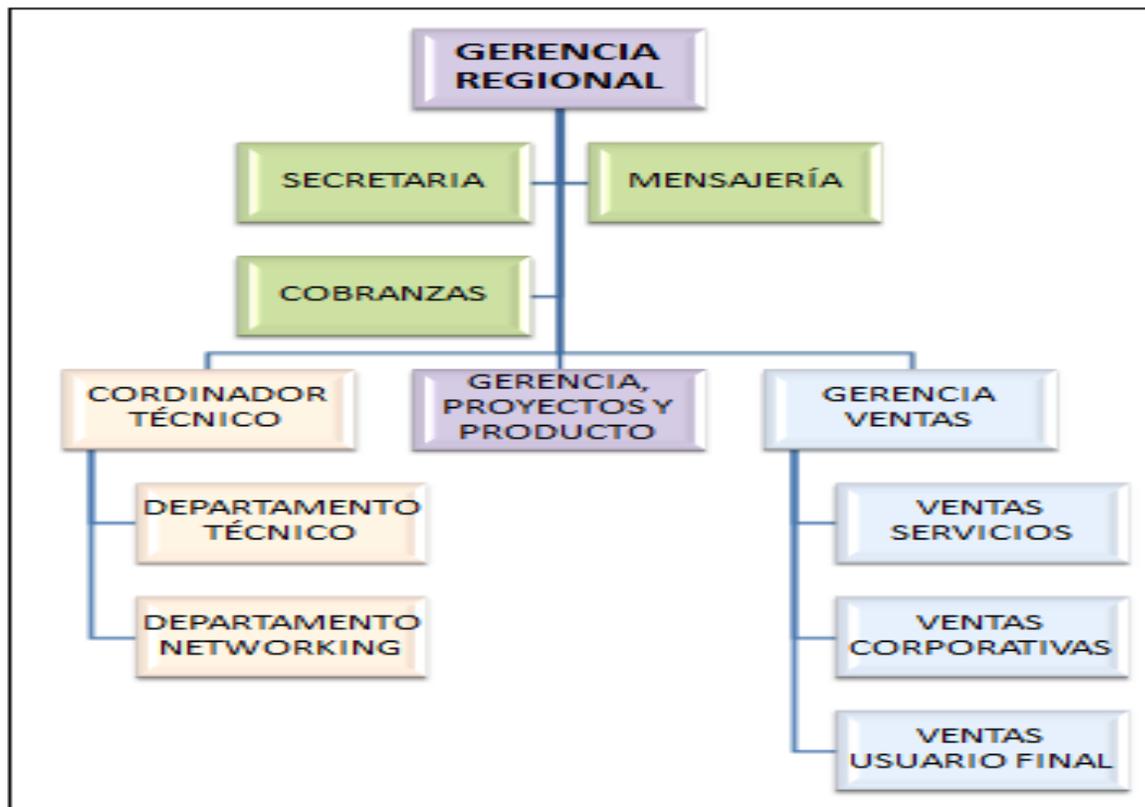
**Gubernamental:** Banco Central del Ecuador BCE, Banco del Estado, Municipio de Quito, Servicio de Rentas Internas SRI, Ministerio de Educación, Presidencia de la república, etc.

### 3.1.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

#### 3.1.5.1. ORGANIGRAMA

La estructura organizacional de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A., sucursal Cuenca está compuesta por:

**Ilustración 2**  
**Organigrama Estructural COMPUEQUIP DOS S.A. Sucursal Cuenca**



**Fuente:** Organigrama Compuequip DOS S.A.

### **3.1.6. ALIANZAS ESTRATÉGICAS DE COMPUEQUIP DOS S.A.**

La empresa Compuequip DOS S.A., tiene alianzas estratégicas con las empresas líderes en Tecnología Informática y Comunicaciones a nivel mundial como son:

- *Hewlett Packard (HP)*: Es una empresa tecnológica que actúan en más de 170 países de todo el mundo, ofrecen una infraestructura y soluciones para empresas que abarcan desde dispositivos de mano hasta algunas de las instalaciones informáticas más potentes del mundo. Compuequip DOS S.A. tiene una participación importante en el mercado con las líneas de HP.

- *Cisco Systems, Inc*: Es el líder mundial en redes para internet, Compuequip DOS S.A. actualmente es el segundo canal en comercialización de equipos CISCO, destacando su certificación comercial: Premier Certified Partner, Registered Partner.

Lo que caracteriza a los productos comercializados por COMPUEQUIP DOS S.A. es la tradición de innovación continua en productos y soluciones líderes en la industria, en las áreas principales de la compañía de “Routing y Switching”<sup>8</sup>, así como tecnologías avanzadas tales como:

- Comunicaciones IP
- LAN Inalámbrica
- Conectividad en el Hogar
- Servicios de Aplicación de Red
- Seguridad de Red
- Redes de Área de almacenamiento
- Sistemas de Video

---

<sup>8</sup> CISCO, Lo que necesita saber sobre Routing y Switching, 25 de marzo del 2013, [http://www.cisco.com/web/ES/solutions/smb/products/routers\\_switches/routing\\_switching\\_primer.html](http://www.cisco.com/web/ES/solutions/smb/products/routers_switches/routing_switching_primer.html)

Además sus técnicos cuentan con la certificación más alta entregada por CISCO CCIE (Cisco Certified Internet Expert), pocos son los profesionales que obtienen esta certificación.

- *Microsoft Corporation:* tiene el compromiso de llevar la tecnología más innovadora a todas las áreas de trabajo a nivel, Compuequip DOS S.A. tiene la calificación como Gold Partner, la que permite proveer servicios de consultoría e implementación, servicios de Soporte y programas de licenciamiento.

- *Xerox Corporation:* es una compañía de tecnología y servicios que ayuda a los clientes a expandir sus negocios a través de estrategias de administración de documentos inteligentes y de hacer más productivo su trabajo. En la línea de negocio para Compuequip DOS S.A. es el canal número uno ofreciendo equipos de impresión y distribución de suministros.

- *SAP Partner:* es el principal proveedor de software empresarial del mundo, las soluciones que ofrece Compuequip-SAP son: SAP Bussiness Suite, Soluciones SAP para la sostenibilidad, SAP Customer Relationship Management (CRM), SAP Enterprise Resource Planning (ERP). Compuequip DOS S.A. fue calificado como VAAR (Value Added Reseller) siendo junto con la empresa Maint los únicos canales en Ecuador capaces de comercializar licencias de software SAP.

Son con quienes mantienen una excelente relación comercial y trabajan para mantener el más alto nivel de negocios. La fortaleza de esta empresa es la relación con sus socios de negocios está basada en la especialización, certificación, volumen de ventas, lealtad, transparencia y permanente inversión en soluciones innovadoras de tecnología informática y comunicaciones con el objetivo de mejorar la competitividad de los clientes.

### **3.1.7. RESPONSABILIDAD SOCIAL Y GESTIÓN AMBIENTAL “ONE LIFE”**

La empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A., es miembro fundador de One Life, una fundación, legalmente constituida, sin fines de lucro que tiene como objetivo elevar el bienestar de sus miembros y de la comunidad, a través del desarrollo de proyectos que pongan en práctica el concepto de la responsabilidad social empresarial en todas sus dimensiones, como factor coadyuvador del buen vivir.

One Life, junto con las marcas tecnológicas más importantes del mundo, demuestra su compromiso y amor por la naturaleza. One Life se lanzó oficialmente con el establecimiento de un programa integral de reciclaje de equipos electrónicos a nivel nacional, con propuestas sencillas, las cuales tienen como principal objetivo ofrecer una solución concreta para la adecuada disposición del material electrónico a todos los usuarios del Ecuador.

A Futuro, One Life busca motivar e involucrar más a la gente en el cuidado del planeta promoviendo la Responsabilidad Social Empresarial y Ambiental con iniciativas que pongan en práctica este concepto. One Life dirige esta iniciativa a la comunidad en general y especialmente a todas las entidades que busquen ser responsables con el medio ambiente: gobierno, empresas públicas y privadas, Organización No Gubernamentales, universidades y colegios. De esta manera Compuequip DOS S.A. contribuye al cuidado del medio ambiente.

### **3.2. ESTUDIO TÉCNICO**

Considerando a la “Guía de los fundamentos para la gestión de proyectos PMBOK”, los aspectos técnicos que van a ser tomados en cuenta para la evaluación del presente proyecto son:

- Arquitectura de hardware y software
- Costos operación y mantenimiento del hardware y software
- Costos de operación
- Costos de mantenimiento
- Capacitación técnica
- Nuevo personal

### **3.2.1. ARQUITECTURA DE HARDWARE Y SOFTWARE**

En este punto se va a especificar la arquitectura lógica del aprovisionamiento del servicio de Cloud Computing a ser ofertado por la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A., esta arquitectura está enfocada a disponer de un portafolio de servicios a ser publicados a través de un portal web de acceso único, con un usuario y contraseña que será gestionado por la persona designada en la empresa (cliente), quien se encargará de aprovisionar las funciones específicas para cada uno de los empleados dentro de la organización.

Este encargado podrá navegar en este portal, que tendrá un nombre de dominio específico para cada empresa, a modo de ejemplo se cita: (nombre de la empresa).nubedigitalDOS.com., en el que podrá revisar el portafolio y al requerir los mismos se solicitará primero su registro, este proveerá un sistema de autenticación única para los usuarios. Los servicios a ser publicados son:

- Escritorio Virtual
  - DOS Windows
  - DOS Linux
- Recursos Administrados
- Infraestructura como servicio (Servidores Virtuales)
  - Paquete Small Windows
  - Paquete Small Linux

- Paquete Premium Windows
- Paquete Premium Linux
- Protección ante desastres (Backup)
  - Backup Básico
  - Premium

Cada uno de los servicios son virtualizables y soportan un ambiente Cloud, la estrategia es que cada uno de los mismos deben trabajar en un ambiente virtualizado y centralizado de gestión.

A continuación se detalla el Hardware y Software necesarios para la oferta de los servicios antes mencionados.

**Virtualización de escritorios:** Para poder proceder a la virtualización de escritorios se requiere contratar un paquete de *VMware* que consta de lo siguiente:

*VMware vSphere Enterprise Plus:* Proporciona una plataforma de virtualización completa con un conjunto integral de servicios de aplicaciones e infraestructura de los servicios de Cloud Computing. Está diseñada para virtualizar la totalidad de los centros de datos y suministrar tecnología como servicio.

Incluyen la gama completa de funciones de vSphere para transformar los centros de datos en entornos de Cloud Computing considerablemente simplificados y capaz de suministrar servicios tecnológicos flexibles y confiables de siguiente generación, permitiendo consolidar como 15 máquinas virtuales o más en un único servidor sin sacrificar el rendimiento.

## **Funciones y componentes claves**

**vSphere Hypervisor:** proporciona una capa de virtualización probada en producción, eficiente y de alto rendimiento. Hace posible que varias máquinas virtuales compartan los recursos de hardware con rendimiento que equipara la tasa de transferencia nativa (y a veces la supera).

**El hardware virtual de VMware:** puede dar soporte a un 1TB de RAM y a una variedad de hardware de próxima generación.

**vSphere Virtual Symmetric Multiprocessing (SMP):** permite el uso de máquinas virtuales con hasta 32 CPU virtuales para la edición Enterprise Edition y 64 CPU virtuales para la edición Enterprise Plus Edition.

**vSphere Distributed Resource Scheduler™ (DRS):** ofrece asignación de recursos y equilibrio de cargas dinámicos e independientes del hardware para máquinas virtuales en un clúster, con automatización regida por políticas que reducen la complejidad de la administración al tiempo que mejora el cumplimiento con acuerdos de nivel de servicios.

**vSphere VMFS (Virtual Machine File System):** permite que las máquinas virtuales accedan a dispositivos de almacenamiento conjunto (Fibre Channel, iSCSI, etc.) y es tecnología clave para habilitar el funcionamiento de otros componentes vSphere, tales como vSphere Storage vMotion®.

**vSphere vMotion®:** hace posible la migración en vivo de las máquinas virtuales entre servidores sin que se interrumpa la actividad de los usuarios ni se pierda el servicio, por lo que se elimina la necesidad de programar el tiempo fuera de servicio de la aplicación para realizar el mantenimiento planificado de los servidores.

**vSphere Storage vMotion:** permite la migración en vivo de discos de máquinas virtuales sin interrumpir las actividades de los usuarios, con lo que ya no es necesario

programar el tiempo fuera de servicio de la aplicación para realizar el mantenimiento planificado de los recursos.

**vSphere Data Protection:** ofrece recuperación y respaldo simples y económicos para máquinas virtuales y permite hacer respaldos sin agentes y tiene la capacidad de desduplicación incorporada.

**VMware vShield Endpoint™:** asegura las máquinas virtuales con soluciones de descarga de antivirus y antimalware (AV) sin necesidad de agentes dentro de las máquinas virtuales.

**vSphere Distributed Power Management™ (DPM):** incluida en DRS, automatiza el uso eficiente de la energía en clústers DRS optimizando permanentemente el consumo de energía del servidor dentro de cada clúster.

**vSphere Profile-Driven Storage:** reduce los pasos de selección de recursos de almacenamiento ya que arma grupos en función de las políticas definidas para los usuarios.

**vSphere High Availability (HA)** permite reiniciar todas las aplicaciones en forma automatizada y rentable en cuestión de minutos si fallara el hardware o el sistema operativo

**vSphere Update Manager™:** automatiza el seguimiento, la aplicación de parches y la actualización para los anfitriones de vSphere, y para las aplicaciones y sistemas operativos que operan en máquinas virtuales.

Como se detalló la adquisición de este software permitirá no solo la virtualización de los escritorios si no la virtualización de servidores, recuperación y respaldo de la información para el servicio de Backup, así como la protección adicional ante virus y amenazas para el servicio de recursos administrados.

El uso de este software permite que con la adquisición de 100 licencias para usuarios recurrentes permite la reutilización de los recursos, es decir que con una licencia se puede virtualizar hasta 5 escritorios virtuales con la modalidad 5 a 1, haciendo una analogía como es el servicio de internet, o la telefonía fija, ya que no todos los usuarios al mismo tiempo llaman o utilizan las aplicaciones en internet, entonces los recursos de los usuarios inactivos se distribuye a los usuarios que necesitan utilizarlos; por tal motivo este tipo de licencia permite virtualizar hasta 500 escritorios con la compra de 100 licencias.

El costo es de \$20.000,00 por las 100 licencias perpetuas con un pago de soporte anual de \$2702,00.

**Recursos Administrados:** Para poder ofertar los servicios de recursos administrados además del uso de VMware vSphere Enterprise Plus, se reforzará la protección de la información con la implementación de la licencia de McAfee Internet Security 2013 que tiene las siguientes características:

- Es un antivirus en tiempo real
  - Firewall
  - Controles parentales
  - Antimalware
  - Filtros de spam
  - Copia de seguridad automática de archivos
- en la caja fuerte de seguridad en red de McAfee

Los costos por licencia es de \$25,00 se deberá adquirir uno por usuario que se tenga instalado, como se va a adquirir 100 licencias para virtualizar servidores y software con el VMware vSphere Enterprise Plus se tendrá que adquirir 100 licencias de antivirus, esta licencia es perpetua pero se debe realizar un pago por soporte técnico anual de \$30,00 por licencia.

Para el monitoreo de tráfico y filtrado de contenido en Internet se utilizará la licencia de Microsoft® Forefront™ Threat Management Gateway (TMG) Enterprise que incluye:

- Forefront Threat Management Gateway 2010 Server: es una pasarela Web segura y completa que protege a los empleados de las amenazas procedentes de Internet. Es además solución unificada para la seguridad perimetral, integrando servicios de firewall, VPN, prevención de intrusiones, antivirus y filtrado de URL, e inspección de contenidos HTTP/HTTPS dentro de una misma solución.
- Forefront Threat Management Gateway Web Protection Service: Entrega actualizaciones de forma continua para el filtrado de malware y filtros de acceso a URL.

### **Características**

Procesadores	Ilimitado
Memoria	Ilimitado
Balanceo de carga de red	Si
Protocolo CARP (Proxy)	Si
Consola de Gestión corporativa	Si
Debe licenciar todas las CPUs virtuales y físicas	No

En este caso se va a adquirir 100 licencias recurrentes es decir la opción de Open Value que permite hasta 249 PC's a 3 años, con un valor de \$10.122,00 para posterior a los 3 años se tendrá que adquirir el Software Assurance que tiene un costo de \$1.447,00 por año.

**Infraestructura como servicio (Servidores Virtuales):** Para la oferta de este servicio es necesaria la adquisición de un servidor HP 3PAR Store Serv 7000, el cual será instalado en le Data Center de Etapa EP, este servidor podrá gestionar y almacenar la información de la potencial demanda proyectada, las características de este servidor son:

- Capacidad: 864 TB brutos
- Carcasas (18) M6710/M6720

- Cantidad máxima de unidades por carcasa: 24
- Interfaz de host: (24) puertos para canal de fibra de 8 Gb/s y (8) puertos iSCSI 10 GbE
- Controlador de almacenamiento: (4) nodos de controlador 3PAR 7000 de seis núcleos a 1,8 GHz.
- Funciones de disponibilidad:
  - Fuentes de alimentación y ventiladores redundantes
  - Un mínimo de dos controladores redundantes, con hasta cuatro dispositivos para una mayor redundancia
  - RAID 1, RAID 5 y RAID 6 para protección de datos.
  - La configuración de 4 nodos proporciona persistencia de caché en caso de un fallo de controlador.
- Servidores compatibles
  - Blades y montaje en bastidor HP ProLiant
  - Servidores HP Integrity
  - SPARC Sun, x86
  - UCS Cisco
  - IBM serie p
  - Servidores estándares del sector
- Caché: 64 GB: Máximo admitido, según modelo
- Sistemas operativos compatibles
  - Microsoft Windows 2003
  - Microsoft Windows Server 2008
  - Microsoft Windows Server 2012
  - Microsoft Windows Hyper-V
  - HP-UX
  - SUSE Linux Enterprise Server (SLES)
  - Red Hat Enterprise Linux (RHEL)
  - VMware ESX y ESXi
  
- Es la única plataforma que ofrece el rendimiento necesario para doblar con garantía la densidad de las máquinas virtuales (VM) en los servidores físicos.

Para la optimización del funcionamiento de este servidor se utilizará el software Citrix XenServer Enterprise que ofrece un amplio conjunto de capacidades de administración y automatización a un costo de \$2500,00 y está diseñado para optimizar centros de datos, las características de este software son:

- Transferencia directa y uso ilimitados de la virtualización de XenServer, instalando tantas máquinas virtuales a través de tantas CPU y de tanta memoria como se necesite.
- La migración viva XenMotion permite que las máquinas virtuales ser movidas a partir de un anfitrión a otro sin ningún tiempo muerto del uso.
- La consola de gerencia de XenCenter entrega la disposición y la administración escalables a los ambientes de XenServer. Semejante a otras consolas de gerencia, XenCenter distribuye datos de gerencia a través de los servidores en una piscina de recursos para asegurarse que no hay punto de la falta de la gerencia.
- Las herramientas llenas y la integración de la infraestructura incluye las herramientas como XenConvert que automatiza la conversión de los servidores físicos o virtuales que se convertirán a XenServer, a la integración activa del directorio y a la ayuda nativa para las fotos del disco e invierte.

En cuanto al costo del Servidor HP 3PAR Store Serv 7000 tiene un valor de \$39.051,00 y los costos de alquiler que brinda ETAPA para la colocación de este servidor en su Data Center son:

Suscripción:	\$1.056,00	Costo Mensual:	\$2.004,00
		Costo Anual:	\$ 24.048,00

Las características del alquiler son:

- 1 Full Rack con 3 KVA (KVA = Kilovoltamperio) a 220 Vac (VAC= Tensión en corriente alterna.)

**Protección ante desastres Backup:** Para la prestación de este servicio será necesario la adquisición del software Windows Azure Storage que está diseñado para almacenar y recuperar grandes volúmenes de datos de una manera rentable. Se utilizará la opción de almacenamiento con redundancia local que mantiene varias réplicas de los datos de una misma subregión a fin de proporcionar una alta durabilidad.

Los precios son los siguientes:

**Ilustración 3**

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	CON REDUNDANCIA LOCAL
Primer 1 TB <sup>1</sup> /mes	€0,0522 por GB
Siguientes 49 TB / mes	€0,0485 por GB
Siguientes 450 TB / mes	€0,0447 por GB
Siguientes 500 TB / mes	€0,041 por GB
Siguientes 4.000 TB/mes	€0,0336 por GB
Siguientes 4.000 TB/mes	€0,0276 por GB
Más de 9.000 TB / mes	<a href="#">Ponerse en contacto con nosotros</a>

\* Basado en 744 horas al mes  
<sup>1</sup> 1 TB = 1.024 GB

**Fuente:** Windows Azure, Detalles de precios de Storage  
<http://www.windowsazure.com/es-es/pricing/details/storage/>

Para la presente propuesta y en función de la potencial demanda se va a utilizar el Primer 1TB con un costo en dólares de:

1024 Gigabytes a: \$ 70.32 mensual \$843.84 anual

Adicional a esto se utilizará los servicios de Windows Azure Backup que administra copias de seguridad en la nube, una vez realizado la copia de seguridad de los datos en la nube, los usuarios autorizados pueden recuperar fácilmente las copias de seguridad en cualquier servidor. Con las copias de seguridad, solo se transfieren a la nube los cambios en los archivos.

#### Ilustración 4

DATOS COMPRIMIDOS ALMACENADOS AL MES	PRECIO (VISTA PREVIA)
Primeros 5 GB / mes	Gratis
Más de 5 GB / mes	€0,1862 por GB al mes

**Fuente:** Windows Azure, Detalles de precios de Backup  
<http://www.windowsazure.com/es-es/pricing/details/backup/>

Entonces en función de la demanda proyectada y el paquete de servicio propuesto los costos a cancelar por 200 gigabyte de tamaño de la copia de seguridad serán de:

Mensual: \$47.77

Anual: \$ 573.24

**Computadora Portátil:** Para la gestión y monitoreo de la prestación de los servicios se requerirá la compra de dos computadoras Portátil HP Envy 13-1050es con las siguientes características:

<u>Microprocesador</u>	Procesador Intel Core 2 Duo SL9400 a 1,86 GHz
<u>Caché del microprocesador</u>	6 MB de caché de nivel 2
<u>Memoria</u>	3072 MB
<u>Gráficos de vídeo</u>	Tarjeta gráfica ATI Mobility Radeon HD 4330
<u>Memoria de vídeo</u>	Hasta un total de memoria gráfica de 1757 MB con 512 MB
<u>Pantalla</u>	Pantalla ancha LED de alta definición HP BrightView Radiance de 13,1 pulgadas en diagonal (1366 x 768)
<u>Disco duro</u>	250 GB (5400 rpm)
<u>Tarjeta de red</u>	LAN 10/100/1000 Gigabit Ethernet externa
<u>Conectividad sin cables</u>	Conexión en red sin cables mediante Bluetooth
<u>Sonido Ritmos</u>	
<u>Teclado</u>	Teclado chicklet de tamaño completo y teclas Action

<u>Puertos externos</u>	Lector de soportes digitales integrado "2 en 1" para tarjetas Secure Digital y MultiMedia, 2 USB 2.0, 1 HDMI, Conector combinado auriculares y micrófono
<u>Dimensiones</u>	32,0 cm (largo) x 21,5 cm (ancho) x 2,05 cm (alto)
<u>Peso</u>	1,7 kg
<u>Alimentación</u>	Adaptador de alimentación de CA de 90 W, Batería de litio-ion (Li-Ion) de 4 y 6 celdas

Estas computadoras tienen un precio de \$1200,00 cada una.

**Equipo de Oficina:** Debido a que los servicios se gestionaran en las mismas oficinas de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A., por parte de dos nuevos técnicos, se necesitara adquirir 2 escritorios de las siguientes características:

**Características**

- 1.30cm x 1.30cm
- Madera
- Color café

**Precio: \$90.00**

**Total: \$180.00**

Así como de 2 sillas giratorias, con las siguientes características

**Características**

- Tapizado en tela
- Regulación de altura
- Ruedas
- Regulación de reclinado
- Con apoyabrazos
- Color negro

**Precio: \$40.00**

**Total: \$80.00**

**Un archivador:** Con las siguientes características:

- 2 cajones pequeños
- Cerradura de seguridad
- 1 cajón grande para carpetas colgantes

-Haladeras, rodachines y niveladores en polietileno -Las medidas son: Alto 0.70cm, Ancho: 0.35cm y Fondo: 0.55cm

**Precio: \$80.00**

### **3.2.2. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HARDWARE Y SOFTWARE**

La empresa Computadores y equipos Compuequip DOS S.A. para brindar un servicio de calidad que satisfaga las necesidades de sus clientes invertirán en la operación y mantenimiento del hardware y software necesarios.

#### **3.2.2.1. COSTOS DE OPERACIÓN**

El costo de operación de cada servicio que se va a ofertar por la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. se va a estimar describiendo la cantidad de recursos humanos que intervienen durante la ejecución de cada servicio, entonces en el caso de esta propuesta y tomando en consideración de que los servicios se gestionaran y monitorearan a través del internet se requerirá la contratación de dos personas, especializadas en el área de los servicios de Cloud Computing.

Es importante describir el perfil profesional que deberán cumplir estas personas ya que para gestionar toda la información en base a la posible demanda proyectada que tendría esta propuesta se requerirá de 2 personas que ocuparan el cargo de ***Desarrollador de Entornos Cloud Computing***, este perfil se puede observar en el Anexo 4.

En cuanto a la comercialización de los servicios estos estarán a cargo de la actual fuerza de ventas de la empresa, que agregará este servicio al actual portafolio de la empresa, así mismo el personal de las áreas de: mensajería, secretaria, contabilidad y cobranzas actuales asumirán este servicio adicional a sus actividades actuales, por lo que para el

presente proyecto no se requerirá la contratación de más personal, así mismo la gestión del servidor colocado en el Data Center de Etapa está a cargo de esa institución por lo que no se necesita una persona adicional para estas actividades. Entonces a continuación se describe las vacantes disponibles, con el respectivo sueldo mensual a percibir.

<b>Vacantes</b>	<b>Nombre del Puesto</b>	<b>Sueldo</b>
2	Desarrollador Entornos Cloud Computing	\$1000.00
<b>Total</b>		<b>\$2000.00</b>

### **3.2.2.2. COSTOS DE MANTENIMIENTO**

Para estimar los costos de mantenimiento que incurrirá la empresa Compuequip DOS S.A., para la oferta de los servicios se va a considerar el concepto de Luis Navarro en su libro “Gestión Integral de Mantenimiento” que indica; “El costo de mantenimiento se sitúa entre el 5-10% del total, por lo tanto para se destinará el 5% del total de los costos de todos los servicios de Cloud Computing.

<b>Costo total:</b>	<b>\$75366.08</b>
<b>Porcentaje del Costo de Mantenimiento:</b>	5%
<b>Costo total de mantenimiento:</b>	<b><u>\$ 3768.30</u></b>

### **3.2.2.3. CAPACITACIÓN TÉCNICA**

En este punto se describirá un estimado de los costos de capacitación técnica que incurrirá la empresa Compuequip DOS S.A., para la oferta eficaz de los servicios de Cloud Computing, y debido a que los servicios que se ofertan son tecnológicos y estos se encuentran en constante innovación es importante que las personas que están a cargo de la oferta de estos servicios se capaciten y actualicen sus conocimientos constantemente por lo que se asignará un 5% de los costos para este rubro.

<b>Costo total de operación:</b>	<b>\$75366.08</b>
<b>Porcentaje de Costos de Capacitación:</b>	4%
Costo total de Capacitación	<b>\$3014.54</b>

#### **3.2.2.4. NUEVO PERSONAL**

En este punto se considerara que la demanda tiende al crecimiento año tras año, por ello se va a considerar la contratación de un nuevo *Desarrollador de Entornos Cloud Computing* en el tercer año de operación del proyecto. Esta nueva persona brindara el soporte necesario para poder cubrir las necesidades de los nuevos clientes.

El sueldo de esta persona será de \$1100.00, ya que por efectos de inflación y aumento de sueldos que se generan por decreto de gobierno este monto será el estimado para ese año.

### **3.3. EVALUACIÓN FINANCIERA**

En este punto se va a realizar la evaluación económica para determinar la viabilidad del proyecto, aplicando los siguientes indicadores financieros:

- Flujo de Caja Económico Incremental
- Valor Actual Neto (VAN).
- Tasa interna de retorno (TIR).

Se van a plantear tres escenarios: Optimista, Realista y Pesimista, en función de la proyección de la demanda analizada en la investigación de mercado con porcentajes de captación del mercado de un 80%, 60% y 40% respectivamente.

Se toma como base el Estado de Resultado Integral del 2012 de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. que se indica a continuación, para comparar el incremento que tendría la empresa con la oferta de los servicios de Cloud Computing proyectado para 5 años.

A continuación se detalla un cuadro resumen de las inversiones iniciales que se tienen que realizar para poder ofertar los 4 servicios de Cloud Computing:

**Tabla 3. 1**  
**INVERSIÓN INICIAL HARDWARE**

ACTIVO TANGIBLE	Cantidad	Costo Unitario	Valor Total
<b>GESTION DEL PERSONAL</b>			
Computadora Portátil HP Envy 13-1050es	2	\$ 1.200,00	\$ 2.400,00
<b>INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (Servidores Virtuales)</b>			
HP 3PAR Store Serv 7000	1	\$ 39.051,00	\$ 39.051,00
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>\$ 40.251,00</b>	<b>\$ 41.451,00</b>

Elaborado por: La Autora

**Tabla 3. 2**  
**INVERSIÓN INICIAL SOFTWARE**

<b>ACTIVO INTANGIBLE</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
<b>ESTRITORIO VIRTUALES</b>			
<i>Virtualización de escritorios</i> VMware vSphere Enterprise Plus	1	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
<b>RECURSOS ADMINISTRADOS</b>			
McAfee Internet Security 2013	100	\$ 25,00	\$ 2.500,00
Licencia de Microsoft® Forefront™ Threat Management Gateway (TMG) Enterprise	1	\$ 10.122,00	\$ 10.122,00
<b>INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (Servidores Virtuales)</b>			
<i>Virtualización de Servidores</i> Software Citrix XenServer Enterprise	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
<b>BACKUP DOS</b>			
<i>Almacenamiento de la información</i> Windows Azure Storage	1	\$ 843,84	\$ 843,84
Windows Azure Backup	1	\$ 573,24	\$ 573,24
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>		<b>\$ 36.539,08</b>

Elaborado por: La Autora

**Tabla 3. 3**  
**INVERSIÓN INICIAL ACTIVO FIJO**

<b>ACTIVO FIJO</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
<i>Muebles y enseres</i> Escritorio de oficina	2	\$ 90,00	\$ 180,00
Silla giratoria	2	\$ 40,00	\$ 80,00
Archivador	1	\$ 80,00	\$ 80,00
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>		<b>\$ 340,00</b>

Elaborado por: La Autora

Para poder desarrollar el flujo de fondos o flujo de caja y el flujo de caja incremental se considera el estado de resultados integral consolidado hasta el año 2013 de la empresa Computadores y equipos Compuequip DOS S.A. para poder hacer las proyecciones necesarias y comparar los incrementos que generaría la oferta de los servicios de Cloud Computing.

**Tabla 3.4.**  
**ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL CONSOLIDADO 2013**

<b>Estado de Resultado Integral 2013</b>	
<b>Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.</b>	
<b>Ingresos</b>	<b>2013</b>
Ingresos de actividades ordinarias	\$45,260.771,2
<b><u>Total Ingresos</u></b>	<b>\$45,260.771,2</b>
<b>Costos</b>	
Costo de Ventas	\$34,197.498,7
Impuestos a la salida de capitales	0
<b><u>Total Costo de Ventas</u></b>	<b>\$34,197.498,7</b>
<b><u>Utilidad Bruta en Ventas</u></b>	<b>\$11,063.272,5</b>
<b>Gastos Operacionales</b>	
Gastos de Administración	(\$673.0185,10)
Gastos de Ventas	(\$175.4809,20)
Depreciaciones	(\$162.959,78)
<b><u>Total de Gastos Operacionales</u></b>	<b>(\$8,647.954,08)</b>
<b><u>Utilidad Operacional</u></b>	<b>(\$2,415.318,42)</b>
<b>Otros Ingresos y Gastos</b>	
Ganancias, Intereses y otros	\$0,00
Ingresos por impuestos definidos	\$0,00
Costos Financieros	(\$611.930,98)
Otros Gastos	(\$536.786,06)
<b>Utilidad antes del Impuesto a la Renta</b>	<b>\$1,266.601,38</b>
Participación a trabajadores	(\$189.990,21)
Impuesto a la Renta	(\$236.854,46)
Reserva legal	\$0,00
<b><u>Utilidad Neta</u></b>	<b>\$839.756,71</b>
Otros resultados Integrales	\$0,00
Superávit por producción	\$0,00
<b><u>Utilidad Integral del ejercicio</u></b>	<b>\$839.756,71</b>

**Fuente:** Información proporcionada por la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.

2013

## **Condiciones para el Planteamiento de los escenarios Optimista, Realista y Pesimista:**

En función a la proyección de la demanda se plantea para el escenario Optimista una captación de un 80% del mercado, en el realista un 60%, y en el pesimista un 40%, de las empresa afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay CAPIA que están al tanto de los servicios de Cloud Computing, para cada uno de los cuatro servicios de Cloud Computing planteados, en un horizonte del proyecto de cinco años, considerando dos casos, el primero es un flujo de caja con financiamiento, y el segundo es un flujo de caja incremental en el que se compara los ingresos y gastos que generarían a la empresa la oferta de estos servicios con los ingresos y egresos actuales, para el segundo mencionado se ha considerado la tendencia histórica de las demás variables de ingresos y egresos con porcentajes del 33%.

De igual forma se incorpora las inversiones en software y hardware necesarias para poder brindar los servicios, así como aquellos gastos administrativos, gastos operativos, gastos de capacitación, gastos por financiamiento, contratación de nuevo personal, y gastos de publicidad, para poder introducir al mercado los nuevos servicios.

Se considera que en cuanto a la infraestructura física en donde se controlará y manejará los servicios no se realizará una inversión adicional ya que en las mismas oficinas de la empresa laborarán las personas encargadas de gestionar estos servicios, solo se sumará un proporcional que actualmente la empresa sucursal Cuenca cancela actualmente por estos rubros. Finalmente en este escenario también se plantea el convenio de alquiler con el Data Center de ETAPA para colocar el servidor con el software necesario para la oferta de los servicios, y debido a que en esencia estos servicios se manejan en la nube (internet), los costos control, capacitación y asistencia serán mínimas. Para las tablas de depreciación, amortización revisar Anexo 8.

**FLUJO DE FONDOS 1. 1  
ESCENARIO OPTIMISTA**

**FLUJO DE FONDOS**

Concepto o Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b><u>INGRESOS</u></b>						
<b>Escritorios Virtuales</b>						
DOS Windows		\$ 14.791,07	\$ 18.388,82	\$ 22.733,08	\$ 27.966,88	\$ 34.259,33
DOS Linux		\$ 304,20	\$ 378,19	\$ 467,54	\$ 575,18	\$ 704,59
<b>Recursos Administrados</b>						
Netwok DOS		\$ 20.475,49	\$ 25.455,89	\$ 31.469,72	\$ 38.714,94	\$ 47.425,65
<b>Infraestructura como Servicio</b>						
Paquete Small Windows		\$ 18.948,04	\$ 23.556,91	\$ 29.122,12	\$ 35.826,85	\$ 43.887,76
Paquete Small Linux		\$ 6.084,00	\$ 7.563,85	\$ 9.350,78	\$ 11.503,59	\$ 14.091,85
Paquete Premium Windows		\$ 12.167,99	\$ 15.127,71	\$ 18.701,55	\$ 23.007,18	\$ 28.183,71
Paquete Premium Linux		\$ 4.563,00	\$ 5.672,89	\$ 7.013,08	\$ 8.627,69	\$ 10.568,89
<b>Backup DOS</b>						
Backup Básico		\$ 21.248,87	\$ 26.417,40	\$ 32.658,38	\$ 40.177,26	\$ 49.216,99
<b><u>INGRESOS TOTALES</u></b>		<b>\$ 98.582,66</b>	<b>\$ 122.561,66</b>	<b>\$ 151.516,25</b>	<b>\$ 186.399,57</b>	<b>\$ 228.338,77</b>
<b><u>Costos-Gastos-Inversiones</u></b>						
<b><u>Activo Fijo</u></b>						
<b>Gestión Administrativa</b>						
Computadora Portátil HP Envy 13-1050es	\$ 2.400,00					
Muebles y enseres	\$ 340,00					
<b>Escritorios Virtuales</b>						
VMware vSphere Enterprise Plus	\$ 20.000,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00
<b>Recursos Administrados</b>						

Licencia de Microsoft® Forefront™ Threat Management Gateway (TMG) Enterprise	\$ 10.122,00				\$ 1.447,00	\$ 1.447,00
McAfee Internet Security 2013	\$ 2.500,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
<b>Infraestructura como Servicio</b>						
HP 3PAR Store Serv 7000	\$ 39.051,00					
Software Citrix XenServer Enterprise	\$ 2.500,00					
<b>Backup DOS</b>						
Windows Azure Storage	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84
Windows Azure Backup	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24
<b>Costos y Gastos</b>						
Alquiler Data Center ETAPA EP	\$ 1.056,00	\$ 24.048,00	\$ 24.528,96	\$ 25.019,54	\$ 25.519,93	\$ 26.030,33
Gastos Administrativos		\$ 24.000,00	\$ 24.480,00	\$ 24.969,60	\$ 25.468,99	\$ 25.978,37
Costo de Mantenimiento		\$ 3.768,30	\$ 3.843,67	\$ 3.920,54	\$ 3.998,95	\$ 4.078,93
Capacitación Técnica		\$ 3.014,54	\$ 3.074,83	\$ 3.136,33	\$ 3.199,05	\$ 3.263,04
Contrataciones				\$ 13.200,00	\$ 13.464,00	\$ 13.733,28
Gastos de Publicidad		\$ 1.000,00	\$ 1.100,00	\$ 1.210,00	\$ 1.331,00	\$ 1.464,10
Arriendo		\$ 150,00	\$ 165,00	\$ 181,50	\$ 199,65	\$ 219,62
Servicios Básicos		\$ 50,00	\$ 55,00	\$ 60,50	\$ 66,55	\$ 73,21
Depreciación		\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 34,00	\$ 34,00
Pago préstamo		\$ 20.236,03	\$ 20.236,03	\$ 20.236,03	\$ 20.236,03	\$ 20.236,03
<b>EGRESOS TOTALES</b>	<b>\$ 79.386,08</b>	<b>\$ 94.135,61</b>	<b>\$ 95.352,23</b>	<b>\$ 109.802,78</b>	<b>\$ 99.384,24</b>	<b>\$ 100.976,97</b>
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ (79.386,08)</b>	\$ 4.447,05	\$ 27.209,43	\$ 41.713,47	\$ 87.015,33	\$ 127.361,80
Participación trabajadores 15%		\$ 667,06	\$ 4.081,41	\$ 6.257,02	\$ 13.052,30	\$ 19.104,27
Impuestos 22%		\$ 831,60	\$ 5.088,16	\$ 7.800,42	\$ 16.271,87	\$ 23.816,66
<b>Utilidad después de impuestos</b>		<b>\$ 2.948,40</b>	<b>\$ 18.039,85</b>	<b>\$ 27.656,03</b>	<b>\$ 57.691,17</b>	<b>\$ 84.440,87</b>
Depreciación (+)		\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 34,00	\$ 34,00
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	<b>\$ (79.386,08)</b>	<b>\$ 16.398,06</b>	<b>\$ 31.489,51</b>	<b>\$ 41.105,69</b>	<b>\$ 57.725,17</b>	<b>\$ 84.474,87</b>

Elaborado por: La Autora

<b><u>TASA</u></b>	10%
<b><u>TIR</u></b>	37%
<b><u>VAN</u></b>	\$ 84.308,26

\*Tasa Activa referencial del Banco Central del Ecuador **9,53%**  
Producto empresarial (al 05-01-2014)

**TABLA FLUJO INCREMENTAL 1. 1**  
**Escenario Optimista**

**FLUJO DE CAJA INCREMENTAL ESCENARIO OPTIMISTA**  
**Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.**

<b>CONCEPTO</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1 2014</b>			<b>Año 2 2015</b>		
		<b>Sin propuesta</b>	<b>Con Propuesta</b>	<b>Diferencia</b>	<b>Sin propuesta</b>	<b>Con Propuesta</b>	<b>Diferencia</b>
<b>Ingresos</b>							
Ingresos de actividades ordinarias		\$ 60.196.825,70	\$ 60.196.825,70	\$ -	\$ 80.061.778,18	\$ 80.061.778,18	\$ -
<b>Ingresos Servicios Cloud Computing</b>							
<u>Escritorios Virtuales</u>							
DOS Windows			\$ 14.791,07	\$ 14.791,07		\$ 18.388,82	\$ 18.388,82
DOS Linux			\$ 304,20	\$ 304,20		\$ 378,19	\$ 378,19
<u>Recursos Administrados</u>							
Netwok DOS			\$ 20.475,49	\$ 20.475,49		\$ 25.455,89	\$ 25.455,89
<u>Infraestructura como Servicio</u>							
Paquete Small Windows			\$ 18.948,04	\$ 18.948,04		\$ 23.556,91	\$ 23.556,91
Paquete Small Linux			\$ 6.084,00	\$ 6.084,00		\$ 7.563,85	\$ 7.563,85
Paquete Premium Windows			\$ 12.167,99	\$ 12.167,99		\$ 15.127,71	\$ 15.127,71
Paquete Premium Linux			\$ 4.563,00	\$ 4.563,00		\$ 5.672,89	\$ 5.672,89
<u>Backup DOS</u>							
Backup Básico			\$ 21.248,87	\$ 21.248,87		\$ 26.417,40	\$ 26.417,40
<b>Prestamos Cloud Computing</b>							
<b><u>Total Ingresos</u></b>		<b>\$ 60.196.825,70</b>	<b>\$ 60.295.408,36</b>	<b>\$ 98.582,66</b>	<b>\$ 80.061.778,18</b>	<b>\$ 80.184.339,84</b>	<b>\$ 122.561,66</b>
<b>Costos</b>							
Costo de Ventas		\$ (45.482.673,27)	\$ (45.482.673,27)	\$ -	\$ (60.491.955,45)	\$ (60.491.955,45)	\$ -
Impuestos a la salida de capitales		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b><u>Total Costo de Ventas</u></b>		<b>\$ (45.482.673,27)</b>	<b>\$ (45.482.673,27)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (60.491.955,45)</b>	<b>\$ (60.491.955,45)</b>	<b>\$ -</b>
<b><u>Utilidad Bruta en Ventas</u></b>		<b>\$ 14.714.152,43</b>	<b>\$ 14.812.735,09</b>	<b>\$ 98.582,66</b>	<b>\$ 19.569.822,73</b>	<b>\$ 19.692.384,39</b>	<b>\$ 122.561,66</b>
<b><u>Inversiones</u></b>							
<b>Activo Fijo</b>							
<b>Gestión Administrativa</b>							

Computadora Portátil HP Envy 13-1050es	\$	(2.400,00)						
Muebles y enseres	\$	(340,00)						
<b>Escritorios Virtuales</b>								
VMware vSphere Enterprise Plus	\$	(20.000,00)	\$	(2.702,00)	\$	(2.702,00)	\$	(2.702,00)
<b>Recursos Administrados</b>								
Licencia de Microsoft® Forefront™ Threat Management Gateway (TMG) Enterprise	\$	(10.122,00)						
McAfee Internet Security 2013	\$	(2.500,00)	\$	(300,00)	\$	(300,00)	\$	(300,00)
<b>Infraestructura como Servicio</b>								
HP 3PAR Store Serv 7000	\$	(39.051,00)						
Software Citrix XenServer Enterprise	\$	(2.500,00)						
<b>Backup DOS</b>								
Windows Azure Storage	\$	(843,84)	\$	(843,84)	\$	(843,84)	\$	(843,84)
Windows Azure Backup	\$	(573,24)	\$	(573,24)	\$	(573,24)	\$	(573,24)
<b>Costos y Gastos</b>								
Alquiler Data Center ETAPA EP	\$	(1.056,00)	\$	(24.048,00)	\$	(24.048,00)	\$	(24.528,96)
<b>Gastos Operacionales</b>								
Gastos de Administración		\$ (8.951.146,18)	\$	(8.951.146,18)	\$	-	\$ (11.905.024,42)	\$ (11.905.024,42)
Gastos de Ventas		\$ (2.333.896,24)	\$	(2.333.896,24)	\$	-	\$ (3.104.081,99)	\$ (3.104.081,99)
Depreciaciones		\$ (216.736,51)	\$	(216.736,51)	\$	-	\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)
<b>Gastos Cloud Computing</b>								
Sueldos			\$	(24.000,00)	\$	(2.000,00)	\$	(24.480,00)
Costo de Mantenimiento			\$	(3.768,30)	\$	(3.768,30)	\$	(3.843,67)
Capacitación Técnica			\$	(3.014,54)	\$	(3.014,54)	\$	(3.074,83)
Contrataciones			\$	-	\$	-	\$	-
Gastos de Publicidad			\$	(1.000,00)	\$	(1.000,00)	\$	(1.100,00)
Arriendo			\$	(150,00)	\$	(350,00)	\$	(165,00)
Servicios Básicos			\$	(50,00)	\$	(150,00)	\$	(55,00)
Depreciación			\$	(13.449,66)	\$	(13.449,66)	\$	(13.449,66)
Pago préstamo			\$	(20.236,03)	\$	(20.236,03)	\$	(20.236,03)
<b>Total de Gastos Operacionales</b>			\$	<b>(11.501.778,93)</b>	\$	<b>(11.595.914,54)</b>	\$	<b>(15.225.842,92)</b>
					\$	<b>(72.435,61)</b>	\$	<b>(15.321.195,15)</b>
							\$	<b>(95.632,23)</b>

<b>Utilidad Operacional</b>		\$ 3.212.373,50	\$ 3.216.820,55	\$ 26.147,05	\$ 4.343.979,81	\$ 4.371.189,24	\$ 26.929,43
<b>Otros Ingresos y Gastos</b>							
Ganancias, Intereses y otros		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos por impuestos definidos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costos Financieros		\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -	\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -
Otros Gastos		\$ (536.786,06)	\$ (536.786,06)	\$ -	\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -
<b>Total Ingresos - Gastos</b>		\$ 2.063.656,46	\$ 2.068.103,51	\$ 4.447,05	\$ 3.168.423,46	\$ 3.195.632,90	\$ 27.209,43
Participación a trabajadores (15%)		\$ (309.548,47)	\$ (310.215,53)	\$ (667,06)	\$ (475.263,52)	\$ (479.344,93)	\$ (4.081,41)
Impuesto a la Renta (22%)		\$ (385.903,76)	\$ (386.735,36)	\$ (831,60)	\$ (592.495,19)	\$ (597.583,35)	\$ (5.088,16)
<b>Saldo Después del Impuesto a la Renta</b>		\$ 1.368.204,23	\$ 1.371.152,63	\$ 2.948,40	\$ 2.100.664,76	\$ 2.118.704,61	\$ 18.039,85
Depreciaciones		\$ 216.736,51	\$ 230.186,17	\$ 13.449,66	\$ 216.736,51	\$ 230.186,17	\$ 13.449,66
<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	<b>\$ (79.386,08)</b>	<b>\$ 1.584.940,74</b>	<b>\$ 1.601.338,80</b>	<b>\$ 16.398,06</b>	<b>\$ 2.317.401,27</b>	<b>\$ 2.348.890,78</b>	<b>\$ 31.489,51</b>

## FLUJO DE CAJA INCREMENTAL ESCENARIO OPTIMISTA

### Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.

<u>Año 3 2016</u>			<u>Año 4 2017</u>			<u>Año 5 2018</u>		
<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>	<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>	<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>
\$ 106.482.164,98	\$ 106.482.164,98	\$ -	\$ 141.621.279,42	\$ 141.621.279,42	\$ -	\$ 188.356.301,63	\$ 188.356.301,63	\$ -
	\$ 22.733,08	\$ 22.733,08		\$ 27.966,88	\$ 27.966,88		\$ 34.259,33	\$ 34.259,33
	\$ 467,54	\$ 467,54		\$ 575,18	\$ 575,18		\$ 704,59	\$ 704,59
	\$ 31.469,72	\$ 31.469,72		\$ 38.714,94	\$ 38.714,94		\$ 47.425,65	\$ 47.425,65
	\$ 29.122,12	\$ 29.122,12		\$ 35.826,85	\$ 35.826,85		\$ 43.887,76	\$ 43.887,76
	\$ 9.350,78	\$ 9.350,78		\$ 11.503,59	\$ 11.503,59		\$ 14.091,85	\$ 14.091,85
	\$ 18.701,55	\$ 18.701,55		\$ 23.007,18	\$ 23.007,18		\$ 28.183,71	\$ 28.183,71
	\$ 7.013,08	\$ 7.013,08		\$ 8.627,69	\$ 8.627,69		\$ 10.568,89	\$ 10.568,89
	\$ 32.658,38	\$ 32.658,38		\$ 40.177,26	\$ 40.177,26		\$ 49.216,99	\$ 49.216,99
<b>\$ 106.482.164,98</b>	<b>\$ 106.633.681,23</b>	<b>\$ 151.516,25</b>	<b>\$ 141.621.279,42</b>	<b>\$ 141.807.678,99</b>	<b>\$ 186.399,57</b>	<b>\$ 188.356.301,63</b>	<b>\$ 188.584.640,40</b>	<b>\$ 228.338,77</b>
\$ (80.454.300,75)	\$ (80.454.300,75)	\$ -	\$ (107.004.220,00)	\$ (107.004.220,00)	\$ -	\$ (142.315.612,59)	\$ (142.315.612,59)	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>\$ (80.454.300,75)</b>	<b>\$ (80.454.300,75)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (107.004.220,00)</b>	<b>\$ (107.004.220,00)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (142.315.612,59)</b>	<b>\$ (142.315.612,59)</b>	<b>\$ -</b>
<b>\$ 26.027.864,23</b>	<b>\$ 26.179.380,48</b>	<b>\$ 151.516,25</b>	<b>\$ 34.617.059,43</b>	<b>\$ 34.803.459,00</b>	<b>\$ 186.399,57</b>	<b>\$ 46.040.689,04</b>	<b>\$ 46.269.027,81</b>	<b>\$ 228.338,77</b>
	\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)		\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)		\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)
				\$ (1.447,00)	\$ (1.447,00)		\$ (1.447,00)	\$ (1.447,00)
	\$ (300,00)	\$ (300,00)		\$ (300,00)	\$ (300,00)		\$ (300,00)	\$ (300,00)

	\$ (843,84)	\$ (843,84)		\$ (843,84)	\$ (843,84)		\$ (843,84)	\$ (843,84)
	\$ (573,24)	\$ (573,24)		\$ (573,24)	\$ (573,24)		\$ (573,24)	\$ (573,24)
	\$ (25.019,54)	\$ (25.019,54)		\$ (25.519,93)	\$ (25.519,93)		\$ (26.030,33)	\$ (20.408,00)
\$ (15.833.682,48)	\$ (15.833.682,48)	\$ -	\$ (21.058.797,70)	\$ (21.058.797,70)	\$ -	\$ (28.008.200,94)	\$ (28.008.200,94)	\$ -
\$ (4.128.429,05)	\$ (4.128.429,05)	\$ -	\$ (5.490.810,64)	\$ (5.490.810,64)	\$ -	\$ (7.302.778,15)	\$ (7.302.778,15)	\$ -
\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -	\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -	\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -
	\$ (24.969,60)	\$ (24.969,60)		\$ (25.468,99)	\$ (25.468,99)		\$ (25.978,37)	\$ (24.969,60)
	\$ (3.920,54)	\$ (3.920,54)		\$ (3.998,95)	\$ (3.998,95)		\$ (4.078,93)	\$ (3.920,54)
	\$ (3.136,33)	\$ (3.136,33)		\$ (3.199,05)	\$ (3.199,05)		\$ (3.263,04)	\$ (3.136,33)
	\$ (13.200,00)	\$ (13.200,00)		\$ (13.464,00)	\$ (13.464,00)		\$ (13.733,28)	\$ (13.200,00)
	\$ (1.210,00)	\$ (1.210,00)		\$ (1.331,00)	\$ (1.331,00)		\$ (1.464,10)	\$ (1.210,00)
	\$ (181,50)	\$ (181,50)		\$ (199,65)	\$ (199,65)		\$ (219,62)	\$ (181,50)
	\$ (60,50)	\$ (60,50)		\$ (66,55)	\$ (66,55)		\$ (73,21)	\$ (60,50)
	\$ (13.449,66)	\$ (13.449,66)		\$ (34,00)	\$ (34,00)		\$ (34,00)	\$ (13.449,66)
	\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)		\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)		\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)
<b>\$ (20.178.848,04)</b>	<b>\$ (20.288.650,82)</b>	<b>\$ (109.802,78)</b>	<b>\$ (26.766.344,85)</b>	<b>\$ (26.865.729,08)</b>	<b>\$ (99.384,24)</b>	<b>\$ (35.527.715,60)</b>	<b>\$ (35.628.692,58)</b>	<b>\$ (106.638,24)</b>
<b>\$ 5.849.016,19</b>	<b>\$ 5.890.729,66</b>	<b>\$ 41.713,47</b>	<b>\$ 7.850.714,58</b>	<b>\$ 7.937.729,91</b>	<b>\$ 87.015,33</b>	<b>\$ 10.512.973,44</b>	<b>\$ 10.640.335,23</b>	<b>\$ 121.700,53</b>
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -	\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -	\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -
\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -	\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -	\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -
\$ 4.673.459,85	\$ 4.715.173,32	\$ 41.713,47	\$ 6.675.158,24	\$ 6.762.173,57	\$ 87.015,33	\$ 9.337.417,09	\$ 9.464.778,89	\$ 127.361,79
\$ (701.018,98)	\$ (707.276,00)	\$ (6.257,02)	\$ (1.001.273,74)	\$ (1.014.326,04)	\$ (13.052,30)	\$ (1.400.612,56)	\$ (1.419.716,83)	\$ (19.104,27)
\$ (873.936,99)	\$ (881.737,41)	\$ (7.800,42)	\$ (1.248.254,59)	\$ (1.264.526,46)	\$ (16.271,87)	\$ (1.746.097,00)	\$ (1.769.913,65)	\$ (23.816,66)
\$ 3.098.503,88	\$ 3.126.159,91	\$ 27.656,03	\$ 4.425.629,91	\$ 4.483.321,08	\$ 57.691,17	\$ 6.190.707,53	\$ 6.275.148,40	\$ 84.440,87
\$ 216.736,51	\$ 230.186,17	\$ 13.449,66	\$ 216.736,51	\$ 216.770,51	\$ 34,00	\$ 216.736,51	\$ 216.770,51	\$ 34,00
<b>\$ 3.315.240,39</b>	<b>\$ 3.356.346,08</b>	<b>\$ 41.105,69</b>	<b>\$ 4.642.366,42</b>	<b>\$ 4.700.091,59</b>	<b>\$ 57.725,17</b>	<b>\$ 6.407.444,04</b>	<b>\$ 6.491.918,91</b>	<b>\$ 84.474,87</b>

Elaborado por: La Autora

<b>Flujo Neto Incremental Con Propuesta Escenario Realista</b>						
<b>Años</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1 2014</b>	<b>Año 2 2015</b>	<b>Año 3 2016</b>	<b>Año 4 2017</b>	<b>Año 5 2018</b>
<b>Valores</b>	\$ (79.386,08)	\$ 10.623,98	\$ 24.310,97	\$ 32.231,25	\$ 46.807,57	\$ 71.100,86

<b>TASA</b>	10%
<b>TIR</b>	27%
<b>VAN</b>	\$ 50.697,85

\*Tasa Activa referencial del Banco  
Central del Ecuador  
Producto empresarial (al 05-01-  
2014) **9,53%**

**Conclusiones:** En este escenario optimista, se observa que la oferta de los servicios de Cloud Computing en la empresa Compuequip DOS S.A. incrementaría los ingresos en las operaciones de la empresa, lo que permitiría un crecimiento anual de la empresa, con las condiciones planteadas, se obtuvo un TIR del 37% y un Van positivo de \$80.451,05.

**FLUJO DE FONDOS 1. 2  
ESCENARIO REALISTA**

**FLUJO DE FONDOS**

Concepto o Rubro	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b><u>INGRESOS</u></b>						
<b>Escritorios Virtuales</b>						
DOS Windows		\$ 11.093,30	\$ 13.791,61	\$ 17.049,81	\$ 20.975,16	\$ 25.694,49
DOS Linux		\$ 228,15	\$ 283,64	\$ 350,65	\$ 431,38	\$ 528,44
<b>Recursos Administrados</b>						
Netwok DOS		\$ 15.356,61	\$ 19.091,92	\$ 23.602,29	\$ 29.036,20	\$ 35.569,24
<b>Infraestructura como Servicio</b>						
Paquete Small Windows		\$ 14.211,03	\$ 17.667,69	\$ 21.841,59	\$ 26.870,14	\$ 32.915,82
Paquete Small Linux		\$ 4.563,00	\$ 5.672,89	\$ 7.013,08	\$ 8.627,69	\$ 10.568,89
Paquete Premium Windows		\$ 9.126,00	\$ 11.345,78	\$ 14.026,16	\$ 17.255,38	\$ 21.137,78
Paquete Premium Linux		\$ 3.422,25	\$ 4.254,67	\$ 5.259,81	\$ 6.470,77	\$ 7.926,67
<b>Backup DOS</b>						
Backup Básico		\$ 31.873,31	\$ 39.626,10	\$ 48.987,56	\$ 60.265,89	\$ 73.825,49
<b><u>INGRESOS TOTALES</u></b>		<b>\$ 89.873,65</b>	<b>\$ 111.734,29</b>	<b>\$ 138.130,96</b>	<b>\$ 169.932,61</b>	<b>\$ 208.166,81</b>
<b><u>Costos-Gastos-Inversiones</u></b>						
<b><u>Activo Fijo</u></b>						
<b>Gestión Administrativa</b>						
Computadora Portátil HP Envy 13-1050es	\$ 2.400,00					
Muebles y enseres	\$ 340,00					
<b>Escritorios Virtuales</b>						
VMware vSphere Enterprise Plus	\$ 20.000,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00
<b>Recursos Administrados</b>						

Licencia de Microsoft® Forefront™ Threat Management Gateway (TMG) Enterprise	\$ 10.122,00				\$ 1.447,00	\$ 1.447,00
McAfee Internet Security 2013	\$ 2.500,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
<b>Infraestructura como Servicio</b>						
HP 3PAR Store Serv 7000	\$ 39.051,00					
Software Citrix XenServer Enterprise	\$ 2.500,00					
<b>Backup DOS</b>						
Windows Azure Storage	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84
Windows Azure Backup	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24
<b>Costos y Gastos</b>						
Alquiler Data Center ETAPA EP	\$ 1.056,00	\$ 24.048,00	\$ 24.528,96	\$ 25.019,54	\$ 25.519,93	\$ 26.030,33
Gastos Administrativos		\$ 24.000,00	\$ 24.480,00	\$ 24.969,60	\$ 25.468,99	\$ 25.978,37
Costo de Mantenimiento		\$ 3.768,30	\$ 3.843,67	\$ 3.920,54	\$ 3.998,95	\$ 4.078,93
Capacitación Técnica		\$ 3.014,54	\$ 3.074,83	\$ 3.136,33	\$ 3.199,05	\$ 3.263,04
Contrataciones				\$ 13.200,00	\$ 13.464,00	\$ 13.733,28
Gastos de Publicidad		\$ 1.000,00	\$ 1.100,00	\$ 1.210,00	\$ 1.331,00	\$ 1.464,10
Arriendo		\$ 150,00	\$ 165,00	\$ 181,50	\$ 199,65	\$ 219,62
Servicios Básicos		\$ 50,00	\$ 55,00	\$ 60,50	\$ 66,55	\$ 73,21
Depreciación		\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 34,00	\$ 34,00
Pago préstamo		\$ 20.236,03	\$ 20.236,03	\$ 20.236,03	\$ 20.236,03	\$ 20.236,03
<b>EGRESOS TOTALES</b>	<b>\$ 79.386,08</b>	<b>\$ 94.135,61</b>	<b>\$ 95.352,23</b>	<b>\$ 109.802,78</b>	<b>\$ 99.384,24</b>	<b>\$ 100.976,97</b>
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	\$ (79.386,08)	\$ (4.261,96)	\$ 16.382,06	\$ 28.328,18	\$ 70.548,37	\$ 107.189,84
Participación trabajadores 15%		\$ (639,29)	\$ 2.457,31	\$ 4.249,23	\$ 10.582,26	\$ 16.078,48
Impuestos 22%		\$ (796,99)	\$ 3.063,45	\$ 5.297,37	\$ 13.192,55	\$ 20.044,50
<b>Utilidad después de impuestos</b>		<b>\$ (2.825,68)</b>	<b>\$ 10.861,31</b>	<b>\$ 18.781,59</b>	<b>\$ 46.773,57</b>	<b>\$ 71.066,86</b>
Depreciación (+)		\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 34,00	\$ 34,00
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	<b>\$ (79.386,08)</b>	<b>\$ 10.623,98</b>	<b>\$ 24.310,97</b>	<b>\$ 32.231,25</b>	<b>\$ 46.807,57</b>	<b>\$ 71.100,86</b>

Elaborado por: La Autora

<b><u>TASA</u></b>	10%
<b><u>TIR</u></b>	27%
<b><u>VAN</u></b>	\$ 50.697,85

\*Tasa Activa referencial del Banco Central del Ecuador  
Producto empresarial (al 05-01-2014)

**9,53%**

**TABLA FLUJO INCREMENTAL 1. 2**  
**Escenario Realista**

**FLUJO DE CAJA INCREMENTAL ESCENARIO REALISTA**  
**Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.**

<u>CONCEPTO</u>	<u>Año 0</u>	<u>Año 1 2014</u>			<u>Año 2 2015</u>		
		<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>	<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>
<b>Ingresos</b>							
Ingresos de actividades ordinarias		\$ 60.196.825,70	\$ 60.196.825,70	\$ -	\$ 80.061.778,18	\$ 80.061.778,18	\$ -
<b>Ingresos Servicios Cloud Computing</b>							
<u>Escritorios Virtuales</u>							
DOS Windows			\$ 11.093,30	\$ 11.093,30		\$ 13.791,61	\$ 13.791,61
DOS Linux			\$ 228,15	\$ 228,15		\$ 283,64	\$ 283,64
<u>Recursos Administrados</u>							
Netwok DOS			\$ 15.356,61	\$ 15.356,61		\$ 19.091,92	\$ 19.091,92
<u>Infraestructura como Servicio</u>							
Paquete Small Windows			\$ 14.211,03	\$ 14.211,03		\$ 17.667,69	\$ 17.667,69
Paquete Small Linux			\$ 4.563,00	\$ 4.563,00		\$ 5.672,89	\$ 5.672,89
Paquete Premium Windows			\$ 9.126,00	\$ 9.126,00		\$ 11.345,78	\$ 11.345,78
Paquete Premium Linux			\$ 3.422,25	\$ 3.422,25		\$ 4.254,67	\$ 4.254,67
<u>Backup DOS</u>							
Backup Básico			\$ 31.873,31	\$ 31.873,31		\$ 39.626,10	\$ 39.626,10
<b>Prestamos Cloud Computing</b>							
<b><u>Total Ingresos</u></b>		<b>\$ 60.196.825,70</b>	<b>\$ 60.286.699,35</b>	<b>\$ 89.873,65</b>	<b>\$ 80.061.778,18</b>	<b>\$ 80.173.512,47</b>	<b>\$ 111.734,29</b>
<b>Costos</b>							
Costo de Ventas		\$ (45.482.673,27)	\$ (45.482.673,27)	\$ -	\$ (60.491.955,45)	\$ (60.491.955,45)	\$ -
Impuestos a la salida de capitales		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b><u>Total Costo de Ventas</u></b>		<b>\$ (45.482.673,27)</b>	<b>\$ (45.482.673,27)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (60.491.955,45)</b>	<b>\$ (60.491.955,45)</b>	<b>\$ -</b>
<b><u>Utilidad Bruta en Ventas</u></b>		<b>\$ 14.714.152,43</b>	<b>\$ 14.804.026,08</b>	<b>\$ 89.873,65</b>	<b>\$ 19.569.822,73</b>	<b>\$ 19.681.557,02</b>	<b>\$ 111.734,29</b>
<b><u>Inversiones</u></b>							
<b><u>Activo Fijo</u></b>							
<b>Gestión Administrativa</b>							
Computadora Portátil HP Envy 13-1050es	\$ (2.400,00)						
Muebles y enseres	\$ (340,00)						
<b>Escritorios Virtuales</b>							
VMware vSphere Enterprise Plus	\$ (20.000,00)		\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)		\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)
<b>Recursos Administrados</b>							

Licencia de Microsoft® Forefront™ Threat Management Gateway (TMG) Enterprise	\$ (10.122,00)						
McAfee Internet Security 2013	\$ (2.500,00)	\$ (300,00)	\$ (300,00)		\$ (300,00)	\$ (300,00)	
<b>Infraestructura como Servicio</b>							
HP 3PAR Store Serv 7000	\$ (39.051,00)						
Software Citrix XenServer Enterprise	\$ (2.500,00)						
<b>Backup DOS</b>							
Windows Azure Storage	\$ (843,84)	\$ (843,84)	\$ (843,84)		\$ (843,84)	\$ (843,84)	
Windows Azure Backup	\$ (573,24)	\$ (573,24)	\$ (573,24)		\$ (573,24)	\$ (573,24)	
<b>Costos y Gastos</b>							
Alquiler Data Center ETAPA EP	\$ (1.056,00)	\$ (24.048,00)	\$ (24.048,00)		\$ (24.528,96)	\$ (24.528,96)	
<b>Gastos Operacionales</b>							
Gastos de Administración		\$ (8.951.146,18)	\$ (8.951.146,18)	\$ -	\$ (11.905.024,42)	\$ (11.905.024,42)	\$ -
Gastos de Ventas		\$ (2.333.896,24)	\$ (2.333.896,24)	\$ -	\$ (3.104.081,99)	\$ (3.104.081,99)	\$ -
Depreciaciones		\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -	\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -
<b>Gastos Cloud Computing</b>							
Sueldos		\$ (24.000,00)	\$ (2.000,00)		\$ (24.480,00)	\$ (24.480,00)	
Costo de Mantenimiento		\$ (3.768,30)	\$ (3.768,30)		\$ (3.843,67)	\$ (3.843,67)	
Capacitación Técnica		\$ (3.014,54)	\$ (3.014,54)		\$ (3.074,83)	\$ (3.074,83)	
Contrataciones		\$ -	\$ -		\$ -	\$ -	
Gastos de Publicidad		\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)		\$ (1.100,00)	\$ (1.100,00)	
Arriendo		\$ (150,00)	\$ (350,00)		\$ (165,00)	\$ (350,00)	
Servicios Básicos		\$ (50,00)	\$ (150,00)		\$ (55,00)	\$ (150,00)	
Depreciación		\$ (13.449,66)	\$ (13.449,66)		\$ (13.449,66)	\$ (13.449,66)	
Pago préstamo		\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)		\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)	
<b>Total de Gastos Operacionales</b>		<b>\$ (11.501.778,93)</b>	<b>\$ (11.595.914,54)</b>	<b>\$ (72.435,61)</b>	<b>\$ (15.225.842,92)</b>	<b>\$ (15.321.195,15)</b>	<b>\$ (95.632,23)</b>
<b>Utilidad Operacional</b>		<b>\$ 3.212.373,50</b>	<b>\$ 3.208.111,54</b>	<b>\$ 17.438,04</b>	<b>\$ 4.343.979,81</b>	<b>\$ 4.360.361,87</b>	<b>\$ 16.102,06</b>
<b>Otros Ingresos y Gastos</b>							
Ganancias, Intereses y otros		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos por impuestos definidos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costos Financieros		\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -	\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -
Otros Gastos		\$ (536.786,06)	\$ (536.786,06)	\$ -	\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -
<b>Total Ingresos - Gastos</b>		<b>\$ 2.063.656,46</b>	<b>\$ 2.059.394,50</b>	<b>\$ (4.261,96)</b>	<b>\$ 3.168.423,46</b>	<b>\$ 3.184.805,52</b>	<b>\$ 16.382,06</b>
Participación a trabajadores (15%)		\$ (309.548,47)	\$ (308.909,18)	\$ 639,29	\$ (475.263,52)	\$ (477.720,83)	\$ (2.457,31)
Impuesto a la Renta (22%)		\$ (385.903,76)	\$ (385.106,77)	\$ 796,99	\$ (592.495,19)	\$ (595.558,63)	\$ (3.063,45)
<b>Saldo Después del Impuesto a la Renta</b>		<b>\$ 1.368.204,23</b>	<b>\$ 1.365.378,55</b>	<b>\$ (2.825,68)</b>	<b>\$ 2.100.664,76</b>	<b>\$ 2.111.526,06</b>	<b>\$ 10.861,31</b>
Depreciaciones		\$ 216.736,51	\$ 230.186,17	\$ 13.449,66	\$ 216.736,51	\$ 230.186,17	\$ 13.449,66
<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	<b>\$ (79.386,08)</b>	<b>\$ 1.584.940,74</b>	<b>\$ 1.595.564,72</b>	<b>\$ 10.623,98</b>	<b>\$ 2.317.401,27</b>	<b>\$ 2.341.712,23</b>	<b>\$ 24.310,97</b>

**FLUJO DE CAJA INCREMENTAL ESCENARIO REALISTA**  
**Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.**

<u>Año 3 2016</u>			<u>Año 4 2017</u>			<u>Año 3 2018</u>		
<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>	<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>	<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>
\$ 106.482.164,98	\$ 106.482.164,98	\$ -	\$ 141.621.279,42	\$ 141.621.279,42	\$ -	\$ 188.356.301,63	\$ 188.356.301,63	\$ -
	\$ 17.049,81	\$ 17.049,81		\$ 20.975,16	\$ 20.975,16		\$ 25.694,49	\$ 25.694,49
	\$ 350,65	\$ 350,65		\$ 431,38	\$ 431,38		\$ 528,44	\$ 528,44
	\$ 23.602,29	\$ 23.602,29		\$ 29.036,20	\$ 29.036,20		\$ 35.569,24	\$ 35.569,24
	\$ 21.841,59	\$ 21.841,59		\$ 26.870,14	\$ 26.870,14		\$ 32.915,82	\$ 32.915,82
	\$ 7.013,08	\$ 7.013,08		\$ 8.627,69	\$ 8.627,69		\$ 10.568,89	\$ 10.568,89
	\$ 14.026,16	\$ 14.026,16		\$ 17.255,38	\$ 17.255,38		\$ 21.137,78	\$ 21.137,78
	\$ 5.259,81	\$ 5.259,81		\$ 6.470,77	\$ 6.470,77		\$ 7.926,67	\$ 7.926,67
	\$ 48.987,56	\$ 48.987,56		\$ 60.265,89	\$ 60.265,89		\$ 73.825,49	\$ 73.825,49
<b>\$ 106.482.164,98</b>	<b>\$ 106.620.295,94</b>	<b>\$ 138.130,96</b>	<b>\$ 141.621.279,42</b>	<b>\$ 141.791.212,03</b>	<b>\$ 169.932,61</b>	<b>\$ 188.356.301,63</b>	<b>\$ 188.564.468,45</b>	<b>\$ 208.166,81</b>
\$ (80.454.300,75)	\$ (80.454.300,75)	\$ -	\$ (107.004.220,00)	\$ (107.004.220,00)	\$ -	\$ (142.315.612,59)	\$ (142.315.612,59)	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>\$ (80.454.300,75)</b>	<b>\$ (80.454.300,75)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (107.004.220,00)</b>	<b>\$ (107.004.220,00)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (142.315.612,59)</b>	<b>\$ (142.315.612,59)</b>	<b>\$ -</b>
<b>\$ 26.027.864,23</b>	<b>\$ 26.165.995,19</b>	<b>\$ 138.130,96</b>	<b>\$ 34.617.059,43</b>	<b>\$ 34.786.992,04</b>	<b>\$ 169.932,61</b>	<b>\$ 46.040.689,04</b>	<b>\$ 46.248.855,85</b>	<b>\$ 208.166,81</b>
	\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)		\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)		\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)
				\$ (1.447,00)	\$ (1.447,00)		\$ (1.447,00)	\$ (1.447,00)
	\$ (300,00)	\$ (300,00)		\$ (300,00)	\$ (300,00)		\$ (300,00)	\$ (300,00)

	\$ (843,84)	\$ (843,84)		\$ (843,84)	\$ (843,84)		\$ (843,84)	\$ (843,84)
	\$ (573,24)	\$ (573,24)		\$ (573,24)	\$ (573,24)		\$ (573,24)	\$ (573,24)
	\$ (25.019,54)	\$ (25.019,54)		\$ (25.519,93)	\$ (25.519,93)		\$ (26.030,33)	\$ (20.408,00)
\$ (15.833.682,48)	\$ (15.833.682,48)	\$ -	\$ (21.058.797,70)	\$ (21.058.797,70)	\$ -	\$ (28.008.200,94)	\$ (28.008.200,94)	\$ -
\$ (4.128.429,05)	\$ (4.128.429,05)	\$ -	\$ (5.490.810,64)	\$ (5.490.810,64)	\$ -	\$ (7.302.778,15)	\$ (7.302.778,15)	\$ -
\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -	\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -	\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -
	\$ (24.969,60)	\$ (24.969,60)		\$ (25.468,99)	\$ (25.468,99)		\$ (25.978,37)	\$ (24.969,60)
	\$ (3.920,54)	\$ (3.920,54)		\$ (3.998,95)	\$ (3.998,95)		\$ (4.078,93)	\$ (3.920,54)
	\$ (3.136,33)	\$ (3.136,33)		\$ (3.199,05)	\$ (3.199,05)		\$ (3.263,04)	\$ (3.136,33)
	\$ (13.200,00)	\$ (13.200,00)		\$ (13.464,00)	\$ (13.464,00)		\$ (13.733,28)	\$ (13.200,00)
	\$ (1.210,00)	\$ (1.210,00)		\$ (1.331,00)	\$ (1.331,00)		\$ (1.464,10)	\$ (1.210,00)
	\$ (181,50)	\$ (181,50)		\$ (199,65)	\$ (199,65)		\$ (219,62)	\$ (181,50)
	\$ (60,50)	\$ (60,50)		\$ (66,55)	\$ (66,55)		\$ (73,21)	\$ (60,50)
	\$ (13.449,66)	\$ (13.449,66)		\$ (34,00)	\$ (34,00)		\$ (34,00)	\$ (13.449,66)
	\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)		\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)		\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)
<b>\$ (20.178.848,04)</b>	<b>\$ (20.288.650,82)</b>	<b>\$ (109.802,78)</b>	<b>\$ (26.766.344,85)</b>	<b>\$ (26.865.729,08)</b>	<b>\$ (99.384,24)</b>	<b>\$ (35.527.715,60)</b>	<b>\$ (35.628.692,58)</b>	<b>\$ (106.638,24)</b>
<b>\$ 5.849.016,19</b>	<b>\$ 5.877.344,37</b>	<b>\$ 28.328,18</b>	<b>\$ 7.850.714,58</b>	<b>\$ 7.921.262,95</b>	<b>\$ 70.548,37</b>	<b>\$ 10.512.973,44</b>	<b>\$ 10.620.163,27</b>	<b>\$ 101.528,58</b>
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -	\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -	\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -
\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -	\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -	\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -
\$ 4.673.459,85	\$ 4.701.788,03	\$ 28.328,18	\$ 6.675.158,24	\$ 6.745.706,61	\$ 70.548,37	\$ 9.337.417,09	\$ 9.444.606,93	\$ 107.189,84
\$ (701.018,98)	\$ (705.268,20)	\$ (4.249,23)	\$ (1.001.273,74)	\$ (1.011.855,99)	\$ (10.582,26)	\$ (1.400.612,56)	\$ (1.416.691,04)	\$ (16.078,48)
\$ (873.936,99)	\$ (879.234,36)	\$ (5.297,37)	\$ (1.248.254,59)	\$ (1.261.447,14)	\$ (13.192,55)	\$ (1.746.097,00)	\$ (1.766.141,50)	\$ (20.044,50)
\$ 3.098.503,88	\$ 3.117.285,46	\$ 18.781,59	\$ 4.425.629,91	\$ 4.472.403,48	\$ 46.773,57	\$ 6.190.707,53	\$ 6.261.774,40	\$ 71.066,86
\$ 216.736,51	\$ 230.186,17	\$ 13.449,66	\$ 216.736,51	\$ 216.770,51	\$ 34,00	\$ 216.736,51	\$ 216.770,51	\$ 34,00
<b>\$ 3.315.240,39</b>	<b>\$ 3.347.471,63</b>	<b>\$ 32.231,25</b>	<b>\$ 4.642.366,42</b>	<b>\$ 4.689.173,99</b>	<b>\$ 46.807,57</b>	<b>\$ 6.407.444,04</b>	<b>\$ 6.478.544,91</b>	<b>\$ 71.100,86</b>

Elaborado por: La Autora

<b>Flujo Neto Incremental Con Propuesta Escenario Realista</b>						
<b>Años</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1 2014</b>	<b>Año 2 2015</b>	<b>Año 3 2016</b>	<b>Año 4 2017</b>	<b>Año 5 2018</b>
<b>Valores</b>	\$ (79.386,08)	\$ 10.623,98	\$ 24.310,97	\$ 32.231,25	\$ 46.807,57	\$ 71.100,86

<b>TASA</b>	10%
<b>TIR</b>	27%
<b>VAN</b>	\$ 50.697,85

\*Tasa Activa referencial del Banco Central del Ecuador **9,53%**  
**Producto empresarial (al 05-01-2014)**

**Conclusiones:** En el escenario realista planteado en el flujo de caja incremental se obtuvo un TIR del 28% y un Van positivo de \$52.359,29, es decir que la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. obtendrá ingresos con la oferta de los servicios de Cloud Computing para dentro de los 5 años proyectados con las condiciones establecidas.

**FLUJO DE FONDOS 1. 3  
ESCENARIO PESIMISTA**

<b>FLUJO DE FONDOS</b>						
<b>Concepto o Rubro</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b><u>INGRESOS</u></b>						
<b>Escritorios Virtuales</b>						
DOS Windows		\$ 205,43	\$ 255,40	\$ 315,74	\$ 388,43	\$ 475,82
DOS Linux		\$ 152,10	\$ 189,10	\$ 233,77	\$ 287,59	\$ 352,30
<b>Recursos Administrados</b>						
Netwok DOS		\$ 10.237,74	\$ 11.067,78	\$ 11.897,81	\$ 12.727,85	\$ 13.557,89
<b>Infraestructura como Servicio</b>						
Paquete Small Windows		\$ 9.474,02	\$ 11.778,46	\$ 14.561,06	\$ 17.913,43	\$ 21.943,88
Paquete Small Linux		\$ 3.042,00	\$ 3.781,93	\$ 4.675,39	\$ 5.751,79	\$ 7.045,93
Paquete Premium Windows		\$ 6.084,00	\$ 7.563,85	\$ 9.350,78	\$ 11.503,59	\$ 14.091,85
Paquete Premium Linux		\$ 2.281,50	\$ 2.836,44	\$ 3.506,54	\$ 4.313,85	\$ 5.284,44
<b>Backup DOS</b>						
Backup Básico		\$ 21.248,87	\$ 26.417,40	\$ 32.658,38	\$ 40.177,26	\$ 49.216,99
<b><u>INGRESOS TOTALES</u></b>		<b>\$ 52.725,66</b>	<b>\$ 63.890,35</b>	<b>\$ 77.199,46</b>	<b>\$ 93.063,78</b>	<b>\$ 111.969,10</b>
<b><u>Costos-Gastos-Inversiones</u></b>						
<b><u>Activo Fijo</u></b>						
<b>Gestión Administrativa</b>						
Computadora Portátil HP Envy 13-1050es	\$ 2.400,00					
Muebles y enseres	\$ 340,00					
<b>Escritorios Virtuales</b>						
VMware vSphere Enterprise Plus	\$ 20.000,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00	\$ 2.702,00
<b>Recursos Administrados</b>						

Licencia de Microsoft® Forefront™ Threat Management Gateway (TMG) Enterprise	\$ 10.122,00				\$ 1.447,00	\$ 1.447,00
McAfee Internet Security 2013	\$ 2.500,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
<b>Infraestructura como Servicio</b>						
HP 3PAR Store Serv 7000	\$ 39.051,00					
Software Citrix XenServer Enterprise	\$ 2.500,00					
<b>Backup DOS</b>						
Windows Azure Storage	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84	\$ 843,84
Windows Azure Backup	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24	\$ 573,24
<b>Costos y Gastos</b>						
Alquiler Data Center ETAPA EP	\$ 1.056,00	\$ 24.048,00	\$ 24.528,96	\$ 25.019,54	\$ 25.519,93	\$ 26.030,33
Gastos Administrativos		\$ 24.000,00	\$ 24.480,00	\$ 24.969,60	\$ 25.468,99	\$ 25.978,37
Costo de Mantenimiento		\$ 3.768,30	\$ 3.843,67	\$ 3.920,54	\$ 3.998,95	\$ 4.078,93
Capacitación Técnica		\$ 3.014,54	\$ 3.074,83	\$ 3.136,33	\$ 3.199,05	\$ 3.263,04
Contrataciones				\$ 13.200,00	\$ 13.464,00	\$ 13.733,28
Gastos de Publicidad		\$ 1.000,00	\$ 1.100,00	\$ 1.210,00	\$ 1.331,00	\$ 1.464,10
Arriendo		\$ 150,00	\$ 165,00	\$ 181,50	\$ 199,65	\$ 219,62
Servicios Básicos		\$ 50,00	\$ 55,00	\$ 60,50	\$ 66,55	\$ 73,21
Depreciación		\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 34,00	\$ 34,00
Pago préstamo		\$ 20.236,03	\$ 20.236,03	\$ 20.236,03	\$ 20.236,03	\$ 20.236,03
<b>EGRESOS TOTALES</b>	<b>\$ 79.386,08</b>	<b>\$ 94.135,61</b>	<b>\$ 95.352,23</b>	<b>\$ 109.802,78</b>	<b>\$ 99.384,24</b>	<b>\$ 100.976,97</b>
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	\$ (79.386,08)	\$ (41.409,95)	\$ (31.461,87)	\$ (32.603,31)	\$ (6.320,45)	\$ 10.992,13
Participación trabajadores 15%		\$ (6.211,49)	\$ (4.719,28)	\$ (4.890,50)	\$ (948,07)	\$ 1.648,82
Impuestos 22%		\$ (7.743,66)	\$ (5.883,37)	\$ (6.096,82)	\$ (1.181,92)	\$ 2.055,53
<b>Utilidad después de impuestos</b>		<b>\$ (27.454,79)</b>	<b>\$ (20.859,22)</b>	<b>\$ (21.616,00)</b>	<b>\$ (4.190,46)</b>	<b>\$ 7.287,78</b>
Depreciación (+)		\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 13.449,66	\$ 34,00	\$ 34,00
<b>FLUJO DE CAJA ECONÓMICO</b>	<b>\$ (79.386,08)</b>	<b>\$ (14.005,13)</b>	<b>\$ (7.409,56)</b>	<b>\$ (8.166,34)</b>	<b>\$ (4.156,46)</b>	<b>\$ 7.321,78</b>

Elaborado por: La Autora

<b><u>TASA</u></b>	10%
<b><u>TIR</u></b>	<b><u>-52%</u></b>
<b><u>VAN</u></b>	\$ (102.669,78)

\*Tasa Activa referencial del Banco Central del Ecuador  
Producto empresarial (al 05-01-2014)

9,53%

**TABLA FLUJO INCREMENTAL 1.3**  
**Escenario Pesimista**

**FLUJO DE CAJA INCREMENTAL ESCENARIO REALISTA**  
**Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.**

<b>CONCEPTO</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1 2014</b>			<b>Año 2 2015</b>		
		<b>Sin propuesta</b>	<b>Con Propuesta</b>	<b>Diferencia</b>	<b>Sin propuesta</b>	<b>Con Propuesta</b>	<b>Diferencia</b>
<b>Ingresos</b>							
Ingresos de actividades ordinarias		\$ 60.196.825,70	\$ 60.196.825,70	\$ -	\$ 80.061.778,18	\$ 80.061.778,18	\$ -
<b>Ingresos Servicios Cloud Computing</b>							
<u>Escritorios Virtuales</u>							
DOS Windows			\$ 205,43	\$ 205,43		\$ 255,40	\$ 255,40
DOS Linux			\$ 152,10	\$ 152,10		\$ 189,10	\$ 189,10
<u>Recursos Administrados</u>							
Netwok DOS			\$ 10.237,74	\$ 10.237,74		\$ 11.067,78	\$ 11.067,78
<u>Infraestructura como Servicio</u>							
Paquete Small Windows			\$ 9.474,02	\$ 9.474,02		\$ 11.778,46	\$ 11.778,46
Paquete Small Linux			\$ 3.042,00	\$ 3.042,00		\$ 3.781,93	\$ 3.781,93
Paquete Premium Windows			\$ 6.084,00	\$ 6.084,00		\$ 7.563,85	\$ 7.563,85
Paquete Premium Linux			\$ 2.281,50	\$ 2.281,50		\$ 2.836,44	\$ 2.836,44
<u>Backup DOS</u>							
Backup Básico			\$ 21.248,87	\$ 21.248,87		\$ 26.417,40	\$ 26.417,40
<b>Prestamos Cloud Computing</b>							
<b><u>Total Ingresos</u></b>		<b>\$ 60.196.825,70</b>	<b>\$ 60.249.551,36</b>	<b>\$ 52.725,66</b>	<b>\$ 80.061.778,18</b>	<b>\$ 80.125.668,53</b>	<b>\$ 63.890,35</b>
<b>Costos</b>							
Costo de Ventas		\$ (45.482.673,27)	\$ (45.482.673,27)	\$ -	\$ (60.491.955,45)	\$ (60.491.955,45)	\$ -
Impuestos a la salida de capitales		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b><u>Total Costo de Ventas</u></b>		<b>\$ (45.482.673,27)</b>	<b>\$ (45.482.673,27)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (60.491.955,45)</b>	<b>\$ (60.491.955,45)</b>	<b>\$ -</b>
<b><u>Utilidad Bruta en Ventas</u></b>		<b>\$ 14.714.152,43</b>	<b>\$ 14.766.878,09</b>	<b>\$ 52.725,66</b>	<b>\$ 19.569.822,73</b>	<b>\$ 19.633.713,08</b>	<b>\$ 63.890,35</b>
<b><u>Inversiones</u></b>							
<b><u>Activo Fijo</u></b>							
<b>Gestión Administrativa</b>							

Computadora Portátil HP Envy 13-1050es	\$	(2.400,00)						
Muebles y enseres	\$	(340,00)						
<b>Escritorios Virtuales</b>								
VMware vSphere Enterprise Plus	\$	(20.000,00)	\$	(2.702,00)	\$	(2.702,00)	\$	(2.702,00)
<b>Recursos Administrados</b>								
Licencia de Microsoft® Forefront™ Threat Management Gateway (TMG) Enterprise	\$	(10.122,00)						
McAfee Internet Security 2013	\$	(2.500,00)	\$	(300,00)	\$	(300,00)	\$	(300,00)
<b>Infraestructura como Servicio</b>								
HP 3PAR Store Serv 7000	\$	(39.051,00)						
Software Citrix XenServer Enterprise	\$	(2.500,00)						
<b>Backup DOS</b>								
Windows Azure Storage	\$	(843,84)	\$	(843,84)	\$	(843,84)	\$	(843,84)
Windows Azure Backup	\$	(573,24)	\$	(573,24)	\$	(573,24)	\$	(573,24)
<b>Costos y Gastos</b>								
Alquiler Data Center ETAPA EP	\$	(1.056,00)	\$	(24.048,00)	\$	(24.048,00)	\$	(24.528,96)
<b>Gastos Operacionales</b>								
Gastos de Administración		\$ (8.951.146,18)	\$ (8.951.146,18)	\$ -	\$ (11.905.024,42)	\$ (11.905.024,42)	\$ -	
Gastos de Ventas		\$ (2.333.896,24)	\$ (2.333.896,24)	\$ -	\$ (3.104.081,99)	\$ (3.104.081,99)	\$ -	
Depreciaciones		\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -	\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -	
<b>Gastos Cloud Computing</b>								
Sueldos			\$ (24.000,00)	\$ (2.000,00)		\$ (24.480,00)	\$ (24.480,00)	
Costo de Mantenimiento			\$ (3.768,30)	\$ (3.768,30)		\$ (3.843,67)	\$ (3.843,67)	
Capacitación Técnica			\$ (3.014,54)	\$ (3.014,54)		\$ (3.074,83)	\$ (3.074,83)	
Contrataciones			\$ -	\$ -		\$ -	\$ -	
Gastos de Publicidad			\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)		\$ (1.100,00)	\$ (1.100,00)	
Arriendo			\$ (150,00)	\$ (350,00)		\$ (165,00)	\$ (350,00)	
Servicios Básicos			\$ (50,00)	\$ (150,00)		\$ (55,00)	\$ (150,00)	
Depreciación			\$ (13.449,66)	\$ (13.449,66)		\$ (13.449,66)	\$ (13.449,66)	
Pago préstamo			\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)		\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)	
<b>Total de Gastos Operacionales</b>		<b>\$ (11.501.778,93)</b>	<b>\$ (11.595.914,54)</b>	<b>\$ (72.435,61)</b>	<b>\$ (15.225.842,92)</b>	<b>\$ (15.321.195,15)</b>	<b>\$ (95.632,23)</b>	

<b>Utilidad Operacional</b>		\$ 3.212.373,50	\$ 3.170.963,55	\$ (19.709,95)	\$ 4.343.979,81	\$ 4.312.517,93	\$ (31.741,87)
<b>Otros Ingresos y Gastos</b>							
Ganancias, Intereses y otros		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos por impuestos definidos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costos Financieros		\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -	\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -
Otros Gastos		\$ (536.786,06)	\$ (536.786,06)	\$ -	\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -
<b>Total Ingresos - Gastos</b>		\$ 2.063.656,46	\$ 2.022.246,51	\$ (41.409,95)	\$ 3.168.423,46	\$ 3.136.961,59	\$ (31.461,87)
Participación a trabajadores (15%)		\$ (309.548,47)	\$ (303.336,98)	\$ 6.211,49	\$ (475.263,52)	\$ (470.544,24)	\$ 4.719,28
Impuesto a la Renta (22%)		\$ (385.903,76)	\$ (378.160,10)	\$ 7.743,66	\$ (592.495,19)	\$ (586.611,82)	\$ 5.883,37
<b>Saldo Después del Impuesto a la Renta</b>		\$ 1.368.204,23	\$ 1.340.749,44	\$ (27.454,79)	\$ 2.100.664,76	\$ 2.079.805,53	\$ (20.859,22)
Depreciaciones		\$ 216.736,51	\$ 230.186,17	\$ 13.449,66	\$ 216.736,51	\$ 230.186,17	\$ 13.449,66
<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	<b>\$ (79.386,08)</b>	<b>\$ 1.584.940,74</b>	<b>\$ 1.570.935,61</b>	<b>\$ (14.005,13)</b>	<b>\$ 2.317.401,27</b>	<b>\$ 2.309.991,70</b>	<b>\$ (7.409,56)</b>

## FLUJO DE CAJA INCREMENTAL ESCENARIO REALISTA

### Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.

<u>Año 3 2016</u>			<u>Año 4 2017</u>			<u>Año 3 2018</u>		
<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>	<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>	<u>Sin propuesta</u>	<u>Con Propuesta</u>	<u>Diferencia</u>
\$ 106.482.164,98	\$ 106.482.164,98	\$ -	\$ 141.621.279,42	\$ 141.621.279,42	\$ -	\$ 188.356.301,63	\$ 188.356.301,63	\$ -
	\$ 315,74	\$ 315,74		\$ 388,43	\$ 388,43		\$ 475,82	\$ 475,82
	\$ 233,77	\$ 233,77		\$ 287,59	\$ 287,59		\$ 352,30	\$ 352,30
	\$ 11.897,81	\$ 11.897,81		\$ 12.727,85	\$ 12.727,85		\$ 13.557,89	\$ 13.557,89
	\$ 14.561,06	\$ 14.561,06		\$ 17.913,43	\$ 17.913,43		\$ 21.943,88	\$ 21.943,88
	\$ 4.675,39	\$ 4.675,39		\$ 5.751,79	\$ 5.751,79		\$ 7.045,93	\$ 7.045,93
	\$ 9.350,78	\$ 9.350,78		\$ 11.503,59	\$ 11.503,59		\$ 14.091,85	\$ 14.091,85
	\$ 3.506,54	\$ 3.506,54		\$ 4.313,85	\$ 4.313,85		\$ 5.284,44	\$ 5.284,44
	\$ 32.658,38	\$ 32.658,38		\$ 40.177,26	\$ 40.177,26		\$ 49.216,99	\$ 49.216,99
<b>\$ 106.482.164,98</b>	<b>\$ 106.559.364,44</b>	<b>\$ 77.199,46</b>	<b>\$ 141.621.279,42</b>	<b>\$ 141.714.343,20</b>	<b>\$ 93.063,78</b>	<b>\$ 188.356.301,63</b>	<b>\$ 188.468.270,73</b>	<b>\$ 111.969,10</b>
\$ (80.454.300,75)	\$ (80.454.300,75)	\$ -	\$ (107.004.220,00)	\$ (107.004.220,00)	\$ -	\$ (142.315.612,59)	\$ (142.315.612,59)	\$ -
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>\$ (80.454.300,75)</b>	<b>\$ (80.454.300,75)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (107.004.220,00)</b>	<b>\$ (107.004.220,00)</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ (142.315.612,59)</b>	<b>\$ (142.315.612,59)</b>	<b>\$ -</b>
<b>\$ 26.027.864,23</b>	<b>\$ 26.105.063,69</b>	<b>\$ 77.199,46</b>	<b>\$ 34.617.059,43</b>	<b>\$ 34.710.123,21</b>	<b>\$ 93.063,78</b>	<b>\$ 46.040.689,04</b>	<b>\$ 46.152.658,14</b>	<b>\$ 111.969,10</b>
	\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)		\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)		\$ (2.702,00)	\$ (2.702,00)
				\$ (1.447,00)	\$ (1.447,00)		\$ (1.447,00)	\$ (1.447,00)

	\$ (300,00)	\$ (300,00)		\$ (300,00)	\$ (300,00)		\$ (300,00)	\$ (300,00)	
	\$ (843,84)	\$ (843,84)		\$ (843,84)	\$ (843,84)		\$ (843,84)	\$ (843,84)	
	\$ (573,24)	\$ (573,24)		\$ (573,24)	\$ (573,24)		\$ (573,24)	\$ (573,24)	
	\$ (25.019,54)	\$ (25.019,54)		\$ (25.519,93)	\$ (25.519,93)		\$ (26.030,33)	\$ (26.030,33)	
\$ (15.833.682,48)	\$ (15.833.682,48)	\$ -	\$ (21.058.797,70)	\$ (21.058.797,70)	\$ -	\$ (28.008.200,94)	\$ (28.008.200,94)	\$ -	
\$ (4.128.429,05)	\$ (4.128.429,05)	\$ -	\$ (5.490.810,64)	\$ (5.490.810,64)	\$ -	\$ (7.302.778,15)	\$ (7.302.778,15)	\$ -	
\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -	\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -	\$ (216.736,51)	\$ (216.736,51)	\$ -	
	\$ (24.969,60)	\$ (24.969,60)		\$ (25.468,99)	\$ (25.468,99)		\$ (25.978,37)	\$ (24.969,60)	
	\$ (3.920,54)	\$ (3.920,54)		\$ (3.998,95)	\$ (3.998,95)		\$ (4.078,93)	\$ (3.920,54)	
	\$ (3.136,33)	\$ (3.136,33)		\$ (3.199,05)	\$ (3.199,05)		\$ (3.263,04)	\$ (3.136,33)	
	\$ (13.200,00)	\$ (13.200,00)		\$ (13.464,00)	\$ (13.464,00)		\$ (13.733,28)	\$ (13.200,00)	
	\$ (1.210,00)	\$ (1.210,00)		\$ (1.331,00)	\$ (1.331,00)		\$ (1.464,10)	\$ (1.210,00)	
	\$ (181,50)	\$ (181,50)		\$ (199,65)	\$ (199,65)		\$ (219,62)	\$ (181,50)	
	\$ (60,50)	\$ (60,50)		\$ (66,55)	\$ (66,55)		\$ (73,21)	\$ (60,50)	
	\$ (13.449,66)	\$ (13.449,66)		\$ (34,00)	\$ (34,00)		\$ (34,00)	\$ (13.449,66)	
	\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)		\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)		\$ (20.236,03)	\$ (20.236,03)	
<b>\$ (20.178.848,04)</b>	<b>\$ (20.288.650,82)</b>	<b>\$ (109.802,78)</b>	<b>\$ (26.766.344,85)</b>	<b>\$ (26.865.729,08)</b>	<b>\$ (99.384,24)</b>	<b>\$ (35.527.715,60)</b>	<b>\$ (35.628.692,58)</b>	<b>\$ (112.260,57)</b>	
<b>\$ 5.849.016,19</b>	<b>\$ 5.816.412,87</b>	<b>\$ (32.603,32)</b>	<b>\$ 7.850.714,58</b>	<b>\$ 7.844.394,12</b>	<b>\$ (6.320,45)</b>	<b>\$ 10.512.973,44</b>	<b>\$ 10.523.965,56</b>	<b>\$ (291,46)</b>	
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -	\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -	\$ (611.930,98)	\$ (611.930,98)	\$ -	
\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -	\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -	\$ (563.625,36)	\$ (563.625,36)	\$ -	
\$ 4.673.459,85	\$ 4.640.856,53	\$ (32.603,32)	\$ 6.675.158,24	\$ 6.668.837,78	\$ (6.320,45)	\$ 9.337.417,09	\$ 9.348.409,22	\$ 10.992,13	
\$ (701.018,98)	\$ (696.128,48)	\$ 4.890,50	\$ (1.001.273,74)	\$ (1.000.325,67)	\$ 948,07	\$ (1.400.612,56)	\$ (1.402.261,38)	\$ (1.648,82)	
\$ (873.936,99)	\$ (867.840,17)	\$ 6.096,82	\$ (1.248.254,59)	\$ (1.247.072,67)	\$ 1.181,92	\$ (1.746.097,00)	\$ (1.748.152,52)	\$ (2.055,53)	

\$ 3.098.503,88	\$ 3.076.887,88	\$ (21.616,00)	\$ 4.425.629,91	\$ 4.421.439,45	\$ (4.190,46)	\$ 6.190.707,53	\$ 6.197.995,31	\$ 7.287,78
\$ 216.736,51	\$ 230.186,17	\$ 13.449,66	\$ 216.736,51	\$ 216.770,51	\$ 34,00	\$ 216.736,51	\$ 216.770,51	\$ 34,00
<b>\$ 3.315.240,39</b>	<b>\$ 3.307.074,05</b>	<b>\$ (8.166,34)</b>	<b>\$ 4.642.366,42</b>	<b>\$ 4.638.209,96</b>	<b>\$ (4.156,46)</b>	<b>\$ 6.407.444,04</b>	<b>\$ 6.414.765,82</b>	<b>\$ 7.321,78</b>

Elaborado por: La Autora

<b>Flujo Neto Incremental Con Propuesta Escenario Pesimista</b>						
<b>Años</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1 2014</b>	<b>Año 2 2015</b>	<b>Año 3 2016</b>	<b>Año 4 2017</b>	<b>Año 5 2018</b>
<b>Valores</b>	\$ (79.386,08)	\$ (14.005,13)	\$ (7.409,56)	\$ (8.166,34)	\$ (4.156,46)	\$ 7.321,78

<b>TASA</b>	10%
<b>TIR</b>	-52%
<b>VAN</b>	(\$ 102.669,79)

\*Tasa Activa referencial del Banco Central del Ecuador **9,53%**  
**Producto empresarial (al 05-01-2014)**

**Conclusiones:** En el escenario pesimista en el flujo de caja incremental se obtuvo un TIR y un VAN negativo del 47% y de \$80977,49 respectivamente, es decir que con los ingresos planteados no cubren los egresos de dinero suficientes para la oferta de los servicios de Cloud Computing, lo que generaría pérdidas para la empresa durante 4 años, sin embargo en el año 5 se generan ya ingresos por \$6596,30 con las condiciones establecidas.

# CAPITULO

## IV

#### **4. ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA POSICIONAR LOS SERVICIOS DE CLOUD COMPUTING**

##### **4.1. PORTAFOLIO DE SERVICIOS A BRINDAR POR PARTE DE LA EMPRESA COMPUTADORES Y EQUIPOS COMPUEQUIP DOS S.A.**

En función de la investigación de mercado realizada, se puede indicar que existe una buena predisposición por parte de los encuestados para la implementación de los servicios de Cloud Computing en sus empresas, ya que del 100% de las empresas encuestadas afiliadas a la cámara de la pequeña industria del Azuay CAPIA indicaron que el 50% conocen sobre los servicios de Cloud Computing, y de este grupo todas están dispuestas a implementar por lo menos 2 de los 4 servicios planteados, por lo que genera un panorama favorable para la oferta del servicio.

En función a esta investigación y para satisfacer esta potencial demanda se ha establecido el siguiente portafolio:

- **Escritorio Virtual**
  - DOS Windows
  - DOS Linux
- **Recursos Administrados**
- **Infraestructura como servicio (Servidores Virtuales)**
  - Paquete Small Windows
  - Paquete Small Linux
  - Paquete Premium Windows
  - Paquete Premium Linux
- **Protección ante desastres (Backup)**
  - Backup Básico
  - Premium

Este portafolio de servicios de Cloud está pensado como modelo de despliegue, dejando la puerta abierta para que en el futuro, dependiendo de la aceptación del mercado, se pueda ofertar más servicios de este tipo.

**4.1.1. ESCRITORIOS VIRTUALES:** Serán una avanzada y accesible solución que permitirá a los clientes usar el entorno productivo de cómputo de la empresa en cualquier lugar, en cualquier momento y desde cualquier dispositivo.

Esta herramienta permite a los usuarios acceder a recursos tecnológicos como aplicaciones, herramientas de productividad, periféricos y demás, evitando la dependencia de estaciones de trabajo o servidores tangibles, ya que todo se encuentra disponible en la nube (internet) y gestionado por el personal que Compuequip DOS S.A. que están capacitados para crear, monitorear y solventar las necesidades de los clientes en corto tiempo.

Este servicio permitirá la *escalabilidad bajo demanda de usuarios*, el cual podrá agregar o remover estaciones de trabajo cuando se necesite, el pago se lo realizará mensualmente, brindando autonomía y rapidez a los usuarios quienes podrán continuar con sus actividades empresariales desde cualquier lugar, accediendo a sus estaciones de trabajo como si estuvieran físicamente en sus oficinas.

Debido a la presencia de los 2 sistemas operativos Windows y Linux se presenta esta oferta con estos dos sistemas operativos, de igual forma estos escritorios virtuales también otorgan *flexibilidad y seguridad en las operaciones* que realice, pues el proveedor brindará las seguridades de conexión y monitoreo constante, permitiendo generar un reporte de las actividades que realice cada usuario, indicando:

- Fecha de acceso.

- Hora de acceso.
- Lugar de acceso.
- Actividades realizadas.

Este reporte ayudará al control y monitoreo de las actividades que se realicen todos los usuarios de la empresa, colaborando a una posible disminución de fraudes y tergiversación de datos importantes de la empresa.



Adaptado por: La autora

#### **Escritorio DOS WINDOWS**

- Windows 7
- 2 GB de almacenamiento por usuario.
- 2 GB de Memoria RAM.
- Soporte Técnico 7x24.
- Antivirus central

**Precio: \$10.00 Mensual**

#### **Escritorio DOS LINUX**

- Linux Ubuntu
- 2 GB de almacenamiento por usuario.
- 2 GB de Memoria RAM
- Soporte Técnico 7x24.
- Antivirus central.

**Precio: \$8.00 Mensual**

**4.1.2. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS:** Es una herramienta pensada en las pequeñas empresas que no cuentan con un departamento especializado y desarrollado de servicios de tecnología de información, puesto que ya no será necesario destinar a personas que se encarguen de la implementación, administración, y monitoreo de la *administración de amenazas, antivirus y antispyware, tráfico y filtrado de contenido en internet On-line*, así como *el monitoreo y aprovisionamiento de Red Privada Virtual (VPN)* puesto que serán realizados por el proveedor, reduciendo drásticamente los

costos en la contratación de talento humano, destinando esos recursos a otras áreas críticas de la empresa.

Este servicio que proveerá Compuequip DOS S.A., brindará a las empresas un paquete completo de servicios y soluciones para proteger a la empresa ante cualquier amenaza, ya que contará con: *Firewalls físicos, filtros de Internet, software antivirus y antispam*, pruebas de penetración y soporte técnico completo, acompañado de la colaboración del equipo de la empresa que supervisará cada etapa del proceso ya que el servicio es personalizado, dependiendo de las necesidades del cliente; y por supuesto brindando una solución que garantiza la seguridad y el control de acceso a las redes empresariales, tanto para usuarios dentro de las instalaciones físicas de la misma, como para usuarios que acceden desde ubicaciones remotas.



Adaptado por: La autora

#### **Network DOS - Características:**

- Administración de amenazas, antivirus y antispayware
- Soporte Técnico 7x24
- Monitoreo de tráfico y filtrado de contenido en Internet

**Precio: \$15.00 Mensual**

#### **4.1.3. INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IaaS) - (Servidores Virtuales):**

Será un conjunto de servicios y soluciones que permitirá a los clientes delegar las actividades de almacenamiento de la información y alojamiento dedicado de servidores

en un Centro de Procesamiento de Datos (Data Center) de Etapa EP, ya que Compuequip DOS S.A. virtualizará los servidores de los clientes y proveerá mayor poder de procesamiento o RAM para el usuario cuando éste así lo requiera, evitando el reemplazo del equipo porque se convierte obsoleto por el paso del tiempo, o la adquisición de equipos, servidores con mayor capacidad de almacenamiento. Estas opciones en el modelo tradicional generan grandes erogaciones de dinero, que en el modelo de Cloud Computing son cubiertas por el proveedor.

Debido a que el segmento seleccionado para esta investigación son las pequeñas industrias de la ciudad de Cuenca, se va a establecer inicialmente un contrato con la empresa ETAPA EP, que cuenta con un nuevo y moderno centro de procesamiento de datos de última generación (Tier 3) que brinda todas las seguridades en cuanto a la protección de los equipos físicos servidores, fibra óptica, etc., a instalarse en este lugar, pero la gestión será realizada por el personal de Compuequip DOS S.A.

El contar como aliado a ETAPA EP tiene sus ventajas porque en la ciudad de Cuenca es una empresa pública posicionada como una empresa confiable y segura, lo que garantiza de una u otra manera la operación continua de los servicios de Cloud Computing ofertados por Compuequip DOS S.A., estos servicios permitirán a los clientes el almacenamiento de su información dependiendo de sus necesidades y en tiempo real, mediante el pago mensual en función de la capacidad que se requiera.

En cuanto al almacenamiento de la información en la nube estará a cargo del proveedor, brindando las garantías necesarias para evitar cualquier robo o mal manejo de la información del cliente, a través de una división en grupos a los usuarios en función de los archivos que necesiten, también otorga herramientas de auditoría y control que permitirán a los administradores proteger y manejar globalmente los archivos y en el caso de que algún archivo sea borrado, el proveedor podrá restaurarlo.

Adaptado por: La autora



#### **Paquete Small Windows**

- Memoria RAM 4GB
- Espacio en disco 60 GB
- vCPU (CPU virtual) 1
- Dirección IP pública 1
- Sistema Operativo Windows Server 2008
- Soporte Técnico 24x7

**Precio: \$100.00 Mensual**

#### **Paquete Small Linux**

- Memoria RAM 4GB
- Espacio en disco 60 GB
- vCPU (CPU virtual) 1
- Dirección IP pública 1
- Sistema Operativo Linux Ubuntu
- Soporte Técnico 24x7

**Precio: \$80.00 Mensual**

#### **Paquete Premium Windows**

- Memoria RAM 8 GB
- Espacio en disco 120 GB
- vCPU (CPU virtual) 2
- Dirección IP pública 2
- Sistema Operativo Windows Server 2008
- Soporte Técnico 24x7

**Precio: \$160.00 Mensual**

#### **Paquete Premium Linux**

- Memoria RAM 8GB
- Espacio en disco 120 GB
- vCPU (CPU virtual) 2
- Dirección IP pública 2
- Sistema Operativo Linux Ubuntu
- Soporte Técnico 24x7

**Precio: \$120.00 Mensual**

**4.1.4. PROTECCIÓN ANTE DESASTRES:** Este servicio le permitirá al cliente una solución de respaldo en la nube con soporte local. Además desarrollará planes de contingencia en el caso de que ocurra una situación imprevista (desastre natural, intrusión o pérdida de información). La empresa Computadores y equipos Compuequip DOS S.A. proveerá el servicio de sistemas de respaldo y copias de información

(backups) con alta disponibilidad On-Line, protegiendo en todo momento lo más valioso que poseen las empresas que es su información.



Adaptado por: La autora

#### **Básico**

- 20 GB de almacenamiento
- Automatización del proceso de Backup de las Backup
- Restauración fácil y rápida desde las desde las computadoras de los usuarios
- Soporte Técnico 24x7

**Precio: \$70.00 Mensual**

#### **Premium**

- 40 GB de almacenamiento
- Automatización del proceso de Backup Backup
- Restauración fácil y rápida computadoras de los usuarios
- Soporte Técnico 24x7

**Precio: \$120.00 Mensual**

## **4.2. IMAGEN CORPORATIVA**

Para brindar este portafolio de servicios la empresa Computadores y equipos Compuequip DOS S.A. ingresará al mercado del servicio de Cloud Computing bajo el nombre de “NUBE DIGITAL”

Para el aprovisionamiento de cada uno de los servicios el cliente podrá adquirirlos a través de un dominio entregado por la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. una vez firmado el contrato de prestación de servicios, se realiza un enlace directo al servidor de la empresa con el del cliente, habilitando las opciones establecidas en el contrato, luego la persona designada de la empresa (Cliente) podrá las empezar a utilizar y gestionar los servicios de Cloud Computing en su empresa.

#### **4.3. CONVENIO DE CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN**

Para realizar un convenio de confidencialidad para la oferta de los servicios de Cloud Computing, la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A., se regirá a:

- Artículo 92 sección quinta la acción de “**habeas data**” de la Constitución Política De La República Del Ecuador.
- **Ley de comercio electrónico firmas electrónicas, y mensajes de datos descritos**
- Artículo 9 las **garantías en materia de protección de datos** en la constitución del Ecuador en el artículo 322 donde se expone los derechos de propiedad intelectual

Todos estos mencionados y descritos en el capítulo I, y que se plasmarán en un contrato de convenio de confidencialidad, estableciendo los derechos y obligaciones tanto del cliente, como del proveedor, garantizando un contrato justo y equilibrado para las 2 partes. El modelo del contrato de servicios se encuentra detallado en el Anexo 3.

#### **4.4. POSICIONAMIENTO DE COMPUEQUIP DOS S.A.**

Para el posicionamiento de los servicios de Cloud Computing en el mercado lo que se pretenderá por parte de la empresa Computadores y Equipos Compuequip Dos S.A. es hacerlos más deseables, compatibles, aceptables y relevantes para el segmento meta es decir las empresas de la Cámara de la Pequeña Empresa del Azuay CAPIA, apuntalando a diferenciarse de la competencia a nivel nacional, al ser los pioneros en el mercado local se debe ofrecer un servicio que sea percibido como "único" por los clientes.

Lo que se pretenderá es hacer que el segmento identifique los servicios que oferta la empresa perfectamente con una serie de deseos y necesidades en su propia escala de valores, creando lealtad en el cliente.

### ***Pasos en el desarrollo de una estrategia de posicionamiento.***

1. Análisis del mercado: Se ha analizado el mercado y se ha segmentado al mismo seleccionando a las empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña industria del Azuay por cumplir con los parámetros que la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. busca y porque debido a la estructura que estas poseen, son las adecuadas para la prestación de los servicios de Cloud Computing de la presente propuesta, mismas que hasta el 04 de abril del 2013 contabilizan 123, y se encuentran ubicadas en la ciudad de Cuenca.

La investigación realizada en la primera etapa reveló que un 50% de las empresas encuestadas están al tanto de los servicios de Cloud Computing, mientras que un 93% estarían dispuestos a recibir información acerca de los servicios de Cloud Computing en sus empresas, también se conoció que la poca oferta y el desconocimiento de los beneficios que otorgan estos servicios a las empresas son los motivos más comunes por los que no se usan estos servicio en las empresas actualmente.

De igual forma en la segunda etapa se conoció que del portafolio de servicios planteados en la segunda etapa todas las empresas implementarían por lo menos dos de los cuatro servicios de Cloud Computing planteados en sus empresas, obteniendo un panorama para la oferta de estos servicios positivo.

2. Análisis corporativo: Se realizó el análisis de los recursos humanos necesario y los perfiles óptimos para que puedan gestionar y aprovisionar los servicios de Cloud Computing de acorde a las necesidades específicas de los clientes, así como los requerimientos de hardware y software necesarios para atender a la demanda proyectada para los próximos 5 años, determinando que la empresa si está en las posibilidades de satisfacer estos requerimientos sin ningún inconveniente.

Además el personal se mantendrá en constante capacitación, ya que al ser un servicio tecnológico otra cuestión clave que la empresa mantendrá es la constante innovación, para que la empresa siga creciendo y genere las utilidades esperadas.

3. Análisis competitivo: En este punto se analizará a la competencia, determinando sus puntos débiles y fuertes, así como las oportunidades de mercado que tengan, entonces la situación de la competencia es:

***Puntos débiles de la competencia:***

- No tienen presencia local: En caso de inconvenientes, requerimientos de capacitación o auditorías (revisión de la información que gestiona el proveedor) el usuario debe trasladarse a lugares fuera de su ciudad para hacerlo, lo que genera mayor inversión en recursos y tiempo para realizarlo.
- Poca difusión de sus servicios en la ciudad de Cuenca: Aunque los proveedores servicios de Cloud Computing tengan a nivel nacional ya cierto tiempo en el mercado, en las empresas de la ciudad de Cuenca no ha existido una acertada difusión de las ventajas y características de estos servicios, punto que se evidenció en la aplicación de la investigación de mercados, puesto que aunque el 50% de los encuestados hayan oído hablar de estos servicios de Cloud Computing únicamente un 4,5% los usa en sus empresas, indicando que uno de los motivos por los que no los utilizan en sus empresas con un 38% es el poco conocimiento de la tecnología.

***Puntos fuertes de la competencia:***

- Experiencia en la oferta del servicio: Debido a que estas empresas ya tienen algún tiempo en el mercado brindando el servicio, se les acredita la experiencia en los inconvenientes y dificultades que se generan durante el proceso y las formas de solucionarlos rápidamente.

#### **4.5. ANÁLISIS FODA COMPUEQUIP DOS S.A.**

A continuación se presenta una descripción del análisis FODA realizada a la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.

##### **Fortalezas:**

- 24 años de existencia en el mercado de la tecnología y telecomunicaciones
- Empresa 100% ecuatoriana
- Empresa local pionera en brindar los servicios de Cloud Computing
- Implementación de servicios pre y post venta.
- Diferenciación de servicio personalizado
- Personal en constante capacitación
- Importante portafolio de clientes privados y gubernamentales
- Posicionada en el mercado como una empresa integradora de soluciones
- Alianzas estratégicas con: Hewlett Packard HP, Microsoft, Cisco.
- Convenio con ETAPA EP para brindar los servicios de Cloud Computing.

##### **Debilidades:**

- Recursos humanos limitados
- No existe estandarización de procesos
- Dependencia de las decisiones a tomar por parte de la Matriz en Quito de servicios tecnológicos
- Estrategias de publicidad con poco impacto en el mercado

##### **Oportunidades:**

- Nula oferta local de los servicios de Cloud Computing
- Mercado tecnológico en auge
- Servicios conocidos por las empresas de la ciudad de Cuenca
- Enfoque para ofertar los servicios a un segmento no explotado por la competencia.

##### **Amenazas:**

- Aparición de competidores más fuertes en el mercado local

- Regulaciones legales acerca del Cloud Computing que modifiquen la oferta del servicio.
- No existe barreras de entrada para nuevas empresas

A continuación se desarrolla un cuadro en el que se plantean las estrategias FO-FA-DO-DA enfocadas a la empresa computadores y equipos Compuequip DOS S.A.

## ESTATEGIAS FO-FA-DO-DA

<b>Matriz de relación: Estrategias FO-FA-DO-DA</b>  <b>Empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.</b>		<b>FORTALEZAS</b>		<b>DEBILIDADES</b>	
		F1	24 años de existencia en el mercado de la tecnología y telecomunicaciones	D1	Recursos humanos limitados
		F2	Empresa 100% ecuatoriana	D2	No existe estandarización de procesos
		F3	Empresa local pionera en brindar los servicios de Cloud Computing	D3	Dependencia de la Matriz-Quito para toma de decisiones
		F4	Implementación de servicios pre y post venta.	D4	Estrategias de publicidad con poco impacto en el mercado
		F5	Diferenciación de servicio personalizado		
		F6	Personal en constante capacitación		
		F7	Importante portafolio de clientes privados y gubernamentales		
		F8	Posicionada en el mercado como una empresa integradora de soluciones		
		F9	Alianzas estratégicas con: Hewlett Packard HP, Microsoft, Cisco.		
		F10	Convenio con ETAPA EP para brindar los servicios de Cloud Computing.		
<b>OPORTUNIDADES</b>		<b>ESTRATEGIAS FO</b>		<b>ESTRATEGIAS DO</b>	
O 1	Nula oferta local de los servicios de Cloud Computing	F O 1	Campaña publicitaria de difusión con relevancia de que es una empresa local (F1, F2, F3-O1)	D O 1	Estrategias de Marketing mix enfocando en la publicidad (D4 - O4)
O 2	Mercado tecnológico en auge	F O 2	Implementación de un programa de gestión pre y post venta personalizado (F6, F9-O4)		
O 3	Servicios conocidos por las empresas de la ciudad de Cuenca				
O 4	Enfoque para ofertar los servicios a un segmento no explotado por la competencia.				
<b>AMENAZAS</b>		<b>ESTRATEGIAS FA</b>		<b>ESTRATEGIAS DA</b>	
A 1	Aparición de competidores más fuertes en el mercado local	F A 1	Campaña masiva de información acerca de los beneficios de Cloud Computing (F3, F7, F9, F10-A1)	D A 1	Contratación de personal calificado para el desarrollo y gestión de los servicios (D1-A1)
A 2	Regulaciones legales acerca del Cloud Computing que modifiquen la oferta del servicio.	F A 2	Establecer un servicio personalizado (F8-A3)		
A 3	No existe barreras de entrada para nuevas empresas				

Elaborado por: La Autora

Elaborado por: La

Autora

## 4.6. ESTRATEGIAS DE MARKETING ENFOCADOS A LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS

### 4.6.1. LOGOTIPO Y SLOGAN

Un logotipo definido por Carmen Cuadrado Esclapez, en su libro *Protocolo y Comunicación en la Empresa y los Negocios*, es “la expresión de la marca, que, a su vez, es la abstracción de todo lo que representa la empresa o un producto, el logotipo define simbólicamente la imagen de la empresa que previamente se ha establecido.”<sup>9</sup>

Para la presente propuesta se va a utilizar el logo que se detalla a continuación, el cual aparecerá en todos y cada uno de los elementos de marketing publicitario con objeto de reforzar la imagen de la marca y establecer unos vínculos entre empresa y público mediante la fácil y rápida asociación del logotipo de la empresa en cuestión



Adaptado por: La Autora

A este logotipo se añade un eslogan cuyo concepto definido por Richard L. Daft, Dorothy Marcic, en su libro *Introducción a la administración* como: “una frase u oración que expresa de manera breve un valor corporativo clave”<sup>10</sup>. El eslogan para el

<sup>9</sup> CUADRADO, Carmen, *Protocolo y comunicación en la empresa y los negocios*-5ta Edición, Editorial Fundación Confemetal, España, 2007, p.405.

<sup>10</sup> DAFT, Richard y MARCIC, Dorothy, *Introducción a la administración*-4ta Edición., Editorial Cengage Learning Editores S.A. de C.V., 2006, p.539.

logotipo que utilizará la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. es el siguiente:

*“NUBE DIGITAL DOS”... Porque tu información SI importa.*

Con esto se implementarán campañas publicitarias, debido a que muchas empresas no consideran a la información como un elemento importante, la empresa Compuequip DOS S.A. dará realce a este elemento reflejado en su eslogan, porque muchas veces la centralización de la información en un espacio físico puede ser perjudicial en el caso de que algún suceso pueda hacer que estos se dañen.

Por lo que los servicios de Cloud Computing permiten tener respaldos de la información en todo momento, de la misma manera que el acceso a los mismos desde cualquier lugar y dispositivo con acceso a internet.

#### **4.6.2. REESTRUCTURACIÓN DE LA PÁGINA WEB**

Para poder ofertar los servicios lo primero que se va a tener que implementar en la página web es la opción de “NUBE DIGITAL” diseñada por personal de la misma empresa, esta opción permitirá a los usuarios acceder al portafolio de los servicios, conocer cuáles son las ventajas, beneficios, precios y demás características. En esta página web también se podrá realizar la contratación del servicio, por lo que esta opción también estará habilitada, de esta manera el cliente podrá realizarlo desde la comodidad de su oficina o casa.

#### **4.6.3. CAMPAÑA DE DIFUSIÓN “EMPRESA CON PRESENCIA LOCAL”**

Como se pudo apreciar mediante la matriz FO-FA-DO-DA existen muchas fortalezas que la empresa Computadores y equipos Compuequip DOS S.A. puede explotar para

generar un correcto posicionamiento una vez que ingrese al mercado con su nuevo servicio Cloud Computing: “NUBE DIGITAL DOS”.

Es muy importante recalcar que estos servicios tecnológicos están en auge y las tendencias mundiales indican que para los próximos años las PYMES serán el segmento a enfocarse para ofertar estos servicios de Cloud Computing, los datos de la encuestadora española IDC son muy alentadores indicando que en América Latina los servicios en la nube crecerán a 647 millones de dólares para finales de 2013, y para 2016 representarán el 6% del gasto total en software y 26% del gasto total en hardware de infraestructura en las empresas, por lo que lo convierte en una idea de negocios muy atractiva.

**La presencia local:** Cuenca es considerada una de las principales ciudades para realizar negocios debido a que las empresas procuran estar siempre al tanto de los avances tecnológicos, adquiriendo tecnología desarrollada en otros países, con soporte internacional a través del internet, debido en gran parte a la poca oferta en el mercado local en el desarrollo de tecnologías; sin embargo, muchas de las veces cuando con estos servicios se tienen inconvenientes con su funcionamiento, no se dispone de un lugar cercano para solucionarlo, por lo que es necesario invertir recursos y tiempos adicionales para conseguirlo.

Así mismo es importante señalar que al contratar servicios internacionales que se gestionan a través del internet la legislación aplicable puede ser diferente; por lo que en caso de una demanda o cualquier cuestión legal, la gestión se tornará engorrosa y generará gastos adicionales para la empresa.

Por estas razones mencionadas la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. cuenta con esta ventaja, ya que además de ser una empresa posicionada en el

mercado de los servicios tecnológicos y de las telecomunicaciones, los usuarios sabrán exactamente a dónde acudir si tienen algún inconveniente con el servicio, además por ser una empresa ecuatoriana se regirá a las normas legales nacionales, conocidas y manejadas por todos, lo que disminuye gastos y tiempo en la búsqueda de soluciones a los posibles problemas que se presenten con el proveedor.

**Servicio pre y post venta:** El mercado hoy en día es muy competitivo, donde se emplean técnicas para captar más clientes, pero que una vez adquiridos los productos o servicios, las empresas descuidan a estos compradores y centran su atención en captar nuevos clientes; esta es una idea totalmente descartada hoy en día para las empresa que quieren crecer a un ritmo constante, puesto que el servicio pre venta, como su nombre lo indica debe generarse desde antes de que el cliente adquiera al producto (pre-venta), indicándole los beneficios, ventajas y desventajas, generando en el potencial cliente un lazo de amistad y confianza, en el que se puede llegar a conocer a fondo cuáles son sus dudas y necesidades frente al producto que se oferta.

Y una vez que se haya obtenido la venta del servicio, se debe, como empresa superar las expectativas que tenía el usuario en cuanto al servicio descrito para poder generar publicidad gratuita, es decir en el que un cliente satisfecho atraerá a otro cliente satisfecho; entonces se debe pensar en la tercera fase del servicio que es el servicio post venta, para determinar cuáles son las experiencias que tuvo luego de la utilización de los servicios, este hecho genera muchas ventajas a la empresa, pues se sabrá cuáles son los aspectos a mejorar y sobre todo satisfacer los requerimientos del usuario en el momento que lo requiera, estos procesos generarán fidelización a la empresa.

Para la presente investigación se plantea realizar:

**Servicio Pre Venta:** Debido al acceso que se tiene a la base de datos de las empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay, ya que a esta entidad le interesa captar más afiliados, se realizará un convenio para realizar una capacitación en las instalaciones de esta institución, coordinando la autorización y la coordinación del día y hora con él o la directora ejecutiva encargada dos veces al mes.

En esta charla se informará acerca de esta nueva tecnología, las ventajas, limitantes y beneficios que generarían la adopción de los mismos en sus empresas. Para que los invitados conozcan más sobre la empresa se les entregará una carpeta con el material impreso en el que se detalle acerca de la tecnología y de los servicios que la empresa pretende ofertar.

Esta estrategia permitirá que las personas se interesen por esta tecnología, entonces para que la empresa pueda asegurar un contacto futuro con las mismas, se va a pedir a los asistentes que llenen un formulario en el que se pedirá que indiquen si desean o no recibir un asesoramiento personalizado, detallando la dirección, día y hora de reunión.

Es entonces cuando se deberá persuadir al potencial cliente para que acepte implementar los servicios en su empresa, con un asesoramiento personalizado dependiendo de las necesidades del cliente.

**Post venta:** Una vez que el cliente haya utilizado los servicios la empresa brindará la capacitación sobre el uso a través de un instructivo implementado en la página web de la empresa, en donde se le generará un usuario y contraseña para que pueda conocer los pasos a seguir para utilizar correctamente los servicios, así mismo se generará un *Chat On-line*, en donde un técnico de la empresa indicará en tiempo real los pasos a seguir y solventará las dudas que se tenga.

También se implementará el servicio de post venta mediante el envío de un formulario electrónico mensual en el que se consultará sobre el funcionamiento actual de los servicios y las dudas e inquietudes que tenga sobre su uso, de igual forma se le podrá enviar novedades de nuevos servicios u ofertas que la empresa lance al mercado. Con ello se mantendrá un contacto constante con el cliente, generando confianza y fidelidad.

#### **4.6.4. MARKETING VIRAL**

El marketing viral o la publicidad viral son términos empleados para referirse a aquellas técnicas de marketing que intentan explotar las redes sociales pre existentes para producir incrementos exponenciales en “conocimiento de marca”. Se suele basar en el boca a boca mediante medios electrónicos y los modernos servicios de telefonía móvil para llegar a una cantidad de personas rápidamente.

En el caso de Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A., el primer paso es posicionar la página institucional de la empresa [www.dos.com](http://www.dos.com) en los principales buscadores para que los potenciales clientes puedan enterarse de los nuevos servicios de Cloud Computing que esta brindan, es por ello que en esta página se desplegará una pestaña con el nombre de “NUBE DIGITAL” que permite la opción de “**Comenta tu experiencia Nube Digital DOS**”, en el que se invitará a los clientes a dejar su comentarios acerca de los servicios utilizados, precedido por un blog, así mismo se colocarán temas de interés para las empresas, los cuales tendrán un vínculo que permitirá compartir la información en la página web de sus empresas o en sus redes sociales.

En cuanto al uso de las redes sociales que hoy en día se ha vuelto una herramienta para compartir información y dar a conocer los productos y/o servicios que las empresas ofertan, la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. creará un perfil de Empresa en las redes de Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn, para que los clientes y

potenciales clientes puedan conocer los servicios que la empresa presta, y novedades relacionadas con los servicios de Cloud Computing, así como las ventajas para las pequeñas y medianas empresas.

Esta herramienta será utilizada para mantener un contacto más cercano con el cliente, pues éste podrá compartir sus dudas, sugerencias y reclamos que posea en cuanto al funcionamiento de los servicios de Cloud Computing que la empresa Compuequip DOS S.A les ha provisto.

#### **4.6.5. SERVICIOS PERSONALIZADO**

En función de los requerimientos de la matriz FO-FA-DO-DA se pudo determinar que para el presente proyecto la empresa aun no dispone de personal necesario, por lo que la estrategia es contratar al personal calificado para poder brindar un servicio personalizado y de calidad.

La capacitación constante y la innovación serán los puntos fuertes de la empresa, por lo que se mantendrá esta filosofía con el nuevo personal, para que este pueda solventar todas las dudas que tengan los clientes y se pueda brindar una asesoría inmediata que les permita ahorrar tiempo y dinero. Con esto se pretende establecer un servicio personalizado donde el personal de la empresa conocerá los requerimientos específicos de cada cliente y atenderlos de manera inmediata.

#### **4.6.6. DESAYUNOS DE NEGOCIOS Y SEMINARIOS**

Se implementarán desayunos de negocios para poder establecer contacto con los clientes actuales y atraer a nuevos clientes, persuadiéndoles para la implementación de todos los servicios de Cloud Computing que la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. oferta.

Los desayunos de negocios permitirán que mientras las personas disfrutan de un ambiente ameno, personal delegado por la empresa les comunica sobre los servicios de Cloud Computing, de esta manera para los asistentes no se volverá una charla tediosa, pues mientras comen, conversan con colegas empresarios del medio acerca de las ventajas de los servicios en sus empresas.

#### **4.6.7. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN**

La información es uno de los activos más importantes de las organizaciones y en el caso de los Servicios de Cloud Computing que se gestionan a través del internet se convierte en una preocupación para los usuarios, es por ello que la obligación de la empresa será gestionar la información con el menor riesgo posible ante ataques informáticos que puedan dañar o “robar” esta información, perjudicando al cliente y dañar la reputación del proveedor.

Sin embargo no se puede negar que en temas tecnológicos en los que se tiene como herramienta fundamental al internet, las cuestiones de seguridad no se pueden garantizar en su totalidad, pero será una filosofía de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. manejar el tema de la gestión de la información de los clientes con los más altos criterios de ética, y por supuesto con las herramientas informáticas de protección más seguras.

**Personal Capacitado:** El personal altamente capacitado será una de las herramientas que permitirá disminuir los riesgos con la información, pues estos desarrollaran su trabajo siguiendo todas las especificaciones técnicas y sobre todo éticas, para que el servicio pueda ser gestionado con el mínimo riesgo posible.

**Cifrado y gestión de claves:** Para evitar la pérdida o robo de datos se va a cifrar los datos personales y de la empresa, para asegurar que los datos estén protegidos. Se utilizará el cifrado fuerte con gestión de claves como uno de los mecanismos centrales, y aunque el cifrado por sí solo no evita la pérdida de los datos, proporciona protección de recursos mientras que la gestión de claves permite el acceso a estos recursos.

El cifrado de datos es el proceso mediante el cual una información legible se transforma mediante un algoritmo (llamado cifra) en una información ilegible, llamada criptograma o secreto, esta información ilegible se puede enviar al destinatario con muchos menos riesgos de ser leída por otras personas. El destinatario de esta información puede volver a hacer legible descifrándola, al momento de introducir la clave del cifrado. En cuanto a la gestión de claves se va a proporcionar planes de claves cifradas a los clientes para asegurar el desarrollo de los servicios de las aplicaciones basadas en la nube, para asegurar aquello se contará con lo siguiente:

*Almacenes de claves seguros:* Los almacenes de claves van a estar protegidos, al igual que cualquier otro dato sensible, esta protección será durante el almacenamiento, tránsito y en los backups de la información.

*Acceso a los almacenes de claves:* El acceso a los almacenes se limitará a las personas que específicamente las necesiten, pues se implementarán políticas de separación de funciones para ayudar a controlar el acceso, pues una persona que utiliza una clave determinada no debería ser la que la conserve la clave. Por lo que será responsabilidad tanto del usuario como del proveedor la correcta gestión de las mismas en la ejecución de los servicios de Cloud Computing.

**Auditoria de la información:** Con esta herramienta se facilita a un tercero realizar procesos de auditoría de la información que gestiona el proveedor, para que el cliente se sienta más seguro de que su información se está administrando de manera adecuada.

**Data center TIER III:** Al contar con los servicios de ETAPA EP, mediante el uso de su infraestructura física para el alojamiento de los equipos físicos de la empresa Compuequip DOS S.A. se brinda a los clientes una garantía adicional, puesto que estas instalaciones cuentan con las más altas seguridades tanto de acceso, como físicas ya que fue construido bajo el estándar TIA 942- TIER III.

**Buen manejo, control y cumplimiento de normas:** Para corroborar a las seguridades de la información, será primordial el cumplimiento en su totalidad de las normas técnicas, éticas y legales durante todo el proceso de prestación del servicio al usuario.

En cuanto al control se brindará la posibilidad al cliente de documentar el acceso y la denegación de acceso a las aplicaciones del paquete de servicio seleccionado, también se va a garantizar que los servicios implementados estén configurados para cumplir con las especificaciones de seguridad para evitar la posibilidad de que sean alterados. La infraestructura del servicio de Cloud Computing de Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. va a tener la capacidad de verificar que se administren los datos según las reglamentaciones nacionales vigentes relacionados con el servicio con controles adecuados, recopilación de logs y creación de informes.

**Firewall:** Para evitar los ataques maliciosos a los ordenadores conectados a internet, se va a utilizar firewall (que es un sistema de software que protege a un ordenador o a una red de ordenadores contra intrusiones provenientes de redes de terceros), en toda la arquitectura del sistema de Cloud Computing, es decir estarán instalados en el data center de ETAPA EP y gestionados por el personal de ETAPA EP, mientras que en la infraestructura de DOS S.A. y en los servidores virtuales de cada uno de los usuarios finales se contará con ESXi Firewall de VMware, de esta manera el sistema de firewall

filtrará los paquetes de datos permitidos (autorizando la conexión) y bloqueará (denegará la conexión) a aquellos que no sean seguros.

**Sistemas de Detección de Intrusiones (IDS) y Sistema de Prevención de Intrusiones (IPS):** Para brindar las seguridades necesarias a la información que se gestiona en el internet, que es una herramienta adicional que brinda ESXi Firewall de VMware a través de Symantec Critical System Protection que posibilita a los usuarios protegerse fácilmente de los riesgos en entornos virtualizados, permitiendo la visibilidad en tiempo real de: cambios en los archivos, incluyendo quién los implementó y qué se modificó en el archivo, infracciones de políticas, administradores sospechosos o actividad de intrusos, con la facilidad de que este servicio es ampliamente escalable y requiere un solo servidor y una sola consola de administración para gestionar miles de agentes servidores, y solo se necesitará de un agente para supervisarlos. De igual manera se realizará un análisis de las vulnerabilidades para la red, aplicaciones y bases de datos.

**Antivirus:** Para la protección tanto de los equipos como de la información que se gestionará de los usuarios finales, se implementará en las máquinas virtuales de cada uno de los usuarios el Antivirus Kaspersky que ofrece protección integral para todos los puestos de una red: estaciones de trabajo, servidores de archivos, sistemas de correo, cortafuegos y pasarelas Internet.

La base antivirus de McAfee Internet Security 2013 se actualiza cada hora, además ofrece a sus usuarios un servicio de asistencia técnica de 24 horas, disponible en numerosos idiomas, es muy fácil de instalar, configurar y usar. Las características de este antivirus son:

\*Actualizaciones diarias

\*La mejor protección contra programas maliciosos.

\*De fácil de uso.

- \*Protección a dos niveles del email.
- \*Limpia y desinfecta archivos comprimidos.
- \*Nuevas definiciones del virus cada 3 horas.
- \*Ayuda móvil del usuario.
- \*Disponible en múltiples plataformas.
- \*Requisitos del sistema mínimos.

**Sistemas de grabación:** El monitoreo y control de las operaciones que realiza el personal de la empresa es uno de los aspectos claves para el correcto desenvolvimiento de las actividades de la organización, es por eso que la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. ofrecerá un sistema de grabación de la información por usuario, es decir, la persona encargada de la empresa cliente podrá solicitar que se registre cada una de las actividades que realiza determinado empleado en el caso de que se tenga sospechas de operaciones fraudulentas. Esta grabación de información se almacenará en el espacio en disco que disponga en el paquete de servicio seleccionado.

Todas estas herramientas serán implementadas con la finalidad de brindarle seguridad al cliente, para que pueda beneficiarse de las características que brindan los servicios de Cloud Computing, respaldados por la gestión de una de las empresas líderes en tecnología y telecomunicaciones en el Ecuador como es Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A.

# CONCLUSIONES

Luego del desarrollo de la presente investigación cuyo objetivo es la propuesta para la oferta de los servicios de Cloud Computing por parte de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S. A. en la ciudad de Cuenca se ha comprobado que la puesta en marcha de la misma tendría éxito.

La empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. tiene 24 años de experiencia en el mercado de la tecnología y las telecomunicaciones, y pensando en la expansión de su empresa se ha considerado el estudio para la oferta de los servicios de Cloud Computing a las pequeñas y medianas empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay CAPIA, se ha establecido un portafolio de servicios de acuerdo a las necesidades de estas empresas, corroborado mediante la aplicación del estudio de mercado en dos fases, en la primera se conoció que el 50% de las empresas encuestadas conocen los servicios de Cloud Computing, y un 93% del total de los encuestados están dispuestos a recibir mayor información sobre los beneficios que brinda la aplicación de este servicio; en la segunda fase el estudio de mercado reveló que todas las empresas que están al tanto de los servicios de Cloud Computing implementarían en sus empresas por lo menos dos de los cuatro servicios planteados: Escritorios Virtuales, Recursos Administrados, Infraestructura como Servicios (Servidores virtuales) y Protección ante desastres (Buckup), lo que indican que la demanda de estos servicios existe lo que indica que la presente propuesta tendría éxito en su aplicación.

En función a las condiciones de mercado investigadas, existe un crecimiento de la demanda de un 7% constate, sin embargo se puede indicar que la oferta de los servicios puede expandirse a la totalidad del mercado local e incluso mercado nacional, pues los servicios de Cloud Computing son una herramienta tecnológica que permite a las empresas manejar, gestionar y administrar la información que poseen a través de la nube (internet), eliminando las barreras de la adquisición de infraestructura física costosa y del recurso humano capacitado.

Con la investigación se realiza un estudio de factibilidad económica y técnica mediante varios indicadores tales como el Flujo de Caja, Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno, planteando tres posibles escenarios de captación de demanda, un optimista, realista y pesimista, es el primer escenario el proyecto refleja cifras positivas desde el primer año, cubriendo todos los gastos tanto operativos, administrativos, y por supuesto el financiamiento necesario para solventar las inversiones iniciales necesarias para la oferta de los servicios, es decir que los ingresos que se proyectan son superiores a los gastos necesarios durante todo el horizonte del proyecto que en este caso se ha considerado 5 años. En el segundo caso se obtuvo resultados similares, con saldos positivos en los 5 años proyectados, sin embargo con las condiciones de demanda planteadas en el escenario pesimista no se tienen los ingresos suficientes durante los 4 primeros años, obteniendo un saldo positivo en el quinto año de operación.

En cuanto a la factibilidad técnica se ha evaluado los requerimientos de Hardware y Software necesarios, los costos de operación, los costos de mantenimiento, capacitación técnica que permitieron determinar que existe viabilidad en el horizonte proyectado de 5 años para la oferta de los servicios de Cloud Computing por parte de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. .

El estudio también permitió conocer la situación actual de la empresa, revelando que aunque existen algunas debilidades como dependencia de las decisiones de la matriz Quito, la escasa inversión en publicidad para dar a conocer todos los servicios que la empresa Compuequip DOS S.A. oferta, las fortalezas que posee son mucho más contundentes, de manera que se han propuesto estrategias de marketing que permitan introducir este nuevo servicio en el mercado y por supuesto en el futuro captar más mercado, apoyados en la difusión del eslogan “Porque tu información SI importa”, se persuadirá a las empresas a concientizarse de que la información que posee es valiosa y que debe ser resguardada y descentralizarla, pues en el caso de daños a la infraestructura física de la empresa, la información se encuentre segura y disponible en todo momento en la nube (internet).

Las estrategias propuestas se enfocan en mantener contacto con el cliente, pues al ser un servicio tecnológico es importante ir de la mano con el usuario en todas las fases de su implementación, para ello se plantea el servicio de pre y post venta, lo que permite conocer las dudas e incertidumbre que los clientes puedan tener antes, durante y después del proceso, así mismo se propone la aplicación de marketing viral y desayunos de negocios mediante un acuerdo con la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay para captar más mercado.

Entonces con todas estas variables analizadas y estrategias establecidas se concluye que la puesta en marcha de la propuesta para la oferta de los servicios de Cloud Computing por parte de la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. es viable y aplicable.

# **RECOMENDACIONES**

Luego de desarrollado el presente trabajo investigativo se recomienda a la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. considerar la implementación de la propuesta planteada, ya que las condiciones de mercado son favorables, contribuyendo al creciendo de la empresa.

Para que la oferta se cumpla y genere los beneficios esperados es importante que se implementen las estrategias de marketing planteadas en la propuesta, ya que es primordial que el mercado se familiarice con el servicio y se concientice de los beneficios que genera su implementación, enfocando la importancia que tiene el recurso dentro de las organizaciones: la INFORMACIÓN, ya que en caso de daños a la infraestructura física de la empresa, se mantendrá disponible el acceso a la misma en todo momento.

Se recomienda además que se considere el presente estudio como el inicio de otras más investigaciones que permitan a la empresa incrementar su cuota de mercado, desarrollar un nuevo portafolio de servicios que se adapte a las necesidades cambiantes del mercado, permitiendo mantenerse a la vanguardia y seguir expandiendo sus operaciones.

# **ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**MODELO DE ENCUESTA APLICADA**



El objetivo de la presente encuesta es: **Determinar el grado de conocimiento y el uso actual del servicio de Cloud Computing, así como las necesidades específicas y la predisposición para la adopción del servicio en un futuro por parte de las empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay de la ciudad de Cuenca.**

Sus criterios serán de gran utilidad para la presente investigación, por lo que agradezco de antemano su gentil colaboración.

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Empresa:** \_\_\_\_\_

**Nombre y Apellido:** \_\_\_\_\_

**Cargo que desempeña dentro de la Empresa:** \_\_\_\_\_

**Teléfono:** \_\_\_\_\_ **Correo electrónico** \_\_\_\_\_

**Página web de la empresa:** \_\_\_\_\_

**1. ¿Ha oído hablar del modelo Cloud Computing (Computación en la Nube)?.**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Si su respuesta es negativa, Por favor pase a la pregunta 12.**

**2. ¿Su empresa utiliza los servicios de Cloud Computing?**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**En caso de que su respuesta sea negativa pase a la pregunta 3.**

**3. ¿Cuál cree usted que son los motivos por los que no se ha utilizado los servicios de Cloud Computing en su empresa?**

- a. Poco conocimiento sobre esta tecnología \_\_\_\_\_
- b. Poca oferta del servicio en el mercado \_\_\_\_\_
- c. Dificultad de adaptación del personal al uso del Cloud \_\_\_\_\_
- d. Esta tecnología no es necesaria para la empresa \_\_\_\_\_
- e. Los costos de implementación \_\_\_\_\_
- f. Otros, especifique \_\_\_\_\_

**4. ¿Qué servicios de Cloud Computing ha escuchado que existen actualmente? (marque todos los que apliquen)**

- Administración de amenazas, antivirus y antispyware On line \_\_\_\_\_
- Monitoreo de tráfico y filtrado de contenido en Internet On line \_\_\_\_\_
- Monitoreo y aprovisionamiento de Red Privada Virtual (VPN) \_\_\_\_\_
- Escritorios virtuales (acceso desde todo lugar y mediante cualquier dispositivo Con acceso a internet) \_\_\_\_\_
- Almacenamiento de la información On line \_\_\_\_\_

- Alojamiento dedicado de servidores en un data center \_\_\_\_\_
- Desarrollo de Planes de contingencia \_\_\_\_\_
- Sistemas de respaldo y copias de información (backups) con alta disponibilidad On line \_\_\_\_\_
- Servidores de parches para software \_\_\_\_\_
- Hosting web \_\_\_\_\_
- Otros \_\_\_\_\_

**5. ¿Cuál de los siguientes servicios de Cloud Computing su empresa usa actualmente? (marque todos lo que apliquen)**

- Administración de amenazas, antivirus y antispyware On line \_\_\_\_\_
  - o Proveedor \_\_\_\_\_
- Monitoreo de tráfico y filtrado de contenido en Internet On line \_\_\_\_\_
  - o Proveedor \_\_\_\_\_
- Monitoreo y aprovisionamiento de Red Privada Virtual (VPN) \_\_\_\_\_
  - o Proveedor \_\_\_\_\_
- Escritorios virtuales (acceso desde todo lugar y cualquier dispositivo  
Con acceso a internet) \_\_\_\_\_
  - o Proveedor \_\_\_\_\_
- Almacenamiento de la información On line, con acceso  
Desde cualquier dispositivo con acceso a internet) \_\_\_\_\_
  - o Proveedor \_\_\_\_\_
- Alojamiento dedicado de servidores en un data center \_\_\_\_\_
  - o Proveedor \_\_\_\_\_
- Desarrollo de Planes de contingencia \_\_\_\_\_
  - o Proveedor \_\_\_\_\_
- Sistemas de respaldo y copias de información (backups) con alta disponibilidad On line \_\_\_\_\_
  - o Proveedor \_\_\_\_\_
- Servidores de parches para software \_\_\_\_\_
  - o Proveedor \_\_\_\_\_
- Hosting web \_\_\_\_\_
  - o Proveedor \_\_\_\_\_
- Otros \_\_\_\_\_

**6. ¿Cuáles son los principales beneficios que usted consideraría importantes para la implementación del modelo de Cloud Computing en su empresa? (Marque los que considere más relevantes)**

- Reducción de Costos en la adquisición de hardware, software \_\_\_\_\_
- Optimización del tiempo en la implementación de software \_\_\_\_\_
- Facilita la modernización de los procesos del negocio \_\_\_\_\_
- Se puede competir con empresas que tienen más recursos \_\_\_\_\_
- Respaldo de la información que asegure la continuidad de  
Las operaciones de negocio \_\_\_\_\_
- Aumenta la capacidad informática sin aumentar recursos \_\_\_\_\_

Soporte y actualización continúa sin intervención del proveedor \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

**7. ¿Qué barreras identifica usted como limitadores a la hora de adoptar servicios de Cloud Computing? (marque las que considere más relevantes)**

- Confidencialidad de la información \_\_\_\_\_
- Inconvenientes en la disponibilidad de los servicios Cloud Computing \_\_\_\_\_
- Integración con sistemas internos \_\_\_\_\_
- Rentabilidad \_\_\_\_\_
- Inconvenientes en la implementación del servicio inmediata \_\_\_\_\_
- Desconocimiento de los aspectos legales \_\_\_\_\_
- Necesidades de reorganización interna y resistencia al cambio \_\_\_\_\_
- Pérdida de control sobre la infraestructura de tecnología de La Información \_\_\_\_\_
- Altos costos de implementación \_\_\_\_\_
- Otros, especifique \_\_\_\_\_

**8. ¿Qué modelo/s de Cloud Computing considera usted el más adecuado para implementarlo en su empresa? (marque todas las que apliquen)**

**Cloud público:** Servicios tecnológicos virtualizados compartidos por múltiples clientes, quienes acceden a estos servicios a través de Internet o redes virtuales privadas.

**Cloud privado:** Entornos virtualizados implementados, usados, y controlados por la propia empresa, sin compartirlos con ningún otra empresa.

**Cloud híbrido:** Interconecta Clouds públicos y privados.

**Cloud de comunidad:** Entornos Cloud compartidos por distintas empresas, cuyas funciones y servicios sean comunes.

- Nube Privada
- Nube pública
- Nube Híbrida
- Nube en Comunidad

**9. Qué aspectos valoraría de un proveedor de Cloud Computing? Califique del 1 al 5, siendo 1 el aspecto de menor prioridad y 5 el más importante.**

Características	Valoración				
a. Acceso a los servicios tecnológicos los 365 días del año	1	2	3	4	5
b. Disposición de una solución completa de acuerdo a las Necesidades de la empresa	1	2	3	4	5
c. Garantía de la privacidad de la información colocada en la nube.	1	2	3	4	5
d. Que el proveedor tenga presencia local	1	2	3	4	5
e. Actualización de software, soporte y monitoreo constante	1	2	3	4	5
f. Facilidad para el aprovisionamiento de otros servicios de Cloud Computing	1	2	3	4	5
g. Asesoría previa a la implementación del servicio Cloud Computing seleccionado	1	2	3	4	5

**10. ¿Cuál considera usted que sería la forma de pago más conveniente para su empresa por los servicios de Cloud Computing?**

- Pago por uso:
  - o Cantidad de datos almacenados \_\_\_\_\_
  - o Tráfico de datos \_\_\_\_\_
- Tarifa plana mensual \_\_\_\_\_

**11. ¿Cree usted que las empresas de su sector industrial están ya utilizando los servicios de Cloud Computing?**

- a. Ninguna empresa \_\_\_\_\_
- b. Algunas empresas \_\_\_\_\_
- c. Casi todas las empresas \_\_\_\_\_
- d. No sabe/ no conoce \_\_\_\_\_

**12. ¿Desearía usted recibir información sobre las posibilidades que ofrecen los servicios de Cloud Computing a su empresa?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**13. ¿Estaría usted dispuesto a adoptar los servicios de Cloud Computing?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**En caso de que su respuesta sea SI consideraría usted implementar los servicios de Cloud Computing en:**

- En un 6 meses \_\_\_\_\_
- En un año \_\_\_\_\_
- Más de un año \_\_\_\_\_

**Gracias por su gentil colaboración**

**ANEXO 2**  
**Listado de empresas encuestadas**

<b>LISTADO DE EMPRESAS AFILIADAS A LA CAPIA ENCUESTADAS</b>			
N°	Empresa	Nombre y Apellido	Cargo que desempeña dentro de la empresa
1	EMBUTIDOS LA CUENCANA	Milton Romero Peña	GERENTE
2	GRAFICAS HERNANDEZ CIA. LTDA.	Gabriela Santillán	JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD
3	AUSTRODISETI CIA. LTDA.	Diana Naspud	JEFE DE PERSONAL
4	BRENTAG ECUADOR S.A.	Erik Hamiltong	GERENTE
5	PASTIFICIO NILO CIA. LTDA.	Washington Ñauta	GERENTE
6	MUNDIPLAST CIA. LTDA.	Oswaldo Alvarado	GERENTE
7	MESILSA S.A.	Alexandra Monsalve	PRESIDENTA
8	INMATRICOM CIA. LTDA.	Cesar Chica	GERENTE
9	ISOLLANTA CIA. LTDA.	Arturo Paredes	GERENTE
10	CICLA CIA. LTDA.	Pablo Baculima	JEFE DE VENTAS
11	REENCAUCHADORA ANDINA REENCANDINA S.A.	Esteban Vega	GERENTE
12	FIDEOS PARAISO	Gerardo Torres Orellana	GERENTE
13	ARTE Y TECNICA QUIIZHPE	Cesar Quizphe Gualpa	GERENTE
14	ARQUITECTURA INTERIOR TALLER	Ernesto Jaramillo Moscoso	GERENTE
15	BORDENIM	Lorena Méndez	GERENTE
16	BURGUES MUEBLES	Jorge Ochoa	JEFE ADMINISTRATIVO
17	COMEXCO	Rolando Ochoa Guillen	GERENTE
18	ECUATROFESA CIA. LTDA.	Gabriela Álvarez	JEFE DEPARTAMENTO DE SISTEMAS
19	EDITORES DEL AUSTRO	Patricio Lanchimba	GERENTE
20	EL HORNO PANADERIA Y PASTELERIA CIA. LTDA. ELHOPAPA	Carlos Quizphe Quizphe	GERENTE
21	FABRICA DE BALDOSAS LA AUSTRAL	Manuel Suarez Pinos	GERENTE
22	FABRICA DE BLOQUES Y BALDOSAS LA CATOLICA	Aldo Vásquez	GERENTE
23	FERNANDEZ FAREZ JULIO MARIA	Julio Fernández	GERENTE
24	METALPRINT	Esteban Narváez Duran	PROPIETARIO
25	PUBLIGESTION CIA. LTDA.	Diana Arévalo	DIRECTORA EJECUTIVA
26	FIGORIA INDUSTRIAL	Luis Bermeo	GERENTE
27	GALVANIZADORA DEL AUSTRO GALVAUSTRO CIA. LTDA.	Patricia Guamán	JEFE DE CONTABILIDAD
28	IDROVO ABRIL FABIAN AUGUSTO	Fabián Idrovo	PROPIETARIO
29	GALVANICA CIA. LTDA.	Siria Alexandra Vásquez	GERENTE
30	IMPORTACIONES ESPARCRI	Esteban Ortiz	GERENTE

31	IMPRESA GRAFICA LITUMA	Hermes Lituma	GERENTE
32	INDUSTRIAL FATIMA	Ruth Peralta	GERENTE
33	INDUSTRIAS METALICAS NARVAEZ E HIJOS CIA. LTDA.	Jaime Narváez	GERENTE
34	INDUSTRIAS EDMUNDO ROMULO BONILLA ERBOINDUSTRIAS CIA. LTDA.	Diego Bonilla	GERENTE
35	INDUSTRIAS TECNOLOGICAS ALVAREZ INTAL CIA. LTDA.	Pablo Álvarez	GERENTE
36	INMOBILIARIA Y COMERCIAL MODASA S.A. INCOMODASA	Mónica Herrera	GERENTE
37	MILENIUM JEANS	Humberto Salinas	GERENTE
38	PANADERIA Y PASTELERIA ROYAL	Genaro Arévalo	PROPIETARIO
39	MUEBLES CLASSIC COLLECTION KARPINTESA CIA. LTDA.	Oscar Solís	GERENTE
40	PINTURAS VHP CIA. LTDA.	Boris Pesantez	GERENTE
41	LITARGMODE CIA. LTDA.	Lino Aguisaca	GERENTE
42	RECTIFICADORA SALINAS	Manuel Salinas	PROPIETARIO
43	ML PRODUCTOS	Leonor Urgiles	GERENTE
44	VIVANCO IÑIGUEZ EDUARDO MANUEL	Manuel Vivanco	PROPIETARIO

**Elaborado: La Autora**

**ANEXO 3**  
**MODELO DE CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS CLOUD COMPUTING**

**CONTRATO NÚMERO:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**Celebrado entre las partes empresa COMPUTADORES Y EQUIPOS COMPUEQUIP DOS S.A., sucursal Cuenca y la empresa/ persona natural:** \_\_\_\_\_

Este contrato se celebra y entra en vigencia para ser efectiva a partir de \_\_\_\_\_, entre \_\_\_\_\_ que de ahora en adelante se la denominará “USUARIO” y Computadores y equipos Compuequip DOS S.A., denominada de ahora en adelante como “PROVEEDOR”.

**EXPONEN:**

CONSIDERANDO que, el **USUARIO** es responsable de coordinar y facilitar las comunicaciones electrónicas y recursos asociados de las operaciones para la implementación de los servicios de Cloud Computing de \_\_\_\_\_ a ser entregados por el **PROVEEDOR**, y

POR CUANTO, el **USUARIO** está estableciendo este contrato para implementar (instalar, migrar e implementar) el servicios de \_\_\_\_\_ proporcionado dentro del paquete de servicios denominado \_\_\_\_\_.

POR LO TANTO, en consideración de las premisas anteriores, así como de los convenios y acuerdos que se describe más adelante, las Partes convienen y acuerdan lo siguiente:

**1. ALCANCE DEL TRABAJO**

El servicio de \_\_\_\_\_ constituye la provisión de las siguientes características \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ para \_\_\_\_\_ usuarios.

El **USUARIO** espera reemplazar, implementar \_\_\_\_\_, y que el **PROVEEDOR**, mediante un plan de ejecución, aplicará la solución completa de \_\_\_\_\_.

Para la implementación de la solución requerida, a continuación se detallan los requerimientos mínimos que el **USUARIO** dispondrá para que el **PROVEEDOR** lo implemente adecuadamente y son:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_.

**2. DOCUMENTACIÓN**

Los documentos de entrega del proyecto estarán compuestos por los elementos enumerados a continuación:

- 2.1. Un plan de proyecto
- 2.2 Informes de Progreso
- 2.3 Diseño de documentación, diagramas de red, diagramas de enrutamiento, documentos de seguridad
- 2.4 Listas de equipo
- 2.5 Los materiales y las listas de equipos necesarios

### 3. REQUISITOS DE CAPACITACIÓN

3.1 El **PROVEEDOR** proporcionará capacitación al personal involucrado designado por el **USUARIO** para operar competentemente y mantener la solución instalada así como de los equipos / subsistemas

3.2 La capacitación se llevará a cabo de acuerdo con un plan previsto por el **PROVEEDOR** la que deberá detallar cómo y cuándo se llevará a cabo la capacitación, así como los materiales de capacitación y los pre-requisitos necesarios.

3.3 El **PROVEEDOR** deberá presentar el proyecto de capacitación y todo el material de capacitación al **USUARIO** para su revisión y aprobación antes de los cursos de capacitación.

3.4 Todo el entrenamiento proporcionado por el **PROVEEDOR** se llevará a cabo en las instalaciones ubicadas en \_\_\_\_\_.

### 4. SERVICIOS

Este contrato establece los términos y condiciones bajo los cuales el **PROVEEDOR** se compromete a conceder \_\_\_\_\_ y proporcionar todos los servicios que incluyen en este paquete que son \_\_\_\_\_.

El **PROVEEDOR** colaborará con el **USUARIO** para asegurar la gestión del cambio adecuada y ayudar a identificar cualquier tecnología requerida, o mejoras en esta aplicación. El **PROVEEDOR** y el **USUARIO** harán los esfuerzos comercialmente razonables para cumplir con sus respectivas obligaciones en forma oportuna con el fin de alcanzar los objetivos y las fechas acordadas.

**Usuarios autorizados:** es responsabilidad del **USUARIO** limitar únicamente a los empleados, agentes, contratistas, u usuarios designados que tengan la necesidad de utilizar la solución o que la operen.

**Backup y recuperación de datos:** El **PROVEEDOR** es responsable de mantener una copia de seguridad de datos del **USUARIO**, para una recuperación ordenada y oportuna de dichos datos en el caso de que la disponibilidad de la solución se vea interrumpida.

**Borrado de la información:** Si él **USUARIO** quiere dejar de utilizar la solución y recuperar todos los datos, interfaces administrativas y demás aplicaciones que permitan acceder a todos los datos del usuario se pueden recuperar dentro de 5 días hábiles, y el **PROVEEDOR** autorizará la eliminación de todas los datos de usuario dentro de la solución.

### 5. DECLARACIONES Y GARANTÍAS

Cada una de las partes el **USUARIO** y **PROVEEDOR** garantizan que:

- 5.1. Es una empresa debidamente constituida, válidamente existente y vigente bajo las leyes del Ecuador.
- 5.2. Que tienen toda la capacidad corporativa, financiera y la autoridad para ejecutar, entregar y cumplir con sus obligaciones en virtud de este Contrato;
- 5.3. La ejecución, entrega y cumplimiento de este Contrato ha sido debidamente autorizado por las partes y constituye un acuerdo legal, válido, vinculante y es ejecutable en su contra, de conformidad con sus términos.

**6. PLAZO DE EJECUCIÓN:** La vigencia de este Contrato comenzará en la fecha en que el contrato se ejecute completamente, es decir desde el \_\_\_\_\_ y se dará por terminado luego de 1 año, este Contrato estará sujeto a la terminación por parte del **PROVEEDOR** si los fondos no son apropiados para el desarrollo del servicio.

### 7. PAGO

**Compensación:** En función de las características del paquete de servicio seleccionado por el **USUARIO** en este caso es \_\_\_\_\_, el pago se lo hará de forma mensual el valor de \$\_\_\_\_\_ durante el plazo de duración del presente contrato, sin embargo se indica que el pago de \$\_\_\_\_\_ será necesario para para apoyar todas las, tareas, sub-tareas, entregables, servicios y otras tareas requeridas por el presente Acuerdo, estos montos podrán ser cancelados en efectivo, depósito o mediante transferencia bancaria mediante en la cuenta corriente del **PROVEEDOR** número: \_\_\_\_\_ del banco: \_\_\_\_\_, o a través de cheque certificado entregado en las oficinas del **PROVEEDOR** ubicada en: la calle Gran Colombia 21-156 y Unidad Nacional Edif. Ullauri, 2da Planta, o a su vez con tarjeta de crédito.

## 8. PARTES DEL CONTRATO Y REPRESENTANTES

Las siguientes personas y direcciones son el lugar al que servirá de referencia en el caso de correspondencia o inconvenientes entre las partes:

**9.1 Partes en el contrato:** Las partes de este contrato son:

**USUARIO:** \_\_\_\_\_, que tiene sus principales oficina en: - \_\_\_\_\_.

**PROVEEDOR:** Computadores y equipos Compuequip DOS S.A. sucursal cuenca ubicada en la calle Gran Colombia 21-156 y Unidad Nacional Edif. Ullauri, 2da Planta.

### 9.2 Representante Titular:

El **PROVEEDOR** designa a la siguiente persona para representar ante todo lo relacionado con el presente Contrato. Dicho representante será el responsable de la presentación de todos los informes respectivos avisos, facturas y otros documentos o información requerida en el presente Contrato.

Nombre: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_

El **USUARIO** designa a la siguiente persona, o su representante, a representar a la **USUARIO** en todos los asuntos relativos a este Contrato.

Nombre: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_

## 10. CONFIDENCIALIDAD Y DERECHOS DE PROPIEDAD

### 10.1. Datos del **USUARIO**

La información del **USUARIO**, o cualquier derivado del mismo, contenidas en cualquier repositorio del **PROVEEDOR**, que también se conocen y se tratan como Información confidencial, serán y seguirán siendo propiedad única y exclusiva del **USUARIO**.

Para el **PROVEEDOR** está prohibido revelar datos del **USUARIO** a terceros sin el consentimiento expreso y por escrito del **USUARIO**. Salvo los casos expresamente señalados en la ley, en donde las autoridades competentes consideren necesario solicitar esta información solicitada expresamente mediante una orden judicial.

**Divulgación:** Está prohibida la divulgación de la información a terceros.

**Licencia** Ninguna disposición de este Contrato se interpretará a conceder a ninguna de las partes la propiedad, los datos o información confidencial u otro interés del **USUARIO**, salvo que podría ser provista en una licencia específicamente aplicable a la Información Confidencial.

## 10.2. SANCIONES

El **USUARIO** y el **PROVEEDOR** acuerdan que en caso de violación de las obligaciones de confidencialidad o de no divulgación por parte del **PROVEEDOR** en lo que respecta a los datos del **USUARIO**, y debido a que los daños pueden ser difíciles de determinar, las dos partes en caso de incumplimiento por parte del contratista de su confidencialidad, el **PROVEEDOR** pagará al **USUARIO** \$ \_\_\_\_\_ en concepto de daños y perjuicios para cada incidente de este tipo.

A los efectos de esta disposición, el término "incidente" se entenderá a todas las revelaciones de datos del **USUARIO** a receptores no autorizados que surge de la misma causa o causas específicas. Después de cualquier incumplimiento del **PROVEEDOR** de la divulgación o confidencialidad de obligaciones con respecto a los datos del **USUARIO**, el **PROVEEDOR** deberá proporcionar al **USUARIO** una notificación por escrito incluyendo

- (i) La causa de la divulgación.
- (ii) La medida de la divulgación.
- (iii) Las medidas correctoras que se han adoptado para garantizar que no se producirán futuras revelaciones.

## 10.3. LEY APLICABLE

Dentro de este contrato las dos partes se sujetan a las leyes establecidas en:

- Artículo 92 sección quinta la acción de “**habeas data**” de la Constitución Política De La República Del Ecuador.
- **Ley de comercio electrónico firmas electrónicas, y mensajes de datos descritos**
- Artículo 9 las **garantías en materia de protección de datos** en la constitución del Ecuador en el artículo 322 donde se expone los derechos de propiedad intelectual

Durante la ejecución de los servicios el **USUARIO** podrá solicitar la terminación del presente contrato cuando se determine la violación a cualquiera de las presentes leyes por parte del **PROVEEDOR**.

## 10.4. INDEMNIZACIÓN

Con excepción de la negligencia activa o dolo por parte del **USUARIO**, o cualquiera de sus, funcionarios, agentes, empleados, cesionarios y sucesores en interés, el **PROVEEDOR** se obliga y se compromete a defender, indemnizar y mantener resguardada cualquiera de sus salas, funcionarios, agentes, empleados, cesionarios y sucesores en interés de evitar todas las demandas, reclamaciones, pérdidas, demandas y gastos, incluyendo pero no limitado a: honorarios y costos de litigio, daño o responsabilidad de cualquier naturaleza de los abogados alguna, por muerte o lesiones a cualquier persona, incluyendo empleados y agentes, o daño o destrucción de cualquier bien tangible o propiedad personal de cualquiera de las partes o de terceros, que surjan de cualquier forma alguna a causa del acto negligente, error u omisión dolosa o incidente de mala conducta en el desempeño de este Contrato por parte del **PROVEEDOR** o de sus subcontratistas de cualquier nivel.

## 11. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

El **PROVEEDOR** será responsable de establecer y mantener un programa de seguridad de la información que está diseñado para:

- (i) Garantizar la seguridad y la confidencialidad de los datos protegidos.
- (ii) La protección contra las amenazas anticipadas o riesgos para la seguridad o integridad de los datos protegidos.

- (iii) Proteger contra el acceso no autorizado o el uso de los datos protegidos.
- (iv) Asegurar la eliminación adecuada de los datos protegidos.

Derecho de Auditoría: El **USUARIO** tendrá el derecho de revisar la información que gestiona el **PROVEEDOR** desde el inicio de la ejecución de los servicios y de vez en cuando durante la vigencia de este Contrato. El **USUARIO**, a su propio cargo, tendrá derecho de realizar o haber realizado una auditoría in situ de la seguridad de la información del programa del **PROVEEDOR**. En lugar de una auditoría in situ, el **PROVEEDOR** deberá completar, dentro de los cuarenta y cinco (45 días) de recepción de una solicitud, un cuestionario de auditoría presentados por el **USUARIO** con respecto al programa de seguridad de la información del **PROVEEDOR**.

## 12. TERMINACIÓN

### A. TERMINACION POR CONVENIENCIA

El **USUARIO** podrá rescindir el presente Contrato por conveniencia en cualquier momento, mediante una notificación por escrito con 30 días de anticipación al **PROVEEDOR**, tras la recepción de dicho aviso, el **PROVEEDOR** deberá adoptar inmediatamente medidas para poner fin a sus actividades.

A partir de entonces, el **PROVEEDOR** no tendrá ninguna otra reclamación contra el **USUARIO** bajo este Contrato. Todos los documentos y materiales terminados y sin terminar, adquiridos o producidos bajo este Contrato, incluyendo todos los derechos de propiedad intelectual pasarán a ser propiedad del **USUARIO** a la fecha de dicha terminación.

### B. TERMINACIÓN POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO

I. Si el **PROVEEDOR** no cumple cualquiera de las obligaciones de este Contrato o pone en peligro la ejecución del presente Contrato, el **USUARIO** puede mediante notificación escrita al **PROVEEDOR** indicando dicho incumplimiento o proporcionar un plan para subsanar dicho defecto

En el caso de que el **USUARIO** termine este Contrato conforme a lo dispuesto en esta sección, podrá adquirir, bajo términos y en la manera como considere apropiadas, servicios similares en alcance y el nivel de esfuerzo por los que lo terminó, y el **PROVEEDOR** será responsable frente a éste por todos sus costos y daños y perjuicios.

Todos los documentos y materiales terminados o no terminados producidos o adquiridos bajo este Contrato, incluyendo todos los derechos de propiedad intelectual, se convertirán en propiedad del **USUARIO** a partir de dicha terminación. El **PROVEEDOR** se obliga a otorgar los documentos necesarios para el **USUARIO** para perfeccionar, conmemorar o registrar sus derechos de propiedad.

EN FE DE LO CUAL, una vez que las partes han aceptado todo lo anteriormente indicado a continuación firman los respectivos funcionarios debidamente autorizados:

**Representante del PROVEEDOR**

**Representante del USUARIO**

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos

Ci: \_\_\_\_\_

Cargo

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos

Ci: \_\_\_\_\_

Cargo.

## **ANEXO 4**

### **PERFIL NUEVO PERSONAL**

**Cargo: Desarrollador Entornos Cloud Computing**

**Número de vacantes: 2**

#### **Funciones y responsabilidades**

Gestionar los entornos Cloud Computing.

Administrar página web con los servicios de Cloud Computing.

Diseñar y desarrollar los diferentes productos y herramientas.

Automatizar y gestionar la infraestructura necesaria.

Administrar y gestionar bases de datos en la nube.

Responsable de la gestión y desarrollo de la virtualización la infraestructura de computación y del almacenamiento.

#### **Requisitos:**

- Ingeniero técnico o superior en informática, telecomunicaciones
- Conocimiento profundo del mercado de Infraestructura como servicio IaaS de Cloud Computing.
- Experiencia en el diseño y desarrollo de productos/herramientas de gestión y automatización de infraestructura de Cloud Computing
- Altos conocimientos en tecnologías de Cloud IaaS (virtualización, infraestructuras de computación y almacenamiento IT).
- Conocimientos en Cloud Privada, Cloud IaaS Pública y elasticidad en Cloud.
- Experiencia en el diseño de soluciones de tecnología para el desarrollo de productos innovadores IaaS.
- Alto conocimiento de las Tecnologías de Software: la arquitectura y el desarrollo.
- Despliegue y servicios internos de integración dentro de la empresa con el fin de evaluar la arquitectura de destino y solución de producto final.

**Sueldo: \$2000.00**

## ANEXO 5 MODELO DE ENCUESTA COMPLEMENTARIA

El objetivo de la presente encuesta es: **Establecer la predisposición para la adquisición del portafolio de servicios de computación en la nube que ofertará la empresa Computadores y Equipos Compuequip DOS S.A. a las empresas que conocen sobre los servicios de Cloud Computing afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay de la ciudad de Cuenca.**

Sus criterios serán de gran utilidad para la presente investigación, por lo que agradezco de antemano su gentil colaboración.

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Empresa:** \_\_\_\_\_

**Nombre y Apellido:** \_\_\_\_\_

**Cargo que desempeña dentro de la Empresa:** \_\_\_\_\_

### 14. De los siguientes servicios de Cloud Computing, ¿Cuál implementaría en su empresa?

a. Escritorio Virtual: Permite virtualizar y acceder a los sistemas operativos de su escritorio, con los respectivos recursos tecnológicos como: aplicaciones, herramientas de productividad, software en cualquier lugar, momento y desde cualquier dispositivo con acceso a internet.

#### Escritorio DOS WINDOWS - Características:

##### Características:

- Windows 7
- 2 GB de almacenamiento por usuario.
- 2 GB de Memoria RAM.
- Soporte Técnico 7x24.
- Antivirus central

#### Escritorio DOS LINUX-

- Linux Ubuntu
- 2 GB de almacenamiento por usuario.
- 2 GB de Memoria RAM
- Soporte Técnico 7x24.
- Antivirus central.

**Precio: \$10.00 Mensual**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

**Precio: \$8.00 Mensual**

Si \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, por favor indique

- ¿Cuántos escritorios virtuales necesitaría para los usuarios de su empresa? Cantidad.

\_\_\_\_\_

- ¿En cuánto tiempo lo implementaría?

3 meses \_\_\_\_\_ 6 meses \_\_\_\_\_ 1 año \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_

b. Recursos Administrados: Gestión de la administración, control y monitoreo de las amenazas informáticas que pueden afectar a la empresa, cubre todos los aspectos de seguridad en redes de datos,

evitando la preocupación de las amenazas que puedan afectar la seguridad de sus equipos informáticos, gestionados on-line por el proveedor.

**Network DOS - Características:**

- **Administración de amenazas, antivirus y antispyware**
- **Soporte Técnico 7x24**
- **Monitoreo de tráfico y filtrado de contenido en Internet**

**Precio: \$15.00 Mensual**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, por favor indique

- ¿Cuántos usuarios en su empresa necesitarían el servicio de recursos Administrados?  
Cantidad. \_\_\_\_\_
- ¿En cuánto tiempo lo implementaría?  
3 meses \_\_\_\_\_ 6 meses \_\_\_\_\_ 1 año \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_

c. Infraestructura como servicio (Servidores Virtuales): Permiten obtener recursos de procesamiento, memoria RAM y almacenamiento como si se contara con un servidor físico, pero todo esto es gestionado por el proveedor, permitiendo migrar o alojar en estos servidores todo tipo de aplicaciones (software) que maneje actualmente la empresa. Los servidores virtuales del cliente estarán localizados en el data center de ETAPA EP.

**Cloud Server DOS - Características:**

\* Este servicio es global, es decir la capacidad de almacenamiento puede ser compartida por todos los usuarios de la empresa, por ello es importante seleccionar el paquete en función de la cantidad de Gigabytes.

**Paquete Small Windows**

- **Memoria RAM 4GB**
- **Espacio en disco 60 GB**
- **vCPU (CPU virtual) 1**
- **Dirección IP pública 1**
- **Sistema Operativo Windows Server 2008 Ubuntu**
- **Soporte Técnico 24x7**

**Precio: \$100.00 Mensual**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

**Paquete Small Linux**

- **Memoria RAM 4GB**
- **Espacio en disco 60 GB**
- **vCPU (CPU virtual) 1**
- **Dirección IP pública 1**
- **Sistema Operativo Linux**
- **Soporte Técnico 24x7**

**Precio: \$80.00 Mensual**

Si \_\_\_\_\_

**Paquete Premium Windows**

- Memoria RAM 8 GB
- Espacio en disco 120 GB
- vCPU (CPU virtual) 2
- Dirección IP pública 2
- Sistema Operativo Windows Server 2008
- Soporte Técnico 24x7

**Precio: \$160.00 Mensual**

**Mensual**

- Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Paquete Premium Linux**

- Memoria RAM 8GB
- Espacio en disco 120 GB
- vCPU (CPU virtual) 2
- Dirección IP pública 2
- Sistema Operativo Linux Ubuntu
- Soporte Técnico 24x7

**Precio: \$120.00**

- Si \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, por favor indique

- ¿En función del paquete seleccionado, cuantos servidores virtuales considera que su empresa necesitaría? No. \_\_\_\_\_
- ¿En cuánto tiempo lo implementaría?  
3 meses \_\_\_\_\_ 6 meses \_\_\_\_\_ 1 año \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_

d. Protección ante desastres: Este servicio le permitirá disponer de un respaldo de la información crítica para el funcionamiento de la empresa o que son difíciles de reemplazar. Esta información estará gestionada por el proveedor y el acceso estará disponible para el cliente en cualquier momento a través del internet.

**Backup DOS - Características:**

\* Este servicio es global, es decir la capacidad de almacenamiento puede ser compartida por todos los usuarios de la empresa, por ello es importante seleccionar el paquete en función de la cantidad de Gigabytes.

**Básico**

- 20 GB de almacenamiento
- Automatización del proceso de Backup de las Backup de las computadoras de los usuarios de los usuarios
- Restauración fácil y rápida desde las desde las computadoras de los usuarios los usuarios
- Soporte Técnico 24x7

**Precio: \$70.00 Mensual**

- Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_

**Premium**

- 40 GB de almacenamiento
- Automatización del proceso de computadoras computadoras
- Restauración fácil y rápida computadoras de
- Soporte Técnico 24x7

**Precio: \$120.00 Mensual**

- Si \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, por favor indique

- ¿En función del paquete seleccionado, cuantos paquetes de Servicio de Backup (respaldo) considera que su empresa necesitaría? No. \_\_\_\_\_
- ¿En cuánto tiempo lo implementaría?  
3 meses \_\_\_\_\_ 6 meses \_\_\_\_\_ 1 año \_\_\_\_\_ Más de 1 año \_\_\_\_\_

**Agradecemos pos su gentil ayuda.**

# ANEXO 6 PRECIOS DE LA COMPETENCIA Calculadora de Precios Amazon EC2

calculator.s3.amazonaws.com/calc5.html

Esta página se ha traducido del inglés al español. Mostrar original

USO LIBRE TIER: Nuevos clientes obtienen niveles de uso gratuito para los primeros 12 meses

Restablecer todo

**Seleccione el tipo de instancia**

Sistema Operativo:  Linux  Red Hat Enterprise Linux  Suse Linux Enterprise Server  EBS-Optimized  
 Ventanas  Windows y Web SQL Server  Windows y estándar. SQL Server

Seleccionar	Nombre	Nombre API	Virtual Core (s)	VCU (s)	GIB de RAM	Local Storage	E / S	EBS-Opt. Mbps B / W	On-Demand Costo por Hora	Reservados efectiva Costo por hora (Ahorro%) *
<input checked="" type="radio"/>	Micro	<a href="#">t1.micro</a>	1	Hasta 2,0	0.6	-	Bajo	-	\$ 0.027	\$ 0,012 (55%)
<input type="radio"/>	Pequeño	<a href="#">m1.small</a>	1	1.0	1.7	160GB	Moderada	-	\$ 0.080	\$ 0,041 (49%)
<input type="radio"/>	Medio	<a href="#">m1.medium</a>	1	2.0	3.7	410GB	Moderada	-	\$ 0.160	\$ 0,081 (49%)
<input type="radio"/>	Grande	<a href="#">m1.large</a>	2	4.0	7.5	850GB	Alto	500	\$ 0.320	\$ 0,163 (49%)
<input type="radio"/>	Extra grande	<a href="#">m1.xlarge</a>	4	8.0	15.0	1690GB	Alto	1000	\$ 0.640	\$ 0,326 (49%)
<input type="radio"/>	M3 Extra Large	<a href="#">m3.xlarge</a>	4	13.0	15.0	-	Moderada	500	\$ 0.680	\$ 0,359 (47%)
<input type="radio"/>	M3 Doble Extra Grande	<a href="#">m3.2xlarge</a>	8	26.0	30.0	-	Alto	1000	\$ 1.360	\$ 0,717 (47%)
<input type="radio"/>	High-MEM Extra Large	<a href="#">m2.xlarge</a>	2	6.5	17.1	420GB	Moderada	-	\$ 0.540	\$ 0,195 (64%)
<input type="radio"/>	High-MEM Doble Extra Grande	<a href="#">m2.2xlarge</a>	4	13.0	34.2	850GB	Alto	500	\$ 1.080	\$ 0,390 (64%)
<input type="radio"/>	High-MEM Cuádruple Extra Large	<a href="#">m2.4xlarge</a>	8	26.0	68.4	1690GB	Alto	1000	\$ 2.160	\$ 0,781 (64%)
<input type="radio"/>	Medium High-CPU	<a href="#">c1.medium</a>	2	5.0	1.7	350GB	Moderada	-	\$ 0.200	\$ 0,092 (54%)
<input type="radio"/>	Muy alto-CPU grande	<a href="#">c1.xlarge</a>	8	20.0	7.0	1690GB	Alto	1000	\$ 0.800	\$ 0,367 (54%)

Opciones avanzadas [Mostrar](#)

\* Asume el uso de 100% y la sobreexplotación Reservado Instancia (más opciones de facturación disponibles)

[Cerrar](#)

calculator.s3.amazonaws.com/calc5.html

Esta página se ha traducido del inglés al español. Mostrar original

USO LIBRE TIER: Nuevos clientes obtienen niveles de uso gratuito para los primeros 12 meses

Restablecer todo

**Seleccione el tipo de instancia**

Sistema Operativo:  Linux  Red Hat Enterprise Linux  Suse Linux Enterprise Server  EBS-Optimized  
 Ventanas  Windows y Web SQL Server  Windows y estándar. SQL Server

Seleccionar	Nombre	Nombre API	Virtual Core (s)	VCU (s)	GIB de RAM	Local Storage	E / S	EBS-Opt. Mbps B / W	On-Demand Costo por Hora	Reservados efectiva Costo por hora (Ahorro%) *
<input type="radio"/>	Micro	<a href="#">t1.micro</a>	1	Hasta 2,0	0.6	-	Bajo	-	\$ 0.027	\$ 0,012 (55%)
<input checked="" type="radio"/>	Pequeño	<a href="#">m1.small</a>	1	1.0	1.7	160GB	Moderada	-	\$ 0.080	\$ 0,041 (49%)
<input type="radio"/>	Medio	<a href="#">m1.medium</a>	1	2.0	3.7	410GB	Moderada	-	\$ 0.160	\$ 0,081 (49%)
<input type="radio"/>	Grande	<a href="#">m1.large</a>	2	4.0	7.5	850GB	Alto	500	\$ 0.320	\$ 0,163 (49%)
<input type="radio"/>	Extra grande	<a href="#">m1.xlarge</a>	4	8.0	15.0	1690GB	Alto	1000	\$ 0.640	\$ 0,326 (49%)
<input type="radio"/>	M3 Extra Large	<a href="#">m3.xlarge</a>	4	13.0	15.0	-	Moderada	500	\$ 0.680	\$ 0,359 (47%)
<input type="radio"/>	M3 Doble Extra Grande	<a href="#">m3.2xlarge</a>	8	26.0	30.0	-	Alto	1000	\$ 1.360	\$ 0,717 (47%)
<input type="radio"/>	High-MEM Extra Large	<a href="#">m2.xlarge</a>	2	6.5	17.1	420GB	Moderada	-	\$ 0.540	\$ 0,195 (64%)
<input type="radio"/>	High-MEM Doble Extra Grande	<a href="#">m2.2xlarge</a>	4	13.0	34.2	850GB	Alto	500	\$ 1.080	\$ 0,390 (64%)
<input type="radio"/>	High-MEM Cuádruple Extra Large	<a href="#">m2.4xlarge</a>	8	26.0	68.4	1690GB	Alto	1000	\$ 2.160	\$ 0,781 (64%)
<input type="radio"/>	Medium High-CPU	<a href="#">c1.medium</a>	2	5.0	1.7	350GB	Moderada	-	\$ 0.200	\$ 0,092 (54%)
<input type="radio"/>	Muy alto-CPU grande	<a href="#">c1.xlarge</a>	8	20.0	7.0	1690GB	Alto	1000	\$ 0.800	\$ 0,367 (54%)

Opciones avanzadas [Mostrar](#)

\* Asume el uso de 100% y la sobreexplotación Reservado Instancia (más opciones de facturación disponibles)

## Precios Salesforce

www.salesforce.com/mx/crm/sales-force-automation/pricing-editions.jsp



**Professional**

**USD 65** /usuario/mes\*

**CRM completo para equipos de cualquier tamaño**



Incluye todas las funciones de Group Edition más:

- Reportes y analíticos
- Tableros personalizables
- Plantillas y emails masivos
- Previsión de ventas
- Campañas de marketing
- Gestione quién ve qué
- Intercambie información con socios en tiempo real
- Funciones de atención al cliente como casos, soluciones y respuestas

\* Todos los productos por usuario requieren un contrato anual.

**Registro para prueba gratuita**

¡Su éxito en Sales Cloud comienza ahora! Infórmenos un poco sobre usted y configuraremos su cuenta de prueba.

nombre

apellidos

función

nivel -- Seleccione una opción

email

teléfono

compañía

empleados -- Seleccione una opción

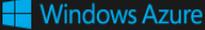
idioma **Español**

He leído y expresado mi conformidad con el [Acuerdo general de suscripción](#)

**Prueba gratuita de 30 días**

## Calculadora de Precios Microsoft Windows Azure

www.windowsazure.com/es-es/pricing/calculator/?scenariio=data-management



VERSIÓN DE EVALUACIÓN GRATUITA 

SOLUCIONES
PRECIOS
DOCUMENTACIÓN
DESCARGAS
COMPLEMENTOS
COMUNIDAD
SOPORTE TÉCNICO

**Almacenamiento (con redundancia geográfica)**

950GB

€67,21

Tamaño de almacenamiento

---

**Almacenamiento (con redundancia local)**

0GB

€0,00

Tamaño de almacenamiento

0Millón

€0,00

Transacciones de almacenamiento

---

**Backup** ?

195GB

€35,38

Tamaño de la copia de seguridad

---

**Base de datos SQL**

5GB

€19,35

Tamaño de base de datos

## ANEXO 7

### Tabla Anexo 7. 1

#### Proyección demanda de los servicios de Escritorios Virtuales Windows Escenario Optimista

Año	Número de empresas	Cantidad	Dólares
2014	41	1479	\$ 14.791,07
2015	44	1599	\$ 18.388,82
2016	48	1719	\$ 22.733,08
2017	51	1839	\$ 27.966,88
2018	54	1959	\$ 34.259,32
<b>Total</b>		<b>8595</b>	<b>\$ 118.139,18</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

### Tabla Anexo 7. 2

#### Proyección demanda de los servicios de Escritorios Virtuales Linux Escenario Optimista

Año	Escritorios Virtuales Linux	Cantidad	Dólares
2014	3	38	\$ 304,20
2015	3	41	\$ 378,19
2016	4	44	\$ 467,54
2017	4	47	\$ 575,18
2018	4	50	\$ 704,59
<b>Total</b>		<b>221</b>	<b>\$ 2.429,70</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

### Tabla Anexo 7. 3

#### Proyección demanda de los servicios de Recursos Administrados Escenario Optimista

Año	Recursos Administrados	Cantidad	Dólares
2014	38	1365	\$ 20.475,49
2015	41	1476	\$ 25.455,89
2016	44	1586	\$ 31.469,72
2017	47	1697	\$ 38.714,94
2018	50	1808	\$ 47.425,65
<b>Total</b>		<b>7932</b>	<b>\$ 163.541,69</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Tabla Anexo 7. 4****Proyección demanda de los servicios de Servidores Virtuales Escenario Optimista**

Small Windows	Cantidad	Dólares	Small Linux	Cantidad	Dólares	Premium Windows	Cantidad	Dólares	Premium Linux	Cantidad	Dólares
16	189	\$ 18.948,04	6	76	\$ 6.084,00	6	76	\$ 12.167,99	3	38	\$ 4.563,00
17	205	\$ 23.556,91	7	82	\$ 7.563,85	7	82	\$ 15.127,71	3	41	\$ 5.672,89
18	220	\$ 29.122,12	7	88	\$ 9.350,78	7	88	\$ 18.701,55	4	44	\$ 7.013,08
20	236	\$ 35.826,85	8	95	\$ 11.503,59	8	95	\$ 23.007,18	4	47	\$ 8.627,69
21	251	\$ 43.887,76	8	101	\$ 14.091,85	8	101	\$ 28.183,71	4	50	\$ 10.568,89
<b>Total</b>	<b>1101</b>	<b>\$ 151.341,69</b>	<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>\$ 48.594,07</b>	<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>\$ 97.188,13</b>	<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>\$ 36.445,55</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Tabla Anexo 7. 5****Proyección demanda de los servicios de Backup Básico Escenario Optimista**

Año	Backup DOS	Cantidad	Dólares
2014	25	304	\$ 21.248,87
2015	27	328	\$ 26.417,40
2016	29	353	\$ 32.658,38
2017	31	377	\$ 40.177,26
2018	33	402	\$ 49.216,99
<b>Total</b>		<b>1764</b>	<b>\$ 169.718,90</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Tabla Anexo 7. 6****Proyección demanda de los servicios de Escritorios Virtuales Windows Escenario Realista**

Año	Escritorios Virtuales Windows	Cantidad	Dólares
2014	31	1109	\$ 11.093,30
2015	33	1199	\$ 13.791,61
2016	36	1289	\$ 17.049,81
2017	38	1379	\$ 20.975,16
2018	41	1469	\$ 25.694,49
<b>Total</b>		<b>6446</b>	<b>\$ 88.604,38</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Tabla Anexo 7. 7**  
**Proyección demanda de los servicios de Escritorios Virtuales Linux Escenario Realista**

Año	Escritorios Virtuales Linux	Cantidad	Dólares
2014	2	29	\$ 228,15
2015	3	31	\$ 283,64
2016	3	33	\$ 350,65
2017	3	35	\$ 431,38
2018	3	38	\$ 528,44
<b>Total</b>		<b>166</b>	<b>\$ 1.822,28</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Tabla Anexo 7. 8**  
**Proyección demanda de los servicios de Recursos Administrados Escenario Realista**

Año	Recursos Administrados	Cantidad	Dólares
2014	28	1024	\$ 15.356,61
2015	31	1107	\$ 19.091,92
2016	33	1190	\$ 23.602,29
2017	35	1273	\$ 29.036,20
2018	38	1356	\$ 35.569,24
<b>Total</b>		<b>5949</b>	<b>\$ 122.656,26</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Tabla Anexo 7. 9**  
**Proyección demanda de los servicios de Servidores Virtuales Escenario Realista**

Small Windows	Cantidad	Dólares	Small Linux	Cantidad	Dólares	Premium Windows	Cantidad	Dólares	Premium Linux	Cantidad	Dólares
12	142	\$ 14.211,03	5	57	\$ 4.563,00	5	57	\$ 9.126,00	2	29	\$ 3.422,25
13	154	\$ 17.667,69	5	62	\$ 5.672,89	5	62	\$ 11.345,78	3	31	\$ 4.254,67
14	165	\$ 21.841,59	6	66	\$ 7.013,08	6	66	\$ 14.026,16	3	33	\$ 5.259,81
15	177	\$ 26.870,14	6	71	\$ 8.627,69	6	71	\$ 17.255,38	3	35	\$ 6.470,77
16	188	\$ 32.915,82	6	76	\$ 10.568,89	6	76	\$ 21.137,78	3	38	\$ 7.926,67
<b>Total</b>	<b>826</b>	<b>\$ 113.506,27</b>	<b>Total</b>	<b>331</b>	<b>\$ 36.445,55</b>	<b>Total</b>	<b>331</b>	<b>\$ 72.891,10</b>	<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>\$ 27.334,16</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Tabla Anexo 7. 10****Proyección demanda de los servicios de Backup Básico Escenario Realista**

Año	Backup DOS	Cantidad	Dólares
2014	19	455	\$ 31.873,31
2015	21	492	\$ 39.626,10
2016	22	529	\$ 48.987,56
2017	24	566	\$ 60.265,89
2018	25	603	\$ 73.825,49
<b>Total</b>		<b>2646</b>	<b>\$ 254.578,35</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Tabla Anexo 7. 11****Proyección demanda de los servicios de Escritorios Virtuales Windows Escenario Pesimista**

Año	Escritorios Virtuales Windows	Cantidad	Dólares
2014	31	21	\$ 205,43
2015	33	22	\$ 255,40
2016	36	24	\$ 315,74
2017	38	26	\$ 388,43
2018	41	27	\$ 475,82
<b>Total</b>		<b>119</b>	<b>\$ 1.640,82</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Tabla Anexo 7. 12****Proyección demanda de los servicios de Escritorios Virtuales Linux Escenario Pesimista**

Año	Escritorios Virtuales Linux	Cantidad	Dólares
2014	2	19	\$ 152,10
2015	2	21	\$ 189,10
2016	2	22	\$ 233,77
2017	2	24	\$ 287,59
2018	2	25	\$ 352,30
<b>Total</b>		<b>110</b>	<b>\$ 1.214,85</b>

Fuente: Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

Elaboración: La Autora

**Tabla Anexo 7. 13**  
**Proyección demanda de los servicios de Recursos Administrados Escenario**  
**Pesimista**

<b>Año</b>	<b>Recursos Administrados</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Dólares</b>
2014	19	683	\$ 10.237,74
2015	20	738	\$ 12.727,95
2016	22	793	\$ 15.734,86
2017	24	849	\$ 19.357,47
2018	25	904	\$ 23.712,83
<b>Total</b>		<b>3966</b>	<b>\$ 81.770,84</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**Tabla Anexo 7. 14**

<b>Año</b>	<b>Small Windows</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Dólares</b>	<b>Small Linux</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Dólares</b>	<b>Premium Windows</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Dólares</b>	<b>Premium Linux</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Dólares</b>			
2014	8	95	\$ 9.474,02	3	38	\$ 3.042,00	3	38	\$ 6.084,00	2	19	\$ 2.281,50			
2015	9	102	\$ 11.778,46	3	41	\$ 3.781,93	3	41	\$ 7.563,85	2	21	\$ 2.836,44			
2016	9	110	\$ 14.561,06	4	44	\$ 4.675,39	4	44	\$ 9.350,78	2	22	\$ 3.506,54			
2017	10	118	\$ 17.913,43	4	47	\$ 5.751,79	4	47	\$ 11.503,59	2	24	\$ 4.313,85			
2018	10	125	\$ 21.943,88	4	50	\$ 7.045,93	4	50	\$ 14.091,85	2	25	\$ 5.284,44			
<b>Total</b>		<b>551</b>	<b>\$ 75.670,85</b>	<b>Total</b>		<b>221</b>	<b>\$ 24.297,03</b>	<b>Total</b>		<b>221</b>	<b>\$ 48.594,07</b>	<b>Total</b>		<b>110</b>	<b>\$ 18.222,78</b>

**Proyección demanda de los servicios de Backup Escenario Pesimista**

**Fuente:** Encuestas realizadas a las empresas afiliadas a la CAPIA 2013

**Elaboración:** La Autora

**ANEXO 8**

**DEPRECIACION**

**Nombre del Activo:** Equipos de Computación/ Computadoras  
 Computadora Portátil HP Envy 13-1050es

**Nombre del Activo:** Equipos de Computación/ Servidor  
 HP 3PAR Store Serv 7000

**Porcentaje de depreciación :** 33%  
**No. Años vida útil:** 3  
**Valor:** \$1,200.00

**Porcentaje de depreciación :** 33%  
**No. Años vida útil:** 3  
**Valor:** \$39,051.00

No. Años vida útil:	Depreciación Anual
1	\$ 399.96
2	\$ 399.96
3	\$ 399.96

No. Años vida útil:	Depreciación Anual
1	\$ 13,015.70
2	\$ 13,015.70
3	\$ 13,015.70

**Nombre del Activo:** Muebles y enseres  
**Porcentaje de depreciación :** 10%  
**No. Años vida útil:** 10  
**Valor:** \$340.00

No. Años vida útil:	Depreciación Anual
1	\$ 34.00
2	\$ 34.00
3	\$ 34.00
4	\$ 34.00
5	\$ 34.00
6	\$ 34.00
7	\$ 34.00
8	\$ 34.00
9	\$ 34.00
10	\$ 34.00

## ANEXO 9

### TABLA DE AMORTIZACION CREDITO

**Préstamo** Banco Pacifico  
**Anos de préstamo** 5 años  
**Valor:** \$ 79,386.08  
**Tasa de Interés:** 10.21%

No. de Cuota	Interés	Capital	Saldo
1	661.4	1024.94	78343.06
2	652.86	1033.48	77309.59
3	644.25	1042.09	76267.5
4	635.56	1050.77	75216.73
5	626.81	1059.53	74157.2
6	617.98	1068.36	73088.84
7	609.07	1077.26	72011.58
8	600.1	1086.24	70925.34
9	591.04	1095.29	69830.05
10	581.92	1104.42	68725.63
11	572.71	1113.62	67612.01
12	563.43	1122.9	66489.1
13	554.08	1132.26	65356.84
14	544.64	1141.7	64215.15
15	535.13	1151.21	63063.94
16	525.53	1160.8	61903.14
17	515.86	1170.48	60732.66
18	506.11	1180.23	59552.43
19	496.27	1190.07	58362.37
20	486.35	1199.98	57162.38
21	476.35	1209.98	55952.4
22	466.27	1220.07	54732.34
23	456.1	1230.23	53502.1
24	445.85	1240.48	52261.62
25	435.51	1250.82	51010.8
26	425.09	1261.25	49749.55
27	414.58	1271.76	48477.8
28	403.98	1282.35	47195.44
29	393.3	1293.04	45902.4
30	382.52	1303.82	44598.59
31	371.65	1314.68	43283.91

32	360.7	1325.64	41958.27
33	349.65	1336.68	40621.59
34	338.51	1347.82	39273.76
35	327.28	1359.05	37914.71
36	315.96	1370.38	36544.33
37	304.54	1381.8	35162.53
38	293.02	1393.31	33769.22
39	281.41	1404.93	32364.29
40	269.7	1416.63	30947.66
41	257.9	1428.44	29519.22
42	245.99	1440.34	28078.88
43	233.99	1452.34	26626.53
44	221.89	1464.45	25162.09
45	209.68	1476.65	23685.43
46	197.38	1488.96	22196.48
47	184.97	1501.36	20695.11
48	172.46	1513.88	19181.24
49	159.84	1526.49	17654.74
50	147.12	1539.21	16115.53
51	134.3	1552.04	14563.49
52	121.36	1564.97	12998.52
53	108.32	1578.01	11420.51
54	95.17	1591.16	9829.34
55	81.91	1604.42	8224.92
56	68.54	1617.79	6607.12
57	55.06	1631.28	4975.85
58	41.47	1644.87	3330.98
59	27.76	1658.58	1672.4
60	13.94	1672.4	0.00

# **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

---

## **A**

### **Antispyware-Antiespía**

Es un tipo de aplicación que se encarga de buscar, detectar y eliminar spywares o espías en el sistema. · 92

---

## **C**

### **Circuitos dedicados punto a punto**

Son aquellos que responden a un tipo de arquitectura de red en las que cada canal de datos se usa para comunicar únicamente dos nodos, en clara oposición a las redes multipunto, en las cuales cada canal de datos se puede usar para comunicarse con diversos nodos. · 10

---

## **E**

### **ERP- Enterprise Resource Planning- Sistemas de planificación de recursos empresariales**

Son sistemas de información gerenciales que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía en la producción de bienes o servicios. · 76, 92

### **Escritorio Virtual**

Permite virtualizar y acceder a los sistemas operativos de su escritorio, con los respectivos recursos tecnológicos como aplicaciones, herramientas de productividad, software en cualquier lugar, momento y desde cualquier dispositivo con acceso a internet. · 216

---

## **H**

### **Hosting web.**

Es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía web. · 76, 92

---

## **I**

### **Infraestructura como Servicio**

Permiten obtener recursos de procesamiento, memoria RAM y almacenamiento como si se contara con un servidor físico, pero todo esto es gestionado por el proveedor, permitiendo migrar o alojar en estos servidores todo tipo de aplicaciones (software) que maneje actualmente la empresa. · 217

### **Interfaces**

Es el elemento de comunicación que facilita el intercambio de datos, como por ejemplo el teclado, que es un tipo de interfase entre el usuario y la computadora. En software, es la parte de un programa que permite el flujo de información entre un usuario y la aplicación, o

entre la aplicación y otros programas o periféricos. Esa parte de un programa está constituida por un conjunto de comandos y métodos que permiten estas intercomunicaciones. Intefaz también hace referencia al conjunto de métodos para lograr interactividad entre un usuario y una computadora. Por ejemplo, el monitor, el teclado y el mouse, son interfaces entre el usuario y el ordenador..... · 16

---

## ***K***

### **Kilobytes**

Abreviado como KB o Kbyte, es una unidad de medida equivalente a mil bytes de memoris de ordenador o de capacidad de disco. · 10

---

## ***L***

### **Logs**

Es un registro oficial de eventos durante un rango de tiempo en particular, es usado para registrar datos o información sobre quién, qué, cuándo, dónde y por qué, un evento ocurre para un dispositivo en particular o aplicación. · 194

---

## ***M***

### **Mainframe**

(Computadora central, macrocomputadora). Computadora grande, poderosa y costosa utilizada principalmente en empresas que necesitan procesar gran cantidad de datos o soportar gran cantidad de usuarios. · 29

### **Microsoft SQL Server**

Es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea. · 113, 115

### **MySql**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones, y permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación · 113, 115

---

## *O*

### **Offline**

En telecomunicaciones, off-line (fuera de línea) se utiliza para designar a una computadora que no está contactada al sistema, no está operativa, está apagada o no accede a internet. · 10

---

## *P*

### **Post contractual**

Indica que la responsabilidad postcontractual está fuera del contrato o lateral a él. Se ubicaría en los momentos posteriores a su extinción. · 62

### **Procesamiento por lotes**

sistema por lotes (en inglés batch processing), o modo batch, a la ejecución de un programa sin el control o supervisión directa del usuario. este tipo de ejecución se utiliza en tareas repetitivas sobre grandes conjuntos de información · 15

### **Protección ante desastres**

Este servicio le permitirá disponer de un respaldo de la información crítica para el funcionamiento de la empresa o que son difíciles de reemplazar. Esta información estará gestionada por el proveedor y el acceso estará disponible para el cliente en cualquier momento a través del internet. · 218

---

## *R*

### **Recursos Administrados**

Gestión de la administración, control y monitoreo de las amenazas informáticas que pueden afectar a la empresa, cubre todos los aspectos de seguridad en redes de datos, evitando la preocupación de las amenazas que puedan afectar la seguridad de sus equipos informáticos, gestionados on-line por el proveedor. · 217

### **Routing**

Los routers se utilizan para conectar múltiples redes. · 125

---

## *S*

### **Switching**

Los switches se utilizan para conectar múltiples dispositivos de la misma red dentro de un edificio o campus. · 125

---

## *T*

### **telefonía IP**

Conocida también como VoIP (Voz transmitida sobre Protocolo Internet) permite a los usuarios establecer llamadas de voz y fax sobre conexiones IP (redes de datos corporativos, Intranets, Extranet, Internet, etc.), y a la vez reducir considerablemente el presupuesto

correspondiente al servicio telefónico, llegando inclusive a eliminarlo por completo en lo que se refiere a la comunicación interna entre sucursales de una empresa o de un grupo de empresas. · 113

---

## V

### **Virtual Private Network (VPN)**

Red privada virtual (RPV), o VPN de las siglas en inglés de Virtual Private Network, es una tecnología que permite transmitir datos de un equipo a otro que se encuentre en un lugar geográficamente distante, mediante una red pública (internet), estos datos se cifran mediante protocolos que encriptan, encapsulan, establecen las seguridades y se envían al receptor, una vez recibida la información los protocolos se encargan de descifrarla para que se pueda leer. · 11

## BIBLIOGRAFÍA

### Tesis

ESCOMS, Adrián, y otros, *Plataforma como Servicio en la Nube para Startups*, Tesis Universidad Complutense de Madrid Facultad de Informática, Madrid, 24 de enero de 2013. <http://eprints.ucm.es/16089/1/Memoria.pdf>

MEGÍA Alberto, y otros, *RSA@CLOUD, Criptoanálisis eficiente en la nube*, Tesis Universidad Complutense de Madrid Facultad de Informática, Madrid, 02 de febrero del 2013. [http://eprints.ucm.es/13051/1/RSA@Cloud\\_Criptoanalisis\\_Eficiente\\_en\\_la\\_Nube.pdf](http://eprints.ucm.es/13051/1/RSA@Cloud_Criptoanalisis_Eficiente_en_la_Nube.pdf)

CADENA, Julio César y MOLLOCANA, Juan Gabriel, *Diseño de Hardware y Software De Systems-Onchip empleando Tecnología Xilinx Edk*, Tesis Escuela Politécnica del Ejército Departamento de Eléctrica y Electrónica, Sangolqui, 30 de enero del 2013. <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5110/1/T-ESPE-033105.pdf>

SALGADO, Juan Gabriel y JARAMILLO, Marco, *Plan estratégico de marketing para la comercialización del producto Besame Lencería en las ciudades de Quito, Latacunga, Ambato*, Tesis Escuela Politécnica del Ejército Departamento de Ciencias Administrativas Económicas, y de Comercio, Sangolqui, 10 de febrero del 2013. <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/2301/5/T-ESPE-014520-3.pdf>

ARAYA, Carlomagno, *Modelos de Clases Latentes en Tablas poco ocupadas: Una Contribución Basada en Bootstrap*, Tesis Universidad de Salamanca Departamento de estadística, Salamanca, 10 de mayo del 2013. <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/542/Tesis%20Doctoral%20Carlomagno%20Araya%20Alpizar.pdf?sequence=1>

DURAZNO, Telmo, *Análisis comparativo en el uso de la infraestructura Data Center y la Tecnología Cloud Computing*, Tesis Universidad Tecnológica Israel, Carrera de Sistemas Informáticos, Cuenca, 29 de marzo del 2013.

JARA, Jairo, *Guía para el análisis de factibilidad en la implementación de tecnologías de Cloud Computing en empresas del Ecuador*, Tesis Escuela Politécnica Nacional Facultad de Ingeniería de Sistemas, Quito, 12 de enero del 2013.

### Libros

BACA Gabriel, *Formulación y evaluación de Proyectos-6<sup>ta</sup>*. Edición, editorial Mc Graw Hill, México, 2010

BACA Gabriel, *Formulación y evaluación de Proyectos informáticos-5<sup>ta</sup>*. Edición, editorial Mc Graw Hill, México, 2006

HAMILTON Martin y PEZO Alfredo, *Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados*-1<sup>ra</sup>. Edición, Editorial Convenio Andrés Bello, Bogotá-Colombia, 2005

NAMAKFOROOSH Mohammad Naghi, *Metodología de la Investigación*- 2<sup>da</sup>. Edición, Editorial Limusa, Distrito Federal-México, 2005.

ZIKMUND William, *Investigación de mercado*- 6<sup>ta</sup> edición, Editorial Prentice Hall, Madrid-España, 1998, p. 4.

MALHOTRA, Naresh, *Investigación de Mercados, un Enfoque Aplicado*-5<sup>ta</sup>. Edición, Editorial Pearson Educación, Distrito Federal-México, 2008.

KOTLER, Philip y ARMSTRONG Gary, *Fundamentos del Marketing*- 6<sup>ta</sup>. Edición, Editorial Pearson Educación, Ciudad de México-México, 2008.

KENDALL, Kenneth y KENDALL Julie, *Análisis y diseño sistemas*-6<sup>ta</sup>. Edición, Editorial Pearson Educación, Ciudad de México-México, 2005.

STAIR, Ralph y REYNOLDS, George, *Principios de Sistemas de Información, Enfoque Administrativo*, 9<sup>na</sup>. Edición, Editorial International Thomson Editores, Ciudad de México-México, 2010.

CÓRDOBA, Marcial, *Formulación y Evaluación de proyectos*-2<sup>da</sup>. Edición, Editorial Ecoe Ediciones, Bogotá-Colombia, 2011.

RAMÍREZ, Elbar y CAJIGAS, Margot, *Proyectos de Inversión Competitivos, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión con Visión Emprendedora Estratégica*, Editorial Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, Palmira-Colombia, 2004.

AGUILERA, Purificación, *Seguridad Informática, Informática y Comunicaciones*-1<sup>ra</sup>. Edición, Editorial Editex S.A., Madrid-España, 2010.

DAFT, Richard y MARCIC, Dorothy, *Introducción a la administración*-4<sup>ta</sup> Edición., Editorial Cengage Learning Editores S.A. de C.V., 2006, p.539

TORRES, Jordi, *Empresas en la Nube, ventajas y retos del Cloud Computing*, 1<sup>ra</sup> edición, Editorial Libros de Cabecera S.L., Barcelona-España, 2011

LINTHICUM, David, *Cloud Computing And Soa Convergence In Your Enterprise, a Step-by-step Guide*-1ra. Edición, Editorial Pearson Education, Estados Unidos, 2009.´

CAMAZON, Jesús, *Sistemas operativos Monopuesto*-1ra. Edición, Editorial Editex S.A., Madrid-España, 2011, p.90

CUADRADO, Carmen, *Protocolo y comunicación en la empresa y los negocios*-5ta Edición, Editorial Fundación Confemetal, España, 2007, p.405

### **Documentos Institucionales**

CASTRO, Carmen, *Mercadotecnia*, Universidad Autónoma de San Luis de Potosí, S.L.P, México, 1997, p. 97

PÉREZ, Pablo y otros, Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, *Guía para empresas: seguridad y privacidad del Cloud Computing*, España, 2011.

Cloud Security Alliance, *Guía para la Seguridad en áreas críticas de atención al Cloud Computing, Resumen ejecutivo, Versión 2*, España, 2009.

MAYA, Isabel, *Cloud Computing / Computación en nube*, Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Revista Retos, Ecuador, 2011,

JOYANES, Luis, *Computación en la Nube e innovaciones Tecnológicas, El nuevo paradigma de la Sociedad del Conocimiento*, Universidad Pontificia de Salamanca, España, 2011.

Project Management Institute, *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)*, 3<sup>ra</sup> Edición, Four Campus Boulevard, Newtown Square, Estados Unidos, 2004.

### **Referencias electrónicas:**

Eric Tecayehuatl, El origen de: El Cómputo en la Nube, 20 de enero del 2013, <http://www.fayerwayer.com/2012/01/el-origen-de-el-computo-en-la-nube/>

AjpdSoft, Definición de API, 28 de enero 2013, <http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=Encyclopedia&op=content&tid=811>.

National Institute of Standards and Technology U.S. Department of Commerce, 15 de febrero del 2013, [http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/SP\\_500\\_293\\_volumeII.pdf](http://www.nist.gov/itl/cloud/upload/SP_500_293_volumeII.pdf)

Rubén J, Rodríguez, Marketing e Investigación de Mercado 2ª parte, Definición de Investigación de Mercados, 03 de marzo del 2013, [http://www.rubenjoserodriguez.com.ar/wpcontent/uploads/2011/07/Marketing\\_e\\_Investigacion\\_de\\_mercados\\_2\\_a\\_Parte.pdf](http://www.rubenjoserodriguez.com.ar/wpcontent/uploads/2011/07/Marketing_e_Investigacion_de_mercados_2_a_Parte.pdf)

Daniel A. López Carballo, Observatorio Iberoamericano de protección de datos, Sobre la Legislación de Protección de Datos en Ecuador, 20 de marzo del 2013, <http://oiprodat.com/2012/01/19/legislacion-lopd-ecuador/>

Daniel A. López Carballo, Observatorio Iberoamericano de protección de datos, Habeas Data, Constitución y Jurisprudencia en Ecuador, 25 de marzo del 2013, <http://oiprodat.com/2012/01/24/habeas-data-en-ecuador/>

Daniel A. López Carballo, Observatorio Iberoamericano de protección de datos, Transparencia y Acceso a la Información en Ecuador, 25 de marzo del 2013, <http://oiprodat.com/2013/02/27/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-en-ecuador/>

Cloud Computing una perspectiva para Colombia, Versión 1.0.0., 30 de marzo del 2013, [http://www.interactic.com.co/dmdocuments/clud\\_computing.pdf](http://www.interactic.com.co/dmdocuments/clud_computing.pdf)

Monografías, Calculo del tamaño de la muestra, 05 de marzo del 2013, <http://www.monografias.com/trabajos60/tamano-muestra-archivistica/tamano-muestra-archivistica2.shtml>

CISCO, Lo que necesita saber sobre Routing y Switching, 25 de marzo del 2013, [http://www.cisco.com/web/ES/solutions/smb/products/routers\\_switches/routing\\_switching\\_primer.html](http://www.cisco.com/web/ES/solutions/smb/products/routers_switches/routing_switching_primer.html)

Aneta Karaivanova, IICT-BAS, Introduction to Cloud Computing, Miércoles 10 de abril del 2013, [http://www.idsi.md/files/file/seera\\_training\\_chisinau\\_13\\_april\\_2011/01-Karaivanova-SEERA-EI-BG-18-Training-CLoud-2011-04-13.pdf](http://www.idsi.md/files/file/seera_training_chisinau_13_april_2011/01-Karaivanova-SEERA-EI-BG-18-Training-CLoud-2011-04-13.pdf)

SEI Comunicaciones, Servicios Data Center 2013, 14 de abril del 2013, <http://www.actiweb.es/seicomunicaciones/pagina5.html>.

Manuel Vieda, Beneficios y desventajas del modelo de Cloud Computing, 24 de abril del 2013, <http://manuelvieda.com/2011/07/beneficios-desventajas-del-modelo-de-cloud-computing/>

URUEÑA, Alberto y otros, Cloud Computing, Retos y Oportunidades, Observatorio Nacional de las Comunicaciones y de la SI, 14 de mayo del 2013. [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1\\_estudio\\_cloud\\_computing\\_retos\\_y\\_oportunidades\\_vdef.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1_estudio_cloud_computing_retos_y_oportunidades_vdef.pdf)

Microsoft Office Mostrar tendencias y prever ventas mediante gráficos, 01 de junio del 2013, <http://office.microsoft.com/es-hn/excel-help/mostrar-tendencias-y-prever-ventas-mediante-graficos-HA001087785.aspx>

David del Prado, Snapshots en Vmware, 14 de junio del 2013, <http://daviddelprado.blogspot.com/2007/05/snapshots-en-vmware.html#sthash.srPqouo8.dpuf>

Amazon Web Services, Precios de Amazon EC2, 05 de junio del 2013, <http://aws.amazon.com/es/ec2/pricing/>.

Amazon Web Services, Calculadora de Precios, 05 de junio del 2013, <http://calculator.s3.amazonaws.com/calc5.html>,

Salesforce, Service Cloud – Precios y Ediciones, 06 de junio del 2013, <http://www.salesforce.com/mx/crm/customer-service-support/pricing-editions.jsp?d=70130000000rysG&internal=true>.

Microsoft Windows Azure, Precios, 08 de junio del 2013, <http://www.windowsazure.com/es-es/pricing/calculator/?scenario=virtual-machines>.

Microsoft Windows Azure, Detalles de precios de Storage, 17 de julio del 2013, <http://www.windowsazure.com/es-es/pricing/details/storage/>

Microsoft Windows Azure, Detalles de precios de Backup, 17 de julio del 2013, <http://www.windowsazure.com/es-es/pricing/details/backup/>

E-konsulta.net, Cifrado de datos, 02 de julio del 2013, [http://www.ekonsulta.net/ekonsulta/wiki/index.php/Cifrado\\_de\\_datos](http://www.ekonsulta.net/ekonsulta/wiki/index.php/Cifrado_de_datos)