



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Estrategias de adopción del modelo Nube Pública para
empresas en Perú que cuenten con acceso a Internet**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR

Victor Omar MENDOZA CIPRIAN

ASESOR

John Ledgard TRUJILLO TREJO

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Mendoza, V. (2018). *Estrategias de adopción del modelo Nube Pública para empresas en Perú que cuenten con acceso a Internet*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios autor/ asesor

| Datos de autor | |
|----------------------------------|---|
| Nombres y apellidos | Victor Omar Mendoza Ciprian |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 45939282 |
| URL de ORCID | ----- |
| Datos de asesor | |
| Nombres y apellidos | John Ledgard Trujillo Trejo |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 06187585 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0002-0563-4809 |
| Datos del jurado | |
| Presidente del jurado | |
| Nombres y apellidos | Jorge Luis Zavaleta Campos |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 09696217 |
| Miembro del jurado 1 | |
| Nombres y apellidos | Jorge Santiago Pantoja Collantes |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 06254022 |
| Datos de investigación | |
| Línea de investigación | A.3.3.6. Análisis y diseño de sistemas. |

| | |
|--|---|
| Grupo de investigación | No aplica |
| Agencia de financiamiento | Sin financiamiento |
| Ubicación geográfica de la investigación | Edificio: Empresa de Telecomunicaciones OPTICAL TECHNOLOGIES SAC País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: San Isidro Av. José Galvez Barrenechea 535, Cercado de Lima 15036 Latitud: -12.096454236672983 Longitud: -77.01241489893502 |
| Año o rango de años en que se realizó la investigación | Marzo 2018 - octubre 2018 |
| URL de disciplinas OCDE | Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04 Telecomunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.05 |



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Acta de Sustentación del
Trabajo de Suficiencia Profesional

Siendo las 18:07 horas del día 20 de diciembre del año 2018, se reunieron los docentes designados como Miembros de Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, presidido por el Ing. Zavaleta Campos Jorge Luis (Presidente), Lic. Pantoja Collantes Jorge Santiago (Miembro) y el Lic. Trujillo Trejo John Ledgard (Miembro Asesor) para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional Intitulado: **“ESTRATEGIAS DE ADOPCION DEL MODELO NUBE PUBLICA PARA EMPRESAS EN PERU QUE CUENTAN CON ACCESO A INTERNET”**, por el Bachiller: **Mendoza Ciprian, Victor Omar**; para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Acto seguido de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, el Presidente invitó al Bachiller a dar las respuestas a las preguntas establecida por los miembros del Jurado.

El Bachiller en el curso de sus intervenciones demostró pleno dominio del tema, al responder con acierto y fluidez a las observaciones y preguntas formuladas por los señores miembros del Jurado.

Finalmente habiéndose efectuado la calificación correspondiente por los miembros del Jurado, el Bachiller obtuvo la nota de 17 (En letras) diecisiete.....

A continuación el presidente del jurado el Ing. Zavaleta Campos Jorge Luis, declara al Bachiller Ingeniero de Sistemas.

Siendo las 19:10 horas, se levantó la sesión.

Presidente

Ing. Zavaleta Campos Jorge Luis

Miembro

Lic. Pantoja Collantes Jorge Santiago

Miembro Asesor

Lic. Trujillo Trejo John Ledgard

FICHA CATALOGRÁFICA

ESTRATEGIAS DE ADOPCIÓN DEL MODELO NUBE PÚBLICA PARA
EMPRESAS EN PERÚ QUE CUENTEN CON ACCESO A INTERNET.

AUTOR: MENDOZA CIPRIAN VICTOR OMAR

ASESOR: TRUJILLO TREJO JOHN LEDGARD

LIMA – PERU, 2018

Título Profesional/Grado Académico: Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Área/Programa/Línea de Investigación: Ingenierías / Tecnología de Información y
Comunicación / Ingeniería de Software

Pregrado: Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Facultad de Ingeniería de
Sistemas e Informática – Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Formato 28 x 20 cm

Páginas: xii, 79

DEDICATORIA

A mi madre

Le dedico este trabajo

Inspirado en su amor y dedicación

Confiado en que me acompañe muchos años más

Imagino que estarás contenta de saber que el

Amor que sientes por tu familia ha dado sus frutos en abundancia.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi asesor John Ledgard Trujillo Trejo, por su dedicación, motivación, criterio y aliento. Ha hecho fácil lo difícil. Ha sido un privilegio poder contar con su guía y ayuda.

Gracias a la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y de la Escuela Profesional de Ingeniería de Software de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNMSM, por ayudar a los alumnos, con experiencia laboral, brindando los mecanismos para posibilitar el acceso al programa de titulación en Ingeniería de Sistemas y en Ingeniería de Software mediante la elaboración del trabajo de suficiencia profesional; y así mismo, por preparar a los bachilleres en la obtención del Título Profesional de Ingeniero de Sistemas y de Ingeniero de Software.

Gracias a mis compañeros bachilleres en Ingeniería de Sistemas y en Ingeniería de Software, por su feedback, apoyo, colaboración y conocimiento; lo que nos permitió afrontar con éxito los trabajos grupales, presentaciones, exámenes y reuniones que posibilitaron aprobar satisfactoriamente los cursos preliminares.

Finalmente, gracias a mi familia, mi novia y amigos, sin quienes este esfuerzo no hubiera sido posible.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESTRATEGIAS DE ADOPCIÓN DEL MODELO NUBE PÚBLICA PARA
EMPRESAS EN PERÚ QUE CUENTEN CON ACCESO A INTERNET.

Autor: Mendoza Ciprian, Victor Omar

Asesor: Trujillo Trejo, John Ledgard

Título: Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Fecha: diciembre de 2018

RESUMEN

La empresa Optical Networks, se propuso a inicios del 2018 mejorar la experiencia del cliente al momento de migrar servicios a la nube, mi persona estuvo a cargo de gestionar los procesos comerciales y operativos. Uno de los procesos operativos más importantes para la empresa es la migración a la nube de los clientes, sin embargo, no tenían una idea clara de cuál es la estrategia más adecuada en los diferentes escenarios, lo que generaba que el cliente no tenga buena experiencia del servicio y que optical networks dedique más tiempo del planificado para terminar la migración. En el presente trabajo describiré las estrategias de migración hacia la nube que se implementaron con el objetivo de mejorar la experiencia de los clientes, las cuales se han adoptado en Optical Networks haciendo uso de herramientas que permitan tomar la mejor decisión al momento de elegir una estrategia de migración a la nube. Las estrategias se definieron en base al análisis de los factores de negocios que impactan a los clientes al momento de migrar a la nube y que optical networks considera importantes para brindar un buen servicio.

Palabras claves: Amazon Web Services, Azure, estrategia adecuada, experiencia del servicio, estrategias de migración, costos de implementación, experiencia del cliente.

MAJOR NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS
FACULTY OF SYSTEMS AND COMPUTER ENGINEERING
PROFESSIONAL SCHOOL OF SYSTEMS ENGINEERING

**ADOPTION STRATEGIES OF THE PUBLIC CLOUD MODEL FOR
COMPANIES IN PERU THAT HAVE INTERNET ACCESS.**

Author: Mendoza Ciprian, Victor Omar

Advisor: Trujillo Trejo, John Ledgard

Title: Professional Sufficiency Work Report for opt for the Professional
Title of Systems Engineer.

Date: December 2018

ABSTRACT

The company Optical Networks, was proposed at the beginning of 2018 to improve the customer experience when migrating services to the cloud, my person was in charge of managing the commercial and operational processes. One of the most important operative processes for the company is the migration to the cloud of the clients, nevertheless, they did not have a clear idea of which is the most suitable strategy in the different scenarios, which generated that the client does not have a good experience of the service and that optical networks spent more time than planned to finish the migration. In the present work I will describe the cloud migration strategies that were implemented with the aim of improving the customer experience, which have been adopted in Optical Networks using tools that allow to make the best decision when choosing a strategy of migration to the cloud.

The strategies were defined based on the analysis of the business factors that impact customers when migrating to the cloud and that optical networks considers important to provide a good service.

Keywords: Amazon Web Services, Azure, adequatestrategy, serviceexperience, migrationstrategies, implementationcosts, customerexperience.

INDICE

| | |
|--|------|
| CARATULA EXTERNA..... | i |
| PÁGINA EN BLANCO | ii |
| CARATULA INTERNA..... | iii |
| FICHA CATALOGRÁFICA | iv |
| DEDICATORIA..... | v |
| AGRADECIMIENTOS..... | vi |
| RESUMEN..... | vii |
| ABSTRACT | viii |
| INDICE | ix |
| INDICE DE FIGURAS | xi |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xii |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPITULO I: TRAYECTORIA PROFESIONAL..... | 2 |
| CAPITULO II: CONTEXTO EN EL QUE SE DESAROLLO LA EXPERIENCIA..... | 6 |
| 2.1 ANTECEDENTES DE LA SOLUCIÓN..... | 6 |
| 2.2 EMPRESA - ACTIVIDAD QUE REALIZA..... | 7 |
| 2.3 DATOS DE EMPRESA | 8 |
| 2.4 PRINCIPALES CLIENTES | 8 |
| 2.5 PRINCIPALES PROVEEDORES..... | 9 |
| 2.6 MERCADO | 10 |
| 2.7 VISION..... | 10 |
| 2.8 MISION | 10 |
| 2.9 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA | 10 |
| 2.10 AREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS..... | 11 |
| 2.11 EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN..... | 12 |
| CAPITULO III: ACTIVIDADES DESARROLLADAS | 14 |
| 3.1 DEFINICION DEL PROBLEMA | 14 |
| 3.2 SOLUCION | 14 |
| 3.3 OBJETIVOS | 15 |
| 3.4 DOCUMENTACION..... | 15 |
| 3.5 ALCANCE..... | 17 |
| 3.6 ETAPAS | 17 |
| 3.7 FUNDAMENTOS UTILIZADOS..... | 18 |
| MARCO TEORICO | 18 |

| | |
|---|----|
| FACTORES DEL NEGOCIO | 27 |
| MARCO LEGAL | 33 |
| TIPOS DE APLICACIONES | 35 |
| 3.8 INTERESADOS DEL PROYECTO O STAKEHOLDERS..... | 37 |
| 3.9 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS | 38 |
| 3.10 IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS EN LA NUBE DE OPTICAL NETWORK..... | 40 |
| ESTRATEGIAS DE MIGRACION | 43 |
| 3.11 DIAGRAMA DE ARQUITECTURA | 43 |
| 3.12 ESTRATEGIAS..... | 44 |
| REHOSPEDAJE DE LA APLICACIÓN | 44 |
| REPLATAFORMA DE LA APLICACION..... | 45 |
| RECOMPRAR LA APLICACIÓN. | 45 |
| REDISEÑAR LA APLICACIÓN | 45 |
| NO MIGRAR LA APLICACIÓN. | 45 |
| ELIMINAR LA APLICACION | 46 |
| 3.13 ELEGIR LA ESTRATEGIA PARA LA MIGRACION A NUBE PÚBLICA | 46 |
| ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES LEGACY | 46 |
| ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES CLIENTE SERVIDOR..... | 49 |
| ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES WEB | 52 |
| CASO PRÁCTICO..... | 54 |
| 3.14 CASO “SERVICIO EN LA NUBE PARA SERVIDORES DE LA BNP” | 54 |
| EVALUACION ECONOMICA..... | 63 |
| 3.15 FLUJO DE PAGOS | 66 |
| 3.16 FLUJO DE CAJA | 67 |
| 3.17 VAN Y TIR | 68 |
| 3.18 INTERPRETACION DEL VAN Y DEL TIR..... | 68 |
| CAPITULO IV: REFLEXION CRÍTICA DE LA TRAYECTORIA. | 69 |
| CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 70 |
| 5.1 CONCLUSIONES | 70 |
| 5.2 RECOMENDACIONES..... | 70 |
| CAPITULO VI: BIBLIOGRAFÍA..... | 71 |
| GLOSARIO..... | 73 |
| ANEXOS..... | 74 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1: EMPRESAS QUE PIENSAN ADOPTAR EL MODELO NUBE (FUENTE: RIGHTSCALE)..... | 6 |
| FIGURA 2: CLIENTES IMPORTANTES DE OPTICAL NETWORKS 1. (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 8 |
| FIGURA 3: CLIENTES IMPORTANTES DE OPTICAL NETWORKS 2(FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 9 |
| FIGURA 4: CLIENTES IMPORTANTES DE OPTICAL NETWORKS 3 (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 9 |
| FIGURA 5: ORGANIGRAMA DE LA GERENCIA DE OPERACIONES (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 10 |
| FIGURA 6: ORGANIGRAMA DE LA GERENCIA COMERCIAL (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 11 |
| FIGURA 7: SEDE DE LA GERENCIA COMERCIAL DE OPTICAL NETWORKS (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 11 |
| FIGURA 8: UBICACION DE OPTICAL NETWORKS (FUENTE: GOOGLE MAPS)..... | 12 |
| FIGURA 9: ETAPAS DE LA ADOPCION DE LA NUBE PÚBLICA (FUENTE: AWS)..... | 23 |
| FIGURA 10: PROCESO DE MIGRACION DE UNA APLICACION A LA NUBE (FUENTE: AWS)..... | 25 |
| FIGURA 11: OPTIMIZACION DE UNA APLICACION EN LA NUBE (FUENTE: AWS)..... | 26 |
| FIGURA 12: UBICACION DE LOS DATACENTERS DE AWS (FUENTE: AWS)..... | 28 |
| FIGURA 13: UBICACION DE LOS DATACENTER DE MICROSOFT (FUENTE: MICROSOFT)..... | 28 |
| FIGURA 14: LATENCIA DE PERU HACIA LOS DATACENTERS DE MICROSOFT (FUENTE: MICROSOFT)..... | 29 |
| FIGURA 15: EMPRESAS QUE HAN SUFRIDO INCIDENTES DE SEGURIDAD (FUENTE: WIKIPEDIA)..... | 32 |
| FIGURA 16: NUMERO DE CONEXIONES VS CAPACIDAD EN LA NUBE (FUENTE: AWS)..... | 33 |
| FIGURA 17: LPDP Y COMPUTACION EN LA NUBE (FUENTE: PCM PERÚ)..... | 34 |
| FIGURA 18: ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR EJEMPLO (FUENTE: WIKIPEDIA)..... | 36 |
| FIGURA 19: PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SERVICIOS CLOUD (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 40 |
| FIGURA 20: ARQUITECTURA DE LAS ESTRATEGIAS DE MIGRACION (FUENTE: AWS)..... | 44 |
| FIGURA 21: OBJETIVO Y FINALIDAD PUBLICA DE LA BNP (FUENTE: BNP)..... | 55 |
| FIGURA 22: REQUERIMIENTO DE HARDWARE Y FACTURACION DE LA BNP (FUENTE: BNP)..... | 56 |
| FIGURA 23: PLAZO DE IMPLEMENTACION DEL SERVICIO (FUENTE: BNP)..... | 56 |
| FIGURA 24: DIAGRAMA DE ARQUITECTURA CLOUD DE LA BNP (FUENTE: BNP)..... | 59 |
| FIGURA 25: CONFORMIDAD DE LA BNP (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 60 |
| FIGURA 26: 5 SERVIDORES DE LA BNP EN LA CALCULADORA TCO (FUENTE: BNP)..... | 60 |
| FIGURA 27: COMPARACION ENTRE AWS Y ON PREMISE (FUENTE: BNP)..... | 61 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| TABLA 1: CRITICIDAD Y SLA DE LOS SERVICIOS (FUENTE: WIKIPEDIA) | 21 |
| TABLA 2: MATRIZ DE INTERESADOS EN EL PROYECTO (FUENTE: OPTICAL NETWORKS) . | 38 |
| TABLA 3: MATRIZ DE REQUISITOS PARA EL PROYECTO (FUENTE: OPTICAL NETWORKS). | 40 |
| TABLA 4: MATRIZ DE RESPONSABLES Y ACTIVIDADES (FUENTE: OPTICAL NETWORKS). 42 | |
| TABLA 5: MATRIZ DE RESPONSABLES DEL PROYECTO (FUENTE: OPTICAL NETWORKS).. 43 | |
| TABLA 6: MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES LEGACY (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 49 |
| TABLA 7: MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES CLIENTE SERVIDOR (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 52 |
| TABLA 8: MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES WEB (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 54 |
| TABLA 9: ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES WEB (FUENTE: OPTICAL NETWORKS). | 58 |
| TABLA 10: ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES C/S (FUENTE: OPTICAL NETWORKS). | 58 |
| TABLA 11: COSTOS DE AWS Y ON PREMISE (FUENTE: OPTICAL NETWORKS). | 62 |
| TABLA 12: COSTO DE PERSONAL PARA EL PROYECTO (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)... 63 | |
| TABLA 13: COSTO DE LA CONSULTORIA EXTERNA (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... 64 | |
| TABLA 14: COSTOS POR CAPACITACION DEL PERSONAL (FUENTE: OPTICAL NETWORKS). | 64 |
| TABLA 15: COSTOS DEL SOFTWARE CRM (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... 64 | |
| TABLA 16: COSTOS DEL MODULO DE FACTURACION (FUENTE: OPTICAL NETWORKS). 65 | |
| TABLA 17: FLUJO DE PAGOS DEL PROYECTO DURANTE 12 MESES (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 66 |
| TABLA 18: FLUJO DE CAJA EN EL PRIMER AÑO DEL PROYECTO (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 67 |
| TABLA 19: FLUJO DE CAJA EN EL SEGUNDO AÑO DEL PROYECTO (FUENTE: OPTICAL NETWORKS)..... | 67 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de suficiencia profesional describe las estrategias de adopción del modelo nube, que fueron implementadas en optical networks.

Una estrategia de adopción adecuada es muy importante, ya que contribuyen a la mejorar el proceso de migración de las aplicaciones a la nube pública. Los clientes se benefician de un proceso de migración más eficiente y que considera los factores del negocio más importantes como tiempo, costos, latencia, etc.

Optical networks desde el 2018 a la fecha viene usando estas estrategias de adopción para migrar a sus clientes a las nubes públicas de AWS y Azure. A la fecha son más de 100 empresas que han sido migradas y los niveles de aceptación del cliente son muy positivos, con lo cual se observó que después de adoptar las estrategias, se pudo mejorar la experiencia del cliente. Mi participación en el proyecto fue como gerente de producto y responsable de la línea de cloud computing de optical networks.

En el Capítulo I, describo mi trayectoria profesional, la cual refleja mi experiencia adquirida y que me permitió liderar de manera adecuada el proyecto de implementación de las estrategias de adopción del modelo nube para optical networks.

En el Capítulo II, describo el contexto en el que se desarrolló la experiencia, describiendo a optical networks, su visión y misión, organización, área cargo y funciones desempeñadas, así como la experiencia profesional realizada en la organización.

En el Capítulo III, detallaré el problema presentado, los objetivos, alcance, las etapas y metodología empleadas. También los fundamentos utilizados, así como la evaluación económica de la solución propuesta por mi persona.

En el Capítulo IV, detallaré la reflexión crítica de mi experiencia.

En el Capítulo V, detallaré las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de suficiencia Profesional.

CAPITULO I: TRAYECTORIA PROFESIONAL

En este capítulo se muestra el resumen de mi trayectoria profesional. Desde mi etapa de estudiante he orientado mi aprendizaje de manera práctica, haciendo uso de los conocimientos que fui aprendiendo en clases, es así como, desde el segundo ciclo de la carrera entré a trabajar y aprender dentro de las instalaciones de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, aprendiendo de los alumnos de ciclos más avanzados y de los profesores que administraban las áreas técnicas, como la oficina de soporte técnico y desarrollo.

Luego mi trayectoria profesional se detalla así:

FORMACION ACADEMICA

| EDUCACION SUPERIOR: | FECHA |
|---|-----------------------------|
| Egresado del curso de Gerencia de Producto Escuela de postgrado - Universidad de ciencias aplicadas | Enero 2018 – junio 2018 |
| Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Académico profesional de Ingeniería de Sistemas – Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - Universidad Nacional Mayor de San Marcos | Marzo 2009 – diciembre 2015 |
| Carrera técnica en computación e informática Carrera técnica en computación e informática - IST CIMAS | Enero 2006 – diciembre 2006 |

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Mayo 2017 a la fecha

PRODUCT MANAGER DE SERVICIOS CLOUD

OPTICAL NETWORKS SAC

Gestionar el portafolio de servicios cloud que brinda la empresa a los clientes del sector corporativo.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Abril 2015 – mayo 2017 | <p>ANALISTA DE TI</p> <p>OPTICAL NETWORKS SAC</p> <p>Gestionar el ciclo de vida de los servicios de TI de la empresa y brindar soporte nivel 3 a los clientes.</p> |
| Enero del 2014 – marzo del 2015 | <p>ANALISTA DE INFRAESTRUCTURA</p> <p>GRUPO CONSULTORIA Y TECNOLOGIA</p> <p>Implementación de servicios de TI para clientes y soporte técnico.</p> |
| Febrero del 2012 – Diciembre del 2013 | <p>ADMINISTRADOR DE SERVIDORES</p> <p>RED TELEMATICA UNMSM</p> <p>Implementar servidores Linux para mejorar la gestión de TI de la Red Telemática en la UNMSM.</p> |
| Junio 2010 - Enero 2012 | <p>SOPORTE TECNICO</p> <p>FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA DE LA UNMSM</p> <p>Mantenimiento y soporte de los activos de TI en la oficina de soporte técnico de la FISI.</p> |
| CURSOS | |
| Mayo 2018 | Curso de arquitecto de soluciones cloud - AWS |

| | |
|---------------------------|--|
| Julio 2017 | Curso de certificación PMP – Ingenio Learning |
| Agosto 2016 | Curso de certificación ITIL v3 – axelos |
| Febrero 2015 – Marzo 2015 | Telefonía IP con asterisk– CEPS UNI |
| Mayo 2013 – Marzo 2014 | Certificación cisco CCNA – CETIS UTP |
| Febrero 2011 – Marzo 2011 | Administración de windows server – CEPS UNI |
| Enero 2011 – Febrero 2011 | Redes y conectividad – CEPS UNI |

SEMINARIOS Y TALLERES

| | |
|---------------------------------|---|
| Mayo 2018 | TALLER DE CERTIFICACION ACRONIS CERTIFIED ENGINEER |
| Noviembre 2017 | NED17 CONGRESO DE NEGOCIOS DE LA ERA DIGITAL |
| Diciembre 2016 | CAPACITACION FORTINET NSE – OPTICAL NETWORKS |
| Noviembre 2016 – Diciembre 2016 | AWS TRAINING TECHNICAL PROFESIONAL – AWS APN |
| Marzo 2013 | TALLER DE REDES Y SISTEMAS CORPORATIVOS - UNMSM |

| | |
|----------------|---|
| Octubre 2011 | FREE4ALL 2011 “LIBERTAD PARA TODOS” - UNMSM |
| Noviembre 2006 | PRIMER SEMINARIO DE SOFTWARE LIBRE - CEVATEC |
| Julio 2006 | TALLER DE ANIMACION MULTIMEDIA - UPLA |
| Diciembre 2005 | SEMINARIO TALLER DE PUBLICACION DE WEBSITE - EIGER |

CAPITULO II: CONTEXTO EN EL QUE SE DESAROLLO LA EXPERIENCIA.

Este capítulo tiene como finalidad mostrar la implementación de las estrategias de adopción del modelo nube que se implementó en Optical Networks.

2.1 ANTECEDENTES DE LA SOLUCIÓN

Cuando hablamos con los clientes, La principal necesidad que esperan satisfacer con los servicios en la nube son mejorar la agilidad y velocidad del negocio. Con los servicios en la nube, podemos poner en marcha miles de servidores en un tiempo mucho menor comparado con el servicio tradicional de infraestructura On Premise. La nube disponibiliza cientos de servicios de TI en un modelo que permite implementarlos en minutos, como servicios de cómputo, base de datos, redes y conectividad, etc.

Alrededor del 81% de las empresas informan que migrarán de forma parcial o total a ambientes Cloud, en los próximos 5 años, según estudios recientes. Este cambio es importante para adaptarse a las nuevas demandas del mercado y seguir siendo competitivo, pero ¿qué es necesario para migrar a un modelo Cloud con éxito? En primer lugar, debemos comprender los principales conceptos que se utilizan y se relacionan cuando hablamos de la nube. Luego tenemos que escoger un partner que permita a la organización disponer de una estrategia de migración y un plan de trabajo de acuerdo con los factores de negocio que impactan a la empresa.

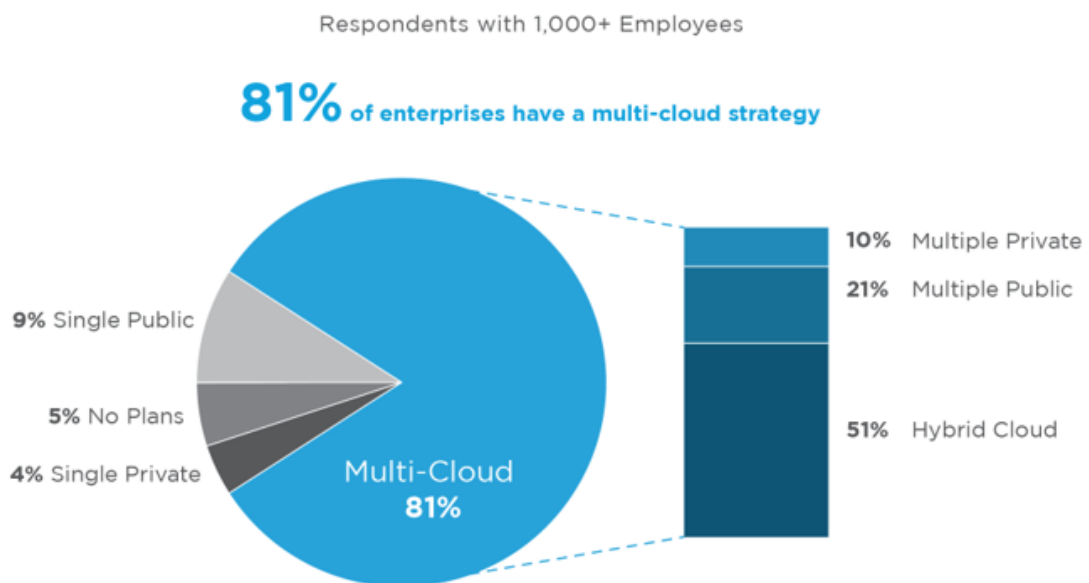


FIGURA 1: EMPRESAS QUE PIENSAN ADOPTAR EL MODELO NUBE (Fuente: Rightscale).

2.2 EMPRESA - ACTIVIDAD QUE REALIZA

OPTICAL NETWORKS es una compañía peruana de Telecomunicaciones que cuenta con 17 años de experiencia en el mercado peruano, atendiendo exclusivamente al sector corporativo B2B, con la provisión de Internet Dedicado de Banda Ancha, Transmisión de Datos, Telefonía Fija, Seguridad Gestionada, Data Center, Servicios en la Nube y Streaming, entre otras soluciones de alto valor agregado que complementan nuestro amplio portafolio de servicios para ayudarlo a interconectar sus negocios en la Red. (optical networks, 2018)

El exclusivo enfoque en el sector corporativo le permite identificar y comprender a sus clientes adelantándose a sus necesidades con un compromiso constante hacia la excelencia.

Disponemos de una Red Metropolitana de Alta Velocidad, propia, cuya tecnología de fibra óptica y protocolo IP de última generación, les permite alcanzar velocidades extraordinarias y disfrutar de un servicio estable complementado por una atención de calidad Premium a cargo de un personal especializado, competente y altamente capacitado que, con probada eficiencia, brinda asistencia pertinente y confiable, acorde con los estándares internacionales.

Actualmente atendemos a más de 3,500 clientes, entre empresas del sector público y privado, alcanzando un índice de renovación de contratos por encima del 97%.

Dentro de la oferta de valor tiene:

- Certificado ISO 9001:2008
- Más de 5,500 Km de fibra óptica propia instalada en Lima y Callao.
- Personal propio certificado para atención y soporte 24×7 los 365 días del año.
- Facturación en moneda local y transparente.

Aproximadamente son más de 200 clientes que hemos migrado de un modelo tradicional (on premise) a un modelo de nube pública. Es por esa experiencia que he adquirido el KnowHow para definir las estrategias de adopción de la nube en nuestros clientes, ya que hoy existe falta de conocimiento y experiencia en las empresas peruanas.

2.3 DATOS DE EMPRESA

Razón Social: OPTICAL TECHNOLOGIES S.A.C.

Domicilio Legal: Av. Javier Prado Este Nro. 1498

Teléfonos: (01) 5003400

RUC: 20602576702

Sector: Telecomunicaciones

2.4 PRINCIPALES CLIENTES

En las siguientes capturas se muestran los principales clientes de Optical Networks



FIGURA 2: CLIENTES IMPORTANTES DE OPTICAL NETWORKS 1. (Fuente: Optical networks)



FIGURA 3: CLIENTES IMPORTANTES DE OPTICAL NETWORKS 2(Fuente: Optical Networks).



FIGURA 4: CLIENTES IMPORTANTES DE OPTICAL NETWORKS 3 (Fuente: Optical networks).

2.5 PRINCIPALES PROVEEDORES

Los principales proveedores de Optical Networks son:

- Cisco Systems
- Huawei Perú
- Fortinet (partnerplatinum)

- Avaya
- Yealink
- Microsoft (partner)
- Amazon Web Services (partner standard)

2.6 MERCADO

Todas las empresas ubicadas en Lima y Provincias que necesiten servicio de internet.

2.7 VISION.

Convertirse en un integrador de servicios de valor añadido de Telecomunicaciones y Cloud computing, con mayor expansión e innovación en el mercado peruano.

2.8 MISION

Ser una empresa líder, del mercado peruano, en el diseño de soluciones tecnologías de la información y las telecomunicaciones, para todos los segmentos de la industria en Perú. Nos enfocamos en ser un aliado estratégico para nuestra cartera de clientes B2B, a través de redes de fibra óptica, de última tecnología, con servicios y productos de calidad, apoyados en un equipo de profesionales altamente capacitado y certificado, así, apoyando siempre con la responsabilidad social del Perú.

2.9 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

- **GERENCIA DE OPERACIONES:**

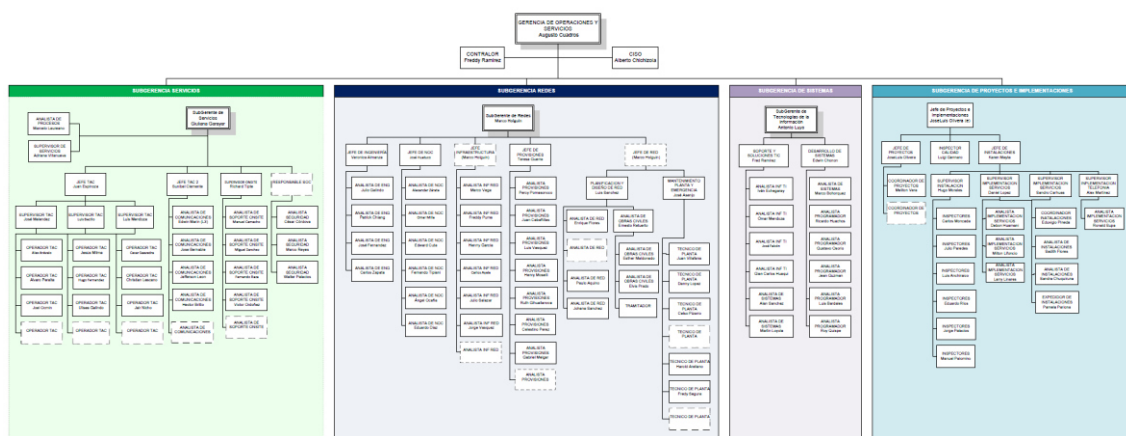


FIGURA 5: ORGANIGRAMA DE LA GERENCIA DE OPERACIONES (Fuente: Optical networks).

- **GERENCIA COMERCIAL:**

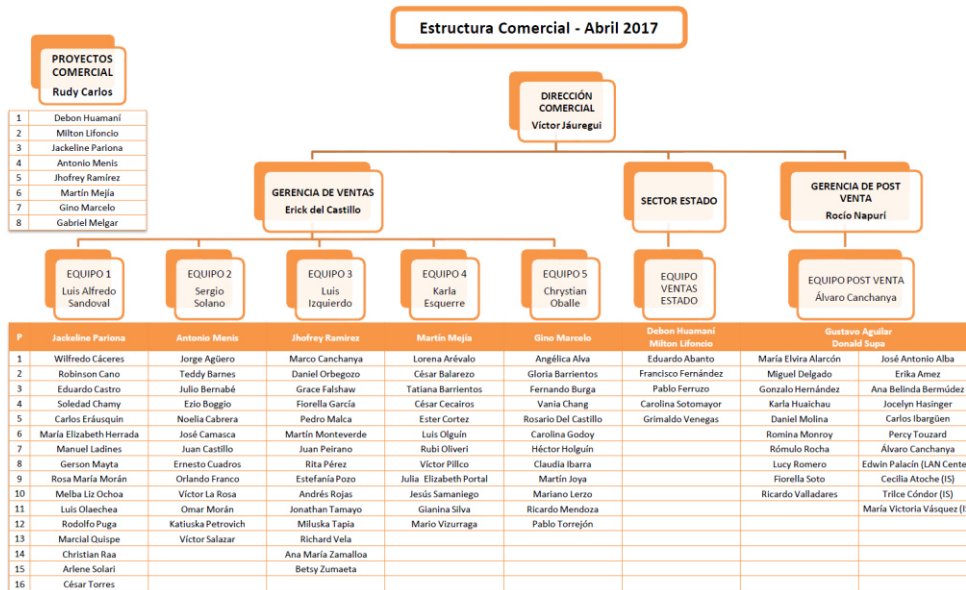


FIGURA 6: ORGANIGRAMA DE LA GERENCIA COMERCIAL (Fuente: Optical networks).

2.10 AREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS

El autor del presente trabajo de experiencia profesional trabaja en el área de Marketing y Producto como Gerente de Producto de Servicios en la nube.

La sede donde trabajo actualmente está ubicada en AV. JoseGalves Barrenechea 535 en el área de Marketing y producto que es parte de la gerencia comercial.



FIGURA 7: SEDE DE LA GERENCIA COMERCIAL DE OPTICAL NETWORKS (Fuente: Optical networks).

También como muestra la siguiente figura en googlemaps.

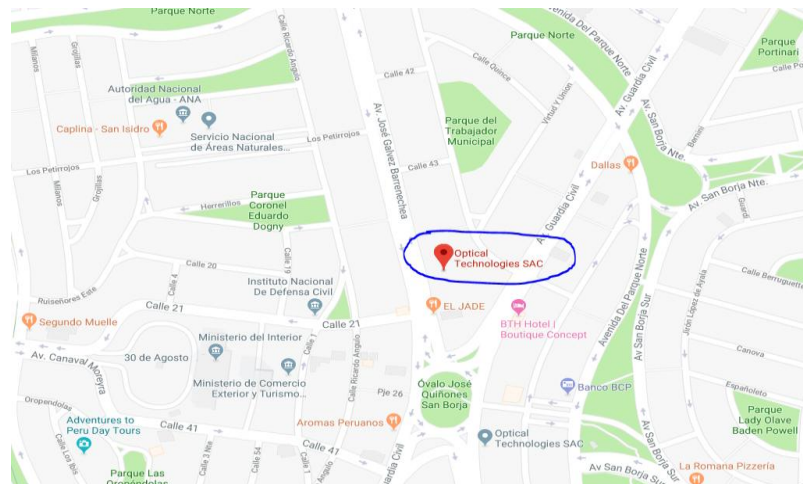


FIGURA 8: UBICACION DE OPTICAL NETWORKS(Fuente: Google Maps).

2.11 EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN.

De acuerdo con la línea de carrera que he seguido en Optical Networks mi experiencia profesional se resume de la siguiente forma:

Trabajo en OPTICAL NETWORKS (febrero 2017 hasta la fecha) como Product Manager de Servicios Cloud. Donde estoy a cargo de:

- Business plan de productos cloud.
- Estrategia comercial con las marcas (Microsoft, AWS, Google)
- Diseño de Arquitectura en alta disponibilidad, cost-efficient y tolerante a fallos.
- Diseño de arquitecturas autoscalables on premise y Cloud.
- Diseño de arquitecturas cloud híbridas.
- Implementación/ deployment de servicio en Amazon Web Services / Azure.
- Data Security on premise y cloud.
- Treoubleshooting de redes y servicios on premise y Cloud.
- Consultor de Tecnologías de información.
- Gestión del ciclo de vida de los productos: MS Azure, Google GSuite, Office365 y AWS.
- Implementación de proyectos en la nube de Amazon AWS / GSuite / Office 365 y MS Azure.
- Gestión de la experiencia del cliente con los servicios en la nube.

- Gestión de proyectos de Implementación de Infraestructura On premise / Cloud
- Estrategias para generación de leads.

Previo a ello trabajé en **OPTICAL NETWORKS** (abril de 2015 hasta febrero 2017) como Analista de TI. Donde estuve a cargo de:

- Gestión de Asterisk PBX.
- Administración de los Servicio de TI (Zimbra, DNS, Ldap, Cpanel, AD, Servicedesk, Backus, HA, DRP, Streaming / Videoconferencia).
- Administración de los equipos de comunicación LAN (Switch/Routers Cisco).
- Gestión de proyectos de TI.
- Administración de la plataforma de virtualización (Clusters HA con PROXMOX).
- Gestión de Data Center MultiSite.
- Monitoreo de red SNMP, Netflow y WMI con Cacti y PRTG y ManageEngineNetflow.
- Programación de Script bash/Perl para automatizar procesos de servidores Linux.
- Resolución de incidentes nivel 3.

CAPITULO III: ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1 DEFINICION DEL PROBLEMA

Muchos clientes buscan en optical networks un partner para migrar sus aplicaciones a la nube y que los ayude llevar sus cargas de trabajo a la nube pública. Ante esta demanda creciente, la empresa detecto que no cuenta con una estrategia definida para ayudar a los clientes a migrar las aplicaciones, causando, en consecuencia, que se excedan los plazos de implementación y el presupuesto, lo cual conlleva a la insatisfacción del cliente.

Las causas que generan el problema son las siguientes:

- Falta de un plan de trabajo para migrar los servicios que tome en cuenta los factores de negocio y el tipo de aplicación del cliente.
- Debilidad en el área de preventa para dimensionar una solución de servicios en la nube que incluya los costos precisos para los clientes.
- Ausencia de procedimientos y falta de capacitación para realizar un análisis profundo de las necesidades de negocio de los clientes y como proponer una solución basada en nube.
- Desconocimiento de las leyes peruanas que regulan el uso de nuevas tecnologías.

3.2 SOLUCION

Para solucionarlo he planteado lo siguiente:

- Implantación de estrategias para la migración de aplicaciones a la nube, tomando como referencia los factores del negocio del cliente y el tipo de aplicación, así como el rubro del cliente.

- Capacitación en las buenas prácticas y conceptos fundamentales de la nube para las áreas de preventa e implementación.
- Crear procesos y procedimientos para la implementación en base a las estrategias propuestas.

3.3 OBJETIVOS

GENERAL

El objetivo del presente trabajo es definir las estrategias de adopción de la nube pública para empresas en Perú que cuenten con acceso a internet, que Optical Networks adoptó como parte del proceso de instalación y que le permitieron ahorrar dinero y mejorar la experiencia de sus clientes.

ESPECÍFICOS

Los objetivos secundarios son los siguientes:

- Mejorar la experiencia de los clientes después de migrar sus aplicaciones a la nube pública.
- Implementar el proceso de implementación del servicio y definir los responsables que harán seguimiento a las diferentes actividades.
- Capacitar a las áreas de la empresa en las nuevas estrategias y los beneficios que representa a los clientes.
- Reducir la tasa de baja de clientes o churn rate, por insatisfacción del servicio.

3.4 DOCUMENTACION.

Los siguientes documentos se anexan al presente trabajo para evidenciar el inicio del proyecto y mi experiencia como Product manager de servicios cloud en Optical Networks.

| DOCUMENTO | DESCRIPCION | PAGINA – |
|------------------|--------------------|-----------------|
|------------------|--------------------|-----------------|

| | | ANEXO |
|---|---|--------------|
| DOCUMENTO DE AVANCE DEL PROYECTO | Muestra el porcentaje de avance de la implementación de las nuevas estrategias de adopción cloud en los procesos de optical networks. | Pág.73 |
| CATALOGO DE SERVICIOS CLOUD | Muestra los servicios de nube publica que optical networks brinda actualmente a sus clientes. | Pág. 74 |
| ESQUEMA GENERAL DEL SERVICIO | Muestra la posición de Optical Networks dentro de la arquitectura de solución. | Pág. 74 |
| REQUERIMIENTO DE DIRECCION COMERCIAL | Correo que indica que nuestro proyecto debe cumplir con los KPI de la empresa. En tal que el VAN debe ser positivo para que se apruebe. | Pág. 75 |
| REVISION DE PROCESOS | Correo para agendar la revisión del proceso de implementación de los servicios cloud. | Pág. 75 |
| DIAGRAMA DE SOLUCION | Muestra una arquitectura de solución general para los clientes que contratan el servicio de Amazon Web Services. | Pág. 76 |
| ACTIVIDADES DEL PROCESO DE IMPLEMENTACION | Son las actividades que se realizan en el proceso de implementación del servicio Amazon Web Services para un cliente. | Pág. 76 |
| CONTRATO DEL SERVICIO | Compromiso que firma el cliente para iniciar la contratación de un nuevo servicio cloud. | Pág. 77 |
| ACTA DE CONFORMIDAD | Documento en el que el cliente confirma que el servicio fue instalado correctamente. | Pág. 78 |

| | | |
|---|--|---------|
| | | |
| CHECK LIST PARA ALMACENAMIENTO EN LA NUBE | Documento para levantamiento de información de un cliente que quiere contratar el servicio de almacenamiento en la nube. | Pág. 79 |
| DIAGRAMA DE RED DEL SERVICIO | Documento que muestra el diagrama de red del servicio cloud contratado por el cliente. | Pág. 79 |
| CHECK LIST BASE DE DATOS | Documento para levantamiento de información de un cliente que quiere contratar el servicio de base de datos en la nube. | Pág. 80 |
| CHECK LIST SERVIDORES | Documento para levantamiento de información de un cliente que quiere contratar el servicio de servidores en la nube. | Pág. 81 |

3.5 ALCANCE

El presente trabajo ofrece información acerca de las estrategias de migración a nube que se adoptaron en optical networks para mejorar la experiencia de sus clientes y ahorrar costos.

Se describe las estrategias y los casos de uso de cada una, de acuerdo con los factores de negocio y tipos de aplicación.

3.6 ETAPAS

Las diferentes fases para desarrollar el presenta trabajo son:

- Descripción de los fundamentos y marcos de referencia utilizados.
- Descripción de las estrategias de adopción cloud de acuerdo con los factores de negocio y tipo de aplicación.
- Caso de éxito del uso de las estrategias de migración.

3.7 FUNDAMENTOS UTILIZADOS

MARCO TEORICO

LA NUBE.

La nube es un entorno de servicios de TI, que gestiona el hardware y software y provee estos productos a los clientes vía Internet, en una modalidad de servicios, con pagos de acuerdo con el consumo de cada cliente. En este entorno de nube los servicios pueden ser configurables rápidamente y de forma más sencilla, comparado con el modelo tradicional. (NIST, 2006).

CARACTERÍSTICAS DE LA NUBE PÚBLICA.

Para entender de forma adecuada el valor de los servicios en nube y los conceptos del cloud computing, podemos analizar y estudiar las características principales, que nos ayudan a entender las diferencias con los modelos tradicionales de las TIC. Entre las características más importantes asociadas al cloud computing tenemos las siguientes:

- **PAGO POR USO.**

Es probablemente la principal característica de los servicios en nube, donde el cliente paga únicamente por lo que usa, es decir, los pagos por el uso de los servicios cloud van a variar de acuerdo al uso que ha realizado durante el mes, como un recibo de luz de nuestras casas.

- **ABSTRACCIÓN.**

Es la capacidad de diferenciar los entornos de nube del entorno del cliente, en ese sentido hay una separación de los recursos informáticos por el cliente de su infraestructura propia. Esto se logra gracias a la virtualización, en las diferentes capas de infraestructura, lo cual permite ahorrar en uso de personal encargado de gestionar tareas rutinarias como actualización de sistemas, pruebas y otras que quedarían del lado del proveedor servicios.

- **AGILIDAD EN LA ESCALABILIDAD.**

Con esta característica los clientes pueden aumentar la capacidad del servicio en la nube en el momento que lo necesite y sin necesidad de modificar su contrato de servicios actual. Del mismo modo, el coste del servicio asociado se modifica también en función de lo que necesita el cliente. Este beneficio está relacionado con el “pago por uso” y reduce los riesgos de falta de capacidad para alojar servicios de TI o el mal dimensionamiento inicial de la solución.

- **MULTIUSUARIO.**

Esta característica permite que múltiples usuarios puedan hacer uso de los servicios cloud con los permisos, que cada uno tiene asignados, lo cual permite la eficiencia de su uso.

- **AUTOSERVICIO BAJO DEMANDA.**

Este beneficio permite a los clientes, acceder a los recursos de forma flexible a los servicios en la nube y hacer cambios en la capacidad, de acuerdo a sus necesidades. También puede configurar los servicios para que los cambios en la capacidad del servicio se realicen en automático, de acuerdo con la necesidad del cliente.

- **ACCESO SIN RESTRICCIONES**

Este es un beneficio, que permite a los usuarios del cliente acceder a los servicios alojados en la nube, acceder a los servicios desde cualquier dispositivo, cualquier lugar y en cualquier momento. Además, el acceso de cada usuario es gestionado de forma centralizada para que los usuarios tengan acceso solo a los recursos que debe acceder y con los permisos mínimos requeridos. (AWS, 2018)

MODELOS DE DESPLIEGUE EN LA NUBE

Existen 3 modelos de despliegue para los servicios en la nube, que son básicamente diferenciados por la ubicación física de la infraestructura TI:

- **LA NUBE PÚBLICA**

Es donde la infraestructura TI se aloja en el proveedor de servicios y se accede a la misma desde internet, en este modelo los servicios están listos para su uso y dicha

infraestructura es gestionada por un proveedor de servicios como Optical Networks.

- **LA NUBE PRIVADA**

En este modelo, toda la infraestructura cloud es gestionada por el cliente, quien es dueño de los recursos. Adicionalmente puede apoyar en un proveedor de servicio para que lo apoye con el soporte técnico.

- **LA NUBE HIBRIDA**

Es la suma de los dos modelos, antes mencionados de nube, privada y pública, donde el cliente mantiene parte de su infraestructura en un ambiente local, ósea On Premise y la otra parte lo migra con un proveedor de servicios en la nube. Luego ambas partes se comunican a través de internet o enlaces privado y se gestionan de forma centralizada.

CATEGORÍAS DE SERVICIOS EN LA NUBE

Dentro de las categorías que hay en cloud computing, se ofrecen 3 tipos de servicio que se detallan a continuación:

- **IAAS.**

Se encarga de entregar una infraestructura TI, como si fuera un servicio mensual, normalmente estos servicios solo te brindan las capacidades de hardware. El proveedor de servicio en la nube es responsable de lo que pase con es estos servicios. (INTERROUTE, 2017)

- **PAAS.**

Hace referencia a una plataforma que se cobra como si fuese un servicio mensual. El cliente no es responsable de controlar la infraestructura, pero tiene acceso sobre las aplicaciones instaladas sobre la plataforma, El cliente no tiene que preocuparse por el mantenimiento de la plataforma. (MICROSOFT, 2016)

- **SAAS.**

Hace referencia a un software que se cobra como un servicio mensual en la nube, donde el cliente solo hace uso , sin poder hacer cambios en la infraestructura. Las aplicaciones se pueden usar desde varios dispositivos cliente a través de una interfaz, como por ejemplo un navegador web; En ese sentido, el cliente no es responsable de la infraestructura en que se basa el servicio que utiliza. Las herramientas ofimáticas, como Word o Excel, que se puede usar de manera online es un buen ejemplo de este modelo. (MICROSOFT, 2016)

DISPONIBILIDAD DE UN SERVICIO EN LA NUBE

Es el compromiso del servicio que debe garantizar el proveedor de servicios Cloud.

A continuación, la tabla muestra los niveles de criticidad de los servicios y el tiempo máximo que puede esta sin servicio durante un mes.

| Criticidad | Offline / mes | SLA / mes |
|------------|---------------|-----------|
| 1 | 13.2 min | 0.9997 |
| 2 | 30.8 min | 0.9993 |
| 3 | 2hr 12 min | 0.997 |
| 4 | 7hr 20 min | 0.99 |

TABLA 1: CRITICIDAD Y SLA DE LOS SERVICIOS (Fuente: Wikipedia).

AMAZON WEB SERVICES

Amazon Web Services es una colección de servicios de computación en la nube pública que en conjunto forman una plataforma de computación en la nube, ofrecidas a través de Internet por Amazon.com. (AMAZON, 2006)

MICROSOFT AZURE

Microsoft Azure es un servicio en la nube ofrecida como servicio y alojado en los Data Centers de Microsoft. (MICROSOFT, 2008).

ON PREMISE

Se le llama on premise a todo activo de TI que se encuentra dentro de la organización, por ejemplo, software, servidores, etc.

AUTOSCALING O AUTO ESCALAMIENTO

Escalado es la posibilidad de aumentar o disminuir la capacidad de cómputo de su aplicación y auto escalamiento es hacerlo de manera automática cuando se cumple algún criterio definido por el usuario como por ejemplo que el CPU del servidor tenga un porcentaje de uso superior al 90% durante más de 5 minutos.

STAKEHOLDERS

El término agrupa a trabajadores, organizaciones sociales, accionistas y proveedores, entre muchos otros actores clave que se ven afectados por las decisiones de una empresa. Generar confianza con estos es fundamental para el desarrollo de una organización. (GUIOTECA, 2001).

PRODUCT MANAGER

El gerente de producto o Product manager se encarga de investigar, seleccionar, e impulsar el desarrollo de productos dentro de la empresa, gestionando las tareas del ciclo de vida del producto. Considera numerosos factores como la ubicación de los productos, la competencia, y el precio ideal para ofrecer un producto o servicio en el mercado empresarial. (WIKIPEDIA, PM, 2004)

CHURN RATE

El churn rate es la tasa de clientes que se dan de baja (ya sea de una lista de suscripción o de cualquier otro tipo de base de datos).

FASES DE LA ADOPCIÓN DE LA NUBE.

La adopción del modelo de nube para una organización requiere analizar distintos factores, ya que cada cliente tiene sus propias variables. Por ende las fases que se describen en este trabajo se puede aplicar a algunos cliente y a otros no, no obstante puede ser una buena forma de entender algunos de los procesos y conceptos.

Las etapas para adoptar un modelo de nube pública son 4: Proyecto, bases, migración y reinversión. (Amazon web services, 2016)

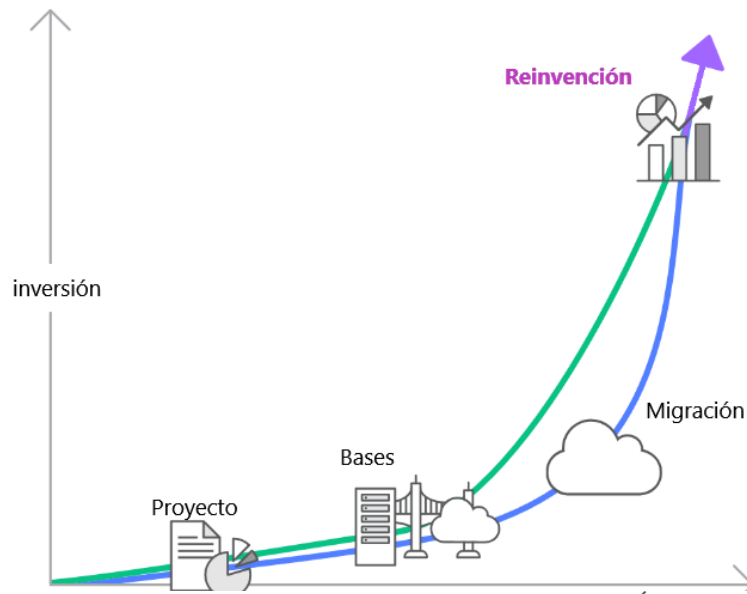


FIGURA 9: ETAPAS DE LA ADOPCION DE LA NUBE PÚBLICA (Fuente: AWS).

El viaje a la nube pública frecuentemente requiere estas cuatro fases de acuerdo con lo que indican las grandes empresas proveedoras de servicios en la nube como Amazon Web Services:

- **FASE 1: PROYECTO**

En esta fase de proyecto, se ejecutan pruebas de concepto y laboratorios gratuitos para entender y probar los beneficios de la nube.

También el Cliente debe documentarse sobre los beneficios que tienen la nube, así como los requisitos para implementar su aplicación.

- **FASE 2: BASES**

Después de conocer los beneficios de los servicios en la nube, se crea la base para incrementar el uso de los servicios en la nube. Lo cual incluye la creación de su cuenta, en un entorno productivo, y los procedimientos para garantizar la seguridad y preparación de la migración.

En mi empresa Optical Networks, tengo a cargo facilitar cuentas de Amazon Web Services para que el cliente pruebe sus aplicaciones con cargas de trabajo pequeñas y usando escenarios que se puedan replicar en un ambiente productivo.

- **FASE 3: MIGRACIÓN**

En esta fase, las aplicaciones del cliente se migrarán a la cuanta cloud, incluidas las aplicaciones críticas, que son parte del core del negocio, conforme se adopta una parte cada vez mayor de la cartera de productos de TI. La fase de migración se maneja como un proyecto que tiene actividades, tiempos y responsables. La empresa debe tener un equipo responsable para la gestión de esta fase para que pueda trabajar junto con el área de implementaciones Cloud de optical networks.

En esta etapa se debe usar la estrategia adecuada para la migración, es en esta etapa donde se encuentra el propósito del presente trabajo, debido a que hay muchas empresas y proveedores de servicios Cloud que no le toman mucha importancia y al final esto se convierte en pérdida de tiempo y dinero para la empresa cliente, así como una percepción de que la nube no es como ellos pensaban.

- **FASE 4: REINVENCIÓN**

Ahora que las operaciones y aplicaciones del cliente se encuentran en la nube, nos centraremos en reinventar y beneficiarse de la flexibilidad y la funcionalidad para transformar los procesos de la empresa cliente, acelerar el tiempo para terminar el proyecto, mejorar el foco de los usuarios en la innovación y ahorrar dinero.

EL PROCESO DE MIGRACION

No es recomendable, que se planteen migraciones sin una buena planificación con todos los interesados, por eso en Optical Networks nos hemos dado cuenta de que las migraciones, hacia la nube, son parte de un esfuerzo de transformación de más de un área del cliente. Los patrones de migración a la nube tienen 5 actividades, de acuerdo con los estándares de la industria y son los siguientes:

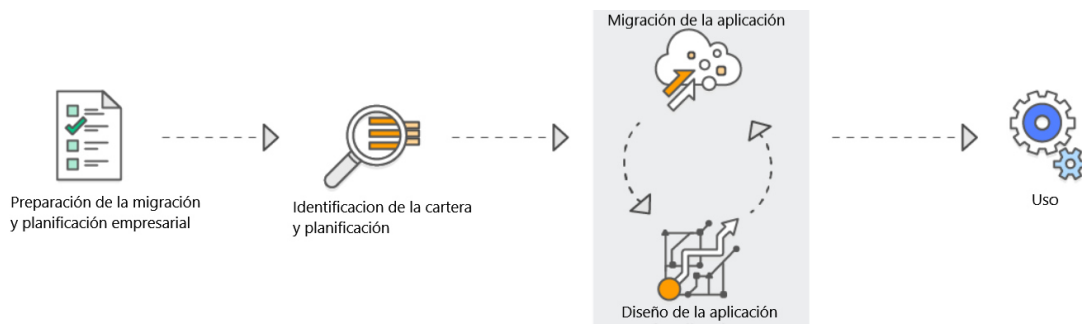


FIGURA 10: PROCESO DE MIGRACION DE UNA APLICACION A LA NUBE (Fuente: AWS).

Actividad 1: Preparación de la migración y planificación empresarial

En esta actividad se define los objetivos del proyecto y se cuantifica los beneficios que se va a obtener después de finalizar el proyecto. Comenzamos con algunas actividades preliminares y el desarrollo de un caso de negocio, que incluye los costos de una migración. Esto necesita tener en cuenta los objetivos de la empresa, además de la antigüedad de la arquitectura, las aplicaciones existentes y sus relaciones con otros sistemas internos del cliente.

Nuestros Clientes y en general las empresas peruanas tienen la idea que con la nube se puede ahorrar dinero, pero no tienen claro en qué porcentaje y de qué depende. A continuación, voy a colocar una captura con unos porcentajes que fueron calculados por AWS.

| Subir y Cambiar | Optimizado para la Nube | Diseñado para la nube |
|---|---|--|
| <p>Aproveche los servicios de AWS para computo, almacenamiento y también los servicios de red y seguridad mientras mueve las cargas de trabajo a la nube.</p> <p>Por ejemplo: AWS Storage, Compute</p> <p>Reducción de Costos:</p> <p>10% - 30%</p> <p>Fase 1</p> | <p>Beneficios de AWS Managed Services para mejorar la agilidad, la escalabilidad y reducir los costos</p> <p>e.j: RDS, Aurora, RedShift, Kinesis</p> <p>Reducción de Costos: Hasta</p> <p>50%</p> <p>Fase 2</p> | <p>Diseñe nuevos productos y servicios aprovechando toda la plataforma en la nube de AWS</p> <p>Por ejemplo: AWS Lambda, contenedores, NoSQL...</p> <p>Reducción de Costos: Hasta</p> <p>75%</p> <p>Fase 3</p> |

FIGURA 11: OPTIMIZACION DE UNA APLICACION EN LA NUBE (Fuente: AWS).

En la captura indica lo siguiente:

- Si su aplicación la migra tal y como está on premise puede ahorrar entre 10% - 30%.
- Si realiza cambios para optimizar su aplicación en la nube puede ahorrar hasta 50%.
- Si lo diseña para trabajar aprovechando los servicios en la nube puede ahorrar hasta 75%.

Actividad 2: Identificación de la cartera y verificación de cumplimientos normativos

A continuación, el cliente necesita identificar su cartera de servicios TI y las dependencias entre los componentes para empezar a pensar qué estrategias de migración tendremos que emplear para alcanzar los objetivos de su caso de negocio. Después de realizar el análisis previo, nos encontraremos en situación de diseñar un caso de negocio completo.

También en esta actividad se debe verificar los cumplimientos normativos que debe tener la empresa cliente, por ejemplo, ISO 27001, ley de protección de datos, PCI, etc. Estos cumplimientos normativos pueden cambiar la estrategia de migración así que recomiendo revisarlo detenidamente para cada tipo de empresa.

Por ejemplo, las empresas del sector salud deben almacenar la información de las historias clínicas por lo menos durante 5 años.

Actividades 3 y 4: Diseño, migración y validación de las aplicaciones.

Aquí, la importancia se traslada a cada aplicación al nuevo entorno en la nube. Cada ambiente se diseña y se migra de acuerdo a las estrategias recomendadas en el presente trabajo.

Actividad 5: Uso

Conforme vamos migrando las aplicaciones, usaremos repetitivamente su nueva base, apagaremos las aplicaciones legadas o antiguas y pasaremos a un modelo de servicio basado en nube, que será más moderno. Su modelo de operaciones se transforma en un conjunto siempre de personas, procesos y tecnología que van mejorando y actualizándose constantemente, de acuerdo con cómo van migrando sus aplicaciones.

FACTORES DEL NEGOCIO

Los clientes no se desenvuelven en ambientes separados, sino que realiza su actividad en un entorno altamente interrelacionado en el cual intervienen distintos factores que le impactan directamente y que influyen en sus decisiones diariamente, por ende, es importante que la organización de cliente tenga en la capacidad de adaptarse a ese entorno y los cambios que se presentan en él. Desde los cambios legales hasta la aparición de nuevas tecnologías, se debe llevar al cliente por un camino de innovación con aprendizaje constante (ESCUELA MANAGEMENT, 2017)

Los factores externos del negocio, que en base a mi experiencia considero relevantes al momento de escoger una estrategia de migración a la nube pública son:

3.7.1.1 LATENCIA

La red es uno del componente más importante dentro del modelo de cloud computing. La mayoría de los proveedores cloud es impactada de forma negativa debido a latencia, que normalmente no se percibe. Sin embargo, la latencia es un factor de negocio que puede cambiar la estrategia de adopción que se va a usar para la aplicación del cliente.

En resumen, defino latencia como la cantidad de milisegundo que demora un paquete en viajar hacia su destino en la nube.

La nube pública, por ejemplo, AWS y AZURE, se encuentra en distintos países muy lejanos a Perú como muestra los siguientes diagramas de sus Datacenters.



FIGURA 12: UBICACION DE LOS DATACENTERS DE AWS (Fuente: AWS).



FIGURA 13: UBICACION DE LOS DATACENTER DE MICROSOFT (Fuente: Microsoft).

Debido a la distancia que hay entre Perú y los datacenters de los principales proveedores de nube publica, se produce retraso en las conexiones de red.

La latencia afecta la experiencia de sus usuarios ya que no pueden usar sus aplicaciones con la misma velocidad que cuando la tenían alojado dentro de la empresa o con un proveedor de hosting peruano.

En la siguiente figura se muestra las latencias que hay entre mi EST o estación de trabajo, ubicado en Lima, con las distintas regiones de Microsoft Azure, según la herramienta web “Azure Speed Test”. (AZURE, 2018)

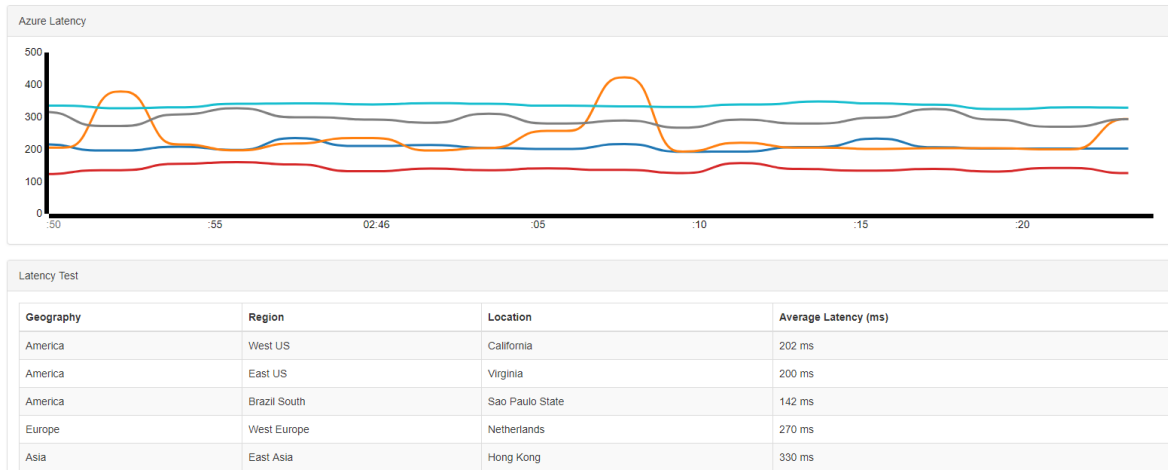


FIGURA 14: LATENCIA DE PERU HACIA LOS DATACENTERS DE MICROSOFT (Fuente: Microsoft).

3.7.1.2 COSTOS ASOCIADOS CON EL SERVICIO.

Los costos que he tomado en cuenta para decidir qué estrategia se van a usar son los siguientes:

- **COSTO DEL SERVICIO EN LA NUBE**

Se refiere a los gastos operativos (OPEX) por uso de los servicios en la nube. El cliente puede calcular su renta mensual haciendo uso de herramientas para dimensionamiento como la calculadora de AWS.

Después de calcular la renta mensual el cliente debe decidir si es factible costearlo en el tiempo, cabe mencionar que, para conseguir ahorrar más dinero, las aplicaciones que se va a migrar deben estar optimizadas o diseñadas para trabajar en la nube.

- **COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN**

Se refiere al CAPEX o inversión inicial para que se realice el proceso de implementación, este costo cubre todas las actividades previas que se deben realizar en su aplicación antes y después de migrar a la nube.

Si se realiza pocos cambios en la aplicación, entonces el costo será menor comparado con que si el proceso de migración requiere hacer muchos cambios en la aplicación, ya que son horas hombres de trabajo que se debe cobrar al cliente.

Las Actividades que tienen costo son:

- Modificaciones en la aplicación
- Arquitectura de red
- Arquitectura de seguridad
- Monitoreo, backup, disaster recovery
- Automatización de procesos
- Integración con otras aplicaciones

Estas actividades impactan en la inversión inicial, pero le permitirán ahorrar más dinero a largo plazo, ya que la aplicación que migra estará optimizada para funcionar en la nube.

3.7.1.3 TIEMPO

El tiempo es un factor de negocio importante para la empresa. Conocer cuánto tiempo demora migrar a la nube y el tiempo que se va a invertir en la administración del servicio son claves para decidir qué estrategia de migración usar.

Los tiempos que he considerado como factor de negocio son:

- **TIME TO MARKET O TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN**

Se refiere al tiempo que tomara desde que el cliente decide migrar a la nube hasta que el servicio entra en producción. Algunas empresas tienen fechas límites y prefieren hacer migraciones más sencillas y rápidas, en cambio otras prefieren demorar con tal que su aplicación este más optimizada y segura.

- **TIEMPO PARA ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO**

Se refiere a la cantidad de horas que el área de TI va a invertir para poder administrar el servicio, hay que ser claros en decirle que migrar a la nube no significa que van a necesitar menos tiempo para administrar sus aplicaciones. En algunos casos pueden necesitar más tiempo en comparación que cuando lo tenían on premise.

3.7.1.4 SEGURIDAD

Cuando hablamos que las empresas peruanas son vulnerables ante ataques informáticos, no es novedad para nadie. Este factor de negocio se refiere al valor que les dan a los servicios que mejoran la seguridad de sus aplicaciones.

En la nube se recomienda no ahorrar dinero en seguridad ya que el Proveedor de servicios Cloud no va a prevenir ni corregir incidentes de seguridad, sino que nos brinda las herramientas para que podamos diseñar una arquitectura de seguridad basada en nube y que sería muy costoso hacerlo on premise.

Durante el proceso de preventa se le explica al cliente que asegurar sus aplicaciones con los servicios de seguridad en la nube, implica incurrir en mayor OPEX o renta mensual de nuestro servicio en la nube, pero es una buena inversión si se toma en cuenta las consecuencias de no hacerlo.

En la siguiente figura se muestra el porcentaje de empresas que han sufrido incidentes de seguridad informativa en la región.

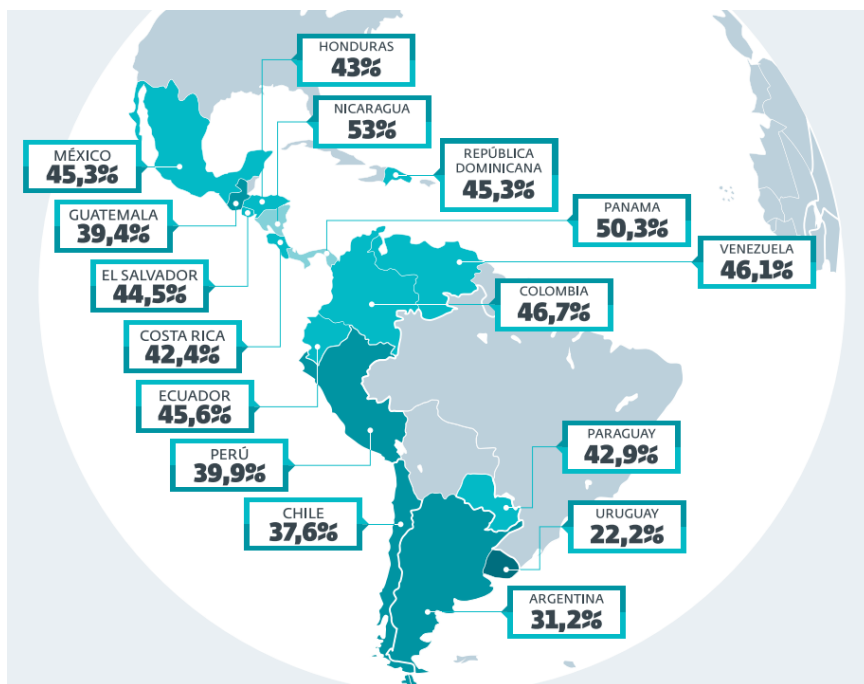


FIGURA 15: EMPRESAS QUE HAN SUFRIDO INCIDENTES DE SEGURIDAD (Fuente: Wikipedia).

3.7.1.5 MAYOR DEMANDA DE LA NUBE

Este factor de negocio se refiere al incremento de la cantidad de usuarios que usan la aplicación. Por ejemplo, si la aplicación recibe 100 visitas por día y a partir del siguiente mes se espera recibir 100000 visitas al día, entonces las empresas necesitan una solución adecuada para satisfacer ese incremento de la demanda y que a su vez sea lo más rentable posible.

El Punto de partida para evaluar un proyecto, es la identificación de la demanda y de los posibles beneficios que la nube le puede brindar para satisfacer esa demanda.

Este factor es la clave para definir la arquitectura que se debe usar para hacer el Autoscaling o Auto escalamiento. El Autoscaling se refiere a que las aplicaciones crezcan y decrezcan de acuerdo a la demanda.

Configurar el auto escalamiento de su aplicación le permite a la empresa ahorrar dinero, pero a cambio se debe invertir más tiempo en el proceso de implementación.

En la siguiente figura se observa como la capacidad en la nube publica crece y decrece de acuerdo con el número de visitas de una aplicación web. De esta forma el cliente solo paga por la capacidad que usa y mejora la experiencia de sus clientes.

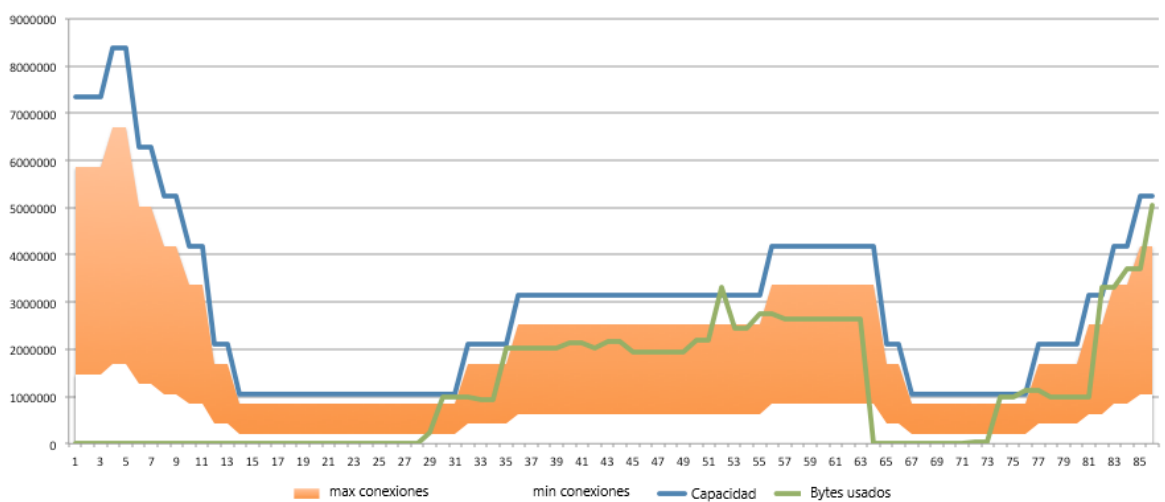


FIGURA 16: NUMERO DE CONEXIONES VS CAPACIDAD EN LA NUBE(Fuente: AWS).

MARCO LEGAL

En el Perú se deben cumplir regulaciones, esto implica que el proveedor de servicios que elija el cliente debe ayudarlo a cumplir esas normativas. Básicamente por no contar con la información precisa y oportuna es que los departamentos legales no concuerdan con las áreas TI para hacer uso de nuevas herramientas y servicios disponibles en la nube.

Entonces es muy importante que la estrategia que se adopte debe cumplir con las regulaciones establecidas por el estado peruano y que brinde la confianza a las empresas.

A continuación, describo cuales son los lineamientos y estándares más importantes para considerar si quiere adoptar el modelo nube:

- **LEY DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES (LPDP)**

La ley con número 29733 y publicada en el diario el peruano el día 03 de julio del 2011, tiene como objetivo velar por el derecho fundamental a la protección de los datos personales. (SBS, 2011)

De acuerdo con el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú, en línea con el adecuado tratamiento y con respeto a las normas vigentes.

Los artículos 15, 16 y 17 hablan sobre los requisitos del proveedor de servicios para el tratamiento de datos. Las dudas que los hombres de leyes tienen sobre los servicios en la nube quedan disipadas al asegurar que “la data de los clientes es de ellos y solamente ellos tienen derecho al acceso; lo único que ofrece La Nube pública es su capacidad de cómputo y las aplicaciones a no ser que un mandato judicial lo ordene.

La nube si puede garantizar privacidad, confidencialidad e integridad de la información, tal y como lo requiere la LPDP. (AmericaSistemas, 2018)

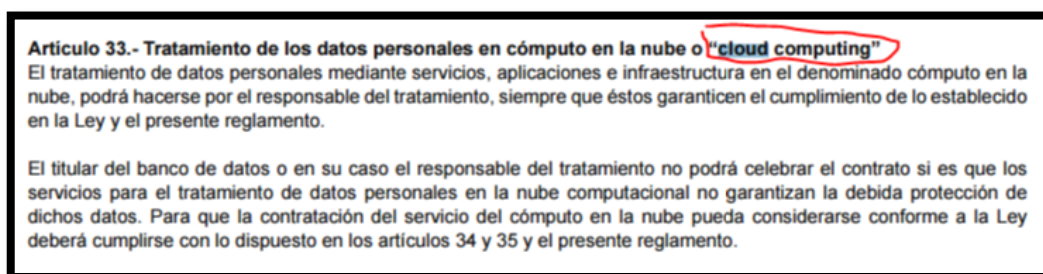


FIGURA 17: LPDP Y COMPUTACION EN LA NUBE (Fuente: PCM Perú).

- **NORMA TÉCNICA PERUANA NTP ISO IEC 27001:2014**

También conocido simplemente como ISO 27001 es el estándar que especifica los requisitos que se necesitan para establecer, implementar y mantener un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información. (Gobierno digital, 2018)

La Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001:2008 “Tecnología de la Información, Técnicas de Seguridad, Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información y Requisitos” fue aprobada por la comisión de normalización y fiscalización de barreras comerciales no arancelarias del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)

- **NTP ISO 9001:2009 SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD**

Establece los requisitos para un sistema de gestión de la calidad, cuando una organización necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

TIPOS DE APLICACIONES

- **APLICACIONES LEGACY**

Es un tipo de aplicación que ha quedado desfazado pero que muchos usuarios siguen usando, a pesar de no tener soporte (generalmente, una organización o empresa) además una de las razones para seguir trabajando con este tipo de aplicaciones es porque no se puede reemplazar o actualizar de forma sencilla.

Los clientes que tienen aplicaciones tipo legacy se enfrentan a un dilema fundamental. Si continúan trabajando con estos sistemas heredados y no realizan los cambios por un modelo nube, entonces sus costos aumentarán de forma inevitable. Si deciden reemplazar sus aplicaciones legacy con nuevas aplicaciones más modernas, esto puede tener mayor costo y puede pasar que los nuevos sistemas basados en nube, tengan que adaptarse a la organización del cliente. (WIKIPEDIA, 2011)

Migrar una aplicación Legacy a la nube es complicado y costoso, pero es inevitable que se va migrar en algún momento. Las aplicaciones Legacy consumen mucho tiempo de mantenimiento y los costos son altos tomando en cuenta que los equipos de programación que conozcan el lenguaje de programación son escasos.

También se sabe que es muy riesgoso migrarlo, pero en el presente documento indicamos la mejor estrategia para hacerlo, en base a mi experiencia.

- **APLICACIONES CLIENTE SERVIDOR O C/S**

En los tipos de aplicaciones cliente/servidor, hay un usuario que solicita información y se le llama cliente.

Sus características son:

- Es quien empieza las solicitudes y peticiones.
- Espera y recibe las comunicaciones de la otra parte que se llama servidor.
- El cliente, puede navegar entre varios servidores al mismo tiempo.

Quien recibe las solicitudes del cliente es el encargado de responderlas es el servidor.

Sus características son:

- Después de entrar en producción se mantienen en espera de que los clientes le envíen solicitudes.
- Tras la recibir de una solicitud del cliente, la procesan y envían una respuesta.
- Normalmente, se aceptan las conexiones de muchos clientes en paralelo. (WIKIPEDIA, 2008)

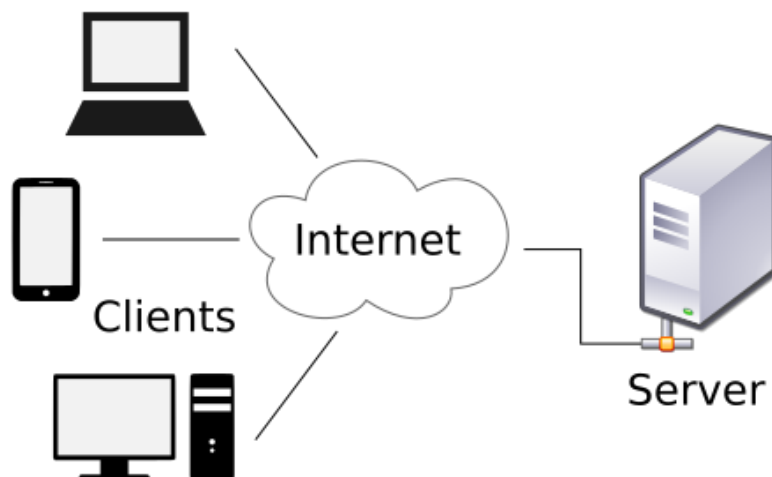


FIGURA 18: ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR EJEMPLO (Fuente: Wikipedia).

Existen algunos escenarios donde es recomendable migrarlo a la nube y los describiremos en este documento, sin embargo, en la mayoría de los casos se recomienda no migrarlo a la nube publica, sino usar nube privada o hibrida.

- **APLICACIONES WEB**

Son aquellas herramientas que los clientes utilizan accediendo a un servidor web, vía un navegador, a través de internet o desde un entorno privado, desde una intranet. Estas aplicaciones web son las más usadas debido a lo práctico del navegador web como app móvil. El gran reto de las aplicaciones es mejorar la experiencia del usuario y su demanda. (WIKIPEDIA, 2008)

Existen muchas páginas web que se saturan por demasiadas conexiones o que son hackeadas porque no se programaron con buenas prácticas en seguridad de la información, aquí es donde el uso de la nube pública hace mucho sentido y recomiendo que las aplicaciones web deben ser diseñadas para trabajar en la nube de forma nativa porque es un tipo de aplicación cuyo costo de infraestructura es muy bajo en la nube si se configura de forma adecuada.

3.8 INTERESADOS DEL PROYECTO O STAKEHOLDERS

En la siguiente tabla se muestran los interesados en la implementación de las estrategias de adopción a la nube pública que incluye trabajadores de la empresa y clientes a los que brindan servicios.

| información de evaluación | | | | | Clasificación de los interesados |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|------------------|----------------------------------|
| Puesto | Organización / Empresa | Rol en el proyecto | Grado de influencia | Grado de interés | Interno / Externo |
| GERENCIA DE OPERACIONES Y SERVICIOS | optical networks | PATROCINADOR | influyente | muy interesado | interno |
| SUBGERENCIA DE IMPLEMENTACIONES | optical networks | SUPERVISOR | influyente | muy interesado | interno |
| SUBGERENCIA DE SOPORTE | optical networks | SUPERVISOR | influyente | muy interesado | interno |
| SUPERVISORES DE SERVICIOS | optical networks | PARTICIPANTE | influyente | interesado | interno |

| | | | | | |
|---------------------------------------|------------------|--------------|----------------|----------------|---------|
| GERENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS | optical networks | SUPERVISOR | muy influyente | interesado | interno |
| SUBGERENCIA DE FACTURACION | optical networks | PARTICIPANTE | influyente | interesado | interno |
| SUBGERENCIA DE FINANZAS | optical networks | PARTICIPANTE | influyente | interesado | interno |
| GERENCIA COMERCIAL | optical networks | PATROCINADOR | muy influyente | muy interesado | interno |
| SUBGERENCIA DE PREVENTA | optical networks | SUPERVISOR | influyente | muy interesado | interno |
| SUBGERENCIAS DE VENTAS | optical networks | PARTICIPANTE | influyente | muy interesado | interno |
| GERENCIA DE MARKETING Y PRODUCTO | optical networks | RESPONSABLE | muy influyente | muy interesado | interno |
| CLIENTES DE OPTICAL NETWORKS | Otros | PARTICIPANTE | muy influyente | muy interesado | externo |

TABLA 2: MATRIZ DE INTERESADOS EN EL PROYECTO (Fuente: Optical networks).

Como se observa el patrocinador es la gerencia de operaciones y servicios, ya que el principal objetivo es mejorar el proceso de instalación del servicio, que impacta directamente con las responsabilidades de la gerencia.

3.9 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

- **MATRIZ DE REQUISITOS/PRIORIDAD**

En la siguiente matriz se muestra lo requisitos del proyecto que fueron consultado a cada stakeholder.

| Identificación | Descripción del requisito | Nivel de complejidad | Interesado (Stakeholder) dueño del requisito | Nivel de prioridad |
|--|---|----------------------|--|--------------------|
| El proyecto debe mejorar el proceso de implementación de servicios cloud | Reducir el tiempo de implementación teniendo procesos y responsables. | Medio | GERENCIA DE OPERACIONES Y SERVICIOS | Alta |

| | | | | |
|---|---|----------|--|----------|
| El proyecto debe mejorar el % de satisfacción de los clientes que contratan el servicio | Se debe reducir la tasa de bajas de clientes que tienen insatisfacción de su servicio cloud. | Alto | GERENCIA DE OPERACIONES Y SERVICIOS Y GERENCIA COMERCIAL | Alta |
| El proyecto debe minimizar los costos por pago a terceros que hacen la implementación del servicio... | El área de implementaciones debe estar capacitada para aplicar las estrategias descritas en el proyecto | Alto | GERENCIA DE OPERACIONES Y SERVICIOS Y SUBGERENCIA DE INSTALACIONES | Muy Alta |
| El proyecto debe ser rentable a 2 años | La inversión en dinero y tiempo se debe recuperar en un máximo de 2 años | Alto | SUBGERENCIA DE ADMINISTRACION Y SUBGERENCIA DE PREVENTA | Alta |
| Debe apoyar a reducir el tiempo de análisis e implementación del servicio | Debe reducir el tiempo que se toma en la implementación ya que representa costos a la empresa. | Muy alto | GERENCIA DE OPERACIONES Y SERVICIOS | Alta |
| el sistema debe mejorar la satisfacción del cliente | La experiencia del cliente debe ser por encima de la media, ya que es un servicio de valor agregado | Muy alto | GERENCIA DE OPERACIONES Y SERVICIOS | Muy Alta |
| El sistema debe mostrar estrategias claras que sean aplicables a los clientes de optical networks | Las estrategias deben poder ser entendibles y aplicables por los ingenieros de implementación. | medio | GERENCIA DE OPERACIONES Y SERVICIOS | Alta |
| Se deberá usar un marco de trabajo adecuado a la realidad peruana | Optical Networks, como empresa de telecomunicaciones debe cumplir con las normativas | medio | GERENCIA DE OPERACIONES Y SERVICIOS | Alta |

| | | | | |
|---|---|----------|-------------------------------------|------|
| | peruanas. | | | |
| Las estrategias recomendadas deben poder aplicarse a los diferentes tipos de aplicación | Las estrategias deben considerar los diferentes tipos de aplicación que hay en las empresas peruanas. | Muy alto | GERENCIA DE OPERACIONES Y SERVICIOS | Alta |

TABLA 3: MATRIZ DE REQUISITOS PARA EL PROYECTO (Fuente: Optical networks).

3.10 IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS EN LA NUBE DE OPTICAL NETWORK

Se definió el proceso de instalación de servicios en la nube para la empresa Optical Networks, detallando las actividades y responsable como se muestra en los siguientes diagramas.

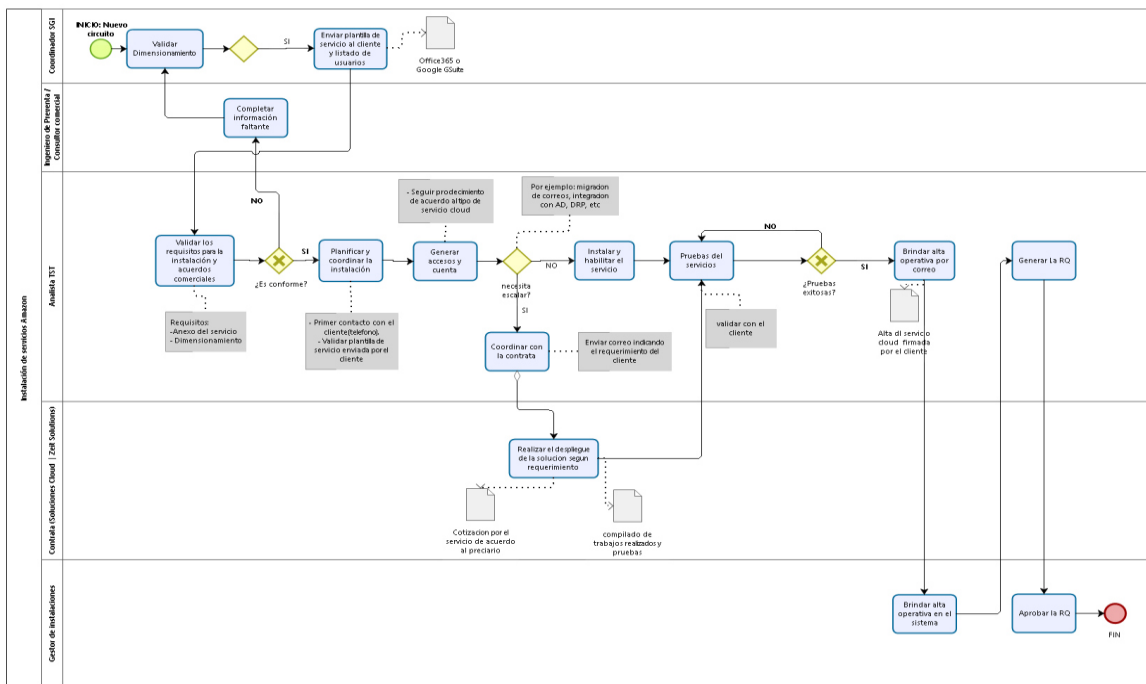


FIGURA 19: PROCESO DE IMPLEMENTACION DE SERVICIOS CLOUD (Fuente: Optical networks).

Detalle de las actividades

| Ítem | Responsable | Descripción de Actividades |
|------|-------------|----------------------------|
|------|-------------|----------------------------|

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Analista de Instalaciones (SGI) | <p>Recibir los circuitos de servicios en la nube y validar la información en el sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamiento (Excel) • Contrato marco • Anexo del servicio • Datos del cliente en el sistema (contacto, teléfono fijo y celular, correo) • Fechas para la implementación. |
| 2 | Ingeniero Pre-Venta / Consultor Comercial | Completar la información solicitada o levantar las observaciones identificadas en el área de instalaciones. |
| 3 | Analista de Instalaciones (SGI) | <p>Para los servicios de Google G Suite y Office 365 enviar la plantilla del servicio y el listado de usuarios al cliente, para que complete la información.</p> <p>Realizar el seguimiento durante tres días, cuando el cliente responda, adjuntar la información en el sistema.</p> |
| 4 | Analista TST | Validar el dimensionamiento y los requisitos para la implementación del servicio. En caso se encuentren observaciones o falta de información, coordinar con el comercial o preventa la solución. |
| 5 | Analista TST | <p>Planificar y coordinar la implementación: Llamar y coordinar con el cliente, validar las plantillas del servicio y lista de usuarios enviada por el cliente.</p> <p>En caso el cliente no envíe la información solicitada durante tres días, se debe derivar el circuito al consultor comercial.</p> |
| 6 | Analista TST | <p>Generar los accesos y cuentas, según los procedimientos de cada tipo de servicio. (Ver documentos relacionados).</p> <p>Determinar la complejidad de la implementación y si será necesario contratar los servicios de un proveedor externo.</p> |
| 7 | Analista TST | Cuando se requiera de un proveedor, coordinar los trabajos que debe ejecutar y enviar la información necesaria (requerimiento del cliente). |
| 8 | Contrata (Soluciones Cloud / ZeitSolutions) | <p>Ejecutar el despliegue de la solución según requerimiento. Al finalizar el servicio debe emitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cotización del servicio. |

| | | |
|------------|-------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Compilado de trabajos realizados y pruebas. |
| 9 | Analista TST | En caso no se requiera, ejecutar y habilitar el servicio, según los procedimientos definidos para cada uno. |
| 10 / 11 | Analista TST | Realizar las pruebas del servicio y validar con el cliente que todo esté conforme según su requerimiento. En caso se encuentren observaciones estas deben ser levantadas para obtener la conformidad del cliente. |
| 12 | Analista TST | Brindar el alta operativa del servicio, enviar la notificación por correo y copiar a los involucrados. |
| 13 | Gestor de Instalaciones | Validar que el servicio tenga la información completa y ejecutar el alta operativa en el Sistema. |

TABLA 4: MATRIZ DE RESPONSABLES Y ACTIVIDADES (Fuente: Optical networks).

Responsabilidades

| Responsable | Actividad |
|------------------------------------|---|
| Analista de Instalaciones (SGI) | Verificar en los nuevos circuitos ingresados a instalaciones, que cuenten con la documentación e información requerida para su implementación. Coordinar con el cliente y hacer seguimiento para que envíe la información requerida para la implementación del servicio. |
| Analista TST | Coordinar con el cliente la implementación del servicio. Cuando se requiera, coordinar con la contrata la implementación del servicio, supervisar el trabajo y validar con el cliente la conformidad del servicio. Notificar el alta operativa del servicio por correo. |
| Gestor de Instalaciones | Verificar que el servicio implementado cuente con la información requerida y ejecutar el alta operativa del servicio en el sistema. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Preventa / Consultor Comercial | Levantar las observaciones identificadas en instalaciones, como falta de información, documentación, etc. |
|--------------------------------|---|

TABLA 5: MATRIZ DE RESPONSABLES DEL PROYECTO (Fuente: Optical networks).

ESTRATEGIAS DE MIGRACION

Las estrategias de migración que se postulan en el presente trabajo se basan en los factores de negocio y el tipo de aplicación que tienen las empresas y además fueron aplicadas en los clientes de optical networks.

Cada tipo de aplicación tiene una estrategia de migración distinta de acuerdo con los factores de negocio más importantes para el cliente.

3.11 DIAGRAMA DE ARQUITECTURA

En el siguiente diagrama se muestra la arquitectura de las estrategias de migración.

Cada estrategia está simbolizada por un color diferente y su propio flujo de trabajo. Se inicia cuando el equipo de preventa hace el análisis de la aplicación y los factores de negocio y después eligen la estrategia.

Después de realizar la migración usando la estrategia viene una fase de validación y transición para finalmente entrar a producción.

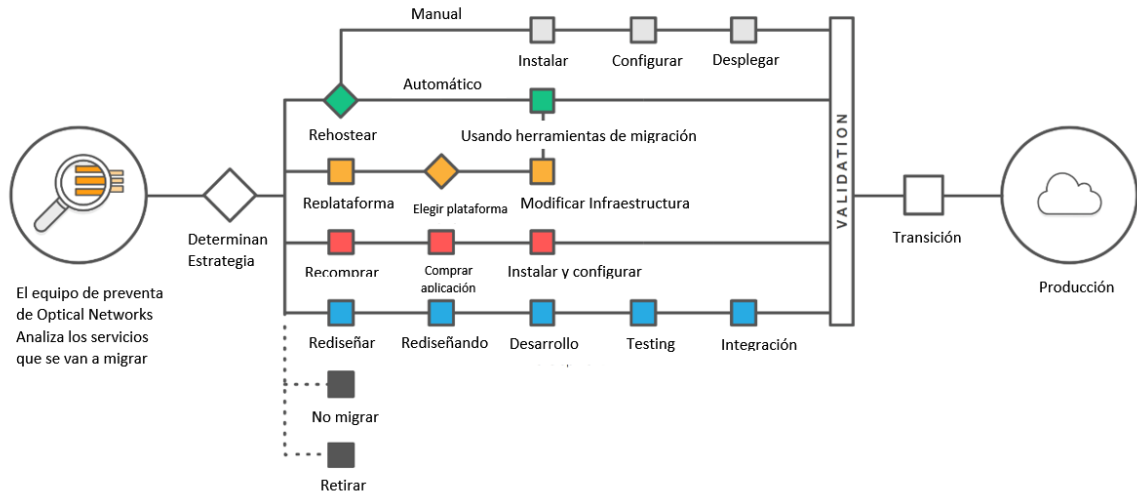


FIGURA 20: ARQUITECTURA DE LAS ESTRATEGIAS DE MIGRACION (Fuente: AWS).

3.12 ESTRATEGIAS

A continuación, describo las estrategias de migración para adoptar el modelo de nube pública. Estas estrategias se implementaron en optical networks en base a mi experiencia trabajando con sus clientes.

Las estrategias son:

REHOSPEDAJE DE LA APLICACIÓN

Esta estrategia es simplemente reinstalar lo que se tiene on premise en la nube pública sin hacer mayores cambios en la aplicación.

En los escenarios más complejos de migraciones de aplicaciones heredadas o legacy, en los que el cliente necesita usar rápidamente y escalar para brindar servicio a un proyecto, es recomendable que se decida rehostear las aplicaciones en la nube. La mayoría del Rehostedaje puede automatizarse con herramientas, aunque en optical networks preferimos hacerlo manualmente mientras el cliente aprende a usar la nube.

El equipo de implementación de Optical Networks descubrió que es más ágil hacer cambios en las aplicaciones después que se están ejecutando en la nube. La razón es que el cliente ya desarrolló las habilidades mínimas y, en parte, porque los procesos más complicados ya terminaron.

REPLATAFORMA DE LA APLICACION

Esta estrategia implica realizar unas cuantas optimizaciones en la nube a fin de conseguir algunas ventajas tangibles sin tener que modificar la arquitectura completa de la aplicación. Por ejemplo, es muy frecuente que los clientes opten por implementar base de datos tipo PAAS (plataforma como servicio), para reducir el tiempo de administración.

RECOMPRAR LA APLICACIÓN.

En esta estrategia se decide cambiar la aplicación actual por una nueva, lo que también significa que el cliente está dispuesto a cambiar actualizar el software que viene usando con licenciamiento antiguo. Para las cargas de trabajo que pueden actualizarse fácilmente a versiones más recientes, esta estrategia podría permitir actualizar el conjunto de características y realizar una implementación sin problemas.

REDISEÑAR LA APLICACIÓN

Rediseñar por completo una aplicación es una estrategia que requiere más tiempo, consiste en volver a desarrollarla con una nueva arquitectura optimizada para funcionar en la nube pública.

Normalmente, el impulsor para adoptar esta estrategia es una decisión de la organización para transformar su modelo de negocio, de otra manera, sería complicado de llevar procesos de transformación digital en el entorno existente. Si el cliente busca potenciar la agilidad o mejorar la continuidad del negocio a través de un cambio en la arquitectura de la aplicación, Se recomienda usar esta estrategia de migración cuando se cuenta con los presupuestos económicos para llevar a cabo todos los cambios.

NO MIGRAR LA APLICACIÓN.

Esta estrategia consiste en que después del análisis se recomienda no llevar la aplicación a un modelo de nube publica porque los factores de negocio descritos previamente se verán impactados negativamente o quizás el cliente quiera conservar partes de su cartera de TI, porque hay algunas aplicaciones que aún no están listas para migrar y es mucho mejor, por

seguridad y costos, mantenerlas onpremises. El mensaje claro es que no todas las aplicaciones deben ser migradas a la nube.

También es posible que por regulación no pueda migrar la aplicación, ya que en algunos casos se exige que la información se encuentre dentro de territorio peruano. Por ejemplo, la SBS regula a los bancos y financieras para no usar servicios externos o almacenamiento que se encuentre fuera de Perú.

ELIMINAR LA APLICACION

En algunos casos recomendamos adoptar esta estrategia cuando observamos que el cliente cuenta con aplicaciones que generan pérdidas de tiempo y dinero mayores comparado con los beneficios.

Nuestro equipo de preventa de optical networks se encargará de Identificar servicios de TI que no están agregando valor al cliente y que se deberían apagar, lo cual ayudará al cliente a impulsar su negocio y a enfocarse solo en los servicios crítico y que aportan valor a la compañía.

3.13 ELEGIR LA ESTRATEGIA PARA LA MIGRACION A NUBE PÚBLICA

Ahora mostraré las estrategias que recomendé usaren optical networks, están realizadas de acuerdo con los factores de negocio y tipo de aplicación que hay en la empresa cliente.

Voy a describir cuando usar una estrategia para cada tipo de aplicación.

ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES LEGACY

- **REHOSPEDAR**

Las aplicaciones heredadas o Legacy, deberían rehospedarse en la nube sin hacer mayores cambios en el diseño de la aplicación y en los procesos de negocio, si los factores de negocio que impactan a la organización son los siguientes:

- **Costos de implementación y de mantener la aplicación**

La empresa cliente incurre en costos por soporte y mantenimiento de su aplicación alojada en su datacenter. Si hacemos un análisis de TCO o costo total de propiedad, la empresa debe invertir en el equipo de desarrollo, soporte, infraestructura y otros para que la aplicación siga funcionando.

Por otro lado, la empresa no quiere que el costo de implementación sea elevado, ya que el presupuesto para este proyecto es limitado y en ese sentido rehostedar la aplicación requiere menos tiempo.

- **Tiempo**

Necesitan que el cambio a la nube sea rápido para que los usuarios puedan seguir trabajando y reducir riesgos.

- **Seguridad**

La empresa quiere mejorar la seguridad de la aplicación Legacy, hacer backups y recuperación ante un desastre que les permita continuar con su negocio. Estas características ya están disponibles para usar en la nube, solo debe configurarlo.

- **REPLATAFORMA**

Los factores de negocio que se consideran son los mismos que en el caso de Rehostedaje sumado al factor latencia.

Si se percibe latencia después de hacer las pruebas, entonces deberán hacer cambios en la arquitectura de solución.

Esto implica realizar unas cuantas optimizaciones en la nube a fin de conseguir reducir la latencia de la aplicación. Si la latencia es percibida por los usuarios

necesariamente tiene que hacer algunos ajustes, aunque no mejorará mucho debido a que la misma aplicación es difícil de optimizar.

- **RECOMPRAR**

Debe escoger esta opción si su aplicación tiene demanda creciente para servir a más usuarios y las versiones del software (base de datos y sistema operativo) son una limitante debido a su antigüedad. El mejorar las versiones de su software puede permitir hacer algunas optimizaciones para tratar de reducir latencia, así como los nuevos features de seguridad de las versiones más recientes. En tal sentido la recomendación de nuestro equipo de implementación es comprar las nuevas versiones de la aplicación.

- **REDISEÑAR**

Esta estrategia es la más disruptiva porque hay que cambiar la arquitectura de solución y también la aplicación.

Cuando debe cumplir regulaciones como LPDP y la aplicación es una limitante debido a la antigüedad, junto con mayor demanda de los usuarios de la aplicación, entonces se debe rediseñar.

En este escenario los usuarios deben acceder rápido y la aplicación debe estar segura contra los últimos ataques informáticos que van apareciendo en la red.

Una aplicación Legacy posiblemente no pasará las auditorías y tendría que invertir mucho tiempo y dinero para mejorarla, entonces es mejor rediseñar toda la aplicación.

- **NO MIGRAR O RETENER**

Si la empresa peruana pertenece al rubro de banca y finanzas posiblemente tenga que cumplir con regulaciones de la SBS que no permiten que los datos salgan fuera de la jurisdicción nacional.

En ese caso no se debe migrar la aplicación, lo cual es común hoy en día en los bancos que tienen en sus datacenters aplicaciones muy antiguas que no van a migrar y que a futuro van a ser reemplazadas poco a poco.

- **RETIRAR**

Si la empresa invierte mucho tiempo y dinero en la gestión de la aplicación y el valor que genera no resulta rentable entonces puede evaluar eliminar la aplicación y cambiar su forma de trabajo.

A continuación, se muestra la tabla que resumen las estrategias de migración para las aplicaciones Legacy:

| TIPO APLICACIÓN | | Legacy | Legacy | Legacy | Legacy | Legacy | Legacy |
|---------------------|----------------------|-------------|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| ESTRATEGIAS | | Rehospedaje | Replataforma | Recomprar | Rediseñar | No migrar | Eliminar |
| FACTORES DE NEGOCIO | Latencia | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Cumplir Regulaciones | | | | ✓ | ✓ | |
| | Costos | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| | tiempo | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| | Seguridad | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Mayor Demanda | | | ✓ | ✓ | | |

TABLA 6: MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES LEGACY (Fuente: *Optical networks*).

ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES CLIENTE SERVIDOR.

- **REHOSPEDAJE**

Para aplicaciones cliente servidor que el cliente quiera migrar a la nube y no quieran incurrir en costos elevados por el servicio de implementación, ya sea porque la empresa no le da tanto valor a la aplicación o simplemente no hay presupuesto, rehospedar es la mejor estrategia porque es una reinstalación rápida que requiere menor tiempo y por lo tanto más económica.

Además, el cliente puede indicar que necesitan que necesitan su aplicación en la nube lo más rápido posible, entonces lo más recomendable es simplemente reinstalar su aplicación en la nube y los dispositivos clientes quedarían en la red LAN del cliente.

Posiblemente tengan problemas con lentitud ya que la nube pública se encuentra fuera del país y hay una latencia promedio de 90ms.

Si la latencia genera una mala experiencia de los usuarios entonces debe escoger otra estrategia.

- **REPLATAFORMA**

Haremos optimizaciones en caso de que nuestra aplicación necesite estar segura contra ataques informáticos y además el cliente no quiere invertir mucho tiempo y dinero en la migración.

Las aplicaciones cliente servidor no se concibieron para ser muy seguras y hoy en día los administradores tienen una batalla incesante contra las nuevas amenazas que han aparecido en la red.

Si se va migrar la aplicación y la empresa necesita asegurarla entonces vamos a usar esta estrategia para hacer optimización usando los servicios que nos brinda la nube pública para seguridad.

- **RECOMPRAR**

Le recomendamos al cliente que compre nuevas versiones de su aplicación para aprovechar los nuevos features de seguridad y para mejorar la performance de la aplicación. La latencia para las aplicaciones siempre va a existir, pero podemos tratar de optimizar las conexiones y usar contentdeliverynetwork (CDN) para una mejor experiencia del usuario.

- **REDISEÑAR**

En el caso que su aplicación tenga que cumplir con estándares y la latencia se convierta en un problema para trabajar, así como el aumento en la cantidad de clientes entonces se debe pensar en rediseñar la aplicación para que pueda ser aprovechar las certificaciones que brinda la nube como ISO 27001, ISO 9001, etc. Cambiarla por una aplicación web debería ser la primera opción para lograr mejorar la seguridad y la latencia.

Una aplicación cliente servidor, que se va rediseñar debería pasar a ser una aplicación web.

- **NO MIGRAR O RETENER**

Se debe elegir esta estrategia si los usuarios de la aplicación no pueden trabajar debido a los tiempos de respuesta muy altos y retrasa los procesos de negocio.

El factor latencia hace que la aplicación C/S se perciba muy lenta, entonces es mejor no migrar la aplicación porque no se puede optimizar. En este escenario no se puede rediseñar la aplicación por ser demasiado costosa o porque no existe una solución web de esta aplicación. He visto casos en que la query que realizan los clientes es compleja y cuando la base de datos está alojada en la nube pública se tardan mucho más en responder.

- **ELIMINAR**

Se debe elegir esta estrategia si su aplicación no le permite crecer la demanda, manteniendo los niveles de seguridad y al mismo tiempo genera costos y tiempos de mantenimiento elevados que estén impactando la rentabilidad del negocio, entonces es muy probable que tenga que eliminar la aplicación y cambiar su proceso negocio.

A continuación, se muestra la tabla que resumen las estrategias de migración para las aplicaciones cliente servidor:

| TIPO APLICACIÓN | | C/S | C/S | C/S | C/S | C/S | C/S |
|---------------------|----------------------|-------------|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| ESTRATEGIAS | | Rehospedaje | Replataforma | Recomprar | Rediseñar | No migrar | Eliminar |
| FACTORES DE NEGOCIO | Latencia | | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Cumplir Regulaciones | | | | ✓ | | |
| | Costos | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| | tiempo | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| | Seguridad | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Mayor Demanda | | | | ✓ | | ✓ |

TABLA 7: MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES CLIENTE SERVIDOR (Fuente: Optical networks).

ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES WEB

- **REHOSPEDAJE**

Para escoger solo rehospedar su aplicación web es porque no quiere invertir mayor tiempo en optimizarlo para la nube.

Una aplicación web tiene mayores ventajas en la nube comparada con los otros tipos de aplicación (Legacy y C/S) y la empresa cliente puede aprovechar estas ventajas, sin embargo, muchas prefieren no realizar cambios durante el proceso de migración, porque los decisores desconocen los beneficios. Otra situación para escoger esta estrategia es porque hay que minimizar el tiempo de implementación por decisión del cliente.

- **REPLATAFORMA**

Esto implica realizar optimizaciones a la aplicación web y es, en mi opinión, lo primero que se debe realizar en una migración, ya que le va permitir reducir costos comparado con solo rehospedar, además la aplicación web se puede optimizar para ejecutarse en un ambiente de nube publica de muchas maneras.

Las optimizaciones también permitirán mejorar la seguridad de su aplicación lo cual es muy importantes dado las últimas amenazas informáticas.

Se debe escoger esté estrategia cuando el cliente va invertir dinero para la implementación y requiere asegurar y optimizar la aplicación web.

- **RECOMPRAR**

Se debe elegir esta estrategia si la aplicación que tiene no cumple con estándares que requiere la industria y el cliente tiene que pasar auditorias.Si el cliente tiene que cumplir alguna regulación como ISO 9001 o PCI, posiblemente tenga que comprar una aplicación web que cuente cumpla con estas normativas y que realice el mismo trabajo.

Por ejemplo, algunas empresas reguladas por la SBS deben cumplir con estándares PCI e ISO y su aplicación web debe soportar característica que permitan pasar las auditorias. En estos casos el cliente debe decidir entre desarrollar o comprar una aplicación web que cumpla con esos requisitos.

- **REDISEÑAR**

El área de implementaciones debe recomendar al cliente rediseñar la aplicación web debido a las siguientes razones:

- La latencia hace que la página web demore mucho en cargar el contenido.
- Necesitamos una aplicación web que cumpla con normativas.
- Se requiere tener la web segura.
- La demanda o número de visitas a la web aumenta en el tiempo.

Este proceso implica mayor costo y tiempo, pero los beneficios a largo plazo son los mejores comparado con los otros escenarios.

A continuación, se muestra la tabla que resumen las estrategias de migración para las aplicaciones web.

| TIPO APLICACIÓN | | web | web | web | web |
|---------------------------|----------------------|-------------|--------------|-----------|-----------|
| ESTRATEGIAS | | Rehospedaje | Replataforma | Recomprar | Rediseñar |
| FACTORES DE NEGOCIO | Latencia | | | | ✓ |
| | Cumplir Regulaciones | | | ✓ | ✓ |
| | Costos | | ✓ | | |
| | Tiempo | ✓ | | | |
| | Seguridad | | ✓ | | ✓ |
| | Mayor Demanda | | | | ✓ |

TABLA 8: MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES WEB (Fuente: Optical networks).

CASO PRÁCTICO

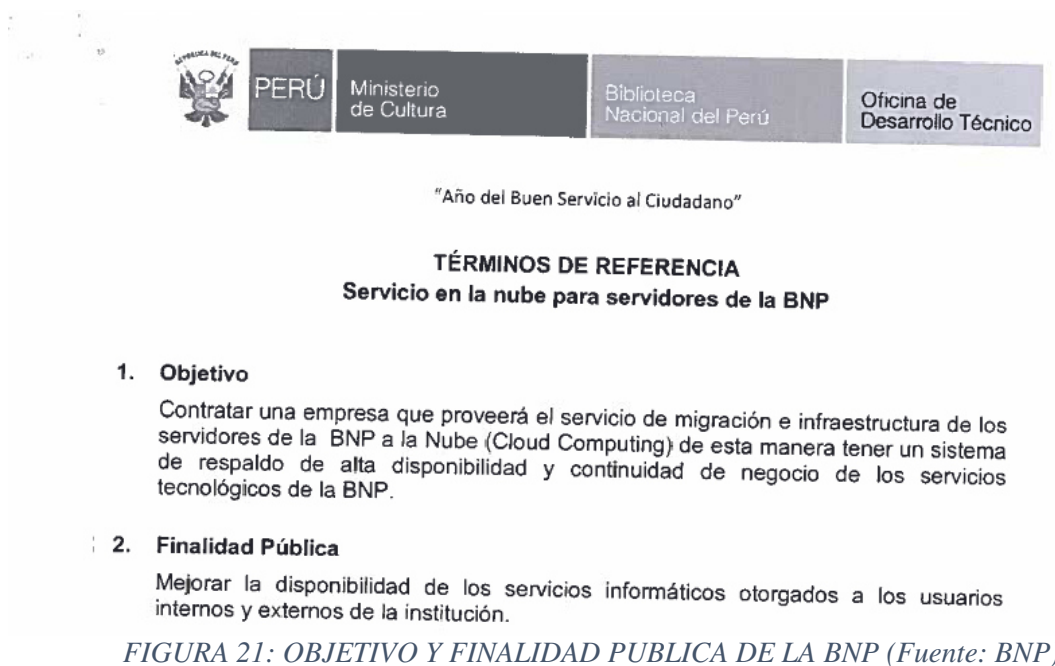
3.14 CASO “SERVICIO EN LA NUBE PARA SERVIDORES DE LA BNP”

- RESUMEN

La biblioteca Nacional Del Perú necesitaba migrar 5 servidores alojados en su Datacenter a la nube pública de Amazon Web Services. El reto está en que solo se contaba con 5 días para realizar la migración del servicio, ya que estaban a puertas de pasar una auditoria.

Debido a que con los actuales servidores on premise (locales) no podían garantizar la seguridad ni la disponibilidad de la información, por eso escogieron migrar a la nube de AWS, para beneficiarse de que la infraestructura cumple con la ISO 27001y garantiza una disponibilidad de al menos 99.9%.

Se muestra una captura del documento de términos y referencias para la contratación del servicio:



- **REQUERIMIENTOS Y CONDICIONES**

Los tipos de servidores que tenía la BNP en su datacenter y que necesitaba migrar eran los siguientes:

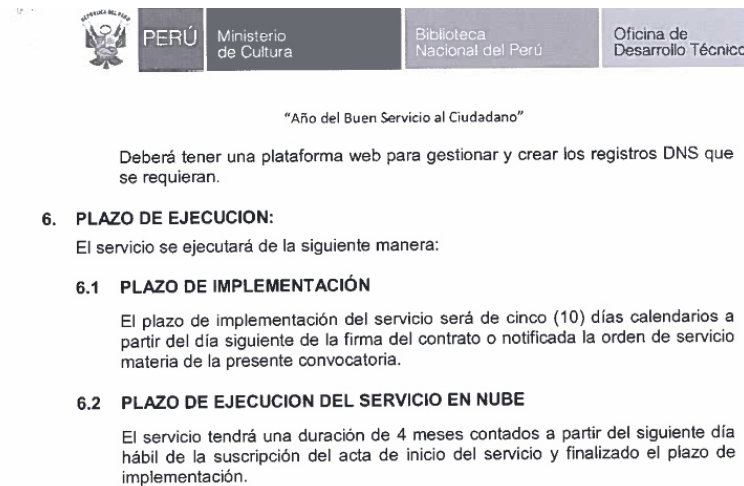
- servidores web.
- 1 servidor de Base de Datos.
- 1 ServidorFile Server.

En la siguiente captura se muestra las características de hardware que requería la BNP para sus servidores:

| N° | USO | SO | CARACTERISTICAS DE INSTANCIA | FACTURACIÓN |
|----|---------------------|---------------------|---|--------------|
| 1 | Servidor Web | Linux Ubuntu | RAM: 4 GB CPU: 2VCPU SSD: 60GB | Bajo Demanda |
| 1 | Servidor Web | Linux Ubuntu | RAM: 8GB CPU:2VCPU SSD: 300GB | Bajo Demanda |
| 1 | Servidor FileServer | Windows Server 2012 | RAM: 4GB CPU: 2VCPU SSD: 50GB+1024GB+500GB | Bajo Demanda |
| 1 | Servidor Web | Windows Server 2012 | RAM: 4 GB CPU: 2VCPU SSD: 140GB | Bajo Demanda |
| 1 | Servidor BDATOS | Windows Server 2012 | RAM: 32 GB CPU: 8VCPU SSD: 300GB+500GB | Bajo Demanda |

FIGURA 22: REQUERIMIENTO DE HARDWARE Y FACTURACION DE LA BNP (Fuente: BNP).

En la siguiente captura muestra que el requerimiento del plazo de implementación era de solo 5 días, que es un tiempo corto para este tipo de proyectos de migración:



PERÚ Ministerio de Cultura Biblioteca Nacional del Perú Oficina de Desarrollo Técnico

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Deberá tener una plataforma web para gestionar y crear los registros DNS que se requieran.

6. PLAZO DE EJECUCION:
El servicio se ejecutará de la siguiente manera:

6.1 PLAZO DE IMPLEMENTACIÓN
El plazo de implementación del servicio será de cinco (10) días calendarios a partir del día siguiente de la firma del contrato o notificada la orden de servicio materia de la presente convocatoria.

6.2 PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO EN NUBE
El servicio tendrá una duración de 4 meses contados a partir del siguiente día hábil de la suscripción del acta de inicio del servicio y finalizado el plazo de implementación.

FIGURA 23: PLAZO DE IMPLEMENTACION DEL SERVICIO (Fuente: BNP).

- **ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN**

Basándonos en el marco teórico y las estrategias de migración descritas anteriormente vamos a analizar los tipos de aplicación y los factores de negocio que más impactan.

De acuerdo con los tipos de aplicación se tiene lo siguiente:

| Servidores On Premise | Tipo de Aplicación |
|------------------------------|---------------------------|
| 3 servidores Web | Web |
| 1 ServidorFile Server | C/S |
| 1 Servidor de Base de Datos | C/S |

De acuerdo con los factores de negocio que más impactan a la BNP, después del análisis se tuvo lo siguiente:

| Servidores On Premise | Factores de Negocio |
|------------------------------|----------------------------|
| 3 servidores Web | Tiempo |
| 1 ServidorFile Server | Tiempo, seguridad |
| 1 Servidor de Base de Datos | Tiempo, seguridad |

De acuerdo con las estrategias de migración detalladas anteriormente se definieron las estrategias que se muestran en las siguientes tablas:

Para los 3 servidores web donde el factor de negocio más importante es el tiempo, debido a que solo se cuenta con 5 días para realizar la migración, entonces la estrategia que se escogió fue rehospedar la aplicación.

En la tabla se muestra que cuando el factor tiempo es más relevante, entonces rehospedar es la estrategia más rápida.

| TIPO APLICACIÓN | | web | Web | web | web |
|-----------------|----------|-------------|--------------|-----------|-----------|
| ESTRATEGIAS | | Rehospedaje | Replataforma | Recomprar | Rediseñar |
| FACTORES | Latencia | | | | ✓ |



| | | | | | |
|---------------|----------------------|---|---|---|---|
| DE NEGOCIO | Cumplir Regulaciones | | | ✓ | ✓ |
| | Costos | | ✓ | | |
| | Tiempo | ✓ | | | |
| | Seguridad | | ✓ | | ✓ |
| | Mayor Demanda | | | | ✓ |

TABLA 9: ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES WEB (Fuente: Optical networks).

Para el servidor de base de datos y el servidor file server donde además del tiempo el factor de negocio más importante es la seguridad, debido a que almacenan información de la BNP, la estrategia que se escogió es Replataforma.

| TIPO APLICACIÓN | | C/S | C/S | C/S | C/S | C/S | C/S |
|---------------------------|----------------------|-------------|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| ESTRATEGIAS | | Rehospedaje | Replataforma | Recomprar | Rediseñar | No migrar | Eliminar |
| FACTORES DE NEGOCIO | Latencia | | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | Cumplir Regulaciones | | | | ✓ | | |
| | Costos | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| | tiempo | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| | Seguridad | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | Mayor Demanda | | | | ✓ | | ✓ |

TABLA 10: ESTRATEGIAS PARA APLICACIONES C/S (Fuente: Optical networks).

- **PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

La propuesta de solución de optical networks fue usar las estrategias de migración que minimicen el tiempo que demora la migración y que asegure la información de la BNP.

Después de la migración Optical Network brindará la asesoría para mejorar continuamente los servicios y que ya están en la nube de AWS.

En la siguiente figura se muestra el diagrama de arquitectura cloud de la BNP

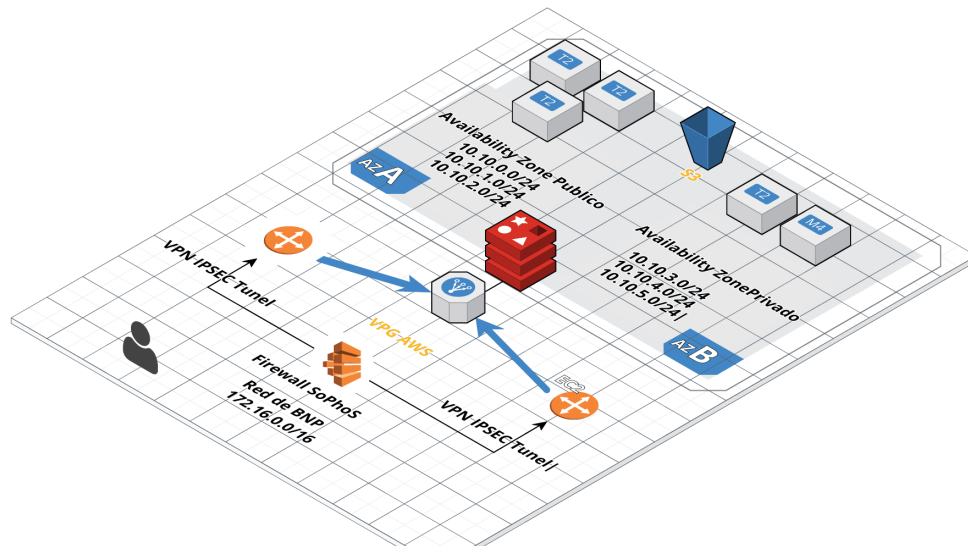


FIGURA 24: DIAGRAMA DE ARQUITECTURA CLOUD DE LA BNP (Fuente: BNP).

- **BENEFICIOS PARA LA BNP**

Ahorro de tiempo

La BNP brindó su conformidad sobre la migración de los 5 servidores que se realizó del 31 de octubre al 05 de noviembre del 2017, cumpliendo el plazo de 5 días

En la siguiente figura se muestra la comunicación vía correo electrónico donde encargado de la BNP confirma que ya se terminó la migración.

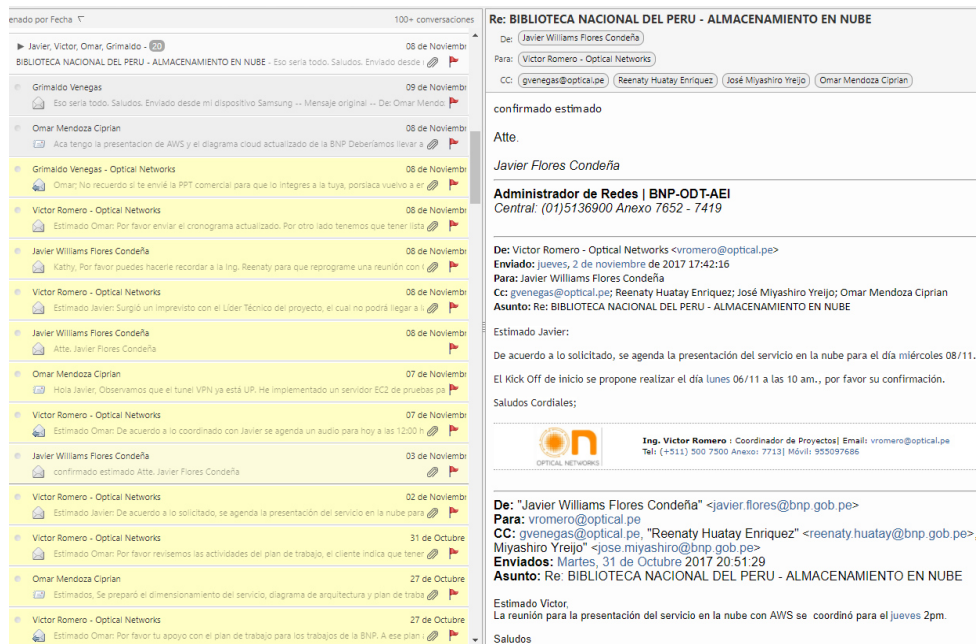


FIGURA 25: CONFORMIDAD DE LA BNP (Fuente: Optical networks).

Ahorro de dinero

El equipo de preventa de Optical Networks realizó un análisis de Costo Total de propiedad (TCO) para calcular el ahorro de dinero de la BNP al migrar sus servidores a la nube de AWS. Se usó la herramienta TCO Calculadora de AWS.

En la siguiente figura se muestra los 5 servidores y el espacio total de almacenamiento ingresados a la herramienta.

| Server Type | App. Name | # of Processors/ Server | # of Cores/ Processor | # of Servers | Memory (GB) | DB Engine |
|-------------|--------------|-------------------------|-----------------------|--------------|-------------|----------------|
| Non DB | Servidor Web | 1 | 2 | 1 | 4 | |
| Non DB | Servidor Web | 1 | 2 | 1 | 8 | |
| Non DB | Fileserver | 1 | 2 | 1 | 4 | |
| Non DB | Servidor Web | 1 | 2 | 1 | 4 | |
| DB | Serv BDatos | 1 | 8 | 1 | 32 | SQL Server Sta |

| Storage Type | Raw Storage Capacity | % Accessed Infrequently | Disk Type |
|--------------|----------------------|-------------------------|-----------|
| SAN | 2874 GB | | SSD |

FIGURA 26: 5 SERVIDORES DE LA BNP EN LA CALCULADORA TCO (Fuente: BNP).

La herramienta considera las siguientes variables para hacer los cálculos:

- Servidores: Costos en mantenimiento, soporte, hardware, espacio y energía eléctrica.
- Almacenamiento: Costos en mantenimiento, soporte, respaldo y hardware.
- Red: Costos de internet, cableado y mantenimiento.
- Labor de TI: Costo de las horas hombre invertidas para garantizar el correcto funcionamiento.

En la siguiente figura se muestra la comparación entre la inversión en la nube de AWS y on premise.

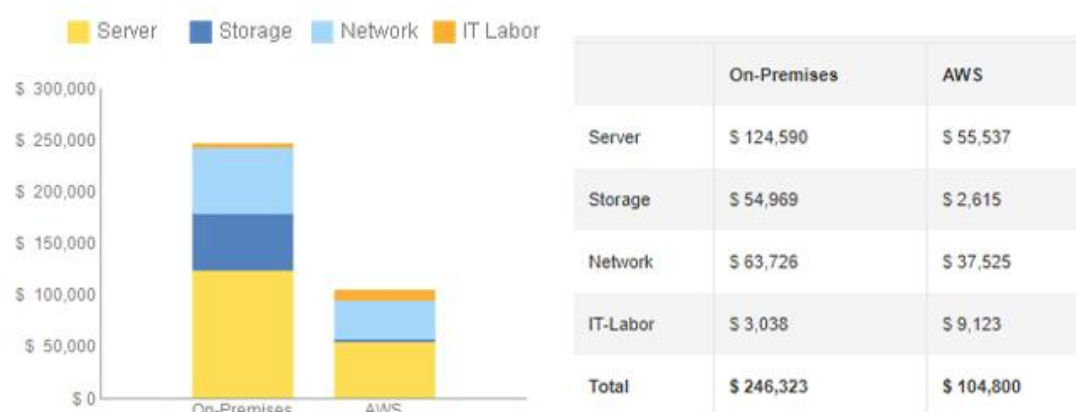


FIGURA 27: COMPARACION ENTRE AWS Y ON PREMISE (Fuente: BNP).

Descripción:

| | On premise | AWS |
|-----------------------|---|---|
| Servidores | Se tienen que comprar los servidores, también alojarlos en un lugar con las condiciones adecuadas. | Los servidores son virtuales y se cobran por cada hora de uso. Además son servidores que garantizan disponibilidad del 99.99% |
| Almacenamiento | Se tiene que adquirir equipos de almacenamiento de datos y ubicarlos en el mismo ambiente que los servidores, adicionalmente se debe hacer backup de la información | El almacenamiento se cobra por la cantidad de Gigabytes ocupados y el tipo de almacenamiento. Igual que los servidores tienen una disponibilidad del 99.99% |

| | | |
|--------------------|--|---|
| Red | Implica los costos de internet, tráfico de red y cableado | En la nube no se cobra por la cantidad de datos que subes, solo por la cantidad de Gigabytes de datos que descarga. |
| Labor de TI | El personal de TI que tiene que dar mantenimiento a los servidores, dispositivos de almacenamiento y a la red. | Para poder gestionar adecuadamente la plataforma en la nube es necesario tener arquitectos certificados en AWS |
| COSTO TOTAL | \$ 246,323.00 | \$ 104,800.00 |

TABLA 11: COSTOS DE AWS Y ON PREMISE (Fuente: Optical networks).

- **CONCLUSION DEL CASO PRÁCTICO**

La BNP en 3 años pudo ahorrar un 57% de sus gastos en infraestructura gracias al uso de la nube de AWS y también consiguió migrar los servidores en el plazo de 5 días con ayuda del equipo de implementaciones de optical networks.

Ellos usaron las estrategias de migración que optimizan el tiempo de implementación y después de migrar se harán las mejoras continuamente.

EVALUACION ECONOMICA

La evaluación económica del presente proyecto incluye lo siguiente:

- Salario del personal que requiere el proyecto.
- Inversión en consultoría externa para.
- CAPEX de capacitaciones sobre las nuevas estrategias.
- Costos por desarrollo del CRM.
- Costos por desarrollo del módulo de Facturación para servicios cloud.
- Cuadro de pagos durante el tiempo que dure el proyecto.
- Flujo de caja calculado a 2 años.
- Cálculo de la viabilidad usando VAN y TIR.

Para poder implantar las estrategias de migración de servicios en la nube publica dentro de los procesos de Optical Networks fue necesario invertir en el proyecto tiempo de los stakeholders y la inversión económica por parte del CEO de la empresa.

Las siguientes tablas muestran valores aproximados de los costos del proyecto.

- **PERSONAL PARA EL PROYECTO**

Los costos de personal incluyen la remuneración por las horas de trabajo de las personas involucradas que son trabajadores de optical networks.

| Personal Requerido | HH por mes | Costo por HH | # de personas | Costo Mensual |
|---------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Product Manager | 176 | 25 | 1 | <i>S/4.400,0</i> |
| Líder de proyecto | 176 | 25 | 1 | <i>S/4.400,0</i> |
| Analista procesos | 120 | 14 | 2 | <i>S/3.360,0</i> |
| Consultor | 60 | 90 | 1 | <i>S/5.400,0</i> |

TABLA 12: COSTO DE PERSONAL PARA EL PROYECTO (Fuente: Optical networks).

- **CONSULTORÍA EXTERNA**

La evaluación externa estará a cargo de una empresa externa que conoce sobre gestión de proyectos y procesos, quienes brindarán una visión holística del proyecto y aportará con sus casos de éxito en otras empresas.

| Evaluación externa | Cantidad | Costo |
|---------------------|----------|-----------|
| Consultoría Externa | 1 | S/8.000,0 |

TABLA 13: COSTO DE LA CONSULTORIA EXTERNA (Fuente: Optical networks).

- **CAPACITACIÓN INTERNA SOBRE LAS NUEVAS ESTRATEGIAS**

La capacitación interna se realizará a todos los trabajadores de las gerencias de operaciones, comercial y TI.

| Capacitación Interna | Cantidad Personas | Costo Unitario | Costo total |
|-----------------------|-------------------|----------------|-------------|
| Servicios en la nube | 250 | S/15,0 | S/3.750,0 |
| Estrategia de la nube | 250 | S/15,0 | S/3.750,0 |
| Propuesta de Valor | 250 | S/15,0 | S/3.750,0 |

TABLA 14: COSTOS POR CAPACITACION DEL PERSONAL (Fuente: Optical networks).

- **SOFTWARE CRM PARA LOS PRODUCTOS EN LA NUBE**

El Software CRM es necesario para la gestión de la cartera de clientes, es necesario un módulo para los productos Cloud que tenemos en cartera, ya que actualmente el CRM no permite gestionar completamente los clientes que contratan servicios cloud.

| Software CRM | Cantidad horas | Costo por hora | Costo total |
|------------------------|----------------|----------------|-------------|
| Modulo Servicios Cloud | 500 | S/40,0 | S/20.000,0 |
| Licencia Windows | 1 | | S/1.200,0 |

TABLA 15: COSTOS DEL SOFTWARE CRM (Fuente: Optical networks).

- **MÓDULO DE FACTURACIÓN PARA SERVICIOS EN LA NUBE**

El software para facturación también es parte de los costos del proyecto, ya que, si vamos a adoptar unas nuevas estrategias para desarrollar los productos en la nube, entonces tenemos que poder facturar de forma más ágil.

| Software Facturación | Cantidad | Costo por hora | Costo total |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| Modulo Servicios Cloud | 450 | <i>S/40,0</i> | <i>S/18.000,0</i> |
| Integración con CRM | 100 | <i>S/70,0</i> | <i>S/7.000,0</i> |

TABLA 16: COSTOS DEL MODULO DE FACTURACION (Fuente: Optical networks).

3.15 FLUJO DE PAGOS

Este proyecto tendrá una duración de 1 año, en la tabla se muestra el CAPEX y OPEX de nuestro proyecto durante todo el año. La fecha de inicio es octubre del 2018

| FLUJOS DE PAGO | oct-18 | nov-18 | dic-18 | ene-19 | feb-19 | mar-19 | abr-19 | may-19 | jun-19 | jul-19 | ago-19 | sep-19 | oct-19 |
|----------------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Personal Requerido | | | | | | | | | | | | | |
| Product Manager | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 |
| Líder de proyecto | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 |
| Analista procesos | S/3.360,0 | S/3.360,0 | S/3.360,0 | S/3.360,0 | S/3.360,0 | S/3.360,0 | S/3.360,0 | S/3.360,0 | | | | | |
| Consultor | S/5.400,0 | S/5.400,0 | S/5.400,0 | S/5.400,0 | S/5.400,0 | S/5.400,0 | | | | | | | |
| Evaluación externa | <i>La evaluación externa se realizará al casi al final del proyecto</i> | | | | | | | | | | | | |
| Consultoría Externa | | | | | | | | | S/8.000,0 | | | | |
| Capacitación Interna | <i>La capacitación base sobre servicios en la nube se realizará desde el inicio del proyecto y posteriormente se dictarán las siguientes capacitaciones.</i> | | | | | | | | | | | | |
| Capa Servicios en la nube | S/3.750,0 | | | | | | | | | | | | |
| Capa Estrategia de la nube | | | | | | | | | | | S/3.750,0 | | |
| Capa Propuesta de Valor | | | | | | | | | | | | | S/3.750,0 |
| Software CRM | <i>El software CRM debe empezar a desarrollarse desde el primer día y se calcula que el área de sistemas lo tendrá en 2 meses.</i> | | | | | | | | | | | | |
| Modulo Servicios Cloud | S/10.000,0 | S/10.000,0 | | | | | | | | | | | |
| Licencia Windows | S/1.200,0 | | | | | | | | | | | | |
| Software Facturación | <i>El módulo de facturación se debe integrar con el CRM y también le tomara 2 meses desarrollarlo al área de sistemas.</i> | | | | | | | | | | | | |
| Modulo Servicios Cloud | S/0,0 | | S/9.000,0 | S/9.000,0 | | | | | | | | | |
| Integración con CRM | S/0,0 | | | | S/3.500,0 | S/3.500,0 | | | | | | | |
| Lanzamiento del producto | | | | | | | | | | | | | S/12.000,0 |
| TOTAL PAGO MENSUAL | S/32.510,0 | S/27.560,0 | S/26.560,0 | S/26.560,0 | S/21.060,0 | S/21.060,0 | S/12.160,0 | S/12.160,0 | S/16.800,0 | S/8.800,0 | S/12.550,0 | S/8.800,0 | S/24.550,0 |

TABLA 17: FLUJO DE PAGOS DEL PROYECTO DURANTE 12 MESES (Fuente: Optical networks).

3.16 FLUJO DE CAJA

Los ingresos mensuales generados por la venta de servicios en la nube son de S/16000,00 nuevos soles en optical networks. En la siguiente tabla se muestra los ingresos mensuales y el OPEX del proyecto, lo que nos da un flujo de caja negativo durante el primer año.

| FLUJO DE CAJA - 1er AÑO | oct-18 | nov-18 | dic-18 | ene-19 | feb-19 | mar-19 | abr-19 | may-19 | jun-19 | jul-19 | ago-19 | sep-19 | oct-19 |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Flujo de Ingresos | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 | S/16.000,0 |
| Egresos | S/32.510,0 | S/27.560,0 | S/26.560,0 | S/26.560,0 | S/21.060,0 | S/21.060,0 | S/12.160,0 | S/12.160,0 | S/16.800,0 | S/8.800,0 | S/12.550,0 | S/8.800,0 | S/24.550,0 |
| Flujo de caja | -S/16.510,0 | -S/11.560,0 | -S/10.560,0 | -S/10.560,0 | -S/5.060,0 | -S/5.060,0 | S/3.840,0 | S/3.840,0 | -S/800,0 | S/7.200,0 | S/3.450,0 | S/7.200,0 | -S/8.550,0 |

TABLA 18: FLUJO DE CAJA EN EL PRIMER AÑO DEL PROYECTO (Fuente: Optical networks).

Desde el segundo año se espera adoptar las nuevas estrategias de migración a la nube y mejorar la rentabilidad mensual del producto. Los ingresos mensuales esperados son de S/37000.00 nuevos soles

| FLUJO DE CAJA - 2do AÑO | nov-19 | dic-19 | ene-20 | feb-20 | mar-20 | abr-20 | may-20 | jun-20 | jul-20 | ago-20 | sep-20 | oct-20 | nov-20 |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Flujo de Ingresos | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 | S/37.000,0 |
| Egresos | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 | S/4.400,0 |
| Flujo de caja | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 | S/32.600,0 |

TABLA 19: FLUJO DE CAJA EN EL SEGUNDO AÑO DEL PROYECTO (Fuente: Optical networks).

3.17 VAN Y TIR

En la siguiente tabla se muestra los valores calculados del VAN y TIR:

| | |
|-----------------------|-------------|
| TASA DSCTO | 12,00% |
| VAN | S/10.570,06 |
| TIR | 13,68% |

3.18 INTERPRETACION DEL VAN Y DEL TIR

Optical Networks quiere lograr un VAN positivo, en este proyecto de negocio, mejorando sus procesos e innovando a través de este proyecto que mejora la estrategia de adopción de la nube en sus clientes.

Asumiendo que la tasa estándar de descuento es 12%, usualmente es el porcentaje de rentabilidad que una empresa de telecomunicaciones considera mínimo para este tipo de productos, se aplica el VAN para un tiempo de 24 meses, que se considera como un plazo adecuado para tener flujos de caja positivos, que permita recuperar la inversión realizada y capturar nuevos ingresos.

Definido el TIR, como el retorno efectivo que entregan los flujos de caja calculados, esa tasa de retorno será comparada después con la tasa de descuento promedio de Optical Networks, que viene a ser la tasa de retorno mínima, que debería conseguir un proyecto de inversión tecnológico en el mercado peruano.

En este caso, después del análisis financiero, se observa que la TIR es mayor que la tasa de descuento, entonces el proyecto se debe aceptar pues estima un rendimiento mayor al mínimo requerido, siempre y cuando se reinviertan los flujos netos de efectivo.

CAPITULO IV: REFLEXION CRÍTICA DE LA TRAYECTORIA.

La participación de mi persona en el presente proyecto llamado “Estrategia de adopción del modelo Nube Pública para empresas en Perú que cuenten con Acceso a internet por Fibra Óptica” fue como Product manager o gerente de producto.

El equipo estuvo conformado por 1 ingeniero de preventa, 1 analista comercial, 1 ingeniero de implementaciones y un analista de procesos.

Se estableció las responsabilidades de cada uno y se encargó homologar el proceso de implementación de servicios en la nube, tomando como referencia las estrategias descritas en el presente trabajo de suficiencia profesional. En este caso realizamos reuniones con las personas responsables de realizar las actividades dentro de los procesos de implementación del servicio.

También se debía determinar junto a los miembros de cada proceso que métricas podrían aplicarse para medir el desempeño, validando que permitieran monitorear los KPIs y evidenciar el cumplimiento de los objetivos.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES.

De acuerdo con los objetivos establecidos, las conclusiones son las siguientes:

- Se mejoró la experiencia de los clientes después de migrar sus aplicaciones a la nube pública.
- Se implementó el proceso de implementación del servicio, donde se asignaron los responsables que harán seguimiento a las diferentes actividades.
- Se capacitó a las áreas de la empresa en las nuevas estrategias y los beneficios que representa a los clientes.
- Se redujo la tasa de baja de clientes o churn rate, por insatisfacción del servicio.
- Se definió desde octubre del 2018 las estrategias de adopción del modelo nube pública necesaria para la adecuada gestión de la implementación del servicio, tal que permitan mejorar la experiencia de los clientes de Optical Networks.

5.2 RECOMENDACIONES

- Es imperativo que la dirección general de la empresa y consecuentemente el personal de la empresa se mantenga comprometido en aplicar un enfoque de nube y en la mejora continua de su propuesta de valor hacia sus clientes, tal que determinen las mejoras maneras de rentabilizar el producto.
- Es necesario monitorear todos los procesos, para validar que se sigue el flujo definido en el proceso de implementación del servicio.
- La empresa Optical Networks debe adoptar el modelo Nube Privada para ofrecer servicios usando infraestructura propia a los clientes, ya que la rentabilidad es mayor comparado con los servicios de nube pública, donde el mayor margen se lo lleva el fabricante.

CAPITULO VI: BIBLIOGRAFÍA

(s.f.).

AMAZON. (2006). *WIKIPEDIA*. Obtenido de

https://es.wikipedia.org/wiki/Amazon_Web_Services

Amazon web services. (2016). *AWS Migration*. Obtenido de AWS Migration:

<https://aws.amazon.com/es/cloud-migration/>

AmericaSistemas. (2018). *CLOUD*. Obtenido de CLOUD:

<http://www.americasistemas.com.pe/la-nube-para-el-sector-publico/>

AWS. (2018). *AWS BENEFICIOS*. Obtenido de [https://aws.amazon.com/es/application-](https://aws.amazon.com/es/application-hosting/benefits/)

[hosting/benefits/](https://aws.amazon.com/es/application-hosting/benefits/)

AWS CAF. (2017). *AWS CAF*. Obtenido de AWS CAF:

<https://aws.amazon.com/es/professional-services/CAF/>

AZURE. (OCTUBRE de 2018). *SPEED TEST*. Obtenido de SPEED TEST:

<http://www.azure-speed.com/Azure/Latency>

ESCUELA MANAGEMENT. (2017). *Factores Externos organizacionales*. Obtenido de

<http://www.escuelamanagement.eu/innovacion-estrategica/como-analizar-los-factores-tecnologicos-de-una-empresa>

Gobierno digital. (2018). Obtenido de 27001:

http://www.gobiernodigital.gob.pe/entidad/segdi_tematicos.asp?cod_tema=4552

GUIOTECA. (2001). *GUIOTECA*. Obtenido de [https://www.guioteca.com/rse/que-son-](https://www.guioteca.com/rse/que-son-los-stakeholders/)

[los-stakeholders/](https://www.guioteca.com/rse/que-son-los-stakeholders/)

INTERROUTE. (2017). *INTERROUTE*. Obtenido de <https://www.interoute.es/what-iaas>

MICROSOFT. (2008). *WIKI AZURE*. Obtenido de

https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Azure

MICROSOFT. (2016). *AZURE*. Obtenido de [https://azure.microsoft.com/es-](https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-saas/)

[es/overview/what-is-saas/](https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-saas/)

MICROSOFT. (2016). *MS AZURE*. Obtenido de [https://azure.microsoft.com/es-](https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-paas/)

[es/overview/what-is-paas/](https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-paas/)

NIST. (2006). *Instituto Nacional de Estándares y Tecnología - servicios en la nube*. EEUU.

optical networks. (setiembre de 2018). <https://www.optical.pe/>. Obtenido de <https://www.optical.pe/>: <https://www.optical.pe/>

ORACLE. (2013). *ORACLE*. Obtenido de https://docs.oracle.com/cd/E24842_01/html/E23289/clientconcept-33212.html

SBS. (2011). *LPDP*. Obtenido de LPDP: <https://www.sbs.gob.pe/regulacion/ley-de-proteccion-de-datos-personales>

techtarget. (2017). *techtarget*. Obtenido de techtarget: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/cronica/Tres-preguntas-que-debe-hacer-antes-de-migrar-sus-apps-a-la-nube-publica>

WIKIPEDIA. (2003). *HOSTING WIKI*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Alojamiento_web

WIKIPEDIA. (2004). *PM*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Gerente_de_producto

WIKIPEDIA. (2008). *Cliente Servidor*. Obtenido de Cliente Servidor: <https://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>

WIKIPEDIA. (2008). *WEB*. Obtenido de WEB: https://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web

WIKIPEDIA. (2011). *legacy*. Obtenido de legacy: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_hereditario

GLOSARIO

| | | |
|----------|--|------------|
| AWS | Amazon Web Services. | |
| SGC | Sistema de Gestión de Calidad. | |
| SIGI | Seguimiento y Gestión de la Instalación. | |
| OS/OT | Orden de Servicio / Orden de Trabajo. | |
| IAAS | Infraestructura como Servicio | |
| LAN | Local Area Network | |
| PAAS | Plataforma como Servicio | |
| SAAS | Software como Servicio | |
| TI | Tecnologías de Información | |
| PYMES | Pequeñas y medianas empresas | |
| PSM | Proveedor de servicios administrados | |
| LPDP | Ley de protección de datos personales. | |
| NTP | Norma técnica peruana. | |
| CAF | Cloud adoption framework | |
| KPI | Key Performance Indicator | |
| EST | Estaciones de trabajo. | |
| INDECOPI | Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de de la Propiedad Intelectual. | Protección |
| OPEX | Operating expense o gastos operativos. | |
| CAPEX | Capital Expenditures o inversión de capital. | |
| C / S | Cliente Servidor. | |
| RDS | Amazon Relational Database Service. | |
| SBS | superintendencia de banca y seguros. | |
| TCO | Costo Total de propiedad. | |
| CDN | Content delivery network. | |
| CEO | Chief Executive Officer | |

ANEXOS

DOCUMENTO DE AVANCE DEL PROYECTO: Muestra el porcentaje de avance de la implementación de las nuevas estrategias de adopción cloud en los procesos de optical networks.

| | Responsable | Peso | Amazon Web Services | % | Office365 | % | GSuite | % | Compromiso Omar Mendoza |
|--|---------------|------------|---------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-------------------------|
| Tarifario/Preciario | PM | | EN CURSO | | HECHO | | HECHO | | |
| - Definición de Pricing | PM | 2% | | 0% | | 0% | | 0% | |
| - Aprobación Dirección Comercial | DC | 2% | HECHO | 2% | HECHO | 2% | HECHO | 2% | |
| HOMOLOGACIÓN DE NUEVAS ESTRATEGIAS DE ADOPCION CLOUD | | 16% | | 3% | | 2% | | 2% | |
| - Requerimientos Comerciales de Diseño | PM | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Informe de Pruebas | ING | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Ficha Técnica (Arquitecturas, Alcances, limitaciones) | ING | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Informe de Homologación | ING | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Plantilla de configuración | ING | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Actualización de Catalogo de Recursos | ING | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Transferencia de Conocimiento | ING | 2% | EN CURSO | 1% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Manual (Procedimiento de Aprovevisionamiento) | ING | 2% | HECHO | 2% | HECHO | 2% | HECHO | 2% | |
| PROCESOS COMERCIALES | | 14% | | 12% | | 10% | | 10% | |
| Herramientas comerciales | | | | | | | | | |
| - Sales Sheets | PM | 1% | HECHO | 1% | HECHO | 1% | HECHO | 1% | |
| - Benchmark | MKT | 1% | HECHO | 1% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Battle Card | MKT PM | 1% | HECHO | 1% | HECHO | 1% | HECHO | 1% | |
| - How to sell (Comercial/Preventa) | PM | 1% | EN CURSO | 1% | EN CURSO | 1% | EN CURSO | 1% | |
| - Anexo | PM | 1% | HECHO | 1% | HECHO | 1% | HECHO | 1% | |
| Herramientas de Preventa | | | | | | | | | |
| - Datasheet | PM | 1% | EN CURSO | 1% | EN CURSO | 1% | EN CURSO | 1% | 13-jul |
| - Manual de Sizing (preventa) | PM | 1% | EN CURSO | 1% | EN CURSO | 1% | EN CURSO | 1% | 13-jul |
| - Matriz de Características (Identificar valor agregado entre productos - matriz compatibilidad) | PM | 1% | EN CURSO | 1% | EN CURSO | 1% | EN CURSO | 1% | 17-jul |
| Capacitación | | | | | | | | | |
| - Capacitación/certificación preventa | MKT PM | 1% | EN CURSO | 1% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Capacitación FFVV | MKT PM | 1% | EN CURSO | 1% | EN CURSO | 1% | EN CURSO | 1% | |
| PROCESOS TI | | 16% | | 4% | | 2% | | 2% | |
| Cotizador | TI PM | | | | | | | | |
| - Creación de Producto | TI PM | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Texto en cotizador | TI PM | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Características del producto en sistema | TI PM | 2% | EN CURSO | 1% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Registro de ítems/equipos | TI PM | 2% | EN CURSO | 1% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| Ordenes de Servicio | TI PM | | | | | | | | |
| - Definir campos de renta mensual / Instalación | TI PM | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Tipos de trabajo (Demo, evento, Nuevo Servicio) | TI PM | 2% | HECHO | 2% | HECHO | 2% | HECHO | 2% | |
| - Nomenclatura de Circuitos | TI PM | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Definir Campañas en Cotizador/CRM | MKT PM | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Tareas de postventa (upgrade, downgrade, baja, traslados) | PV PM MKT | 2% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| PROCESOS FACTURACIÓN | | 13% | | 3% | | 3% | | 3% | |
| - Detalles de Facturación (mes adelantado, Financiamiento en partes, Definir campos obligatorios) | FC PM TI | 3% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| - Glosa de facturación | FC PM | 3% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | PENDIENTE | 0% | |
| Tipo de facturación | | | | | | | | | |
| - Automatico | PM | 3% | PENDIENTE | | PENDIENTE | | PENDIENTE | | |
| - Condicionado (Acta Conf, Inf. Tec, Orden. Serv, Orden Comp) | PM | 3% | HECHO | 3% | HECHO | 3% | HECHO | 3% | |
| PROCESOS INSTALACIONES/SOPORTE | | 18% | | 9% | | 9% | | 9% | |
| Protocolo de Delivery | | | | | | | | | |
| - Protocolo de Instalación | INS | 4% | HECHO | 4% | HECHO | 4% | HECHO | 4% | |

CATALOGO DE SERVICIOS CLOUD: Muestra los servicios de nube publica que optical networks brinda actualmente a sus clientes.

SERVICIOS EN LA NUBE

Microsoft Azure

Google
G Suite

Office 365

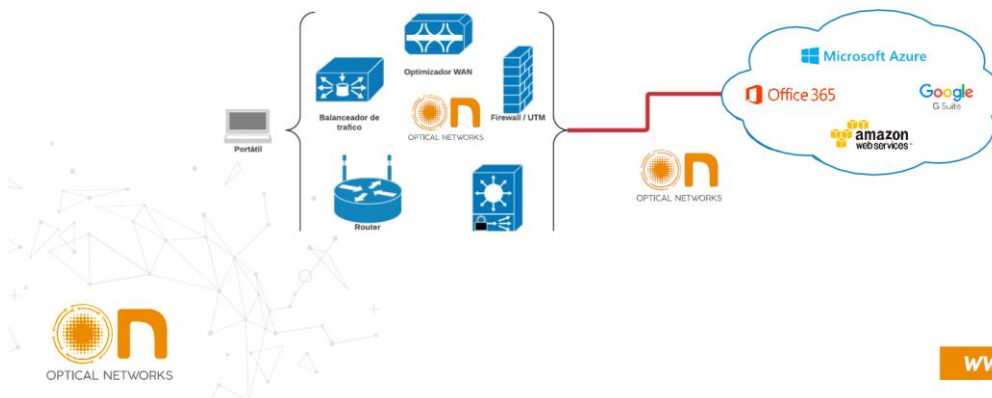
amazon
web services™



WWW.OPTICAL.PE

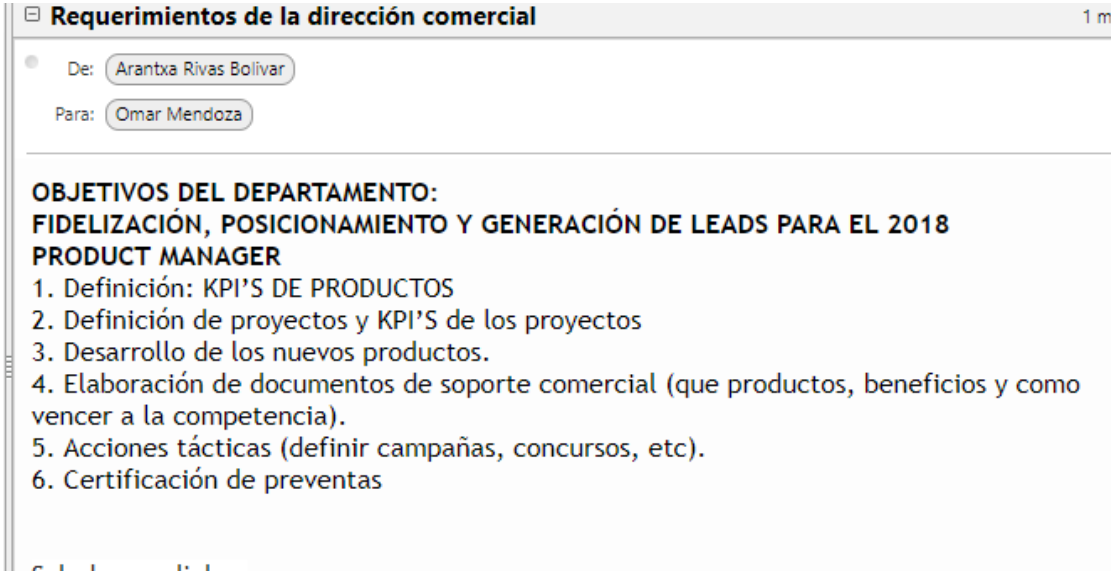
ESQUEMA GENERAL DEL SERVICIO: Muestra la posición de Optical Networks dentro de la arquitectura de solución.

OPTICAL NETWORKS LLEVA SU NEGOCIO A LA NUBE PÚBLICA



WWW.OPTICAL.PE

REQUERIMIENTO DE DIRECCION COMERCIAL: correo que indica que nuestro proyecto debe cumplir con los KPI de la empresa. En tal que el VAN debe ser positivo para que se apruebe.



REVISION DE PROCESOS: Correo para agendar la revisión del proceso de implementación de los servicios cloud.

REVISIÓN DE PROCESOS: NUEVOS SERVICIOS

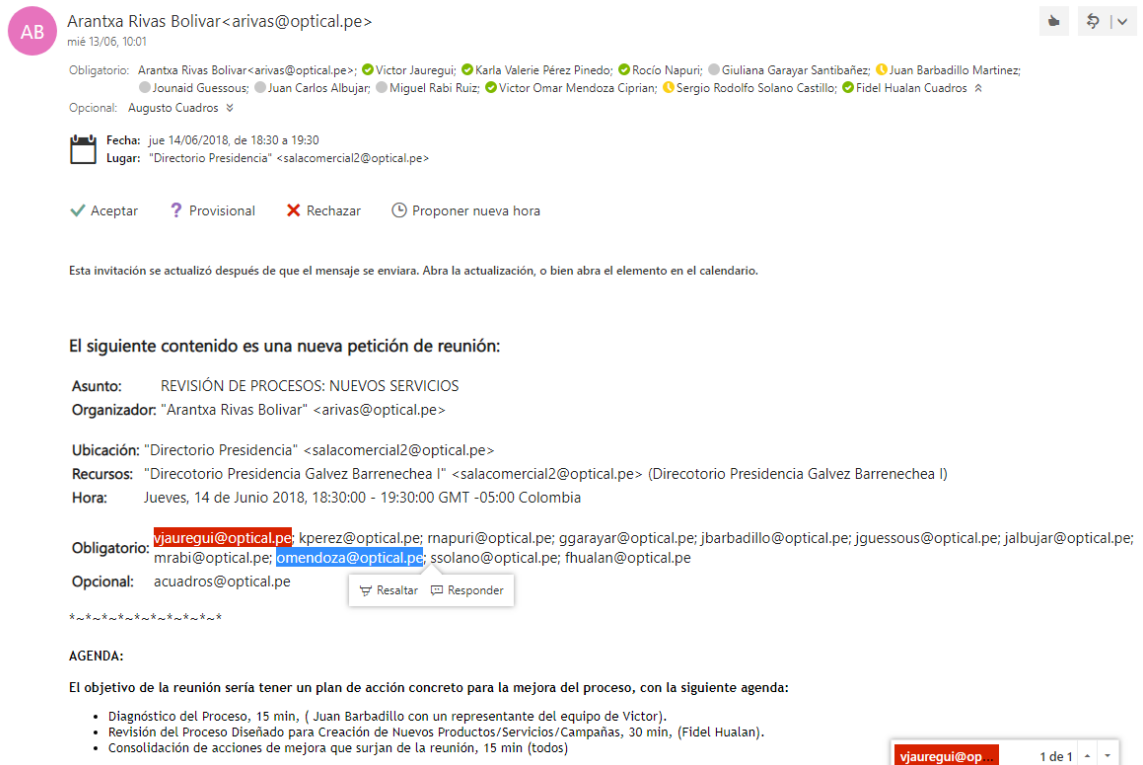
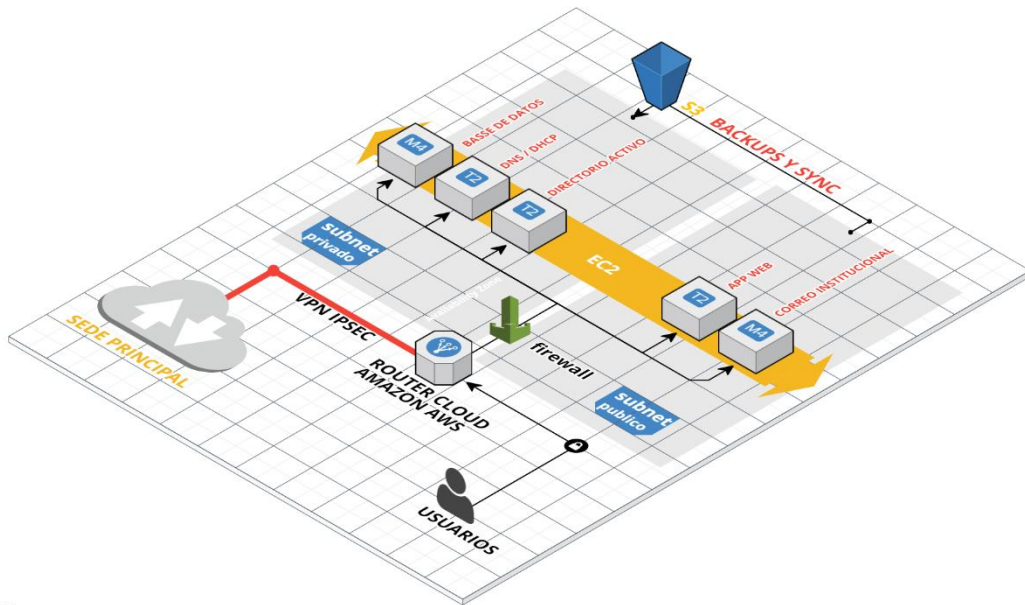


DIAGRAMA DE SOLUCION: muestra una arquitectura de solución general para los clientes que contratan el servicio de Amazon Web Services.



POWERED BY CLOUDCRAFT.CO

ACTIVIDADES DEL PROCESO DE IMPLEMENTACION: son las actividades que se realizan en el proceso de implementación del servicio Amazon Web Services para un cliente.

Detalles de tareas



Información general de proyectos

| Inicio | Fin | Proyecto | Tarea | Estado | Responsable | Forma de trabajo | Notas |
|------------|------------|---|--|-----------|------------------|------------------|---|
| 7/11/2017 | 8/11/2017 | Registrar de cuentas y gestión de accesos | Crear cuenta root y asociarlo a la facturación unificada | realizada | optical networks | remoto | Empezamos el lunes |
| 7/11/2017 | 8/11/2017 | Registrar de cuentas y gestión de accesos | Crear usuarios IAM | realizada | optical networks | remoto | |
| 7/11/2017 | 8/11/2017 | Registrar de cuentas y gestión de accesos | Configurar autenticación doble factor | realizada | optical networks | remoto | |
| 7/11/2017 | 9/11/2017 | Registrar de cuentas y gestión de accesos | Crear grupos y roles | realizada | optical networks | remoto | |
| 7/11/2017 | 10/11/2017 | diseño de arquitectura de red y VPN | Crear VPC en EEUU Virginia | realizada | optical networks | remoto | |
| 7/11/2017 | 8/11/2017 | diseño de arquitectura de red y VPN | Crear subnets en distintas zonas de disponibilidad | realizada | optical networks | remoto | Debe enviarnos CIDR de su LAN |
| 7/11/2017 | 7/11/2017 | diseño de arquitectura de red y VPN | Establecer segmentos publicos y privados | realizada | optical networks | remoto | |
| 8/11/2017 | 8/11/2017 | diseño de arquitectura de red y VPN | Configurar VPN IPSEC en AWS | realizada | optical networks | remoto | |
| 8/11/2017 | 9/11/2017 | diseño de arquitectura de red y VPN | Exportar configuración y enviar al cliente | realizada | optical networks | remoto | |
| 8/11/2017 | 9/11/2017 | diseño de arquitectura de red y VPN | Configurar VPN IPSEC en firewall Sophos | realizada | EL CLIENTE | remoto | |
| 8/11/2017 | 8/11/2017 | diseño de arquitectura de red y VPN | Configurar ACLs y securitygroups | realizada | optical networks | remoto | |
| 8/11/2017 | 9/11/2017 | diseño de arquitectura de red y VPN | Solicitar IP publicas | realizada | optical networks | remoto | |
| 9/11/2017 | 9/11/2017 | Implementar servicios AWS | Dar de alta instancias EC2 | realizada | optical networks | remoto | El cliente debe indicar características |
| 9/11/2017 | 9/11/2017 | Implementar servicios AWS | Dar de alta instancias EC2 - Generar credenciales | realizada | optical networks | remoto | |
| 10/11/2017 | 11/11/2017 | Implementar servicios AWS | Dar de alta instancias EC2 - Generar la AMI inicio | realizada | optical networks | remoto | |
| 10/11/2017 | 11/11/2017 | Implementar servicios AWS | Enviar credenciales de acceso iniciales | realizada | optical networks | remoto | |
| 13/11/2017 | 14/11/2017 | Implementar servicios AWS | Dar de alta instancias RDS de Base de Datos | realizada | optical networks | remoto | |
| 13/11/2017 | 13/11/2017 | Implementar servicios AWS | Configurar alertas Cloudwatch | realizada | optical networks | remoto | |
| 14/11/2017 | 15/11/2017 | Configuración de seguridad y Backups | Configurar backups y snapshots | realizada | optical networks | remoto | |
| 14/11/2017 | 14/11/2017 | Configuración de seguridad y Backups | Configurar generación de snapshots recurrentes | realizada | optical networks | remoto | |
| 15/10/2017 | 15/10/2017 | Configuración de seguridad y Backups | Configurar cron para EC2 | realizada | optical networks | remoto | |
| 11/11/2017 | 11/11/2017 | Pruebas de operación | Pruebas de trafico - validar UP de tuneles VPN en AWS | realizada | optical networks | remoto | |
| 11/11/2017 | 11/11/2017 | Pruebas de operación | Pruebas de trafico - validar UP de tuneles VPN en Sophos | realizada | EL CLIENTE | on site | |
| 11/11/2017 | 12/11/2017 | Pruebas de operación | Pruebas de conectividad AWS - BNP | realizada | EL CLIENTE | remoto | |
| 11/11/2017 | 12/11/2017 | Pruebas de operación | Pruebas de acceso a las instancias EC2 | realizada | EL CLIENTE | remoto | |
| 12/11/2017 | 13/11/2017 | Pruebas de operación | Pruebas de red entre instancias EC2 y red LAN BNP | realizada | optical networks | remoto | |
| 13/11/2017 | 13/11/2017 | Pruebas de operación | Pruebas de acceso a las Base de datos | realizada | optical networks | remoto | |
| 14/11/2017 | 15/11/2017 | Pruebas de operación | Pruebas de acceso - login con Auth doble factor | realizada | EL CLIENTE | on site | |
| 14/11/2017 | 14/11/2017 | Pruebas de operación | Pruebas de acceso - login con credenciales IAM | realizada | EL CLIENTE | on site | |
| 14/11/2017 | 15/11/2017 | Pruebas de operación | Pruebas de envío de notificaciones | realizada | EL CLIENTE | remoto | |

CONTRATO DEL SERVICIO: Compromiso que firma el cliente para iniciar la contratación de un nuevo servicio cloud.



ANEXO 1

SOLICITUD DE SERVICIOS CLOUD

Por medio del presente documento EL CLIENTE solicita a OPTICAL NETWORKS la provisión de servicios que se detallan de acuerdo a las siguientes condiciones:

a). - Condiciones Técnicas:

| CONCEPTO | DETALLE |
|---|--|
| Categoría de servicio: | Infraestructura y plataforma Cloud |
| Plataforma Cloud: | Amazon Web Services |
| Tipo de servicio: | servidores virtuales |
| Recurrencia de pago: | Mensual |
| Plazo estimado de instalación del servicio: | 30 días útiles luego de recibida la OS |

b). - Condiciones Comerciales:

| CONCEPTO | DETALLE |
|---|--|
| Facturación | |
| Billing/Facturación: | \$865.00 Dólares |
| Forma de pago: | Mes Vencido Bajo demanda |
| Plazo de vigencia del contrato: | Anual |
| Detalle del servicio | |
| Número de servidores(EC2) | 3 |
| Transferencia de datos total(Datatransfer): | 300.00 GB |
| Disco duro total(EBS): | 920 GB |
| Servicios adicionales | |
| Precio por delivery del servicio: | \$450.00 Dólares Forma de pago: Pago unico |
| Precio por Capacitación: | \$0.00 Dólares Forma de pago: mensual |
| Precio por consultoría: | \$0.00 Dólares Forma de pago: mensual |
| Asistencia Técnica: | Básico |
| Observaciones: | Amazon Web Services (AWS) es un servicio de infraestructura en la nube a demanda, es decir, los precios mensuales de la presente propuesta comercial estarán sujetos a cambios en base al consumo de infraestructura del cliente de AWS (más IGV). |
| Los montos indicados NO incluyen el IGV | |

Lima, ___ de _____ del _____

Por OPTICAL NETWORKS

Por EL CLIENTE

Nombre Ivan Chumo
Cargo Gerente General
DNI

Nombre:
Cargo:
DNIC.E.:



ACTA DE CONFORMIDAD: Documento en el que el cliente confirma que el servicio fue instalado correctamente.



ACTA DE INSTALACIÓN Y CONFORMIDAD DE SERVICIO

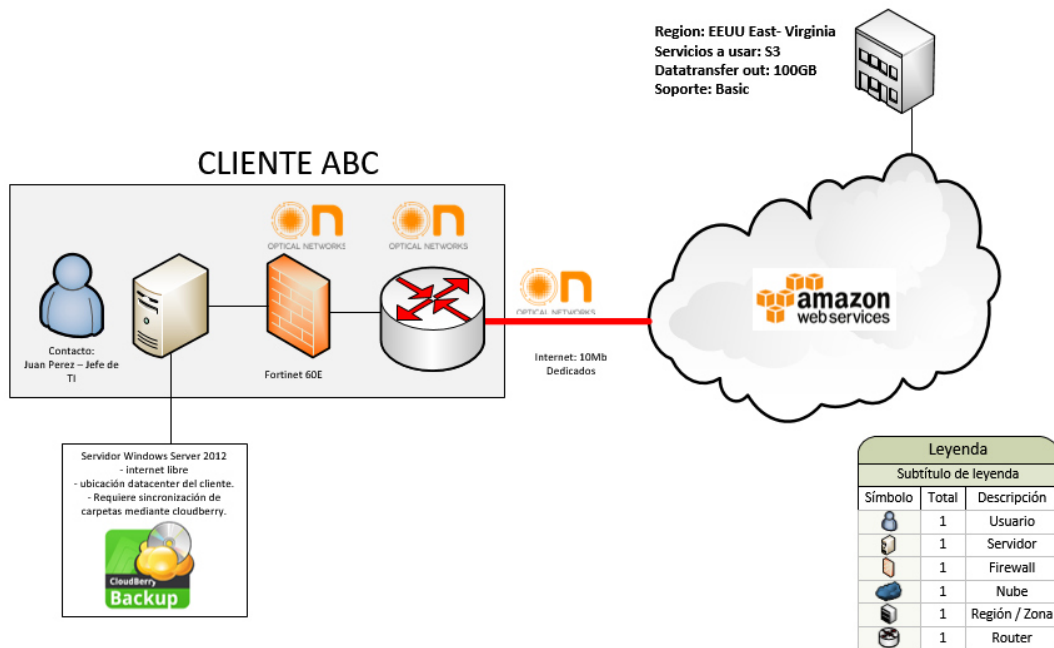
| | | | |
|---|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| Servicio y/o producto | Amazon Web Services | FECHA | 22/02/2018 |
| DATOS DEL LOCAL SUSCRIPTOR | | | |
| Nombre / RUC | UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA | | |
| Nombre / ID del Circuito | PASO DE LOS ANDES 970 CID:018607 | | |
| Dirección / Distrito | AV. PASO DE LOS ANDES NRO. 970, PUEBLO LIBRE, LIMA | | |
| Contacto | Angello Godenzi | Teléfono 1 | 950016452 |
| | | Teléfono 2 | |
| DATOS DE IMPLEMENTACIÓN | | | |
| Tipo de Servicio | Amazon Web Services <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| NOTAS | | | |
| SERVICIOS CONFIGURADOS | | | |
| Creación de cuentas | | Creación de instancias | |
| IAM | <input type="checkbox"/> | EC2 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Administración | <input type="checkbox"/> | S3 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Access y secret key | <input type="checkbox"/> | ROS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Facturación unificada | <input type="checkbox"/> | Route 53 | <input type="checkbox"/> |
| Auth doble factor | <input type="checkbox"/> | VPC | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | Otros | |
| | | VPN Conexión | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | PIR - Balanceo de carga | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> |
| DETALLE DE LOS SERVICIOS CONFIGURADOS | | | |
| EC2 | 02 Servidores SQL y DSpace | | |
| VPC | Creación de subredes (Privada 10.10.1.0/24 y Pública 10.0.0.0/24) | | |
| VPN | VPN IPSec entre Amazon y la red del cliente | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| DETALLES DEL BILLING | | | |
| Tipo de facturación | Bajo demanda - Pago por lo que usa | | |
| Fecha de alta operativa | feb-18 | | |
| Fecha de inicio de facturación | feb-18 | | |
| DESCRIPCIÓN DE IMPLEMENTACIÓN | | | |
| Se realizó la implementación del servicio con las características detalladas por el cliente. Todo los servicios tienen un tipo de consumo bajo demanda. | | | |
| <i>El presente documento deja constancia de la implementación habilitación, pruebas y puesta en servicio del sistema de herramientas Cloud por parte de Optical Networks y da conformidad de la operatividad del servicio por parte del CLIENTE quien, con su firma, acepta la implementación del servicio correspondiente con fecha indicada en la parte superior.</i> | | | |
| Firma: | | Firma: | |
| | POR EL CLIENTE | | POR OPTICAL NETWORKS |
| Nombre: | Angello Godenzi | Nombre: | Omar Mendoza |
| DNI: | 48114476 | DNI: | 45939262 |
| SOPORTE TÉCNICO - OPTICAL NETWORKS: | | | |
| E-Mail: operadores@optical.com.pe | | | |
| Teléfono: 710-7575 / RPM: *0031767 / Línea Gratuita: 0-800-700-40 | | | |

CHECK LIST PARA ALMACENAMIENTO EN LA NUBE: Documento para levantamiento de información de un cliente que quiere contratar el servicio de

| DIMENSIONAMIENTO DE "ALMACENAMIENTO EN LA NUBE" | | |
|--|---|--|
| Brinde la siguiente información para poder estimar el costo mensual del servicio | | |
| Almacenamiento en la nube | Respuesta | ejemplo |
| Breve Descripción | | Necesito almacenar los backups de mi base de datos fuera de mi empresa por buenas practicas y para prevenir perdida de informacion ante cualquier desastre |
| Capacidad de almacenamiento | | 500GB |
| Numero de Archivos | | 50000 archivos |
| Growing | | 20GB al mes |
| Tipo de informacion | | documentos e imágenes |
| en que sistema operativo se encuentra la informacion | | windows 10 |
| Numero de equipos/ servidores/dispositivos | | 1 servidor |
| Frecuencia de Backups (días, horas, etc) | | todos los días a las 11pm |
| Cuántas carpetas estarán sincronizadas | | 2 carpetas |
| Tiene algun Hypervisor como VMWare o HyperV | | si |
| Quien es su ISP(proveedor de internet) | | Claro |
| Cual su ancho de banda contratado | | 15Mb dedicados |
| Tiene Firewall/UTM | | Si / Fortinet |
| Cantidad de Data/Archivos que se recupera al mes | | 40GB al mes |
| Almacenamiento para archivamiento | | No |
| Como necesita subir su informacion a la Nube | manual(ejecuto el backup cuando lo requiera) | manual |
| Como necesita gestionar sus backups | | con un aplicativo que me permita gestionar los archivos |
| Cual es su RTO y RPO | | RTO: 8 horas y RPO 20 horas |
| Su empresa es auditada en seguridad de la informacion. | | Si |

almacenamiento en la nube.

DIAGRAMA DE RED DEL SERVICIO: documento que muestra el diagrama de red del servicio cloud contratado por el cliente.



CHECK LIST BASE DE DATOS: Documento para levantamiento de información de un cliente que quiere contratar el servicio de base de datos en la nube.

| OPTICAL NETWORKS | | |
|---|----------------------------|--|
| INFORMACION PARA DIMENSIONAR EL COSTO MENSUAL DE BASE DE DATOS EN LA NUBE | | |
| Estimado Cliente indique cada uno de los siguientes datos | | |
| NO OLVIDE QUE LOS PRECIOS SON REFERENCIALES Y BAJO DEMANDA - PAGA POR LO QUE USA | | |
| Informacion Basica De La Base de Datos | INSTANCIA DE BASE DE DATOS | Ejemplo |
| Descripcion de la Base de Datos | | base de datos de logistica |
| Tipo de entorno | | Pruebas produccion |
| cual es su RTO y RPO | | RTO: 1 hora RPO: 8 horas |
| numero de base de datos | | 2 BD(1 para cliente locales y otra para internacionales) |
| CPU para la BD | | 02 Núcleos dedicados 2.0 GHZ Xeon E5 |
| % Porcentaje de CPU utilizado | | entre 15% - hasta 50% durante un mes |
| Memoria RAM para la BD | | 08 GB RAM |
| % de Memoria RAM utilizada por la BD | | 10% - maximo 40% en 1 mes |
| Almacenamiento para la BD (Discos) | | 400 GB almacenamiento SSD |
| % de almacenamiento utilizado | | 200GB |
| Tipo de Disco (SSD o HDD) | | disco Solido SSD |
| Almacenamiento para Backups de Base de Datos - El backup pesa igual que la Base de datos. | | 500GB |
| Cantidad de días de retencion de los backups de la base de datos | | 7 días |
| Cantidad de trafico de bajada | | 100GB de descarga mensual |
| Ancho de Banda contratado en su empresa | | 40Mbps dedicados |
| Necesita IP pública o solo ip privada | | acceso a tarves de ip publica |
| días de Backups para la base de datos | | 1 semana |
| Motor de base de datos. | | MySQL |
| Necesita licenciaa para BD | | NO |
| Horas de Uso de la instancia de BD | | 24 horas |
| VPN con la red del cliente | | SI |
| Marca de su Firewall Local | | Fortinet |
| Monitoreo de los recursos | | SI |
| Nivel de soporte requerido | | Basic |

CHECK LIST SERVIDORES: Documento para levantamiento de información de un cliente que quiere contratar el servicio de servidores en la nube.

OPTICAL NETWORKS

INFORMACION PARA DIMENSIONAR EL COSTO MENSUAL DE SERVIDORES EN LA NUBE

Estimado Cliente indique cada uno de los siguientes datos

NO OLVIDE QUE LOS PRECIOS SON REFERENCIALES Y BAJO DEMANDA - PAGA POR LO QUE USA

| Informacion Basica Del servidor | Servidor 01 | Ejemplo |
|---|-------------|---|
| breve descripcion | | Servidor de aplicaciones con IIS |
| Tipo de entorno | Produccion | Pruebas produccion |
| caracteristicas del CPU | | 02 Núcleos dedicados 2.0 GHZ Xeon E5 |
| % Porcentaje de CPU utilizado | | entre 15% - hasta 50% durante un mes |
| Memoria RAM | | 08 GB RAM |
| % de Memoria RAM utilizada | | 10% - maximo 40% en 1 mes |
| Almacenamiento (Discos) | | 400 GB almacenamiento SSD |
| % de almacenamiento utilizado | | 200GB |
| Tipo de Disco (SSD o HDD) | | disco Solido SSD |
| Velocidad de disco en RPM | | 7500 RPM |
| Cantidad de trafico de bajada | | 100GB de descarga mensual |
| Ancho de Banda contratado en su empresa | | 40Mbps dedicados |
| Interfaces de red del servidor | | 2 |
| Tipo de tarjeta de red | | Gigaethernet |
| Necesita IP pública | | Si |
| Que CIDR tiene en su red LAN | | 192.168.1.0/24 |
| Backups de informacion del servidor | | 100GB para backups |
| frecuencia de los backups | | semanal |
| cuantos backups se deben guardar | | los ultimos 5 |
| Firewall para el servidor cloud | | Si |
| puertos permitidos en el servidor cloud | | 3389 , 80, 443 |
| Base de Datos(Si/NO) cual | | MySQL |
| Necesita licencia para BD | | NO |
| Sistema Operativo | | Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard (64-bit) |
| Horas de Uso del servidor | | 24 horas |
| VPN con la red del cliente | | NO |
| Marca de su Firewall Local | | Fortinet |
| Monitoreo de los recursos | | NO |
| conoce el RTO / RPO de su empresa | | RTO: 8 horas RPO: 20 horas |
| Nivel de soporte requerido | | Basic |