UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL

"Análisis del Mercado de Cloud Computing como habilitador de Nuevos Modelos de Negocios en las comunas de Viña del Mar y Valparaíso. Caso práctico Empresa Chip MSO Limitada"

MEMORIA PARA OPTAR

AL GRADO DE LICENCIADO EN CIENCIAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y

AL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL

Profesor Guía: SRA. LUZ ARÉVALO GONZÁLEZ

Alumno: SR. FRANCISCO JAVIER MIRANDA SANDOVAL

VIÑA DEL MAR, 2014

"…El conocimiento es proporcionado al ser. Conoces en virtud de lo que eres. Y lo que eres depende de tres factores: de lo que has heredado, de lo que el ambiente ha hecho de ti y de lo que has decidido hacer con tu ambiente y con tu herencia…" Aldous Huxley.

Agradezco la herencia, agradezco el ambiente y espero tener la sabiduría para utilizarlos correctamente.

ÍNDICE

RESUMEN IV

INTRODUCCIÓN 5

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO 8

1. Conceptos relacionados con Tecnologías de Información y comunicación. 8

1.1. Tecnologías de información y comunicación. 8

1.2. CRM (Customer Relationship Management). 9

1.3. ERP (Enterprise Resource Planning). 9

1.4. Big data. 10

1.5. Internet of Things (IOT). 11

1.6. Máquina virtual. 12

1.7. On-premise. 13

2. Concepto de Cloud Computing. 13

2.1. Definiciones de Cloud Computing. 13

2.2. Características fundamentales del Cloud Computing. 14

2.3. Niveles de servicio del Cloud Computing. 16

2.4. Formas de implementar el Cloud Computing. 18

3. Cloud Computing y Modelo de Negocios. 19

3.1. Concepto “Modelo de negocios”. 19

3.2. Matriz de Osterwalder. 21

CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS 29

1. Obtención de datos y metodología. 29

2. Situación general del Cloud Computing en Chile. 30

3. El gran avance del Cloud Computing en Chile. 35

4. Situación del Cloud Computing en Viña del Mar y Valparaíso 38

5. Información adicional. 43

CAPÍTULO III: CASO PRÁCTICO, EMPRESA CHIP MSO LIMITADA. 45

1. Información general de la empresa. 45

2. Nuevo producto 45

2.1. Lienzo de Osterwalder aplicado al nuevo producto. 46

2.2. Evaluación financiera para el lanzamiento del nuevo producto. 50

CONCLUSIONES 55

1. Con respecto al mercado del CC en las comunas de Viña del Mar y Valparaíso. . 55

2. Con respecto a la industria del CC en las comuna de Viña del Mar y Valparaíso... 56

3. Viabilidad Económica y Técnica en las empresas para implementar el CC. 57

BIBLIOGRAFÍA 59

ANEXOS 62

RESUMEN

En la presente tesis, se analizará el mercado del Cloud Computing como habilitador de nuevos modelos de negocios en las comunas de Viña del Mar y Valparaíso. Se incluirá un sólido marco teórico, tanto con conceptos relacionados con tecnologías de información, como también con conceptos ligados al área comercial. El análisis se apoyará en una investigación realizada por medio de encuestas e información disponible en diferentes medios. Sumado a lo anterior, se explicará a través de un caso práctico el potencial de esta nueva tecnología en el ámbito de los negocios, se aplicará la matriz de Osterwalder al caso práctico junto con una evaluación financiera.

ABSTRACT

In this thesis, the market of Cloud Computing will be discussed as an enabler of new business models in the communes of Viña del Mar and Valparaíso. A solid theoretical framework both concepts related information technologies, as well as concepts related to the commercial area will be included. The analysis is supported by research conducted through surveys and available information in different media. Added to the above will be explained through a practical potential of this new technology in the field of business case matrix Osterwalder apply to case with a financial assessment.

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de información y comunicación representan un pilar fundamental en las empresas del mundo actual, tener la información adecuada en el momento y lugar oportuno, es una necesidad que adquiere cada vez mayor valor, es por esto que los desarrollos tecnológicos en dicha área avanzan a pasos agigantados.

El Cloud Computing representa un nuevo paradigma en el mundo de las tecnologías de información y comunicación, a grandes rasgos, ofrece hardware a través de servicios, plataformas a través de servicios y software a través de servicios, ayudando a que las empresas puedan pagar sólo por aquellos servicios que utilizan, ofreciendo la alternativa de aumentar o reducir las capacidades otorgadas de forma inmediata. De esta manera, las empresas no necesitan incurrir en costos relacionados con mantenimiento de centros de datos propios. Por otro lado, existen retos para esta tecnología, como lo son la seguridad y confidencialidad de los datos. En vista y consideración de las diferentes aristas de esta tecnología, se hace necesario analizar el mercado de ella en la comuna de Valparaíso, para que, de esta manera las empresas que la deseen implementar puedan contar con un panorama claro al respecto, ya sea desde el punto de vista de las características de los servicios que les puede ofrecer, hasta los costos de implementación.

El problema a tratar en la presente tesis se refiere a que desde hace un par de décadas, las empresas han incurrido en altos costos relacionados con la habilitación y mantenimiento de centros de datos, los cuales requieren inversión en equipos, espacio físico y personal especializado, todo esto con el fin de que los

sistemas de información funcionen de forma eficiente. Siendo más específicos, muchas empresas que han instalado circuitos de seguridad, no pueden monitorear las grabaciones desde cualquier lugar lo que genera problemas operativos, o bien, muchas empresas aún trabajan con correos electrónicos instalados en determinados equipos lo cual priva a sus ejecutivos a la posibilidad de revisar sus correos desde cualquier lugar, como también significa la necesidad de incurrir en altos costos de actualización de software, es importante mencionar que este paradigma de servicios implica altos costos fijos, lo cual hace aumentar el apalancamiento operativo de las empresas. En los últimos años se ha estado desarrollando en el mundo una nueva tecnología que a la vez significa un habilitador de nuevos modelos de negocios el cual pretende cambiar la forma de entregar software, plataformas e infraestructura en el área de las tecnologías de información y comunicación y comunicación. En la presente tesis se realizará un análisis de este habilitador de modelos de negocios y explicarlo a través de un caso práctico. El valor generado estará relacionado con entregar una visión más clara a empresas de la comuna de Valparaíso sobre todas las aristas de esta nueva tecnología desde el punto de vista económico y técnico, para que así puedan tomar decisiones acerca de cómo relacionarse con esta nueva tecnología.

El objetivo general de la presente tesis es realizar un análisis del Mercado de Cloud Computing como habilitador de Nuevos Modelos de Negocios en las comunas de Viña del Mar y Valparaíso, siendo explicado a través de un caso práctico.

Los objetivos específicos son,

- Identificar los aspectos cualitativos y cuantitativos del mercado de CC.
- Determinar la Viabilidad Económica y Técnica en las empresas para implementar el CC.
- Investigar los motivos por los cuales las empresas no han implementado el CC.

Con respecto a las preguntas a resolver,

¿Cuáles son las características de la oferta y demanda del mercado de CC en las comunas de Viña del Mar y Valparaíso?

¿Es viable económicamente y técnicamente la implementación del CC para empresas?

Con respecto a la metodología de la investigación**,** será de tipo descriptiva, la cual tiene por finalidad realizar un análisis del mercado de CC para empresas en las comunas de Viña del Mar y Valparaíso. Las fuentes de información serán encuestas y entrevistas realizadas a medianas y grandes empresas de la región, tomando una muestra representativa de ellas. Sumado a aquello se complementará la investigación con datos reunidos en base a publicaciones en la red y en libros electrónicos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

Para comprender acabadamente el tema que se tratará a continuación, es necesario estar al tanto de una serie de conceptos relacionados con tecnologías de información y comunicación y comunicación, esto ayudará a una mejor comprensión, dichos conceptos se definen a continuación:

1. Conceptos relacionados con Tecnologías de Información y comunicación.

1.1. Tecnologías de información y comunicación.

Según cita Juan Cristóbal Cobo a Fundación Telefónica las tecnologías de información y comunicación (TICs) se pueden definir de la siguiente manera: “Son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información. Las TICs, como elemento esencial de la Sociedad de la Información habilitan la capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento. Hacen, por tanto, posible promover el intercambio y el fortalecimiento de los conocimientos mundiales en favor del desarrollo, permitiendo un acceso equitativo a la información para actividades económicas, sociales, políticas, sanitarias, culturales, educativas y científicas, dando acceso a la información que está en el dominio público. Las TICs generan ventajas múltiples tales como un público instruido, nuevos empleos, innovación, oportunidades comerciales y el avance de

las ciencias. Desde el punto de vista de la educación, las TICs elevan la calidad del proceso educativo, derribando las barreras del espacio y del tiempo, permitiendo la interacción y colaboración entre las personas para la construcción colectiva del conocimiento, y de fuentes de información de calidad (aprendizaje colectivo), como por ejemplo Wikipedia, y el desarrollo de los individuos gracias a que les permiten el acceso a dichas fuentes"[1].

1.2. CRM (Customer Relationship Management).

Según Ariel Valero[2], el CRM es parte de una estrategia de negocio enfocada en el cliente cuyo fundamento es recopilar la mayor cantidad de información posible acerca de las necesidades de los consumidores. De esta forma, la empresa podrá plantear ofertas atractivas y mejorar la calidad en la atención y el servicio. La base del marketing es averiguar y almacenar datos tan subjetivos como por ejemplo, ¿Qué le gusta hacer en su tiempo libre?, ¿Qué tipo de comida consume?, etc., datos particulares que permiten desarrollar un perfil del cliente a fin de brindarle una oferta realmente hecha para él. El CRM puede apoyarse en sistemas que faciliten su aplicación, desarrollo y aprovechamiento.

1.3. ERP (Enterprise Resource Planning).

[1] Cobo, Juan. El concepto de tecnologías de la información; Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. Septiembre 2009. Vol. 14 – Núm. 27. 306 p.
[2] Valero, Ariel. CRM: la vitamina que tu empresa necesita para mantenerse con una clientela saludable. [en línea]. *Ideas para Pymes* www.ideasparapymes.com. septiembre de 2011. < http://www.ideasparapymes.com/contenidos/clientes-crm-pymes-customer-relationship-management.html> [Consulta 2 de Julio de 2013].

También conocidos como sistemas empresariales, son sistemas que apoyan los procesos funcionales básicos de una empresa, resuelven la problemática que se genera en empresas que cuentan con diferentes sistemas de información que otorgan servicio a diferentes áreas y les es imposible intercambiar información de manera automática entre ellos, lo que conlleva a un claro problema de gestión. Como señalan Laudon y Laudon[3]: "…los sistemas empresariales integran los procesos de negocios clave de toda una empresa en un solo sistema de software que permita un flujo transparente de la información a través de la organización…", a la vez, los sistemas empresariales facilitan la comunicación al interior de la organización para de esta manera generar una mejor coordinación de sus procesos cotidianos.

1.4. Big data.

Según McKinsey Global Insitute (MGI) [4], Big data se define como: "conjuntos de datos cuyo tamaño va más allá de la capacidad de captura, almacenado, gestión y análisis de las herramientas de base de datos". Luego de la publicación del concepto por MGI, han venido de la mano varias acotaciones al concepto, entre las que encontramos la facilitada por la consultora Gartner[5]: "Big data son activos de información caracterizados por su alto volumen, velocidad y variedad, que demandan soluciones innovadoras y eficientes de procesado para la mejora del conocimiento y toma de decisiones en las organizaciones". Es necesario destacar

[3] Laudon, Kenneth y Laudon, Jane. Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital. Décima edición. Pearson Education, 2008. 61 p.
[4] McKinsey & Company (McKinsey Global Institute). Big Data: The next frontier for innovation, competition and opportunity. [en línea]. p 1, Mayo de 2011. <http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/big_data_the_next_frontier_for_innovation> [consulta: 30 de junio de 2013].
[5] Gartner consultores. The importance of Big Data: A definition. [en línea]. Junio 2012. <http://www.gartner.com/id=2057415> [consulta: 28 de junio de 2013].

que en la definición anterior se hace mención a “alto volumen, velocidad y variedad”. Podemos identificar tres parámetros que diferencian un entorno tradicional a un entorno Big Data, los cuales Emilio García[6] define de la siguiente manera:

Volumen: Las capacidades de nuestros sistemas tradicionales de almacenamiento y procesamiento se ven sobrepasadas por la cantidad de datos a tratar.

Velocidad: Parte o toda la información la recibimos en tiempo real, sin poder identificar un patrón en el ritmo de recepción de la misma.

Variedad: No podemos establecer una tipología o estructura de la información, cuyo formato y estructura desconocemos hasta el momento de su tratamiento.

1.5. Internet of Things (IOT).

El Cluster de Proyectos Europeos de Investigación sobre la Internet de las Cosas (IoT-CERP) [7] ha desarrollado una definición sobre este concepto, la cual lo define como una infraestructura de red global y dinámica con capacidad de configuración automática basada en protocolos de comunicación estándar e interoperables donde los objetos físicos y virtuales tienen identidad, atributos físicos y personalidad virtual, usan interfaces inteligentes, y están perfectamente integrados en la red de información. En la IoT, las “cosas”, se espera que se conviertan en participantes activos en procesos de negocio, de información y

[6] García, Emilio. Sobre el concepto de Big Data. [En línea]. CNIS. p. 8. Boletín CNIS n° 8. 2012. <http://www.cnis.es/index.php?option=com_content&view=article&id=434:concepto-big-data&catid=47:noticias-boletin cnis&Itemid=57> [consulta: 1 Julio de 2013].

[7] Vermesan, O y Harrison, M y Kalaboukas, K y Tomasella, M y Wouters, K y Gusmeroli, S y Haller, S. Vision and Challenges in Realising the Internet of Things. Publicación de la comisión Europea, Luxemburgo, 2010. Pp. 41-47.

sociales donde estén habilitados para interactuar y comunicarse entre ellos y con el entorno mediante el intercambio de datos e información “detectados” en el entorno, mientras reaccionan de forma autónoma a los eventos del mundo real (físico) influenciándolos mediante procesos en ejecución que disparen acciones y creen servicios con o sin intervención humana. Interfaces en forma de servicios facilitarán la interacción con estas “cosas inteligentes” a través de Internet y permitirán consultar y cambiar su estado así como toda su información asociada, teniendo presentes las cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad. Principalmente a lo que se refiere el concepto es a que cualquier cosa puede convertirse en digital, interconectando e integrando sus datos con todos los otros que capten los demás dispositivos, pudiendo, por lo tanto, hacer un tratamiento en tiempo real, es decir, a medida que haya cada vez más objetos que tengan sensores incrustados y más posibilidades de comunicar, se generará una red de conexiones que logrará que haya ahora más información disponible que en toda la historia de la humanidad, esto tendrá el poder de generar una transformación social nunca antes vista que sin duda en el mundo de los negocios podrá generar nuevos modelos.

1.6. Máquina virtual.

Es la base conceptual del Cloud Computing, la ONTSI[8] describe este concepto de la siguiente manera: “Tecnología en la que se basa el paradigma de cálculo de la computación en la nube basada en crear una versión virtual de un dispositivo o recurso, como un servidor, un dispositivo de almacenamiento, una red o incluso un

[8] Urueña, Alberto. Cloud Computing: Retos y Oportunidades. Deloitte, 2012. 334 p.

sistema operativo, en una máquina física, generalmente con el apoyo de un software que implementa una capa de abstracción para que la maquina física y la virtual puedan comunicarse y compartir recursos".

1.7. On-premise.

Esquema tradicional de licenciamiento, es decir la empresa adquiere las licencias que le otorgan derecho de uso de los sistemas del proveedor, los integra en sus propias instalaciones y mantiene sus datos dentro de su propia infraestructura de tecnología.

2. Concepto de Cloud Computing.

2.1. Definiciones de Cloud Computing.

Existen diferentes formas de definir CC, pero entre las más aceptadas se encuentran:

2.1.1. Atendiendo a la definición utilizada por el NIST[9] (National Institute of Standards and Technology), el cloud computing es un modelo tecnológico que permite el acceso ubicuo, adaptado y bajo demanda en red a un conjunto compartido de recursos de computación configurables compartidos (por ejemplo: redes, servidores, equipos de almacenamiento, aplicaciones y servicios), que pueden ser rápidamente aprovisionados y liberados con un esfuerzo de gestión reducido o interacción mínima con el proveedor del servicio.

[9] Mell, Peter y Grance, Timothy. "The NIST Definition of Cloud Computing". [en línea]. Publicación de National Institute of Standards and Technology, U.S.A. pp. 7-8. <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> [consulta: 28 de junio de 2013].

2.1.2. Además, se puede agregar una definición utilizada por el RAD Lab de la Universidad de Berkeley[10], desde donde se explica que el Cloud Computing se refiere tanto a las aplicaciones entregadas como servicio a través de Internet, como el hardware y el software de los centros de datos que proporcionan estos servicios. Los servicios anteriores han sido conocidos durante mucho tiempo como Software as a Service (SaaS), mientras que el hardware y software del centro de datos es a lo que se llama nube.

2.1.3. Según la definición otorgada por ETICOM[11], el CC es un conjunto de servicios basados en internet, o redes privadas de servicios que ofrecen a los usuarios funciones TI escalables y en compendio, incluyendo software y plataformas de desarrollo así como servidores y capacidad de almacenamiento virtual.

2.2. Características fundamentales del Cloud Computing.

Al realizar un análisis de la literatura relacionada con el tema, se encuentran las siguientes características fundamentales del Cloud Computing:

2.2.1. Pago por uso: Es el modelo de facturación basado en el consumo, es decir, el pago que debe abonar el cliente varía en función del uso que se realiza del servicio CC contratado[12].

[10] Armbrust, M. y Fox, A. y Griffith, R. y Joseph, A. y Katz, R. y Konwinski, A. y Lee, G. y Patterson, D. y Rabkin, A. y Stoica, I. y Zaharia. Above the Clouds: A Berkeley View of Cloud Computing. Publicación de la Universidad de Berkeley, U.S.A., 2009. p. 6.
[11] ETICOM (Asociación de Empresarios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Andalucía). Cómo desarrollar el modelo de negocios en cloud computing. Noviembre de 2012, España. p 4.
[12] Urueña, Alberto. Op. Cit. p. 26.

2.2.2. Abstracción: Característica o capacidad de aislar los recursos informáticos contratados al proveedor de servicios Cloud de los equipos informáticos del cliente: Esto se consigue gracias a la virtualización, con lo que la organización usuaria no requiere de personal dedicado al mantenimiento de la infraestructura, actualización de sistemas, pruebas y demás tareas asociadas que quedan del lado del servicio contratado[13].

2.2.3. Agilidad en la escalabilidad: Característica o capacidad consistente en aumentar o disminuir las funcionalidades ofrecidas al cliente, en función de sus necesidades puntuales sin necesidad de nuevos contratos ni penalizaciones. De la misma manera, el costo del servicio asociado se modifica también en función de las necesidades puntuales de uso de la solución. Esta característica, relacionada con el pago por uso, evita los riesgos inherentes de un posible mal dimensionamiento inicial en el consumo o en la necesidad de recursos[14].

2.2.4. Multiusuario: Capacidad que permite a varios usuarios compartir los medios y recursos informáticos, permitiendo la optimización de su uso[15].

2.2.5. Autoservicio bajo demanda: Esta característica permite al usuario acceder de manera flexible a las capacidades de computación en la nube de forma automática a medida que las vaya requiriendo, sin necesidad de una interacción humana con su proveedor o proveedores de servicios Cloud[16].

[13] Ibid p. 16.
[14] Ibid
[15] Ibid
[16] Fundación Ideas. [en línea]. Cloud Computing, Retos y oportunidades. P. 11, 2011.

2.2.6. Acceso sin restricciones: Posibilidad ofrecida a los usuarios de acceder a los servicios contratados de CC en cualquier lugar, en cualquier momento y con cualquier dispositivo que disponga de conexión a redes de servicio IP. El acceso a los servicios de CC se realiza a través de la red, lo que facilita que distintos dispositivos, tales como teléfonos móviles, dispositivos PDA u ordenadores portátiles, puedan acceder a un mismo servicio ofrecido en la red mediante mecanismos de acceso comunes[17].

2.3. Niveles de servicio del Cloud Computing.

El CC se puede presentar en diferentes niveles de servicio, en esta oportunidad se trabajará con los tres principales, los cuales son:

2.3.1. Infraestructura como servicio (IAAS[18]): La infraestructura como servicio hace referencia al hecho de ofrecer servicios de computación y almacenamiento, de tal manera que podamos disponer de recursos como ciclos de CPU, memoria, disco o equipamientos de red. El consumidor alquila los recursos de hardware en vez de comprarlos e instalarlos en su propio centro de procesamiento de datos (CPD), lo que le permite ir variando el consumo de los recursos en función de sus necesidades, lo que se conoce como elasticidad de la infraestructura[19].

---

[17] Observatorio Regional de Sociedad de la Información en Castilla y León (ORSI). [en línea]. Cloud Computing: La Tecnología como Servicio. P. 16, 2010. <http://www.orsi.jcyl.es/web/jcyl/ORSI/es/Plantilla100Detalle/1262860952313/1262860952313/1284152333822/Redacción> [consulta: 6 de julio de 2013].

[18] Acrónimo en inglés de *infraestructura as a service*.

[19] Torres, Jordi. Del Cloud Computing Al Big Data. Primera edición. España: Editorial UOC, 2012. p 10.

2.3.2. Plataforma como servicio (PaaS[20]): Muchas veces a los desarrolladores informáticos se les presenta la necesidad de tener una máquina que ya disponga de un determinado software que facilite el desarrollo y la implementación de una nueva aplicación de manera rápida. Tal es el caso de lo que se conoce como "plataforma como servicio". En la plataforma como servicio el proveedor ofrece algo más que la infraestructura, pues incluye todo lo necesario para construir nuevas aplicaciones y servicios, lo que facilita el ciclo completo de construcción y puesta en funcionamiento de las aplicaciones[21]. La plataforma como servicio les permite a los desarrolladores reducir el tiempo de desarrollo e implementación de las aplicaciones, puesto que no se requiere instalar herramientas software de apoyo (lo que evita los problemas de versiones o licencias), y les facilita a la vez la compartición y la interacción de las aplicaciones.

2.3.3. Software como servicio (SaaS[22]): En el caso del software como servicio, el proveedor no solo ofrece la infraestructura hardware y los entornos de ejecución necesarios, sino también los productos software que interaccionamos con el usuario desde un determinado portal o interfaz a través de Internet[23]. Es lo opuesto a un software como producto, ya que permite convertir el costo de uso en una variable más del negocio y evita las habituales inversiones iniciales en licencias. El precio por uso, en general, le resulta mucho más bajo a la empresa que si tuviera que adquirir el mismo servicio por sí sola, debido a las economías de escala que aplican los proveedores.

[20] Acrónimo en inglés de *platform as a service*.
[21] Torres, Jordi. Op. Cit. p 11.
[22] Acrónimo en inglés de *software as a service*.
[23] Torres, Jordi. Op. Cit. p 11.

2.4. Formas de implementar el Cloud Computing.

Existen diferentes formas de implementar el CC, en el presente trabajo utilizaremos como referencia cuatro tipos de implementación: Cloud público, Cloud privado, Cloud de comunidad y Cloud híbrido. El Cloud público es una forma de implementación en que la nube es creada y gestionada por terceros, en donde los activos de información de diferentes clientes coexisten en el hardware del proveedor, sin embargo cada cliente tiene acceso únicamente a sus activos sin posibilidad de acceder a los datos de otros usuarios. A continuación se presenta una definición preparada por la fundación Bankinter[24] sobre nubes privadas: “Una nube privada es aquélla en la que los servicios de un cliente disponen de infraestructuras dedicadas, que no son compartidas con el resto de servicios de los clientes. Una nube privada puede ser externa, cuando las infraestructuras dedicadas son propiedad de un proveedor o interna, cuando las infraestructuras pertenecen al propio cliente, es decir, no hay proveedor, al ser el propio cliente el que gestiona la nube interna”.

El Cloud de comunidad es una forma de implementación menos conocida en que la infraestructura de la nube es compartida por varias entidades con objetivos y principios similares. Pueden ser administradas por las propias entidades o por terceros.

[24] Fundación de la Innovación Bankinter. Cloud Computing: La tercera ola de las Tecnologías de la Información. España, 2010. 123 p.

El Cloud Híbrido según define Urueña[25] es una forma de implementación cuya infraestructura Cloud (en la nube) se caracteriza por aunar dos o más formas de Clouds (privado, comunitario o público), los cuáles continúan siendo entidades únicas interconectadas mediante tecnología estandarizada o propietaria, tecnología que permite la portabilidad de datos y aplicaciones (ej. el rebalanceo de cargas entre nubes). Una entidad que emplee esta forma de implementación se podría beneficiar de las ventajas asociadas a cada tipo de Cloud, disponiendo con ello de una serie de características adicionales.

3. Cloud Computing y Modelo de Negocios.

3.1. Concepto “Modelo de negocios”.

El CC nos ofrece diferentes formas para la realización de negocios, entre ellas podemos encontrar: Creación de aplicaciones en nube: software, Proveer recursos a la nube: hardware, Usar aplicaciones en la nube: cualquier mercado, Auditorías especializadas a servicios en la nube, entre otras. Una parte fundamental del presente trabajo es analizar el CC como un habilitador para nuevos modelos de negocio en las comunas de Viña del Mar y Valparaíso, para aquello, es necesario tener claridad acerca del concepto "Modelo de Negocios”. La literatura nos ofrece variadas definiciones acerca del concepto, a continuación revisaremos algunas:

[25] Urueña, Alberto. Op. Cit. 21 p.

“Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor” (Osterwalder *et al*., 2010) [26].

“Un modelo de negocios explicita el contenido, la estructura y el gobierno de las transacciones designadas para crear valor al explotar oportunidades de negocio” (Amit *et al*., 2001) [27].

“Un modelo de negocio operativo es la lógica nuclear de la organización para crear valor. El modelo de negocio de una empresa orientada a los beneficios explica cómo ésta hace dinero” (Linder *et al*., 2000) [28].

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores, podemos afirmar que un modelo de negocios se refiere a la forma en la que una empresa lleva a cabo su negocio, para el profesor Richat[29], hay dos componentes que debemos tener en cuenta con respecto a un modelo de negocios: elecciones y consecuencias. Por un lado las elecciones pueden agruparse en tres categorías: Políticas, que indican cómo se deben hacer las cosas; activos, que indican cómo se debe invertir el dinero; gobierno, que indica las condiciones legales, contractuales y organizativas para el control de políticas y activos. Por otro lado tenemos las consecuencias, las cuales son el resultado de las elecciones, como podría ser el resultado de un sistema de incentivos en el grado de disposición logrado en los trabajadores hacia sus labores. Entonces, para el autor antes citado, un modelo de negocio consiste en el

[26] Osterwalder, Alexander y Pigneur, Yves. Business Model Generation. 1ª ed. España: Deusto, 2010. 14 p.
[27] Amit, Raphael y Zott Christoph. “Value creation in e-business”. Vol. 22. Strategic Management Journal, 6 de junio de 2001. 511 p.
[28] Linder, J. and S. Cantrell. Changing Business Models: Surveying the Landscape. Accenture Institute for Strategic Change, 2000. ‘Digital File’. 2 p.
[29] Ricart, Joan. Modelo de Negocio: El eslabón perdido en la dirección estratégica. Universia Business Review, 2009. ‘Digital File’. 15 p.

conjunto de elecciones hechas por la empresa y el conjunto de consecuencias que se derivan de dichas elecciones, entonces, la conexión entre elecciones y consecuencias unidas por teorías, la cuales no necesariamente deben ser teorías establecidas, sino también creencias. El resultado de unir a través de teorías, las elecciones y consecuencias se expresa en el siguiente fragmento: "…El mapa resultante de conectar elecciones con consecuencias, éstas con otras y eventualmente dando soporte a otras consecuencias, es lo que llamaremos la representación del modelo de negocio. Dicha representación es la mejor imagen que el analista es capaz de hacer de la realidad "modelo de negocio"… pero no es el modelo de negocio sino sólo su representación. Observe también que con esta definición toda organización tiene un modelo de negocio. Pero ello no representa un juicio, como ocurre en algunas de las definiciones anteriores, sobre la bondad del modelo de negocio. Puede no ser un buen modelo, no ser rentable o no ser sostenible…. Pero existe como una realidad que intentamos…" [30]

3.2. Matriz de Osterwalder.

En la presente tesis utilizaremos un lienzo, el cual sirve para representar de manera gráfica modelos de negocio, conocido como Matriz de Osterwalder [31]. Dicha matriz está construida en base a nueve módulos (ver anexo 1) que se integran y otorgan un sentido lógico al modelo de negocios que pretendemos representar, esta metodología otorga un lenguaje común para describir, visualizar, evaluar y modificar modelos de negocio. Los nueve módulos de la matriz se describen a continuación:

[30] Ibid. p. 17.
[31] Osterwalder, Alexander y Pigneur, Yves. Business Model Generation. 1ª ed. España: Deusto, 2010.

3.3.1. Segmentos de mercado:

En este módulo se definen los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa. Los clientes son el centro de cualquier modelo de negocio, ya que ninguna empresa puede sobrevivir durante mucho tiempo si no tiene clientes (rentables), y es posible aumentar la satisfacción de los mismos agrupándolos en varios segmentos con necesidades, comportamientos y atributos comunes. Un modelo de negocio puede definir uno o varios segmentos de mercado, ya sean grandes o pequeños. Las empresas deben seleccionar, con una decisión fundamentada, los segmentos a los que se van a dirigir y, al mismo tiempo, los que no tendrán en cuenta. Una vez que se ha tomado esta decisión ya se puede diseñar un modelo de negocio basado en un conocimiento exhaustivo de las necesidades específicas del cliente objetivo[32].

3.3.2. Propuestas de valor:

En este módulo se describe el conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico. La propuesta de valor es el factor que hace que un cliente se decante por una u otra empresa; su finalidad es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente. Las propuestas de valor son un conjunto de productos o servicios que satisfacen los requisitos de un segmento de mercado determinado. En este sentido, la propuesta de valor constituye una serie de ventajas que una empresa ofrece a los clientes. Algunas propuesta de valor pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, mientras que otras pueden ser parecidas a ofertas ya existentes ye incluir alguna

[32] Ibid P. 20.

característica o atributo adicional. Los elementos que pueden contribuir a la creación de valor para el cliente son: novedad, mejora del rendimiento, personalización, “el trabajo hecho”, marca/estatus, precio, reducción de riesgos, reducción de costos, accesibilidad, comodidad/utilidad, entre otros[33].

3.3.3. Canales:

En este módulo se explica el modo en que una empresa se comunica con los diferentes segmentos de mercado para llegar a ellos y proporcionales una propuesta de valor.

Los canales de comunicación, distribución y venta establecen el contacto entre la empresa y los clientes. Son puntos de contacto con el cliente que desempeñan un papel primordial en su experiencia. Los canales tienen, entre otras, las funciones siguientes:

- Dar a conocer a los clientes los productos y servicios de una empresa.
- Ayudar a los clientes a evaluarla propuesta de valor de una empresa.
- Permitir que los clientes compren productos y servicios específicos.
- Proporcionar a los clientes una propuesta de valor.
- Ofrecer a los clientes un servicio de atención posventa.

Los canales tienen cinco fases distintas, aunque no siempre las abarcan todas, dichas fases son: información, evaluación, compra, entrega y posventa. Podemos

[33] Ibid P. 22.

distinguir entre canales directos y canales indirectos, así como entre anales propios y canales de socios comerciales[34].

3.3.4. Relaciones con clientes:

En este módulo se describen los diferentes tipos de relaciones que establece una empresa con determinados segmentos de mercado. Las empresas deben definir el tipo de relación que desean establecer con cada segmento de mercado. La relación puede ser personal o automatizada. Las relaciones con los clientes pueden estar basadas en los fundamentos siguientes: Captación de clientes, Fidelización de clientes y Estimulación de ventas (venta sugestiva).

El tipo de relación que exige el modelo de negocio de una empresa en gran medida en la experiencia global del cliente. Existen varias categorías de relaciones con clientes que pueden coexistir en las relaciones que una empresa mantiene con un segmento de mercado determinado: asistencia personal, asistencia personal exclusiva, autoservicio, servicios automáticos, creación colectiva, comunidades, entre otras[35].

3.3.5. Fuentes de ingresos:

El presente módulo se refiere al flujo de caja que genera una empresa en los diferentes segmentos de mercado. Si los clientes constituyen el centro de un modelo de negocio, las fuentes de ingresos son sus arterias. Las empresas deben preguntarse lo siguiente: ¿por qué valor está dispuesto a pagar cada segmento de mercado? Si responde correctamente esta pregunta, la empresa podrá crear una o

[34] Ibid P. 26.
[35] Ibid P. 28.

varias fuentes de ingresos en cada segmento de mercado. Cada fuente de ingresos puede tener un mecanismo de fijación de precios diferente: lista de precios fijos, negociaciones, subastas, según mercado, según volumen o gestión de la rentabilidad. Un modelo de negocio puede implicar dos tipos diferentes de fuentes de ingreso:

- Ingresos por transacciones derivados de pagos puntuales de clientes.
- Ingresos recurrentes derivados de pagos periódicos realizados a cambio de suministro de una propuesta de valor o del servicio posventa de atención al cliente.

Existen varias formas de generar fuentes de ingresos: venta de activos, cuota por uso, cuota de suscripción, préstamo/alquiler/leasing, concesión de licencias, entre otras. Cada fuente de ingresos puede tener un mecanismo de fijación de precios diferente, lo que puede determinar cuantitativamente los ingresos generados. Existen dos mecanismos de fijación de precios principales: fijo y dinámico. En el caso de los primeros, los precios predefinidos se basan en variables estáticas, en el caso del segundo tipo, los precios cambian en función del mercado[36].

3.3.6. Recursos clave:

En este módulo se describen los activos más importantes para que un modelo de negocio funcione. Todos los modelos de negocio requieren recursos clave que permiten a las empresas crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con segmentos de mercado y percibir ingresos. Cada modelo de negocio requiere recursos clave diferentes. Los recursos clave

[36] Ibid P. 30.

pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos. Además, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilarlos u obtenerlos de sus socios clave[37].

3.3.7. Actividades clave:

En el presente módulo se describen las acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio funcione. Todos los modelos de negocio requieren una serie de actividades clave. Estas actividades son las acciones más importantes que debe emprender una empresa para tener éxito, y al igual que los recursos clave, son necesarias para crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con clientes y percibir ingresos. Además, las actividades también varían en función del modelo de negocio. Las actividades clave se pueden dividir en las siguientes categorías: producción, resolución de problemas, plataforma/red, entre otras[38].

3.3.8. Asociaciones clave:

En este módulo se describe la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio. Las empresas se asocian por múltiples motivos y estas asociaciones son cada vez más importantes para muchos modelos de negocio. Las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos. Podemos hablar de cuatro tipos de asociaciones:

- Alianzas estratégicas entre empresas no competidoras.
- Coopetición: asociaciones estratégicas entre empresas competidoras.

[37] Ibid P. 34.
[38] Ibid P. 36.

- Joint ventures: (empresas conjuntas) para crear nuevos negocios.
- Relaciones cliente-proveedor para garantizar la fiabilidad de los suministros.

Puede resultar útil distinguir entre tres motivaciones para establecer asociaciones: optimización y economía de escala, reducción de riesgos e incertidumbre y compra de determinados recursos y actividades[39].

3.3.9. Estructura de costos:

En este último módulo se describen todos los costos que implica la puesta en marcha de un modelo de negocio. En este módulo se describen los principales costos al trabajar en un modelo de negocios determinado. Tanto la creación y la entrega de valor como el mantenimiento de las relaciones con los clientes o la generación de ingresos tienen un costo. Estos costos son relativamente fáciles de calcular una vez que se han definido los recursos clave, las actividades clave y las asociaciones clave. No obstante, algunos modelos de negocio implican más costos que otros. Los costos deben minimizarse en todos los modelos de negocio. No obstante, las estructuras de bajo costo son más importantes en algunos modelos que en otros, por lo que puede resultar de utilidad distinguir entre dos amplias clases de estructuras de costos: según costos y según valor. Según costos: el objetivo de estos modelos de negocio es recortar gastos en donde sea posible. Este enfoque pretende crear y mantener una estructura de costos lo más reducida posible, con propuestas de valor de bajo precio, el máximo uso posible de sistemas automáticos y un elevado grado de externalización. Según valor: algunas empresas no consideran que los costos de un modelo de negocio sean

[39] Ibid P. 38.

una prioridad, sino que prefieren centrarse en la creación de valor. Normalmente, las propuestas de valor Premium y los servicios personalizados son rasgos característicos de los modelos de negocio basados en valor. En el presente módulo es importante determinar las características de estructuras de costos, las cuales pueden abarcar costos fijos, costos variables, economías de escala y economías de campo[40].

[40] Ibid P. 40.

CAPÍTULO II: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS

1. Obtención de datos y metodología.

Los datos necesarios para llevar a cabo la presente investigación fueron recolectados en base a encuestas realizadas a empresas que operan y cuentan con oficinas en las comunas de Viña del Mar y Valparaíso. Las encuestas se dividen en dos partes; una parte está dirigida a empresas relacionadas con el mercado del CC, es decir clientes y otra parte está dirigida a empresas relacionadas con la industria del CC, es decir proveedores. En virtud de los recursos disponibles se realizaron encuestas por conveniencia arrojando un total de diecisiete encuestas, 10 de ellas realizadas a clientes y siete realizadas a proveedores. Todas las encuestas fueron realizadas entre los meses de noviembre y diciembre del año 2013. Las empresas encuestadas pertenecen a los segmentos pequeña, mediana y gran empresa, según la clasificación oficial del Servicio de Impuestos Internos[41], es decir todas poseen ventas superiores a 2400 unidades de fomento anuales.

Además de la información proporcionada por las encuestas, la presenta investigación se apoyará además de información obtenida desde revistas electrónicas, publicaciones impresas e información en diferentes medios relacionados con el tema.

[41] Servicio de Impuestos internos [en línea], http://www.sii.cl/contribuyentes/contribuyentes.htm.

2. Situación general del Cloud Computing en Chile.

En el mercado están presente grandes empresas como Amazon, Google y Microsoft, las cuales apuestan por una estrategia que logre generar economías de escala en la generación del servicio. Diego Cabezudo, CEO de "GIGAS", empresa española dedicada a proveer servicios de CC indica lo siguiente: "Los grandes proveedores de hosting que habitualmente utilizan las corporaciones suelen tener miles de clientes y complejos procesos de soporte. Gigas es diferente: somos una compañía de cloud hosting con un toque personal, que resolvemos alrededor del 85% de los temas y preguntas de los clientes en el primer contacto, lo que representa un nivel muy alto en el sector.[42]", por lo cual, para los proveedores locales, intentar implementar una estrategia del menor costo no es la mejor alternativa al momento de competir.

Según indica Sergio Rademacher, gerente regional de CC de SONDA[43], Chile es el país que lidera la región en lo que respecta a niveles de adopción de la tecnología de CC, en el segmento de medianas y grandes empresas.

En una entrevista realizada por el diario "El Dínamo", el gerente afirma que nuestro país es el que más rápidamente ha implementado esta tecnología en este tipo de empresas, por lo que su crecimiento en los próximos años será exponencial, además indica textualmente: "A nivel mundial, se espera que entre el

[42] Van der Zwet Jelle Frank y in't Veld Vincent, Evolución del Mercado Cloud en Europa Parámetros de éxito: mejores prácticas de los proveedores de hosting. [White Paper]. 2013. 5 P.
[43] El Dínamo. Chile continúa siendo líder en "Cloud Computing. 29 de agosto de 2012.

2013 y 2014 existan más servidores con tecnología en Cloud que tradicionales. En Chile esperamos que el mercado se comporte de la misma manera"

Sergio Rademacher indica que Cada país tiene sus desafíos. En Brasil la adopción se ha visto retrasada debido al alto costo de los enlaces de telecomunicaciones y la cobertura geográfica de las redes. En México hemos visto un gran interés por soluciones de Software como Servicio, como colaboración.

Como también señala que la presencia de CC puede estar en todos los tamaños de mercado por ejemplo, en Costa Rica, en donde se ha detectado una gran propensión a hacer offshoring de servicios.

Según un artículo publicado por el diario "Estrategia", 40% de las empresas en Chile alojarán servicios en la nube al 2015, para el 2012 el CC ya sumaba inversiones por USD 100 millones, negocio que crece a nivel mundial dos veces más rápido que el de los data center tradicionales, según el artículo, las proyecciones indican que en 3 años el 57% de la carga de trabajo de las empresas se resolverá en la nube informática[44].

En Chile las grandes empresas relacionadas a las telecomunicaciones e informática ya se percataron del potencial de este nuevo negocio, por lo que ya desde hace tiempo han desarrollado diferentes soluciones comerciales, entre las que encontramos empresas como VTR, la cual ofrece el servicio "Play Cloud VTR", por medio del cual, el cliente obtiene en forma gratuita 4 casillas de correo

[44] Diario Estrategia. [en línea]. capturado el 6 de enero de 2014. http://www.estrategia.cl/detalle_noticia.php?cod=56705

ilimitadas, un disco virtual de 50 GB de espacio, el cual puede disfrutar gracias a la interfaz Play Cloud VTR, tener acceso a la plataforma “Tu espacio entretenido”, en la cual el usuario puede escuchar música, ver fotos, videos y acceder a sus documentos en cualquier lugar conectado a Internet. Además, puede compartir lo que desee en forma muy sencilla[45].

Por otro lado, los servicios de HP están orientados a empresas, entre los cuales encontramos servicios en que los especialistas de HP ayudan a las empresas a entender todos los aspectos de los modelos de prestación híbrida, incluyendo nubes tradicionales, privadas y públicas. Dichos servicios incluyen:

Modernización de la infraestructura SAP: Cambia la infraestructura a una infraestructura convergente altamente estandarizada, virtualizada y automatizada.

Servicios de hoja de ruta de nube para entornos SAP: ayudan a construir una estrategia y una hoja de ruta de nube para trasladar el entorno de SAP al cómputo en nube.

Sumado a lo anterior HP ofrece los servicios “HP AppSystem para SAP HANA”, los cuales consisten en permitir manejar mayores volúmenes de datos y acelerar el acceso a la información adecuada. La tecnología de computación "en memoria" permite procesar cantidades ingentes de datos en la memoria principal del servidor para conseguir resultados inmediatos a partir de análisis y transacciones.

También permite romper las barreras de las soluciones de entrega de informes sobre los almacenes de datos tradicionales, acelerar el acceso del usuario a la

[45] VTR Globalcom S.A. . [en línea]. capturado el 6 de enero de 2014. http://vtr.com/hogar/banda-ancha/servicios/correo/

información en tiempo real desde cualquier punto del ecosistema de la información de la organización y examinar esa información con mayor flexibilidad, mientras acelera el tiempo hasta la obtención de rentabilidad. Estas soluciones incluyen asistencia en terreno por partes de especialistas de HP[46].

Por otro lado, Héctor Garretón, subgerente de Productos TI de Entel Empresas, en una entrevista a diario estrategia indica que "en cloud para empresas, destaca el servicio de Correo On-demand (prestación de servicios según demanda), implementado sobre una nube privada y alojada en data centers de Entel, compatible con todas las plataformas móviles. Contamos con desarrollo completo desde 2011, y hoy tenemos más de 1.000 empresas que utilizan estos servicios, creciendo 50% en cantidad de usuarios". El gerente general Antonio Büchi agrega, que han invertido "US$10 millones al año, aproximadamente. Y estimamos un crecimiento del orden de 20% al año y un poco más incluso"[47].

Con respecto a la empresa Movistar, dentro de los servicios orientados a personas, ofrece: "mcloud móvil" y "Respaldo mcloud"[48].

Mcloud Móvil: permite explorar un disco virtual, descargar archivos a un dispositivo, desplegar los archivos soportados por el dispositivo, subir imágenes desde la galería o cámara, o cualquier otro archivo que este en el teléfono. Permite compartir documentos con otros usuarios.

[46] Hewlett-Packard Development Company, L.P. [en línea]. capturado el 7 de enero de 2014. http://www8.hp.com/cl/es/business-services/it-services.html?compURI=1077481#.Us-l4_TuKRQ.
[47] Diario Estrategia. [en línea]. capturado el 6 de enero de 2014. http://www.estrategia.cl/detalle_noticia.php?cod=56705
[48] Movistar. [en línea]. capturado el 7 de enero de 2014. https://www.mcloud.cl/cp/login/index.jsp

Respaldo mcloud: Respaldo mCloud es una herramienta que permite respaldar los archivos y carpetas del computador de manera rápida y simple. Los respaldos se realizan contra un disco Virtual mCloud, lo que te permite acceder al contenido desde cualquier lugar. Además, al usar el Disco Virtual, se puede aprovechar de compartir los archivos respaldados con diferentes contactos.

Dentro de los productos orientados a empresas, Telefónica ofrece el servicio "Video Cloud", el cual permite mantener una comunicación fluida e instantánea, tanto dentro de la empresa, como fuera de ella con clientes y proveedores a través de Llamadas de video comunicaciones, las cuales permiten mantener comunicación presencial desde una sala de telepresencia o un lugar remoto, a través de un dispositivo móvil. Manteniendo contacto permanente con colaboradores[49]. (sucursales a lo largo de Chile y el mundo). Estando presente de manera segura y a tiempo real.

Sumado al servicio anterior, también encontramos "Telefonía Cloud Backup", el cual es un servicio de respaldo de estaciones de trabajo online, en la nube de Telefónica, por medio de un agente que respalda y sincroniza los archivos seleccionados por el usuario, con este servicio, el usuario puede acceder a toda la información de la empresa desde cualquier lugar[50].

Hosting Virtual: Mediante los servicios de Cloud Computing de Telefónica Empresas se utilizar servicios bajo demanda sin la necesidad de invertir en infraestructura propia, pudiendo orientar los recursos a funciones críticas del

[49] Telefónica S.A. [en línea]. capturado el 8 de enero de 2014. http://empresa.movistar.cl/nuestros_productos/soluciones_datos_conectividad/video_cloud.php
[50] Telefónica S.A. [en línea]. capturado el 8 de enero de 2014. http://empresa.movistar.cl/nuestros_productos/soluciones_ti/telefonica_cloud_backup.php

negocio. A través de los servicios de procesamiento, almacenamiento y respaldo bajo demanda y con el apoyo de las redes de telecomunicaciones nacionales e internacionales del Grupo Telefónica, se puede disponer según se requiera de una infraestructura con altos estándares de seguridad y disponibilidad acorde a la criticidad del negocio[51].

Con respecto a PAAS (plataformas como servicio), telefónica ofrece el servicio "SmartPC". Esta solución consiste en un ambiente de trabajo que no se encuentra cargado en el computador, sino que en un servidor central que contiene, entre otras cosas, el perfil del usuario, los programas e información que utiliza y permisos asociados a las acciones que puede efectuar, es una solución de virtualización de PC desplegada desde los Data Center de Telefónica (o del cliente)[52].

Los servicios mencionados anteriormente se van adaptando según la empresa, por lo que los precios se generan previo análisis completo de los requerimientos del cliente.

3. El gran avance del Cloud Computing en Chile.

Según un artículo publicado por el grupo editorial EMB: "Un 97% de las organizaciones de nuestro país conoce el concepto de cloud computing y

[51] Telefónica S.A. [en línea]. capturado el 8 de enero de 2014. http://empresa.movistar.cl/nuestros_productos/soluciones_ti/private_cloud_computing/hosting_virtual.php.

[52] Telefónica S.A. [en línea]. [consulta: 8 de enero de 2014]. http://empresa.movistar.cl/nuestros_productos/soluciones_ti/private_cloud_computing/desktop_virtual.php

alrededor de un 46% tiene implementada o está considerando implementar una solución basada en cloud. Así lo asegura IDC, consultora que además sostiene que las actuales condiciones del mercado de TI en Chile, sumadas a los desafíos de las organizaciones, convergen en un excelente momento para la adopción de estas soluciones en el país.[53]"

Por otro lado en el mismo artículo el experto en el tema, Sergio Rademacher, señala:

"Ofrece ahorros de 10% a 40%, fundamentalmente por disminución en costos en hardware, actualizaciones, consumo de energía, soporte, mantenimiento y renovación de equipos, a lo que se suma, además, que sólo se contratan los recursos que se necesitan y el pago se realiza por uso; tal como una cuenta de teléfono"

En base a lo anterior podemos afirmar que el CC inyecta dinamismo a la actividad de las empresas ya que estas pueden obtener los recursos TI que pudiesen necesitar, en tiempo real, por lo que la gran promesa del CC, referente al dinamismo, se está cumpliendo.

Con respecto al crecimiento que ha tenido en Chile y los servicios que se demandan, la Editora Microbyte Ltda[54]. Señala: "Dado el crecimiento del mercado de Cloud Computing en Chile, algunos de los servicios TI que incluye presentan altas demandas. De acuerdo a la medición de licencias de software implementadas en este modelo, destacan las licencias de Software como Servicio

[53] Grupo editorial EMB. Tendencia TI de 2013, El gran avance de Cloud Computing en Chile. [en línea]. [consulta: 6 de diciembre de 2013].
[54] Ibid.

-SaaS- que representan un 63% frente a un 20% de soluciones PaaS y un 17% de soluciones IaaS.". Es interesante analizar este punto en particular ya que si se desea llevar cabo un negocio lucrativo relacionado con CC, lo primero que se debe tener claro es: ¿Qué están demandando los clientes?.

En el mismo artículo anteriormente mencionado, se afirma que los servicios de procesamiento y almacenamiento en cloud son otros de los más demandados en la actualidad, donde ambos apuntan a cubrir necesidades de infraestructura de las empresas. Específicamente, los servicios más solicitados son los de servidores virtuales, correo en cloud, backup de PCs y servicio de sitios webs de alta demanda, que permiten a las compañías hacer frente a altos peaks en sus sitios web sin invertir en infraestructura física. Volviendo unas páginas atrás nos podemos dar cuenta que justamente esos son los servicios que Telefónica Chile ofrece a las empresas.

La utilización de CC puede ayudar a empresas en momentos peaks como por ejemplo ventas en Ciber Monday, venta de entradas para conciertos, procesos de matrícula, entre otros.

Según la consultora IDC[55], En América Latina y en Chile, generalmente son las medianas y grandes empresas del retail, industria, educación, utilities, salud, energía, manufactura, tecnología y start-ups. Las más reticentes siguen siendo las compañías del sector financiero y bancario, producto de la normativa y regulación que las rige.

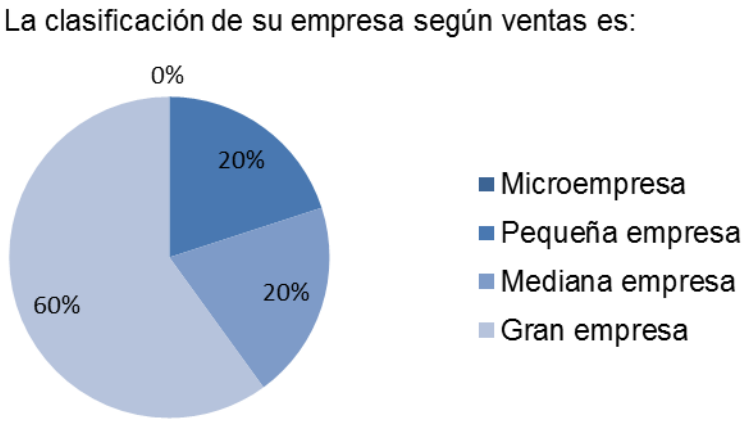
[55] International Data Corporation (IDC), IDC Semiannual Software Tracker 1H12. [en línea]. [consulta: 8 de diciembre de 2013].

4. Situación del Cloud Computing en Viña del Mar y Valparaíso

Debido a la carencia de estudios a nivel local, en el presente trabajo de tesis se ha realizado una encuesta por conveniencia a 17 empresas que cuentan con oficinas en las comunas de Viña del Mar y Valparaíso, 10 de estas empresas son consumidores o han sido consumidores de CC, mientras que las 7 empresas restantes son proveedores de CC.

Con respecto a los consumidores, la encuesta arrojó lo siguiente:

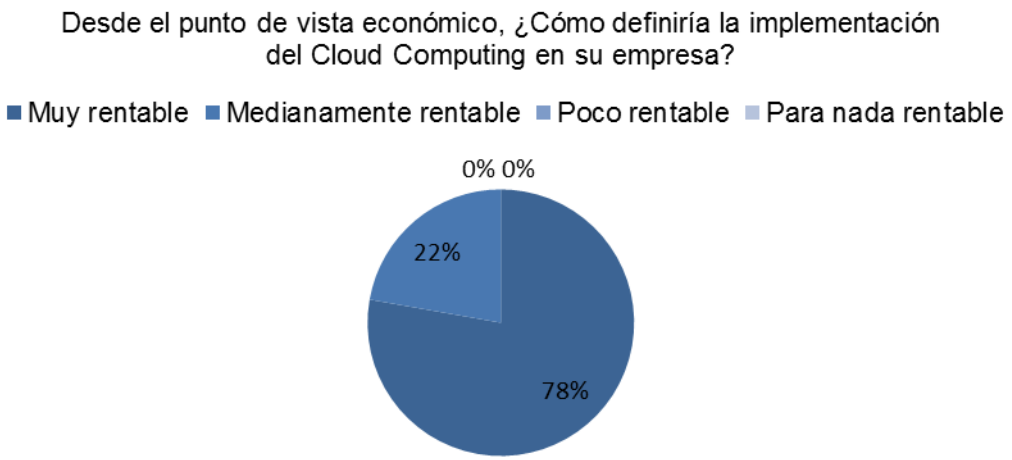
El 60% de las empresas consultadas pertenece al segmento “grandes empresas”, según clasificación por ventas anuales.



Encuesta realizada entre noviembre y diciembre de 2013, por el alumno tesista Francisco Miranda S. Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad de Valparaíso, Chile.

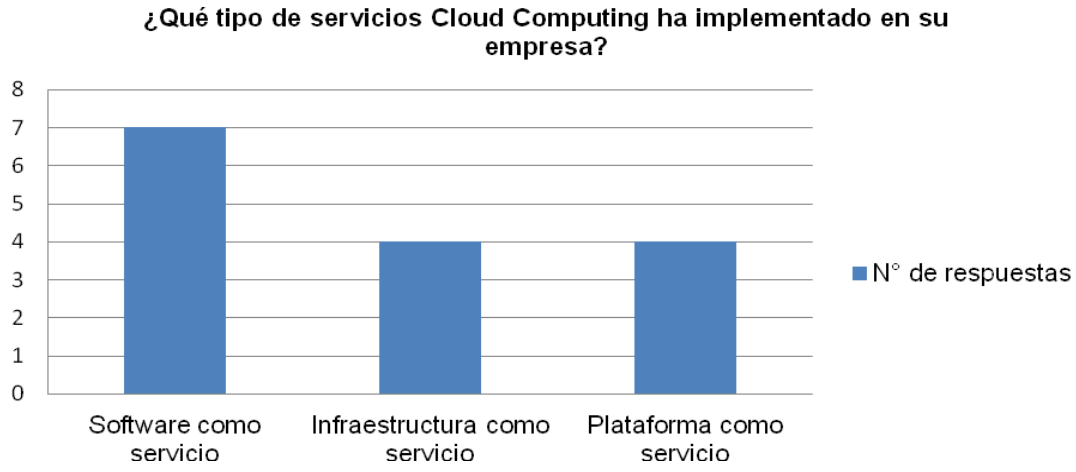
Al revisar los resultados arrojados por la pregunta: “Desde el punto de vista económico, ¿Cómo definiría la implementación del Cloud Computing en su empresa?”, nos encontramos con resultados bastante interesantes, ya que el 78%

de las empresas encuestadas considera que la implementación de CC resultó ser Muy Rentable y el restante 22% la considera medianamente rentable.



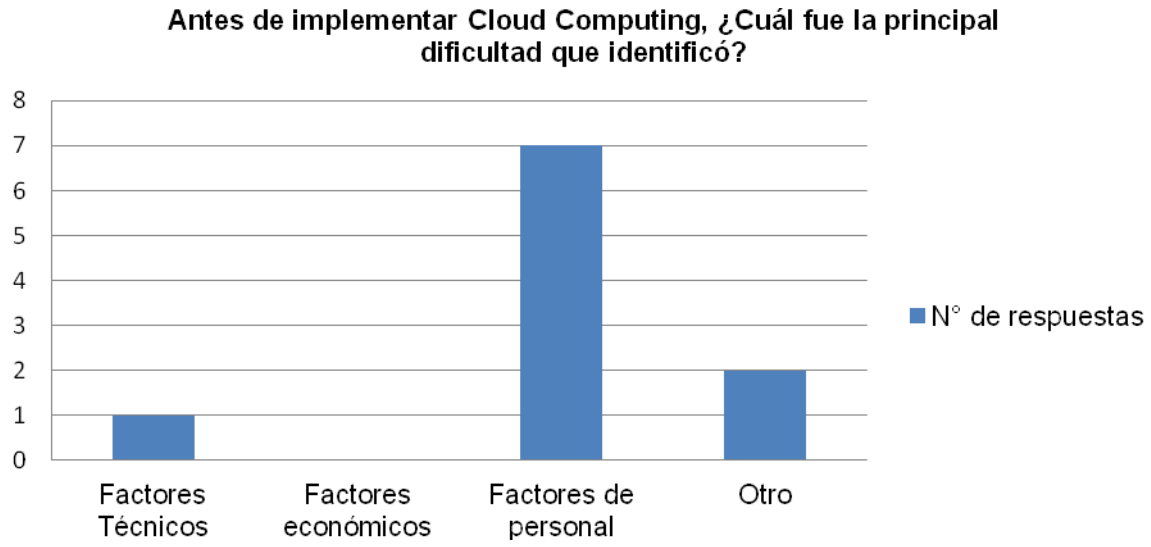
Encuesta realizada entre noviembre y diciembre de 2013, por el alumno tesista Francisco Miranda S. Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad de Valparaíso, Chile.

El 70% de las empresas indica haber implementado Software como servicio (SAAS), mientras que el 40% indica haber implementado Infraestructura como servicio y Plataforma como servicio.



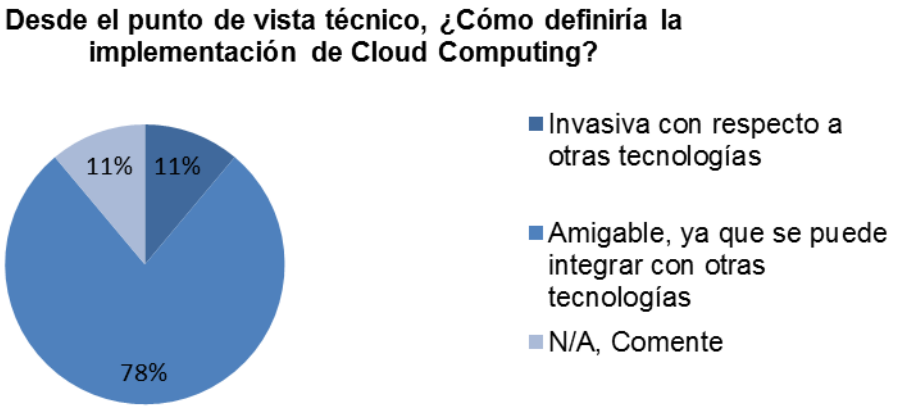
Encuesta realizada entre noviembre y diciembre de 2013, por el alumno tesista Francisco Miranda S. Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad de Valparaíso, Chile.

Antes de implementar CC, la principal dificultad que se identificó en el 70% de las empresas fueron factores relacionados con el personal.



Encuesta realizada entre noviembre y diciembre de 2013, por el alumno tesista Francisco Miranda S. Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad de Valparaíso, Chile.

Desde el punto de vista técnico, un 78% de los encuestados, considera que la implementación de CC es amigable ya que se puede integrar con otras tecnologías.

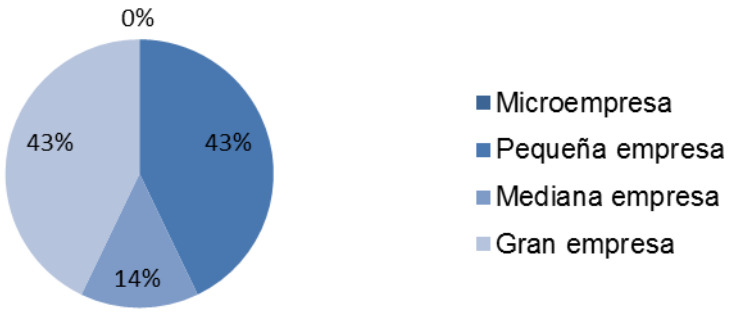


Encuesta realizada entre noviembre y diciembre de 2013, por el alumno tesista Francisco Miranda S. Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad de Valparaíso, Chile.

Un 60 % de los encuestados indica que el principal beneficio que ha significado para su empresa la implementación de CC se relaciona con la accesibilidad a la información que este brinda. Mientras que el resto de las respuestas referentes a este tema son muy dispersas.

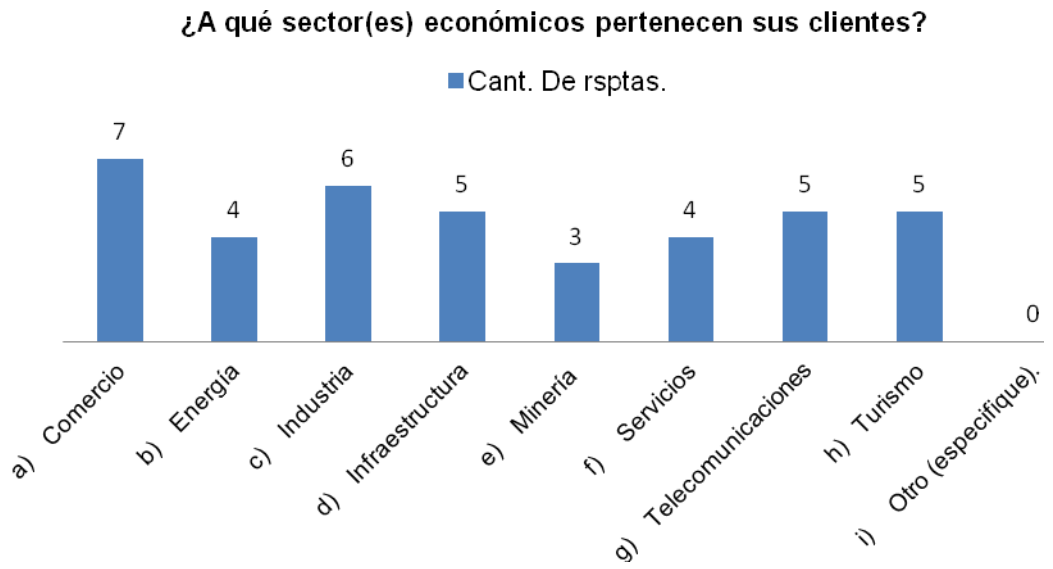
Con respecto a los proveedores, la encuesta arrojó lo siguiente: un 43% de las empresas encuestadas pertenece al segmento gran empresa, mientras que otro 43% pertenece al segmento pequeña empresa.

La clasificación de su empresa según ventas es:



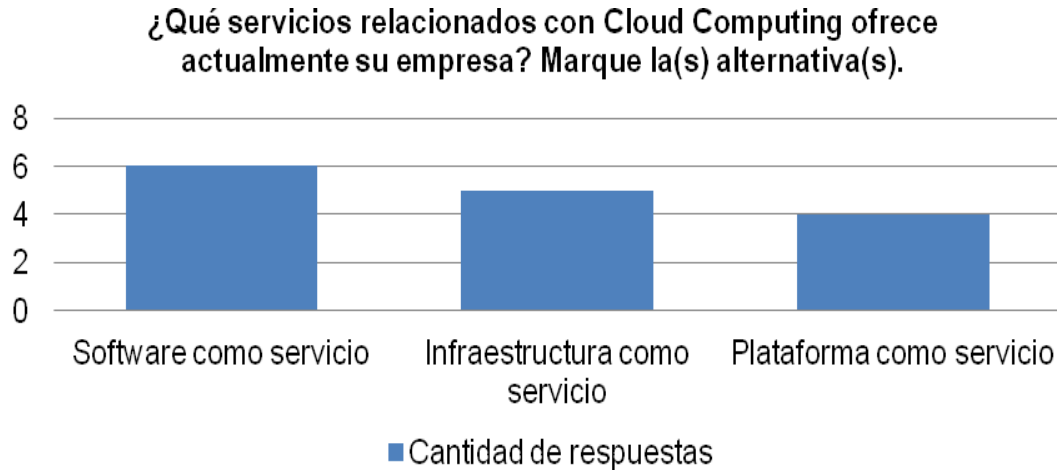
Encuesta realizada entre noviembre y diciembre de 2013, por el alumno tesista Francisco Miranda S. Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad de Valparaíso, Chile.

Con respecto a los sectores económicos a los cuales prestan servicios los proveedores de CC consultados, el resultado fue bastante disperso, como se aprecia a continuación:



Encuesta realizada entre noviembre y diciembre de 2013, por el alumno tesista Francisco Miranda S. Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad de Valparaíso, Chile.

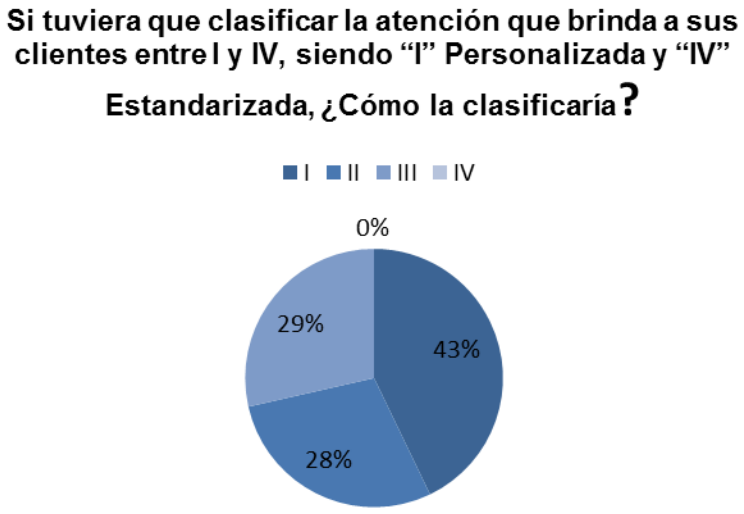
En relación a los servicios prestados por estas empresas, las respuestas estuvieron claramente inclinadas a software como servicio ya que en 6 de las 7 empresas se ofrece esta modalidad.



Encuesta realizada entre noviembre y diciembre de 2013, por el alumno tesista Francisco Miranda S. Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad de Valparaíso, Chile.

El 86% de las empresas encuestadas posee más de 20 clientes, el 50% posee más de 200 empleados.

El 71% de las empresas considera que la atención que brinda a sus clientes es más Personalizada que estandarizada.



Encuesta realizada entre noviembre y diciembre de 2013, por el alumno tesista Francisco Miranda S. Escuela de Ingeniería Comercial, Universidad de Valparaíso, Chile.

5. Información adicional.

Entre las respuestas a la pregunta abierta: ¿Qué otros servicios relacionados con Cloud Computing piensa poner a disposición de sus clientes en el futuro?, encontramos una amplia variedad de respuesta, entre las que se destacan la creación de canales de Televisión basada en internet, aplicaciones relacionadas con georeferenciación, toma de pedidos y verificación de identidad para fuerza de ventas las cuales se pueden ejecutar desde dispositivos con sistema operativo Android. Entre las respuestas el patrón común fue que las empresas encuestadas

tienen la intención de llevar el mayor número de aplicaciones a la nube, dentro de lo posible.

Una de las empresas encuestadas, en esta pregunta respondió que dentro de sus planes está la creación de plataformas integradoras que se alimentan de diferentes fuentes en tiempo real para la explotación de la información, lo que hace referencia claramente al BIG DATA, la nueva escala de manejo de información que según se indicó en el marco teórico, va de la mano con el CC.

Es importante destacar como información adicional que en muchas de empresas encuestadas se repetía la opinión referente a los altos costos de los enlaces dedicados de internet en la región de Valparaíso, con respecto a la región Metropolitana, lo que influye entre un 5% y un 7% en sus costos.

CAPÍTULO III: CASO PRÁCTICO, EMPRESA CHIP MSO LIMITADA.

1. Información general de la empresa.

Chip MSO Limitada, Rut: 76.245.264-2 es una pequeña empresa fundada el 19 de febrero del año 2013 por sus tres socios, Eduardo Olivares Méndez (Ingeniero Electrónico), Fernando Salinas Castro (Abogado) y Francisco Miranda Sandoval (Estudiante de Ingeniería Comercial) con el fin de entregar servicios en el área de las tecnologías de información, sus principales servicios son: Telefonía VOIP, Centrales telefónicas virtuales, Housing (Arriendo de espacio físico), Hosting y la creación de proyectos a la medida de cada empresa.

Entre sus principales clientes encontramos organizaciones gubernamentales ligadas al poder legislativo, grandes Hoteles y empresas ligadas al área de las comunicaciones.

2. Nuevo producto

Chip MSO Ltda. Pretende lanzar al mercado un nuevo producto llamado VoIPHotel, para entender de mejor forma el nuevo producto, se aplicará el lienzo de Canvas, descrito anteriormente en el marco teórico, el cual se detalla de la siguiente manera y se puede visualizar en los anexos[56]:

[56] Ver anexo n° 2.

2.1. Lienzo de Osterwalder aplicado al nuevo producto.

2.1.1. Segmento de mercado:

El segmento de mercado al cual está dirigido el producto son hoteles ubicados en todo Chile, con un mínimo de 20 habitaciones, los cuales requieran mejorar sus actuales sistemas de telefonía análoga.

2.1.2. Propuesta de valor:

Voip Hotel: Es un nuevo producto orientado al rubro hotelero. Dicho producto consiste en la transformación de los actuales citófonos/teléfonos de hotel en teléfonos con capacidad para emitir llamadas tanto dentro como fuera de Chile, a red fija y celulares. Este producto se ofrecemos en 2 modalidades:

Hotel que cuenta con central telefónica: se instala un aparato llamado “ATA”, el cual convierte la señal análoga en digital y permite transformar los actuales citófonos en teléfonos ip con terminación de llamadas nacionales e internacionales, manteniendo la posibilidad de comunicación interna gratuita con recepción.

Hotel que no cuenta con central telefónica: se instala una central telefónica virtual junto con un “ATA” para luego instalar los respectivos teléfonos, habilitando todas las habitaciones que se desee con terminación de llamadas nacionales e internacionales, manteniendo la posibilidad de comunicación interna gratuita con recepción. La gran ventaja de este servicio consiste en que el cliente no tiene necesidad de adquirir costosas centrales telefónicas, ya que funciona por medio de centrales telefónicas virtuales, las cuales son aplicaciones instaladas en

servidores de Chip Mso Ltda. Por lo que el cliente sólo necesita conectar los teléfonos IP (previamente configurados) y con eso ya tiene acceso al servicio de telefonía.

A los servicios antes mencionados se les adiciona la instalación de un software de licencia libre, el cual permite realizar de manera fácil y eficiente los cobros por las llamadas emitidas por los huéspedes.

El servicio telefónico mensual es provisto por Chip MSO Ltda., lo que permite al cliente acceder a las mejores tarifas del mercado. Como por ejemplo: $ 35 + IVA/min para llamadas a teléfonos móviles dentro de Chile y $ 19 + IVA/min para llamadas a teléfonos fijos dentro de Chile

De esta manera, el cliente puede ofrecer en todas sus habitaciones el servicio de llamadas a todo destino, es decir tanto a Chile como al extranjero, a líneas fijas y móviles, poder cobrar un módico precio por dichas llamadas (competitivo con cualquier centro de llamados) y generar una excelente rentabilidad gracias a las tarifas entregadas.

Sumado a lo anterior, Chip MSO Ltda. entrega soporte permanente, tanto en temas referentes a instalación de equipos, software, capacitación de personal y tráfico de llamadas.

2.1.3. Canales:

Venta directa a través de vendedores en terreno y publicidad por internet.

2.1.4. Relaciones con clientes:

Relación muy personalizada, percatándose en terreno de las necesidades del cliente para luego crear soluciones a medida.

Las relaciones con los clientes se basan en la excelencia de los servicios otorgados y en la completa disposición a solucionar problemas.

2.1.5. Fuentes de ingresos:

Se identifican principalmente 3 fuentes de ingresos para el presente producto: venta de centrales telefónicas virtuales, venta de servicio de mantenimiento trimestral de las centrales y venta de tráfico telefónico.

2.1.6. Recursos clave:

Los recursos clave necesarios para llevar a cabo la actividad son: personal especializado en telefonía IP y redes, fuerza de ventas, un servidor y servicio de housing.

2.1.7. Actividades clave:

Las actividades clave para entregar el nuevo producto son:

- Movilizar fuerza de venta a los diferentes hoteles, partiendo por la quinta región para generar presupuestos a la medida de cada cliente.
- Realizar las actividades técnicas tales como programación e instalación de centrales telefónicas virtuales.
- Abastecerse de terminación de llamadas nacionales e internacionales.
- Realizar mantenimiento a las centrales telefónicas virtuales de los clientes.

2.1.8. Asociaciones clave:

Empresas proveedoras de terminación de llamadas como Tecnoera S.A.

Empresas de telefonía fija y móvil.

Empresas proveedoras de aparatos para telefonía IP y hardware en general como Kuhn S.A.

Empresas proveedoras de servicio de housing para el nuevo servidor como iHosting Servicios Internet Ltda.

2.1.9. Estructura de costos:

Dentro de los costos se encuentran costos vijos y variables los que se detallan a continuación:

Costos fijos:

Electricidad, Servicio de Housing, Pago de Vendedor (parte fija) y Depreciación del servidor.

Costos Variables: Pago de Vendedor (parte variable), tráfico de Minutos, pago de Programador/Instalador.

Cada uno de los costos se detalla en la evaluación financiera, a continuación.

2.2. Evaluación financiera para el lanzamiento del nuevo producto.

Dentro de los servicios relacionados con VoipHotel se puede mencionar:

Venta de centrales telefónicas virtuales.

Venta de tráfico para llamadas a teléfonos móviles como a teléfonos fijos, tanto nacionales como internacionales.

Servicio de mantención trimestral de la central telefónica virtual.

Para vender dichos servicios se considera lo siguiente:

- Contratación de vendedor en terreno.
- Compra de un servidor para alojar hasta 40 centrales telefónicas virtuales de 20 anexos cada una o su equivalente.
- Contratación de servicio de Housing, el cual consiste en alojar un servidor propio en instalaciones de una empresa externa que cuenta con normativa TIER III, lo que permite entregar un servicio óptimo.
- Se cuenta con los servicios del programador e instalador actualmente contratado por Chip MSO Ltda.
- Compra de tráfico telefónico a la empresa Tecnoera S.A.
- Tasa de impuesto a la renta: 20%.

A continuación se presenta el flujo de caja propuesto para el nuevo producto:

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
Cantidades estimadas						
Minutos a tel. Fijos	20000	24000	28800	34560	41472	49766
Minutos a tel. Móviles	25000	30000	36000	43200	51840	62208
Centrales Virtuales vendidas	1	2	2	3	3	3
Total instaladas	1	3	5	8	11	14

	Trimestre 0	**Trimestre 1**	**Trimestre 2**
Ingresos		**$ 2.134.000**	**$ 3.343.000**
Venta de minutos		$ 1.255.000	$ 1.506.000
Terminación fija		$ 380.000	$ 456.000
Terminación móvil		$ 875.000	$ 1.050.000
Venta de centrales		$ 800.000	$ 1.600.000
Venta mantención		$ 79.000	$ 237.000
Costos	**-$ 730.013**	**-$ 1.757.771**	**-$ 2.077.746**
Servidor	-$ 730.013		
Housing		-$ 287.395	-$ 287.395
Minutos red fija		-$ 49.975	-$ 59.970
Minutos móviles		-$ 375.000	-$ 450.000
Electricidad		-$ 60.000	-$ 60.000
Vendedor parte fija		-$ 750.000	-$ 750.000
Vendedor parte variable		-$ 54.900	-$ 129.880
Programador/Instalador		-$ 144.000	-$ 304.000
Depreciación Servidor		-$ 36.501	-$ 36.501
Utilidad antes de impuesto	**-$ 730.013**	**$ 376.229**	**$ 1.265.254**
Impuesto a la renta		**$ 75.246**	**$ 253.051**
Utilidad después de impuesto	**-$ 730.013**	**$ 300.984**	**$ 1.012.204**
Depreciación Servidor		$ 36.501	$ 36.501
Flujo de caja neto	**-$ 730.013**	**$ 337.484**	**$ 1.048.704**
VAN	**$ 3.408.378**		
TIR	**111%**		

Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
$ 3.802.200	**$ 5.200.640**	**$ 5.871.368**	**$ 6.628.842**
$ 1.807.200	$ 2.168.640	$ 2.602.368	$ 3.122.842
$ 547.200	$ 656.640	$ 787.968	$ 945.562
$ 1.260.000	$ 1.512.000	$ 1.814.400	$ 2.177.280
$ 1.600.000	$ 2.400.000	$ 2.400.000	$ 2.400.000
$ 395.000	$ 632.000	$ 869.000	$ 1.106.000
-$ 2.205.716	**-$ 2.576.880**	**-$ 2.763.076**	**-$ 3.351.654**
-$ 287.395	-$ 287.395	-$ 287.395	-$ 287.395
-$ 71.964	-$ 86.357	-$ 103.628	-$ 124.354
-$ 540.000	-$ 648.000	-$ 777.600	-$ 933.120
-$ 60.000	-$ 60.000	-$ 60.000	-$ 60.000
-$ 750.000	-$ 750.000	-$ 750.000	-$ 750.000
-$ 123.856	-$ 196.627	-$ 187.953	-$ 552.284
-$ 336.000	-$ 512.000	-$ 560.000	-$ 608.000
-$ 36.501	-$ 36.501	-$ 36.501	-$ 36.501
$ 1.596.484	**$ 2.623.760**	**$ 3.108.292**	**$ 3.277.188**
$ 319.297	**$ 524.752**	**$ 621.658**	**$ 655.438**
$ 1.277.188	**$ 2.099.008**	**$ 2.486.633**	**$ 2.621.750**
$ 36.501	$ 36.501	$ 36.501	$ 36.501
$ 1.313.688	**$ 2.135.509**	**$ 2.523.134**	**$ 2.658.251**

El Valor actual neto del proyecto es de $ 3.408.378 (tres millones cuatrocientos ocho mil trescientos setenta y ocho pesos), considerando una tasa requerida por los inversionistas de 24% trimestral.

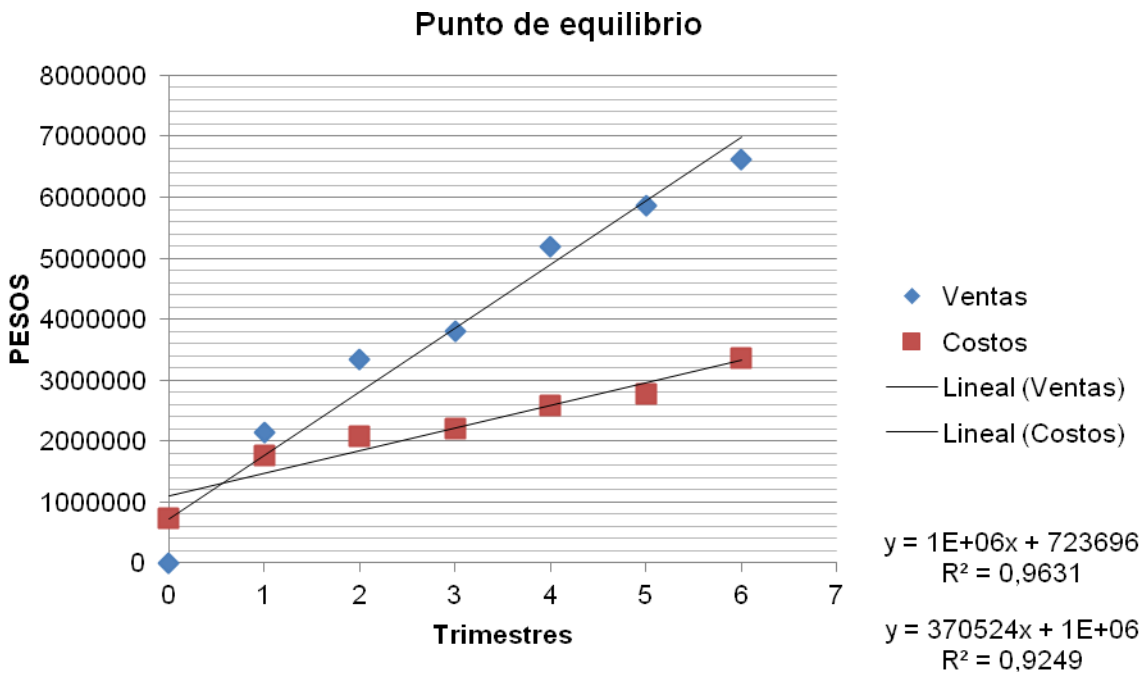
En tanto que la tasa interna de retorno del proyecto alcanza un porcentaje de 111% trimestral.

La estructura de gastos fijos y variables, como también el cálculo del punto de equilibrio, se presentan a continuación:

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
Gastos Fijos	**$ 1.133.896**	**$ 1.133.896**	**$ 1.133.896**
Electricidad	$ 60.000	$ 60.000	$ 60.000
Housing	$ 287.395	$ 287.395	$ 287.395
Vendedor parte fija	$ 750.000	$ 750.000	$ 750.000
Depreciación servidor	$ 36.501	$ 36.501	$ 36.501
Gastos variables	**$ 623.875**	**$ 943.850**	**$ 1.071.820**
Vendedor parte variable	$ 54.900	$ 129.880	$ 123.856
Minutos	$ 424.975	$ 509.970	$ 611.964
Programador/Instalador	$ 144.000	$ 304.000	$ 336.000

Trimestre 4	Trimestre 5	Trimestre 6
$ 1.133.896	**$ 1.133.896**	**$ 1.133.896**
$ 60.000	$ 60.000	$ 60.000
$ 287.395	$ 287.395	$ 287.395
$ 750.000	$ 750.000	$ 750.000
$ 36.501	$ 36.501	$ 36.501
$ 1.442.984	**$ 1.629.181**	**$ 2.217.758**
$ 196.627	$ 187.953	$ 552.284
$ 734.357	$ 881.228	$ 1.057.474
$ 512.000	$ 560.000	$ 608.000

En base a los datos anteriores se procedió a calcular y graficar el punto de equilibrio, el cual se presenta a continuación:



El punto de equilibrio se presenta cuando las ventas alcanzan $1.380.277 (un millón trescientos ochenta mil doscientos setenta y siete pesos)

CONCLUSIONES

Respondiendo a los objetivos de la presente tesis podemos afirmar lo siguiente:

1. **Con respecto al mercado del CC en las comunas de Viña del Mar y Valparaíso.**

El 80 % de las empresas encuestadas pertenece al segmento Gran empresa o Mediana empresa, el 78 % indicó que la implementación de CC fue muy rentable para la empresa, el 22% restante indicó que la implementación fue medianamente rentable, ninguna empresa afirmó que la implementación haya sido poco rentable o para nada rentable, lo cual nos indica que desde el punto de vista económico, implementar CC es muy atractivo para las empresas de la zona estudiada. Sumado a lo anterior, desde el punto de vista técnico, un 78% de los encuestados, considera que la implementación de CC es amigable ya que se puede integrar con otras tecnologías.

En base a la información presentada en la investigación es importante destacar que en todas las grandes empresas encuestadas que han implementado sistemas en base a CC la principal dificultad que identificaron antes de su implementación, han sido factores de personal, por lo que al momento de ofrecer servicios CC a este tipo de empresas es muy importante ayudar a las organizaciones a solucionar el problema de la capacitación de personal para la utilización de estas nuevas herramientas.

2. **Con respecto a la industria del CC en las comuna de Viña del Mar y Valparaíso.**

El 57% de las empresas encuestadas pertenece al segmento Mediana o gran empresa.

En relación a los servicios prestados por estas empresas, las respuestas estuvieron inclinadas a Software como Servicio, ya que 6 de 7 empresas indicaron proveer este servicio, lo que es congruente con los datos entregados por la Editora Microbyte Ltda[57] en donde destacan las licencias de Software como Servicio que representan un 63% frente a un 20% de soluciones PaaS y un 17% de soluciones IaaS. Por lo que podemos concluir que el servicio más solicitado es Software como Servicio (SaaS).

Dentro de los productos entregados por dichas empresas encontramos una amplia variedad de soluciones, más del 70% de ellas apuesta por el desarrollo de soluciones a la medida de sus clientes, tanto las grandes empresas como las pequeñas empresas proveedoras.

Es importante destacar que como se detalló en la investigación, grandes empresas como Telefónica Chile S.A, VTR Globalcom S.A. Y Entel S.A. ya cuentas con productos basados en Cloud, tanto para personas como para empresas. Como se indicaba, en Chile el 46% de las empresas tiene implementada o implementará una solución basada en Cloud, dentro de 3 años el 57% de la carga de trabajo se volverá a la nube, de esto se puede afirmar que aún hay mucho camino por delante para el afianzamiento de esta tecnología, en Chile

[57] Ibid.

las grandes empresas proveedoras tienen una variada oferta de productos los cuales muestran la mayor parte de las bondades del CC, lo cual es congruente con los estudios presentados en la investigación, los cuales muestran el gran avance que ha tenido nuestro país en esta materia.

En vista de la gran competencia que se está formando, es importante que las pequeñas y medianas empresas ligadas al área puedan desarrollar productos sólidos, los cuales tengan en parte componentes que puedan masificarse, para de esta manera reducir costos y a la vez componentes que puedan ser desarrollados a la medida de cada empresa. Esta estrategia la están llevando a cabo la mayoría de las grandes empresas proveedoras, sin embargo las pequeñas empresas proveedoras, aún no tienen una oferta clara de servicios, almenos en las comunas investigadas.

3. Viabilidad Económica y Técnica en las empresas para implementar el CC.

Según los datos entregados, en las empresas es muy viable económicamente implementar CC, ya que un 78% de las empresas lo considera muy rentable, sumado a lo anterior, ninguna empresa encuestada considera el factor económico como la principal dificultad al momento de su implementación y desde el punto técnico sólo 1 de cada 7 empresas considera que la principal dificultad al momento de su implementación se debió a factores técnicos.

Tomando como ejemplo el caso práctico, con el nuevo producto VoIPHotel, el cual se basa en tecnología Cloud, ya que su sistema de administración funciona desde la nube y las centrales telefónicas virtuales son accesible desde cualquier

ubicación con acceso a internet, cuya implementación para 20 anexos no debiese demorar más de 16 horas hombre, lo que resulta mucho más rápido que una central telefónica tradicional, según nos indica el experto Eduardo Olivares Méndez, por lo que resulta mucho más viable técnica y económicamente.

Desde el punto de vista económico, un aspecto desfavorable de proveer servicio de CC desde la región de Valparaíso son los altos costos de los enlaces dedicados de internet en comparación con la región de Valparaíso, lo que puede hacer variar a lo menos un 5% los costos de un negocio relacionado con CC, según indicaron los encuestados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cobo, Juan. El concepto de tecnologías de la información; Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. Septiembre 2009. Vol. 14 – Núm. 27. 306 p.

2. Valero, Ariel. CRM: la vitamina que tu empresa necesita para mantenerse con una clientela saludable. [en línea]. *Ideas para Pymes* www.ideasparapymes.com. septiembre de 2011. < http://www.ideasparapymes.com/contenidos/clientes-crm-pymes-customer-relationship-management.html> [Consulta 2 de Julio de 2013].

3. Laudon, Kenneth y Laudon, Jane. Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital. Décima edición. Pearson Education, 2008. 61 p.4. McKinsey & Company (McKinsey Global Institute). Big Data: The next frontier for innovation, competition and opportunity. [en línea]. p 1, Mayo de 2011. <http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/big_data_the_next_frontier_for_innovation > [consulta: 30 de junio de 2013].

4. Gartner consultores. The importance of Big Data: A definition. [en línea]. Junio 2012. <http://www.gartner.com/id=2057415> [consulta: 28 de junio de 2013].

5. García, Emilio. Sobre el concepto de Big Data. [En línea]. CNIS. p. 8. Boletín CNIS n° 8. 2012. <http://www.cnis.es/index.php?option=com_content&view=article&id=434:concepto-big-data&catid=47:noticias-boletin cnis&Itemid=57> [consulta: 1 Julio de 2013].

6. Vermesan, O y Harrison, M y Kalaboukas, K y Tomasella, M y Wouters, K y Gusmeroli, S y Haller, S. Vision and Challenges in Realising the Internet of Things. Publicación de la comisión Europea, Luxemburgo, 2010. Pp. 41-47.

7. Urueña, Alberto. Cloud Computing: Retos y Oportunidades. Deloitte, 2012. 334 p.

8. Mell, Peter y Grance, Timothy. “The NIST Definition of Cloud Computing”. [en línea]. Publicación de National Institute of Standards and Technology, U.S.A. pp. 7-8. <http://csrc.nist.gov/publications/ nistpubs/800-145/SP800-145.pdf> [consulta: 28 de junio de 2013].

9. Armbrust, M. y Fox, A. y Griffith, R. y Joseph, A. y Katz, R. y Konwinski, A. y Lee, G. y Patterson, D. y Rabkin, A. y Stoica, I. y Zaharia. Above the Clouds: A Berkeley View of Cloud Computing. Publicación de la Universidad de Berkeley, U.S.A., 2009. p. 6.

10. ETICOM (Asociación de Empresarios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Andalucía). Cómo desarrollar el modelo de negocios en cloud computing. Noviembre de 2012, España. p 4.

11. Fundación Ideas. [en línea]. Cloud Computing, Retos y oportunidades. P. 11, 2011.

12. Observatorio Regional de Sociedad de la Información en Castilla y León (ORSI). [en línea]. Cloud Computing: La Tecnología como Servicio. P. 16, 2010. <http://www.orsi.jcyl.es/web/jcyl/ORSI/es/Plantilla100Detalle/1262860952313/1262860952313/12 84152333822/Redacción> [consulta: 6 de julio de 2013].

13. Acrónimo en inglés de *infraestructura as a service*.

14. Torres, Jordi. Del Cloud Computing Al Big Data. Primera edición. España: Editorial UOC, 2012. p 10.

15. Fundación de la Innovación Bankinter. Cloud Computing: La tercera ola de las Tecnologías de la Información. España, 2010. 123 p.

16. Osterwalder, Alexander y Pigneur, Yves. Business Model Generation. 1ª ed. España: Deusto, 2010. 14 p.

17. Amit, Raphael y Zott Christoph. "Value creation in e-business". Vol. 22. Strategic Management Journal, 6 de junio de 2001. 511 p.

18. Linder, J. and S. Cantrell. Changing Business Models: Surveying the Landscape. Accenture Institute for Strategic Change, 2000. 'Digital File'. 2 p.

19. Ricart, Joan. Modelo de Negocio: El eslabón perdido en la dirección estratégica. Universia Business Review, 2009. 'Digital File'. 15 p.

20. Servicio de Impuestos internos [en línea], http://www.sii.cl/contribuyentes/contribuyentes.htm.

21. Van der Zwet Jelle Frank y in't Veld Vincent, Evolución del Mercado Cloud en Europa Parámetros de éxito: mejores prácticas de los proveedores de hosting. [White Paper]. 2013. 5 P.

22. El Dínamo. Chile continúa siendo líder en "Cloud Computing. 29 de agosto de 2012.

23. Diario Estrategia. [en línea]. capturado el 6 de enero de 2014. http://www.estrategia.cl/detalle_noticia.php?cod=56705

24. VTR Globalcom S.A. . [en línea]. capturado el 6 de enero de 2014. http://vtr.com/hogar/banda-ancha/servicios/correo/

25. Hewlett-Packard Development Company, L.P. [en línea]. capturado el 7 de enero de 2014. http://www8.hp.com/cl/es/business-services/it-services.html?compURI=1077481#.Us-l4_TuKRQ.

26. Diario Estrategia. [en línea]. capturado el 6 de enero de 2014. http://www.estrategia.cl/detalle_noticia.php?cod=56705

27. Movistar. [en línea]. capturado el 7 de enero de 2014. https://www.mcloud.cl/cp/login/index.jsp

28. Telefónica S.A. [en línea]. capturado el 8 de enero de 2014. http://empresa.movistar.cl/nuestros_productos/soluciones_datos_conectividad/video_cloud.php

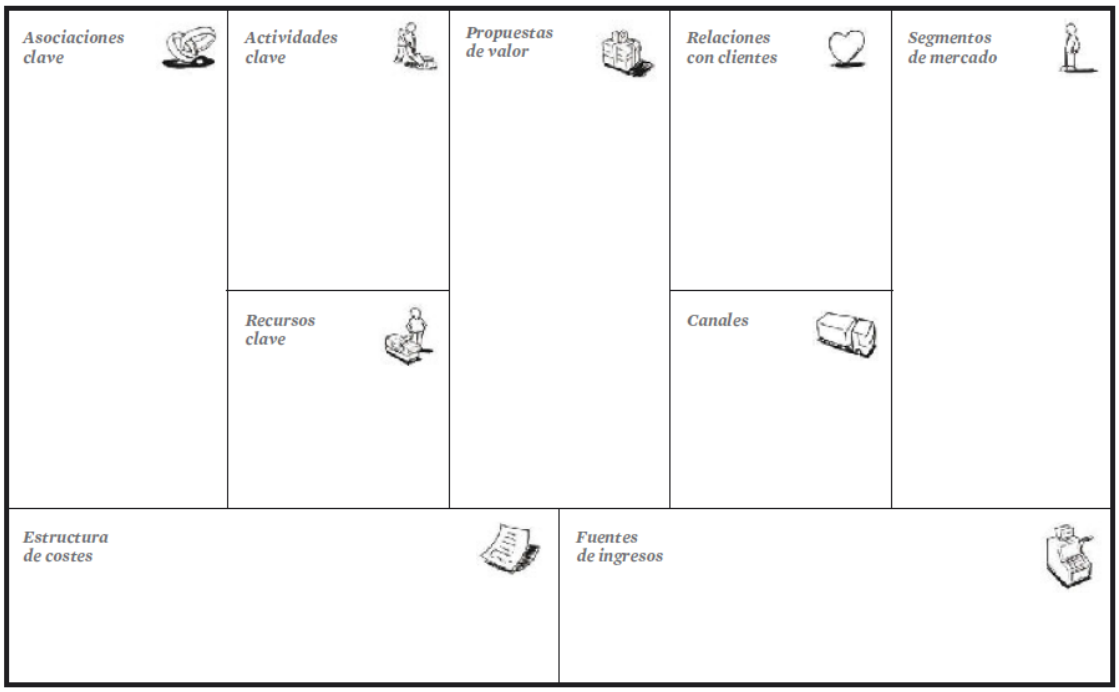
29. Telefónica S.A. [en línea]. capturado el 8 de enero de 2014. http://empresa.movistar.cl/nuestros_productos/soluciones_ti/telefonica_cloud_backup.php

30. Telefónica S.A. [en línea]. capturado el 8 de enero de 2014. http://empresa.movistar.cl/nuestros_productos/soluciones_ti/private_cloud_computing/hosting_virtual.php.

ANEXOS

Anexo n° 1: Lienzo de Osterwalder.

Plantilla para el lienzo del modelo de negocio



Fuente: Osterwalder, Alexander y Pigneur, Yves. Business Model Generation. 1ª ed. España: Deusto, 2010. 44 p.

Anexo n° 2: Lienzo de Osterwalder aplicado VoIPHotel.

44 *Plantilla para el lienzo del modelo de negocio*

<table>
<tr>
<td rowspan="2">Asociaciones clave

Tecnoera S.A.

Emp. De telefonía fija y móvil.

Kuhn S.A.

iHosting

Servicios

Internet Ltda.</td>
<td>Actividades clave

*</td>
<td rowspan="2">Propuestas de valor

Voip Hotel</td>
<td>Relaciones con clientes

Relación muy personalizada.

Basada en la excelencia y disposición.</td>
<td rowspan="2">Segmentos de mercado

Hoteles ubicados en todo Chile, con un mínimo de 20 habitaciones, los cuales requieran mejorar sus actuales sistemas de telefonía análoga.</td>
</tr>
<tr>
<td>Recursos clave

Personal técnico, fuerza de ventas, un servidor y servicio de housing.</td>
<td>Canales

Venta directa a través de vendedores en terreno y publicidad</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Estructura de costes

Electricidad, Servicio de Hosuing, Pago de Vendedor (parte fija) y Depreciación del servidor.

Costos Variables: Pago de Vendedor (parte variable), tráfico de Minutos, pago de Programador/Instalador.</td>
<td colspan="3">Fuentes de ingresos

Venta de centrales telefónicas virtuales, venta de servicio de mantenimiento de las centrales y venta de tráfico telefónico.</td>
</tr>
</table>

*

- Movilizar fuerza de venta a los diferentes hoteles, partiendo por la quinta región para generar presupuestos a la medida de cada cliente.
- Realizar las actividades técnicas tales como programación e instalación de centrales telefónicas virtuales.
- Abastecerse de terminación de llamadas nacionales e internacionales.
- Realizar mantenimiento a las centrales telefónicas virtuales de los clientes.

Anexo n° 3: Entrevista a Proveedores.

Entrevista a proveedores (Industria)

Documento preparado exclusivamente para apoyar el proyecto de tesis del alumno Francisco Miranda Sandoval, Rut: 17.479.057-4.

Fecha:	
Nombre de la empresa:	
Rut:	
Nombre del entrevistado:	
Cargo:	

1.- ¿Cuál es la misión, visión y valores de su empresa?

2.- La clasificación de su empresa según ventas es:

a) Microempresa (UF anuales <2.400)
b) Pequeña empresa (2400 =< UF anuales <= 25.000)
c) Mediana empresa (25.000< UF anuales <= 100.000)
d) Gran empresa (UF anuales > 100.000)

3.- ¿Qué servicios relacionados con Cloud Computing ofrece actualmente su empresa? Marque la(s) alternativa(s).

a) Software como servicio.
b) Infraestructura como servicio.
c) Plataforma como servicio.

4.- ¿A cuántas empresas entrega sus servicios actualmente?

a) Menos de 10
b) Entre 10 y 20
c) Más de 20

5.- ¿A qué sector(es) económicos pertenece sus clientes?

a) Comercio
b) Energía
c) Industria
d) Infraestructura
e) Minería
f) Servicios
g) Telecomunicaciones
h) Turismo
i) Otro (especifique).

6.- ¿Cuántos empleados tiene su empresa?

7.- Si tuviera que clasificar la atención que brinda a sus clientes entre I y IV, siendo "I" Personalizada y "IV" Estandarizada, ¿Cómo la clasificaría?

8.- ¿Cuáles son los principales beneficios que usted cree que genera a sus clientes la implementación de Cloud Computing?

9.- ¿Qué otros servicios relacionados con Cloud Computing piensa poner a disposición de sus clientes en el futuro?

Anexo n° 4: Entrevista a Clientes.

Entrevista a clientes (Mercado)

Documento preparado exclusivamente para apoyar el proyecto de tesis del alumno Francisco Miranda Sandoval, Rut: 17.479.057-4.

Fecha:	
Nombre de la empresa:	
Rut:	
Nombre del entrevistado:	
Cargo:	

1.- La clasificación de su empresa según ventas es:

a) Microempresa (UF anuales <2.400)
b) Pequeña empresa (2400 =< UF anuales <= 25.000)
c) Mediana empresa (25.000< UF anuales <= 100.000)
d) Gran empresa (UF anuales > 100.000)

2.- ¿Qué tipo de servicios Cloud Computing ha implementado en su empresa?

a) Software como servicio
b) Hardware como servicio
c) Plataforma como servicio

3.- Desde el punto de vista económico, ¿Cómo definiría la implementación del Cloud Computing en su empresa?

a) Muy rentable
b) Medianamente rentable
c) Poco rentable

d) Para nada rentable

4.- Desde el punto de vista técnico, ¿Cómo definiría la implementación de Cloud Computing?

a) Invasiva con respecto a otras tecnologías.
b) Amigable, ya que se puede integrar con otras tecnologías.
c) N/A, Comente.

5.- Antes de implementar Cloud Computing, ¿Cuál fue la principal dificultad que identificó?

a) Factores técnicos
b) Factores económicos
c) Factores de personal
d) Otra, especifique.

6.- ¿Cuál es el principal beneficio que ha significado a su empresa implementar Cloud Computing?