



**Universidad
Continental**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

Escuela Académico Profesional de Administración

Tesis

**Influencia de la tecnología Cloud Computing
en la reducción de costos y en la agilidad de la
gestión de procesos administrativos de la
empresa ABCGAS, S.A.**

Joao Moura de Freitas Filho

Lima, 2019

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Administración



Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	ii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	3
1.1. Planteamiento y formulación del problema.....	3
1.1.2. Formulación del Problema.	11
1.2. Objetivos	12
1.2.1. Objetivo general.	12
1.2.2. Objetivos específicos.....	12
1.3. Justificación.....	13
1.4. Hipótesis y descripción de variables	14

1.4.1. Hipótesis General.	14
1.4.2. Hipótesis Específicas.	15
1.4.3. Descripción de las variables.	15
1.4.4. Operacionalización de las variables.	17
1.5. Delimitación.....	19
1.5.1. Delimitación espacial.	19
1.5.2. Delimitación temporal.	19
1.5.3. Delimitación social.	19
CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA	20
2.1. Antecedentes de investigación	20
2.1.1. Antecedentes internacionales.	20
2.1.2. Antecedente Nacionales.	24
2.2. Bases Teóricas.....	26
2.3. Definición de términos básicos	44
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	46
3.1. Métodos y Alcance de la Investigación.....	46
3.2. Diseño de la investigación.....	48

3.3. Población y muestra	48
3.3.1. Población.....	48
3.3.2. Muestra.....	49
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
3.5. Validez y confiabilidad del presente estudio.....	50
3.5.1. Validez del instrumento.....	50
3.5.2. Confiabilidad del estudio.....	51
3.6. Procesamiento en análisis de datos	51
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	53
4.1. Resultados	53
4.1.1. Evaluación de la percepción de la agilidad de la gestión de los procesos administrativo. ...	53
4.1.2. Ahorro en costos de la migración del sistema SAP al Cloud.	62
4.1.3. Identificación de requisitos para la prestación de los servicios de Cloud.	68
4.1.4. Mejora de la percepción de la agilidad de la G.P.A., luego de la migración a la tecnología de Cloud para la G.P.A.....	70
4.2. Discusión de resultados.....	81
CONCLUSIONES.....	86

RECOMENDACIONES	90
REFERENCIAS	92
APÉNDICES	97
Apéndice A. Encuesta antes de aplicar el Cloud Computing.....	97
Apéndice B. Encuesta después de aplicar el Cloud Computing.....	99
Apéndice C. Tabla de validez de jueces (criterio v de aiken) para el Pre Test.	101
Apéndice D. Tabla de validez de jueces (criterio v de aiken) para el Post Test.	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Costo mensual en sistemas operativos SAP a partir de enero 2015.</i>	9
Tabla 2. <i>Operacionalización de las variables.</i>	17
Tabla 3. <i>Relación de Costos de los sistemas SAP y Cloud Computing.</i>	63
Tabla 4. <i>Relación de Costos de los sistemas SAP Cloud Computing en dos años.</i>	64
Tabla 5. <i>Costos de instalación de puntos de acceso a Internet.</i>	65
Tabla 6. <i>Inversión anual en sistemas operativos Año desde 2015 al 2018.</i>	66

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> El proceso administrativo.....	35
<i>Figura 2.</i> Estructura de las relaciones de la sociedad de información.	42
<i>Figura 3.</i> Comportamiento del hardware con el sistema SAP.	53
<i>Figura 4.</i> Rendimiento del sistema operativo con el sistema SAP.	54
<i>Figura 5.</i> Softwares adecuados para la realización de sus actividades diarias.....	55
<i>Figura 6.</i> Percepción del acceso a varios softwares desde tu computador.....	56
<i>Figura 7.</i> La red del área local es adecuada y funciona adecuadamente.....	57
<i>Figura 8.</i> Desempeño del personal a cargo de la red de información.	58
<i>Figura 9.</i> La empresa cuenta con una plataforma de Internet adecuada.	59
<i>Figura 10.</i> El acceso a la información en la actualidad.....	60
<i>Figura 11.</i> Almacenamiento seguro de la información generada.	61
<i>Figura 12.</i> Seguridad al momento de realizar y resguardas su información.	62
<i>Figura 13.</i> Reducción de costos al migrar a tecnología Cloud Computing.	67
<i>Figura 14.</i> Requisitos para realizar la instalación del hardware VMware vSphere ESXi 5. ...	68
<i>Figura 15.</i> Hardware mínimo a instalar.	69
<i>Figura 16.</i> Requisitos para la instalación del Microsoft server 2012.....	70
<i>Figura 17.</i> Comportamiento del hardware con la tecnología Cloud.	71
<i>Figura 18.</i> Rendimiento del sistema operativo con la tecnología Cloud.	72
<i>Figura 19.</i> Softwares adecuados para las actividades con la tecnología Cloud.....	73
<i>Figura 20.</i> Percepción al acceso a varios softwares con la tecnología Cloud.....	74
<i>Figura 21.</i> La red del área local y funciona adecuado con la tecnología Cloud.	75

<i>Figura 22.</i> Desempeño del personal a cargo de la red con la tecnología Cloud.	76
<i>Figura 23.</i> Plataforma de Internet adecuada para la tecnología Cloud Computing.	77
<i>Figura 24.</i> Acceso a la información con la aplicación de la tecnología Cloud.	78
<i>Figura 25.</i> Almacenamiento seguro con la aplicación de la tecnología Cloud.	79
<i>Figura 26.</i> Seguridad de resguardo de información con tecnología Cloud.	80

RESUMEN

El presente estudio se trazó como propósito, determinar la influencia que tiene del uso de la tecnología Cloud Computing en la reducción de costos y agilidad de la gestión de procesos administrativos (G.P.A) de la empresa ABCGas, S.A., en la ciudad de Lima, Perú. La metodología utilizada fue el método científico, se aplicaron diferentes técnicas de recolección de datos como lo fueron la observación directa y dos encuestas con preguntas que abordaron el tema, para demostrar la hipótesis: El uso de la tecnología Cloud Computing influye en la reducción de costos y en la agilidad de la gestión de procesos administrativos de la empresa ABCGas, S.A. Siendo la población del estudio de 52 empleados y la muestra de 30 individuos que son los principales usuarios del sistema, al realizar la comparación de los datos que arrojaron las encuestas, antes y después de la implementación de la tecnología Cloud Computing, se pueden observar las mejoras en todas las variables estudiadas, por lo que se establece que esta tecnología tiene influencia en la G.P.A. Además de esto, se evaluaron los costos fijos de la organización y la inversión realizada al migrar de SAP Empresarial a Cloud Computing. La migración resultó en una disminución en los gastos fijos de la misma al implementar el nuevo sistema, por otro lado, permite la reducción de tiempo y esfuerzo en los centros de cómputo de la gestión antes mencionada, agilizando cada uno de estos, así como reducir los costos de mantenimiento de hardware y software utilizados.

Palabra Clave: Cloud, SAP, Gestión, reducción, tiempo, costos.

ABSTRACT

The research work was aimed at determining the influence of the use of Cloud Computing technology in the reduction of costs and agility in the management of administrative processes of the company ABCGas, S.A., in the city of Lima, Peru. The methodology used was the scientific method, different data collection techniques were applied, such as direct observation and two surveys with questions that addressed the issue, to test the hypothesis: The use of Cloud Computing technology influences cost reduction and in the agility of the management of administrative processes of the company ABCGas, SA Being the study population of 52 employees and the sample of 30 individuals that are the main users of the administrative process management system, when comparing the data that the surveys showed, before and after the application of Cloud Computing technology , you can see the improvements in all aspects studied, so it can be said that this technology has influence in the management of administrative processes. In addition to this, the fixed expenses of the company and the investment made when migrating from SAP Empresarial to Cloud Computing were evaluated. The migration resulted in a decrease in the fixed costs of the company when implementing the new system, on the other hand, it allows the reduction of time and effort in the computing centers of the management of administrative processes, speeding up each of these, as well as reducing the maintenance costs of hardware and software used.

Keyword: Cloud, SAP, Management, reduction, time and cost.

INTRODUCCIÓN

El cloud computing es una tecnología que hace uso de diferentes tipos de aplicaciones y/o servicios a través del uso del Internet, este puede ser utilizado cotidianamente en cualquier sitio y por cualquier usuario, mientras se pueda acceder al Internet (Salesforce, 2017). Lo que hace a esta tecnología tan resaltante es que sus aplicaciones son accedidas a través del cloud o nube, donde desde cualquier sitio los usuarios y organizaciones pueden acceder sin ningún problema, y estar disponible sin tener que realizar instalaciones de dispositivos y software, esto ayuda a minimizar de manera significativa los costos y genera un incremento en la agilidad en la gestión de procesos administrativos (GPA), adaptándose a los requerimientos de cualquier empresa.

La presente investigación tuvo como propósito la determinación de la influencia que tiene del uso de la tecnología Cloud Computing en la reducción de costos, además mejorar la percepción de los usuarios en relación a la agilidad de la gestión de procesos administrativos de la empresa ABCGas, S.A., planteándose como hipótesis que la utilización de esta tecnología tendrá una influencia en la reducción de costos y en la mejora de la percepción de los usuarios en relación a la agilidad de la gestión de procesos administrativos para la organización.

Este trabajo se desarrolló debido a que la empresa ABCGas S.A., venía presentando problemas en la agilidad en sus procesos administrativos, es decir, los procesos tenían poca eficiencia por lo que la información no llegaba a tiempo a sus diferentes destinos lo que originaba toma de decisiones sin tener información confiable, de igual manera, la empresa contaba con un sistema de planificación de recursos (ERP) empresariales denominado SAP

Empresarial, el cual generaba costos muy elevados para su operatividad, mantenimiento y capacitación, por lo que la empresa decidió buscar una alternativa de solución para mejorar la agilidad de los procesos y reducir los costos elevados en ERP.

Por esta razón es que en la presente investigación se busca solucionar esta problemática, apoyándose en las tecnologías de información, ya que es de vital importancia para la empresa ir a la par de los avances tecnológicos, además de lograr adaptar sus procesos a estos, con lo cual permitirá a la organización agilizar sus procesos y lograr una alta competitividad en el mercado.

De la misma manera, el cambio de sistema SAP empresarial por el Cloud permitió reducir los costos operativos y por mantenimiento de la empresa, relacionados con la gestión de procesos administrativos y por otro lado, se evidencia un menor tiempo de ejecución de las actividades sobre el sistema.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

Es el presente capítulo se trata el problema expresando las diferentes necesidades que actualmente tiene la empresa, sus dificultades, expresando la magnitud o gravedad del mismo, la importancia que tiene la misma para la organización la posible solución de este, localizado en tiempo y espacio.

1.1. Planteamiento y formulación del problema

Las organizaciones sin importar su tamaño, ni su sector, generan un gran número de información de sus procesos internos y externos, la cual debe ser gestionada de manera eficiente.

El componente relevante de una apropiada gestión de la información es darle a esta el valor que tiene, es una meta que se ha buscado desde los tiempos antiguos, desde las monarquías de Asia hasta el imperio Romano, así como otras antiguas civilizaciones como la egipcia, de todas estas se tienen evidencia de registro de información (García-Holgado y García-Peñalvo, 2015).

Los mismos autores, establecen que en la actualmente los sistemas de información (SI) son una cantidad de extractos que se interponen en una organización para darle tratamiento y administración a la misma, donde intervienen una cantidad de elementos tales como: individuos que forman parte de la empresa, flujos de trabajo, datos y recursos utilizados.

Aunado a lo anterior, Martínez (2013) considera que existen tendencias que causan un impacto al personal administrativo y al proceso en los cuales está involucrado, estas son

denominadas como tecnológicas organizacionales e híbridas, y se muestran a mediano y largo plazo.

Desde el punto de vista de la tecnología, las actividades laborales diarias en las empresas son influenciada a gran velocidad por la utilidad cada vez más frecuente de las tecnologías de información y comunicación (TIC), siendo un ejemplo palpable, el computador en las oficinas de las organizaciones, en donde se puede manejar y procesar un gran volumen de información, además de ser un nuevo canal de comunicación multimedia (Martínez, 2003).

Las TIC han permitido que la globalización haya alcanzado al mundo de la comunicación, proporcionando la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial, y excluyendo las barreras espaciales y temporales (Rosario, 2006).

Los avances en estas áreas se encuentran de forma acelerada y contundente, ya que las empresas requieren hacer un replanteamiento de sus formas administrativas de trabajo, y utilizar la telemática como una herramienta que los ayude a obtener una mejor ventaja competitiva, ya que es de esperar que la toma de decisiones sea mucho más veloz y mejor fundamentada, en beneficio del negocio (Martínez, 2013).

El autor antes citado considera con respecto a la tendencia organizacional, la nueva tendencia mundial es que las empresas se trasladen desde una organización tradicional dirigidas a diversas y novedosas propuestas en la reestructuración organizacional, las cuales varias empresas la institucionalizaron primeramente en Latinoamérica y han sido enmarcada en dos grandes conjuntos.

El primero tuvo sus inicios en el segundo lapso de los ochenta, cuando se puso en práctica la reingeniería, especialmente la de costos por cargo dentro de las empresas. (Greaver, 2000, citado por Martínez, 2013). Esta práctica busca valorar los costos de cada uno de los procesos administrativos que se realizan en cada uno de los puestos. Con esta evaluación se persigue la redistribución de las labores y cargos, a través de la reasignación de estas o en otro caso la implementación de nuevas e inclusive su eliminación.

El mismo autor establece que el propósito que persigue la reingeniería de cargos es reducir costos, a través de actividades mucho más eficientes y eficaces para la industria, buscando así elevar la rapidez de respuesta de los clientes, y así enfrentar de una mejor forma al mercado, minimizando la actuación de su personal y generar una mejor distribución.

Para Martínez (2003), el segundo factor de esta reestructuración organizacional se denomina: administración del conocimiento, este se sustenta a través de una serie de herramientas y tácticas para la dirección ya que permiten reconocer los conocimientos que tiene una organización con el fin de potenciarlos y darle una superioridad competitiva. Dentro de estos instrumentos resalta en los últimos años “las organizaciones en aprendizaje permanente” y “organizaciones inteligentes”, que poseen como legado el “aprendizaje organizacional” y “el capital intelectual” como un esfuerzo por reconocer y medir los “activos intangibles” los cuales se encuentra escondidos en cada organización, jugando un papel relevante dentro de los niveles de conocimiento que poseen las mismas; estos se deben identificar, cultivar, difundir y renovar desde el interior, y así generar una mayor comprensión de la dinámica organizacional y sistematizar los procesos de cambio, que sirvan como un escudo para confrontar con una mayor adaptabilidad la actualidad de los mercados en los que se rivaliza, fragmentando los paradigmas

tradicionales de los organigramas jerárquicos, respaldando la conmutación de conocimiento en un ambiente de mejor confianza y mayores técnicas de aprendizaje.

Si bien para Martínez (2013), la tendencia tecnológica y las organizaciones son independientes, en la actualidad se atribuye la necesidad de multidisciplinariedad y la combinación de sabidurías como novedosas opciones para alcanzar máximos niveles de competencia. Las disposiciones mencionadas no son extrañas de ello y se transforman en el principal ejemplo para entender los novedosos contextos a nivel mundial de los negocios.

Ahora bien para Porter (1996), citado por Martínez (2013), el impacto de estas disposiciones a la gestión de administración demanda al personal un incremento del ingenio en la utilización de la información, que permita elevar la calidad de la toma de decisión y un incremento en el compromiso a las actividades de que son fundamentales para la empresa. Pero para ello deben existir procesos automatizados que recojan y procesen la información y permitan la identificación de datos importante que puedan transformarse en información de alto valor para la organización. Pero para la un gran número de las empresas es una paradoja porque no disponen de recursos para el análisis de su información.

Por esta razón, la gestión de procesos administrativos dentro de las organizaciones ha cobrado una gran importancia, ya que esta le permite tener bajo control diversos procesos de almacenamiento para mejorar la gestión de información, permitiendo una mayor accesibilidad a la misma y así incrementar el rendimiento empresarial (Ramos, 2018)

En este contexto, una de las TIC, que permite cubrir estas necesidades es el Cloud Computing (Computación en la Nube), siendo esta una tecnología con acceso remoto a

softwares, almacenamiento de documentos y procesamiento de datos por medio de Internet, siendo, una alternativa a la elaboración en una computadora personal o servidor local.

La tecnología cloud computing, es para muchos la evolución de Internet a nuestros días, es la nueva frontera de Internet, en donde los usuarios acceden a sus datos desde cualquier dispositivo y las organizaciones consiguen manejar un gran volumen de información con escasa infraestructura. Todo esto a mayores velocidades de acceso y con menores costos.

Es necesario señalar, para que las empresas puedan crecer con el soporte del servicio de nube, reciba apoyo en conocimiento, capacitación y fomento para el uso de tecnologías, aunque esto no se está dando en el Perú y por el momento solo se cuenta con pocos avances gracias a iniciativas privadas. Es una gran oportunidad que se le presenta a la misma para el control de su gestión de procesos administrativo.

De acuerdo al estudio realizado por el instituto de investigaciones en Tecnoeconomía, citado por Fonseca (2012), las organizaciones que no utilizan las TIC como estrategias competitivas en sus negocios, crean una gran limitante para su crecimiento y pueden llegar a perder hasta un treinta por ciento de sus ingresos. Por lo que es necesario la solución de esta problemática con la herramienta de TIC descrita.

Particularmente la empresa ABCGas, S.A., ubicada en la ciudad de Lima-Perú, ubicada en el sector de hidrocarburos cuyo negocio principal es la comercialización de GLP, la cual cuenta con el respaldo de Abastible, empresa chilena comercializadora de GLP y equipos de estaciones de servicios; que pertenece al grupo industrial chileno, viene presentando inconveniente con su gestión de procesos administrativos, en relación al manejo inadecuando

de la información que genera, debido a que se generan retraso de hasta 3 horas promedio por día para el almacenamiento de la información por falta del conocimiento del sistema con la cual se dispone, de igual forma ocurren retraso en la generación de informes de hasta 3 horas, lo que impide consolidar la misma para el momento de la toma de decisiones de la alta gerencia, todo estos inconvenientes afectan las estrategia de negocio, la toma de decisiones adecuada por el fallo de la información, problema la mejora de sus operaciones y automatización de sus procesos.

Los problemas antes mencionados en cuanto al manejo de la información, requieren de un sistema técnico-tecnológico que gestione el procesamiento de la información y así permita su control y sirva de soporte a la formulación de políticas, estrategias, toma de decisiones, además permita la recolección, transformación, almacenamiento, protección, y recuperación de datos e información, que permita recuperar, la confidencialidad, confiabilidad, exactitud y oportunidad; por lo que se genera la necesidad de almacenar la información en forma digital de todos los documentos de la empresa.

La empresa ABCGas S.A., se encuentra actualmente utilizando como sistemas de planeación de recursos empresariales (ERP), el sistema SAP empresarial (SAP es un acrónimo de una frase alemana que significa análisis de sistemas y desarrollo de programas) que hasta los momentos se encarga de coleccionar y consolidar la información a través de la empresa, teniendo este sistema altos costos operacionales, además de tener la necesidad de contratar mano de obra especializada que se encarga del manejo de la tecnología de la información interna y consultores externos que supervisaron el proceso en su momento.

Una vez que se implementó el software, los empleados debieron ser capacitados, este proceso de capacitación se repitió al integrar un nuevo miembro al equipo de trabajo, dicha formación de cada empleado va dirigida a las funciones a las que tengan acceso según el departamento donde trabaje. Los gastos continuos incluyen el mantenimiento del software y las actualizaciones periódicas.

Además, con el tiempo surgió la necesidad de contar con un consultor como soporte de los diferentes módulos, porque al ser tan grande, no existe persona que conozca todo el sistema ya que la empresa proveedora del servicio proporciona poca documentación abierta al público para su consulta.

De la misma manera, la organización debe sobresalir del obstáculo afrontando los costos de adquisición de software, para clasificar la información confidencial o restringida a ciertas áreas, esta debe adquirir múltiples métricas de licenciamiento, como categorías de usuario basadas en funciones para tener acceso a la información clasificada, uso de licencia basado en métricas de operación y métricas de utilización de hardware para ciertos productos.

En síntesis, el sistema SAP tiene un costo de propiedad elevado comparado dichos costos con los que ofrecen otros ERP, consta de altos costos de adquisición, costos de implementación, costos de mantenimiento recurrentes, costos de soporte interno y costo de capacitación del personal, que para la empresa significo una inversión 2'062,500.00 soles mensuales desde el 2015 (Ver tabla 1). Este costo es muy elevado considerando los problemas en los procesos que esta originado a los procesos administrativos.

Tabla 1.

Costo mensual en sistemas operativos SAP a partir de enero 2015.

Partida	Costos (Soles)
Datacenter	330,000.00
Compra de Servidores	495,000.00
Capacitación	66,000.00
Licencias	825,000.00
Mantenimiento APP	82,500.00
Personal Operación	264,000.00
TOTAL	2'062,500.00

Fuente: ABCGas S.A. (2018)

Sin embargo la migración a otro sistema también tiene su complejidad, ya que para la Empresa ABCGas S.A no es común realizar una migración de documentos por lo tanto, hay que aseverar que el proceso se realice de forma correcta, sin errores y resguardando la información confidencial de la empresa, hay que asegurarse que exista compatibilidad y que el método de archivo y clasificación sea eficiente y evitar de esta manera extravío de información vital para alguno de los departamentos, ya que existe dentro de la misma clasificación de información que no es de común acceso para todos los usuarios, al pasar de un sistema a otro.

La dificultad radica en la complicación de los diferentes sistemas, la experiencia del equipo que lo realiza y el volumen de información, su clasificación y método de archivo con configuraciones distintas que tendrán que adaptarse, desde el sistema SAP al servicio Cloud Computing (Nube). En segundo lugar, la migración será una optimización de la gestión de procesos de administrativos (GPA) permitiendo un mejor manejo de los documentos internos, tomando en considerando, que el nuevo sistema puede cubrir y mejorar los procesos actuales. Por último, hay que asegurarse la compatibilidad tanto a nivel procedimental como técnico entre

los documentos, archivos y procesos que se involucran en cada sistema, además de esto el sistema de gestión de documentos actual ha ocasionado retrasos, ya que se ha presentado fallas en el sistema por no poder acceder de manera inmediata a la información ya que se requiere simplificar el sistema de clasificación.

1.1.2. Formulación del Problema.

La problemática de este estudio se encuentra identificada en establecer la influencia que tiene el uso de la tecnología Cloud Computing en la reducción de costos y en cómo mejorar la percepción de los usuarios en relación a la agilidad de la G.P.A., de la empresa ABCGas, S.A. ya que no se encuentra satisfecha con el sistema que se utiliza en la actualidad para realizar los procesos de gestión administrativas debido a que están presentado tiempos altos de retrasos para el almacenamiento de información y generación de informes, provocando poca agilidad en los proceso, además sus costos son muy elevados en comparación con otras tecnologías existentes en el mercado y al momento de ingresar un personal que esté relacionado con los procesos de la gestión administrativa debe capacitarse adecuadamente incrementando los costos. Dicha situación se fundamenta en la falta de rentabilidad que la empresa manifiesta que se presenta, por lo que debe realizar algún cambio en la tecnología de respaldo de información, motivado a que el con el sistema SAP se tiene baja eficiencia (inadecuada racionalización de recursos) lo que provoca una falta de efectividad (incumplimiento de metas y objetivos), carencia de mejora continua y una menor competitividad.

En base a lo mencionado anteriormente surge el principal problema el cual es: ¿Cómo influye el uso de tecnologías Cloud Computing en la reducción de costos y como mejorar la

precepción de los usuarios en relación a la agilidad de la gestión de los procesos administrativos de la empresa ABCGas, S.A.?

Problemas Específicos.

- ¿Cuál es la percepción de la agilidad de la gestión de los procesos administrativo en la empresa ABCGas S.A.?
- ¿Cómo influye la migración del sistema SAP a una plataforma Cloud Computing en los costos de TIC en la empresa ABCGas S.A.?
- ¿Cuáles son los requerimientos para la adopción de los servicios de Cloud Computing en la empresa ABCGas S.A.?
- ¿Cómo influye la migración a la tecnología Cloud Computing en la gestión de los procesos administrativos en la empresa ABCGas S.A.?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general.

Determinar la influencia que tiene del uso de la tecnología Cloud Computing en la reducción de costos, además de mejorar la precepción de los usuarios en relación a la agilidad de la gestión de procesos administrativos de la empresa ABCGas, S.A.

1.2.2. Objetivos específicos.

- Evaluar la percepción de la agilidad de la gestión de los procesos administrativo empresa ABCGas S.A.

- Determinar la influencia en la decisión de migración a la tecnología Cloud Computing del sistema ERP de la empresa ABCGas S.A en base al ahorro en costos de la propuesta presentados.
- Describir los requerimientos para la prestación de los servicios de Cloud Computing en la empresa ABCGas S.A.
- Determinar la influencia de la migración a la tecnología Cloud Computing en la mejora de la percepción de la agilidad de la gestión de los procesos administrativo en la empresa ABCGas S.A.

1.3. Justificación

La investigación formulada es importante debido a que las tecnologías de información y comunicación (TIC) hoy en día juegan un papel muy trascendental en las empresas, ya que permiten tener una interacción más directa y eficiente con el proveedor, pasando por la mejora de los procesos internos de la empresa hasta poder conocer al cliente y sus preferencias. Asimismo, las TIC producen una fuerte influencia en el crecimiento de las organizaciones, optimizando el tiempo y agilizando sus procesos críticos.

De igual forma, este estudio permitirá profundizar en el conocimiento de la utilización de las TIC por medio del servicio Cloud Computing (Nube), constituyendo una contribución para la empresa ABCGas, S.A. con la posibilidad de innovar con esta herramienta, optimizando los procedimientos administrativos, garantizando el resguardo de la información que procesan diariamente, teniendo acceso inmediato y oportuno a la información que requieren y en tiempo efectivo. Todo ello conlleva a que la mejora del procedimiento que provee el servicio de nube,

va a repercutir directamente en una influencia positiva para la empresa, generando beneficios tecnológicos que son reflejados en la productividad y mejora de los objetivos deseados.

Es importante mencionar que la presente investigación constituye una contribución teórica, práctica y metodológica que servirá de insumo a otras investigaciones similares, asimismo, ayuda busca corregir la capacidad de comprensión, análisis y evaluación, el ambiente y su influencia en la gestión administrativa de la información en las empresas peruanas.

Se puede observar la importancia del presente trabajo de investigación en dos aspectos importantes para la empresa ABCGas S.A; primero el ahorro en costos de operación y mantenimiento de su sistema ERP, en esa línea se agrega la mayor disponibilidad del sistema ERP (no será detallado en el presente trabajo, pero es una mejora implícita), el segundo aspecto se observa sobre la posibilidad de generar mejoras en los procesos administrativos, en base a la precepción de los usuarios del sistema, dado el menor tiempo de ejecución de las actividades sobre el sistema.

1.4. Hipótesis y descripción de variables

1.4.1. Hipótesis General.

El uso de la tecnología Cloud Computing influye en la reducción de costos y en la mejora de la precepción de los usuarios en relación a la agilidad de la gestión de procesos administrativos de la empresa ABCGas, S.A.

1.4.2. Hipótesis Específicas.

- La agilidad de la gestión de los procesos administrativos de la empresa ABCGas S.A se percibe con un deficiente.
- La migración de la gestión de procesos administrativos de la empresa ABCGas S.A. al Cloud Computing generará ahorro en los costos.
- Los requerimientos para la prestación de los servicios de Cloud Computing de la empresa ABCGas S.A. son viables para adaptar.
- La percepción de la agilidad de la gestión de procesos administrativos mejorara luego de la migración a la tecnología de Cloud Computing en la empresa ABCGas, S.A.

1.4.3. Descripción de las variables.

Variable dependiente: Agilidad de la Gestión de Proceso Administrativo.

Es un conjunto de series o secuencias de actos regidos por un número de actividades, reglas y políticas, establecidas por una empresa u organización, con el fin de buscar la potencial eficiencia, equilibrio y contabilidad de los diferentes recursos, ya sean humanos, técnicos o materiales.

Ahorro en costos.

Es la reducción del gasto económico ocasionado por la producción de algún bien o la oferta de algún servicio. Este concepto incluye la compra de insumos, el pago de la mano de trabajo, los gastos en las producción y administrativos, entre otras actividades.

Variable independiente: Tecnología Cloud Computing

Es una tecnología que facilita el acceso a distancia a software, acumulación de documentos y procesamiento de información a través de Internet, siendo así, una opción a la práctica en un computador personal o nodo local.

1.4.4. Operacionalización de las variables.

Tabla 2.

Operacionalización de las variables.

Variables	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala
Gestión de Proceso Administrativo	Dependiente	Es un conjunto de series o secuencias de actos regidos por un número de actividades, reglas y políticas, establecidas por una empresa u organización, con el fin de buscar la potencial eficiencia, equilibrio y contabilidad de los diferentes recursos, ya sean humanos, técnicos o materiales.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de la data de los documentos de la empresa. • Rapidez de accesibilidad a la información guardada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción del Acceso a la información. • Percepción de la seguridad de almacenamiento de la información. • Percepción de la Seguridad de resguardo de la información. • Capacidad del personal a cargo de almacenar la información. 	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente • Malo • Regular • Bueno • Excelente
Ahorro de costos		Es la reducción del gasto económico ocasionado por la producción de algún bien o la	<ul style="list-style-type: none"> • Datacentere • Compra de Servidores • Capacitación • Licencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ahorro. 	No aplica	No aplica

		<p>oferta de algún servicio. Este concepto incluye la compra de insumos, el pago de la mano de trabajo, los gastos en las producción y administrativos, entre otras actividades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento APP • Puntos de acceso a Internet • Personal Operación 		
<p>Tecnología Cloud Computing</p>	<p>Independiente</p>	<p>Tecnología que facilita el acceso a distancia a software, acumulación de documentos y procesamiento de información a través de Internet, siendo así, una opción a la práctica en un computador personal o nodo local</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de utilización y evaluación de la herramienta. • Es fácil para el usuario su uso. • Nivel de acceso desde la máquina del usuario. • Cantidad de seguridad. • Cantidad de usuarios que pueden utilizar el sistema al mismo tiempo. 	<p>Encuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento del hardware. • Rendimiento del sistema operativo. • Disposición de software. • Acceso a varios softwares. • Eficiencia de la red. • Mejoras en el rendimiento de la plataforma. • Acceso a la información. • Seguridad de almacenamiento. • Seguridad de la información de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente • Malo • Regular • Bueno • Excelente

Por lo antes expuesto, es necesario revisar en qué medida la influencia del cambio del uso de sistema SAP al uso de la tecnología Cloud Computing como variables independientes, incide en la reducción de costos y agiliza la gestión de procesos administrativos de la empresa ABCGas, S.A., para el logro de los objetivos antes planteados.

1.5. Delimitación

1.5.1. Delimitación espacial.

El estudio se llevará a cabo en la empresa ABCGas S.A., ubicada en la ciudad de Lima-Perú.

1.5.2. Delimitación temporal.

El periodo en el cual se llevará a cabo la investigación comprende los cuatro últimos ejercicios económicos, es decir desde el año 2015 hasta el año 2018, donde se tomarán los registros de los costos de los ERP y estadístico de la percepción de ambos ERP.

1.5.3. Delimitación social.

Los sujetos de investigación social serán los trabajadores gestores de la gestión de proceso administrativos encargados de la información, estos son los líderes de las diferentes áreas de la empresa ABCGas S.A.: finanzas, operaciones, RRHH, comercial, gerente general, consultoría, entre otras.

CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA

Es la revisión de material literario que permite al investigador manejar todos los conceptos y teorías que necesita conocer a fondo, para poder realizar su trabajo de investigación. Al respecto, Hernández, Fernández y Baptista (2010), señalan que “la revisión de material literario involucra detectar, consultar y obtener las referencias y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de los cuales se debe obtener información de interés que enmarque el problema de investigación" (p. 53).

2.1. Antecedentes de investigación

Para el desarrollo de la presente tesis fue necesario realizar una extensa y exhaustiva revisión bibliográfica, tomando en consideración el contexto en estudio y su relevancia. En este sentido, se realizó una revisión de investigaciones que sirvieron de soporte, ayuda y referencia, de los cuales se pueden clasificar en antecedentes internacionales y nacionales describir:

2.1.1. Antecedentes internacionales.

Mejía (2015) en su tesis de “Realizó un estudio de factibilidad para la implementación eficiente y segura de Cloud Computing en las empresas PYMES del Ecuador”, cuyo objetivo principal fue desarrollar el estudio de factibilidad para la aplicación eficiente y segura de Cloud Computing en empresas PYMES del Ecuador, enfocándose primordialmente en el planteamiento de estrategias orientadas a la disminución de costos relacionados a TI, manteniendo la disponibilidad, confidencialidad de que TI se convierta en aliado estratégico en el planteamiento de sus ventajas competitivas, para esto se desarrolló una metodología de investigación estructurada. Definiendo en un primer lugar los estándares orientado a Cloud Computing. Dando como resultado

que el servicio de Cloud Computing produce a largo plazo un retorno de inversión, mientras que un Sistema basado en Servicios Cloud Computing genera un retorno de inversión en plazo corto de tiempo.

Este trabajo fue de vital importancia y aquí nos permitió usarlo de base para ser las comparaciones económicas sobre la factibilidad de la inversión en la migración a los sistemas Cloud Computing.

Entre tanto, Rodas (2015). En su Tesis Titulada: “Propuesta de un modelo de gestión de servicios de tecnologías de información y comunicación en la nube (Cloud Computing) para universidades”. De la Escuela Politécnica Nacional. Quito –Ecuador. Esta investigación inició elaborando un mapa de proceso general, en este se identificó los macroprocesos básicos para cualquier universidad, posteriormente para cada macroproceso el cual se descompone en sus procesos y subprocesos identificando sus actividades, relaciones entre procesos, flujo de información. Ya definido el mapa se procedió a realizar un análisis a cada uno de estos procesos, con la finalidad de identificar las necesidades de información y así lograr un mejor desempeño y calidad de las actividades propias de las universidades.

Seguidamente se realizó un análisis a cada una de las necesidades de información, determinándose cada uno de los recursos que buscan satisfacer esas necesidades, identificándose los sistemas de información que deberían ser automatizados, datos, infraestructuras y usuarios. Ya definidos los sistemas de información a ser automatizados se procedió a generar un portafolio de servicios que prestan las universidades que serían implementados en la nube mediante un análisis matricial. Basado en el portafolio de servicios se generó en “modelo de gestión de servicios de

tecnologías de información en la nube para las universidades”, compuesta por cinco fases: planificación, transición, operación y monitoreo y evaluación de los servicios en la nube.

Por último se aplicó el modelo de gestión propuesto en un caso de estudio, analizando los resultados de cada fase y para finalizar se muestran las conclusiones y recomendaciones derivadas. El aporte que proporciona la presente investigación consistirá en la metodología que desarrollaron para la aplicación de un modelo de gestión con la tecnología del servicio de nube.

En este trabajo se realiza un análisis de la gestión del servicio de tecnología Cloud Computing y se toman en cuenta los costos asociados a la instalación del sistema, tema que es de vital importancia para esta investigación ya que se están considerando los costos fijos asociados a la utilización del SAP y los costos asociados a la instalación é utilización de la nube, esta al ser una investigación de mercado utiliza unas encuestas que también sirven de base para esta investigación.

Por otra parte, Muñoz (2014). En su investigación denominada “La influencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las PYMES del Sector Textil. Efecto de la implantación del comercio electrónico”. En la investigación se analizó la necesidad el uso de las TIC y la propuesta de nuevos modelos que permitan incrementar el valor de las empresas del Sector Textil fortaleciendo su posición competitiva dentro del mercado global. Se concluyó que la implantación de sistemas avanzados de gestión es clave en la competitividad. Esta competitividad se basa en las capacidades de la organización es capacitarse y similar las nuevas tecnologías. Asimismo, el éxito o fracaso de una organización depende cada vez más de su capacidad de innovación tecnológica en las TIC.

La necesidad de aplicación de estilos culturales participativos y de la concienciación de las amenazas competitivas que sufren las empresas por la carencia en la aplicación de estas tecnologías.

El antecedente citado en este aspecto, sirvió de aporte a la investigación por medio de presentar nuevos modelos de tecnologías actualizadas, que puedan aportar ideas innovadoras a las empresas. De igual manera, es relevante el uso de este antecedente ya que cuenta con una metodología adaptada al estudio.

En esta tesis doctoral se utilizó un modelo específico de gestión de documentos para las empresas sujeta a estudio, que le permitió acceder a una herramienta tecnológica en sistema de almacenamiento de información coherente con dicha gestión de la empresa y que a la vez facilite la utilización de dicha gestión de documentos ya existente, que fue de mucho beneficio para esta investigación, además el análisis de las variables y las consideraciones previas a la utilización de las herramientas sirvió de base al análisis de las variables de esta investigación, que se utilizó luego para planificar el método metodológico.

Ortiz (2014). En su trabajo especial de grado denominado “Propuesta para la oferta del Servicio de Cloud Computing por parte de la empresa computadores y equipos Compuequip Dos, S. A. en la ciudad de Cuenca”. De La Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca-Ecuador. El propósito de este trabajo fue determinar “el grado de conocimiento y el uso actual del servicio de Cloud Computing, así como las necesidades específicas y la predisposición para la adopción de estos servicios en un futuro por parte de las empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Industria del Azuay de la ciudad de Cuenca.”

El estudio de mercado se enmarcó en el tipo de investigación descriptiva, debido a que bajo esta metodología realizó la descripción de la situación actual del mercado, se estableció el potencial del mercado ante la oferta de los servicios de Cloud Computing. Para recopilar la data, se utilizó varias encuestas, y para la segmentación de mercado, utilizando el muestreo probabilístico al azar

simple, se eligió la muestra mediante una base de datos accesible. En conclusión se obtuvo que en función al mercado investigado, existió un aumento de la demanda de un 7% constate, No obstante, se pudo demostrar que la oferta de estos servicios pueden difundir a la totalidad del mercado local y nacional, pues estos son una herramienta que permiten a las empresas gestionar y administrar su información a través de Internet, eliminando la obtención de infraestructura costosa y del recurso humano especializado. Esto último aquí indicado será utilizado como fundamento y aporte para la presente investigación.

Para realizar la propuesta fue necesario realizar un estudio de mercado, ya que para la implementación del sistema Cloud Computing se tuvieron que aplicar encuestas dirigidas a medir la satisfacción del uso de la herramienta por parte de los usuarios de la empresa objeto de estudio, y que oriento la investigación de la empresa ABCGas, S.A. a identificar los indicadores para este caso de estudio.

2.1.2. Antecedente Nacionales.

Mestas (2015), en su trabajo especial de grado enmarcado en un “Modelo basado en Tecnología de Cloud Computing para ofrecer servicio de infraestructura (IaaS) en el Centro de Computo e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano 2014”. De la Universidad Nacional del Altiplano. Puno-Perú. En la misma se describió, explicó, analizó y experimentó con el cloud computing formas para ofrecer servicios de infraestructura (IaaS), diferentes modelos de virtualización y gestiones de infraestructura, con la finalidad de poder organizar y describir los diferentes contenidos en el planteamiento del problema, de igual forma desprender la hipótesis y el sistema de variable establecido en la investigación. Se planteó como hipótesis general “Implementar el modelo basado en tecnología de cloud computing influye en la gestión de infraestructura de

tecnología de información en el Centro de Cómputo e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano del año 2014”.

Metodológicamente, la misma se fundamentó en un tipo de investigación experimental con un diseño de investigación cuasi-experimental y que de acuerdo a su naturaleza solo se tomó un grupo experimental aplicando un instrumento antes y después de la aplicación, la población de estudio la constituyeron los estudiantes seleccionando un muestra aleatoria de ochenta y cuatro. Las conclusiones más resaltantes fueron: una vez hecho el tratamiento experimental a los estudiantes del grupo experimental el poste test que resultaron ser mayor a la del pre test, de acuerdo a la prueba de hipótesis la [$Z_c = 5,29 > Z_t = 1,65$], rechazándose de esta manera la hipótesis nula y aceptándose la alternativa, entendiéndose que implementar le modelo tuvo influencia en la gestión de infraestructura de las tecnologías de la información en el centro de cómputo e informática de la Universidad Nacional del Altiplano 2014.

De este trabajo se tomó como ejemplo la operacionalización de las variables, además en este trabajo de grado se realizaron encuestar tipo Pre Test, que se utilizaron como modelo de las encuestas realizadas en esta investigación.

Todos estos trabajos sirven de ejemplo y aportan datos importantes, referente a bases teóricas, metodología y análisis de interpretación de la información, que son tomados en cuenta para la investigación.

2.2. Bases Teóricas

Aplicaciones web.

Existen diversas definiciones sobre las aplicaciones web, para Prato y Vilorio (2010) estas son desarrolladas para funcionar mediante el uso de Internet, estas son enfocadas en el usuario final, generando una mayor colaboración que las aplicaciones tradicionales y en la actualidad están reemplazando las aplicaciones de escritorio.

La denominación que toma la aplicación web en la rama de ingeniería de software viene dada como las herramientas que los usuarios tienen la posibilidad de utilizar al acceder a un servidor web mediante el Internet o de una intranet por medio de un navegador. Esta se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador (López, 2018).

Entre las ventajas que se pueden mencionar de las aplicaciones web se tienen:

- Funcionan si la necesidad de instalar un software.
- En sus mayorías no tienen costo para la utilización de su licencia.
- No saturan el uso del disco duro del ordenador ni ocupan memoria.
- Son de desarrollo económico, sencillo y rápido.
- Se diseñan con pocos requerimientos técnicos.

Alguna de las desventajas que presentan las aplicaciones web son:

- Existen diversas razones por las que pueden quedar fuera de uso, sin previo aviso, como por ejemplo por la gestión inadecuada de estas, por el cierre de servidores o por algunas catástrofes.
- Son espacios que poseen poca seguridad para el resguardo de la información.
- La interactividad no se produce al instante y se originan diversos tiempos de esperas hasta que tiene lugar el resultado esperado.

Datos.

Entre las diferentes definiciones que se le puede dar a datos o data, se puede destacar la de Pérez-Montoro (2010) que “los considera como un fragmento de la realidad que llevan consigo información de interés. Estos se pueden considerar como un soporte de la información”.

En el mismo contexto, “los datos puede ser símbolos y/o números, que aislado o en combinación puede cobrar algún significado, siendo la representación inicial de la información”, así lo considera MySQL System Architecture (2005), citado por Rendón (2018).

Al observar un fenómeno y obtener datos relacionados y realizar una evaluación cuantitativa o cualitativa en las ciencias, los datos son de vital importancia, aunque aislados no tengan ninguna relevancia, si se tiene un número considerable de muestra ellos recopilados de forma coherente generan un valor a la comprensión de lo que se está investigando.

Los datos en el área de la informática es información procesada y almacenada en unos sistemas computacionales de almacenamiento, esta se presenta en varios formatos: textos, imágenes, clips de audio, programas de software u otros datos, los cuales se almacenan en un disco duro.

Base de datos.

Es un conjunto de información relacionada, ordenada y estructurada dentro del mismo contexto para su fácil inserción, modificación y consulta de datos por medio de programas y/o aplicaciones que se utilice en el momento. Estas pueden ser clasificadas por jerarquías, niveles, tipos de información, entre otras. Depende del propósito de la base de datos, el enfoque más utilizado es el de base de datos relacional, la cual es una interacción de datos, información y tablas de diferentes bases de datos o dentro de la misma (MySQL System Architecture, 2005). La base de datos no es más que la recopilación de información suficiente para explicar un fenómeno ordenado de forma coherente, donde dicha información se puede clasificar por tipo de información, tipo, origen y muchas más.

Algunas ventajas del uso de unas bases de datos son: Independencia de datos y tratamiento, coherencia de resultados, cumplimiento de ciertas normas, restricciones de seguridad, una mejor eficiencia en la gestión de almacenamiento y permite comprar información.

Tecnología Cloud Computing.

Para entender la nube se pueden establecer dos formas, siendo la primera y la más profunda la representada en una metáfora de Internet (nube=Internet), es por ello que cuando se habla de los servicios de esta nube se debe hacer acotación a cualquier servicio ofrecido a través del Internet. Otra de las formas para poder entenderla es la derivada de la computación en nube (Cloud computing; nube=cloud computing), las cuales son un conjunto de tecnologías que aportan varias ventajas a los diferentes clientes y proveedores de servicios, que hacen posible economías reales en las prestaciones de servicios de Internet, los cuales favorecen la reducción de los costos y provocan un aumento de la escalabilidad. Es por ello que esta segunda nube se debe ver como una herramienta

que busque a exponer el paradigma de todo como servicio, y su novedad dificulta su definición. Basado en esto es necesario mostrar diversos tipos de definiciones, muchas de estas vinculadas al contexto empresarial, ya que las deducciones obtenidas en el área académica son insuficientes, esto debido a la lentitud que ocurre en sus procesos de observación y publicación. La mayoría de la información relacionada al cloud computing se pueden visualizar en las diferentes páginas web del área tecnológica como: “IBM, Computer Associates, SalesForce o Gartner”, revistas: “CIO España del grupo IDG” y blogs personales. A partir de esto se muestran las definiciones para este término, las mismas se muestran a continuación:

La empresa IBM (2018) la representa como un modelo nuevo de computación que va unida a los modelos existentes de ordenadores centrales y servidor-cliente, esta se caracteriza por ser una forma de aprovisionamiento veloz de recursos de tecnología de información que fortalece el servicio TI y servicio de negocio, la cual busca a facilitar la correcta operatividad del usuario final y de quien presta el servicio.

De la misma manera la revista CIO España, la define la nube como una cantidad de recursos fuera de la empresa, los cuales son provistos por un proveedor externo, sostenidos y compartidos por medio de la Internet. Este permite tener un acceso a baja demanda a una cantidad de recursos dinámicos y configurables. Estos son asignados en la misma medida a lo que se consume, y de la misma forma son pagados por aquellos que hacen uso de este. Existe una gama de modelos de servicios, estos dependen de las necesidades y pueden ir desde servidores básicos o poderes de almacenamiento (IaaS), hasta bloques y herramientas para la construcción de aplicaciones (PaaS) e incluso aplicaciones completas (SaaS).

Ventajas de Cloud Computing.

Mejora del rendimiento: Los servicios más simples de la nube se desarrollan de forma independiente. Para los servicios de software y bases de datos más complejos, el sistema de la nube permite obviar la fase de adquisición de hardware y el gasto, por lo que es perfecta para dar origen a nuevas empresas.

- Las actualizaciones de software son instantáneas: La gran parte de los proveedores actualizan seguidamente su software, añadiendo nuevas funciones mientras estas se encuentren disponibles.
- Capacidad de almacenamiento: Se adapta de forma rápida a empresas en crecimiento o de picos estacionales, ya que este sistema está fabricado para realizar trabajos de carga pesada. Esto aumenta la agilidad de respuesta, minorando los riesgos y los costos de operación, porque solo escala lo que aumenta y se cancela solo el consumo.
- Acceso universal a los documentos: Esta nube está fabricada para ser empleada a distancia, así las personas de una empresa tendrán acceso a la gran cantidad de sistemas sin importar el lugar donde este se halle.
- Gastos de informática menores: Los proveedores proporcionan servicios a diversas empresas, las mismas que se benefician de compartir una red compleja y el costo es únicamente de lo que consumen.
- Facilitar la colaboración en grupo: Colaboración grupal en compartir documentos, siendo esta una de las mayores ventajas de la computación en nube, ya que múltiples usuarios pueden colaborar de una forma fácil en documentos y proyectos, ya que los mismos se encuentran alojados en la nube, no en equipos individuales, necesitándose únicamente un ordenador con una buena conexión a Internet y que esté colaborando.

Desventaja del Cloud Computing.

Según, ProspecNet (2015) “Hay una serie de razones por las que es posible que haya usuarios no quieran adoptar la computación en nube para sus necesidades particulares.”

- Necesita una conectividad constante a la red. El proyecto a desarrollarse estará alojado en un servidor Cloud, por lo que se necesita una conexión permanente a Internet para gestionar los documentos.
- No tiene un buen funcionamiento con conectividad de deficiente velocidad. En vista de trabajar con documentos que se necesita realizar descargas, es necesario e independiente contar con un buen servicio de Internet, para realizar de forma óptima las gestiones documentales.
- La computación en nube representa un enorme cambio en las diferentes formas de cómo se debe almacenar la información y ejecutar las múltiples aplicaciones, en vez de tener estos datos y aplicaciones en un ordenador de escritorio personal o en un servidor en la oficina, todo queda alojado en la nube, siendo estos un conjunto de servidores y redes con acceso a Internet.
- “Este tipo de informática basada en Internet libera de la tiranía de la computación de escritorio y abre nuevas formas de colaboración en grupo. Pero por más atractivo que parezca, el Cloud Computing no es para todos” (ProspecNet, 2015).

Servicio de Cloud Computing.

Existen una gran variedad de proveedores de tecnología Cloud Computing y una proliferación de servicios que puede virtualizar. Esto hace que sea un asunto complicado para los empresarios que buscan virtualizar toda una gama de servicios de TI, y con la esperanza de evitar

que hayan timado cuando lo hacen. Se puede mencionar las categorías de nubes mayormente utilizadas y que ofrecen un servicio adecuado según Microsoft Corporation (2015).

a) Infraestructura IaaS (as a Service)

Esta infraestructura embarca la capacidad de servidores, cabinas de almacenamiento, elementos de conectividad y seguridad. La infraestructura que ofrecía el hardware, ahora el proveedor de estos servicios configura un pool de recursos donde los usuarios ejercen un control.

b) Software-as-a-Service (SaaS)

Según ProspecNet (2015), es un tipo de distribución de software que les proporciona a sus usuarios el acceso al mismo a través del Internet, es por ello que el cliente no requiere realizarle un mantenimiento a las aplicaciones ni ningún tipo de operaciones de soporte. Las aplicaciones pueden llegar a cualquier tipo de organización (no importando su tamaño o ubicación geográfica), ya que este es un modelo donde el producto, que es el software se ofrece como un servicio, para facilitar a las empresas una completa solución que les permita optimizar costos y recursos.

c) Platform as a Service (PaaS)

PaaS es utilizado por los desarrolladores para crear aplicaciones web y móviles que utilizan las herramientas proporcionadas por el proveedor de PaaS estos van desde los lenguajes de programación de bases de datos (por ejemplo, SQL).

De acuerdo a ProspecNet (2015) son un número de instrumentos de desarrollo de software y de productos albergados en la infraestructura del proveedor. Sus desarrolladores crean múltiples aplicaciones en la plataforma de quien lo provee a través del Internet. Los proveedores pueden hacer uso de las API, páginas web, o software de puerta de enlace el cual se encuentra instalado en el

computador del cliente. De ahí por qué los diseñadores tienen la necesidad saber que actualmente no hay estándares para la operatividad interna o el almacenamiento de los datos en la nube. Es por ello que algunos proveedores no permiten que este software creador para múltiples clientes sea llevado fuera de su plataforma.

Servidor.

Para Laperrière y Reinhart, citados por Rendón (2018), “Un servidor es un ordenador físico o virtual con un disco de almacenamiento que provee un servicio a otras máquinas por medio de intranet y/o Internet”. Los servidores contienen software que procesa entradas y salidas de información que el usuario solicite a este, que, a su vez, las terminales conectadas al servidor utilicen estos datos.

De acuerdo a Liu y Zhu citados por Rendón (2018), establecen que existen diversos modelos de servidores, primordialmente existen servidores web que alojan páginas de navegación o aplicaciones que funcionan en conjunto con otro tipo de servidores, como lo son las base de datos, donde se aloja la información con la que el servidor web trabajan.

Algunos tipos de servidores son:

- De aplicaciones
- De audio/video
- De chat
- FTP
- De correo
- Web

- De Bases de datos.

Servidor Virtual.

Estos equipos están conformados por particiones de un servidor físico que opera o trabajan cada uno con su propio sistema operativo compartiendo recursos y no entrando en conflicto entre sí (Gaona, 2016).

Contiene todas las características de un servidor convencional, pero con más ventajas, algunas de ellas son:

- Ahorro de costos
- Ampliación de la capacidad de almacenamiento.
- Ahorro energético
- Seguridad
- Versatilidad de software
- Migraciones a otros servidores físicos.

Gestión de procesos administrativos

Esta consiste en el flujo constante e interrelacionado de las tareas de planificación, organización, dirección y control, ejecutadas para alcanzar el propósito de la organización, el cual se enfoca en aprovechar los recursos humanos, tecnológicos, materiales, costos operativos, entre otro, para poder mejorar de forma más efectiva, para sus clientes internos y externos (Gestiopolis, 2013).

De acuerdo a Hurtado (2008), considera que si los administradores y gerentes de las empresas realizan adecuadamente sus labores mediante sistema eficiente y eficaz que permita controlar su gestión, existe una alta probabilidad de lograr las metas que se establecen en la organización; por lo que se puede asegurar, que el desempeño de estos se mide con el cumplimiento de los procesos administrativos en un tiempo adecuado y generando información confiable.

El proceso administrativo se puede resumir con la Figura 1.

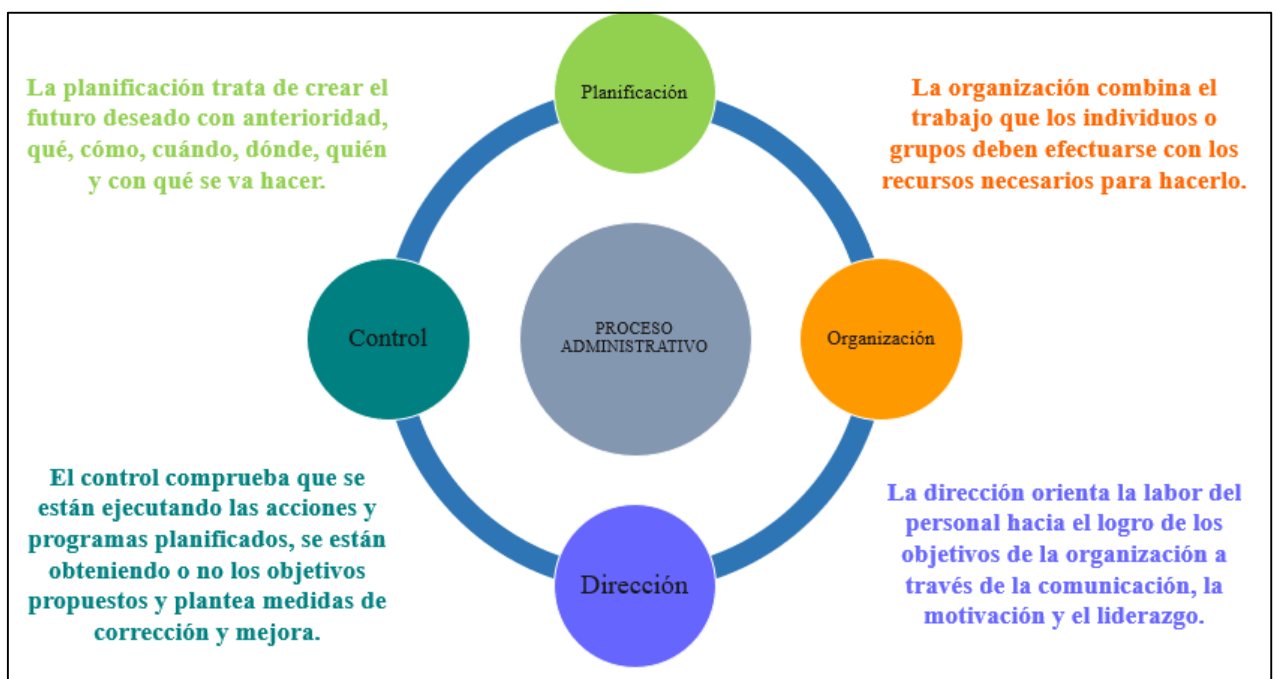


Figura 1. El proceso administrativo.

Fuente: Gestipolis, (2013).

Fases del proceso administrativo.

1. Planificación.

Esta consiste en saber qué se va realizar con antelación, estableciendo la dirección que se va a tomar para el logro de los objetivos de la manera más eficiente. Para Robbins y De Cenzo (2005) citado por el Gestipolis (2013) planificar abarca la definición de las metas de la empresa, el establecimiento de una estrategia global que permite alcanzar esas metas y la ejecución de planes jerárquicos que ayudan a integrar y coordinar las tareas y procesos. Establecer metas ayuda a no perder la orientación del trabajo que se efectuará y para que los miembros de la empresa concentren su atención en lo más importante de su labor.

2. Organización.

Esta es un sistema que permite una utilización equilibrada de los recursos cuyo propósito es establecer una relación entre el trabajo y el personal que lo ejecutará. Es un proceso en donde se determina qué es lo que se debe hacer para una finalidad establecida o planteada, dividiendo y coordinando las actividades y suministrando los recursos (Gestipolis, 2013).

Según Robbins, citado por el autor anterior, es disponer el trabajo para conseguir las metas de la organización. Organizar determina que tarea hay que hacer, quién la debe realizar, cómo se agrupan, quién rinde cuentas a quién y dónde se toman las decisiones de la empresa.

3. Dirección.

Esta se enfoca en la función que trata, mediante la influencia interpersonal, de lograr que todos los involucrados en la organización contribuyan al logro de sus metas. Se ejerce mediante tres subfunciones: el liderazgo, la motivación y la comunicación.

4. Control.

De acuerdo a Gestopolis (2013), esta consiste en la función que de medir los resultados obtenidos comparándolos con los esperados (la planificación) con el objetivo de buscar la mejora continua de los procesos.

Según el autor anterior, en otros estudios se ha planteados otras actividades que se deben realizar en los procesos administrativos para tener una buena gestión de estos, entre estas se encuentra:

- **Integración:** la cual busca seleccionar y obtener los recursos financieros, materiales, técnicos, y humanos considerados como necesarios para el adecuado funcionamiento de una organización. La integración agrupa la comunicación y la reunión armónica de los elementos humanos y materiales, selección entrenamiento y compensación del personal.
- **Previsión:** Prever, que se puede hacer, consiste en el diagnóstico de la información y los datos disponibles de tal manera que se haga posible la anticipación o construcción del contexto en el que la organización se encontrará.

Gestión de información en organizaciones.

Esta tiene como finalidad ofrecer diferentes mecanismos que permitan a cualquier organización la adquisición, producción y transferencia al menor costo posible los diferentes datos e informaciones con una alta calidad, exactitud que busquen generar un mejor servicio y cumplir con los objetivos de la organización. En resumidas cuenta conseguir la información adecuada para el cliente que lo requiera, donde lo necesite y al mejor precio posible que coadyuven a tomar las mejores decisiones en beneficio de la empresa.

En este momento donde la información digital forma parte de los activos de una empresa, y no únicamente sus actividades materiales son activos, la información digital es un recurso de gran valor e importancia es por esto que las empresas deben destinar recursos a gestionar y respaldar sus bienes informáticos.

En ocasiones se busca involucrar a un sistema de información (SI) con la tecnología que lo soporta. Es por ello que las TIC han generado una revolución gracias a la excelente capacidad de los diferentes recursos de información que maneja, ya que permite un rápido y eficiente proceso en la adquisición, enriquecimiento y acceso a la misma, no olvidando que esta va más allá de las propias herramientas utilizadas y siendo el encargado de la selección, procesamiento y distribución de la información que procede de los ámbitos interno y externo de cualquier corporación.

- Información interna= Esta es producida a través de las actividades cotidianas realizadas por la institución.
- Información externa= Esta la adquiere la institución con la finalidad de disponer informaciones relacionadas con temas de su interés
- Información pública= Esta es la que las instituciones emiten a los exteriores.

Estas funciones abarcan desde:

1. Determinación de cada una de las necesidades de información que corresponda a las funciones y responsabilidades que esta ejerza.
2. Generar una mejora a los diferentes canales de comunicación y acceso a la información.
3. Establecer planes de mejora en los procesos informativos.
4. Emplear eficientemente los recursos.

En base a esto la información es considerada un recurso, un producto y un activo:

- Como activo ya que tiene un coste y debe tener un mejor rendimiento.
- Deberá tener unas exigencias de calidad.
- La organización debe preocuparse por poseerla, gestionarla y utilizarla.

Desarrollo de la gestión de información y/o documental.

Según Quintero (2016), la gestión documental formó a ser parte de un dominio exclusivo de archiveros, bibliotecarios y administradores. Utilizando como herramientas manuales carpetas, cajas, archivadores, libros de registro, estanterías, ficheros o kárdex, ya que estos permitían hacer referencias cruzadas, utilizando técnicas amplias que ayudaban a la recuperación de información haciendo uso de sistemas de codificación y clasificación.

En los tiempos que corren la gestión de documentos se sigue realizando de forma tradicional, pero también con utilización de sistemas informáticos que se encargan de clasificar, organizar y resguardar una gran cantidad de información que forma parte del patrimonio de una empresa, estos sofisticados sistemas controlan a su vez el flujo de trabajo en proceso y clasificándola según su origen, forma y departamento que lo genera y se vincula con el resto del contenido.

Componentes básicos de Gestión Documental.

Según Gauchi Risso (2012), “se han establecido tres elementos básicos que permiten el adecuado funcionamiento y desempeño de la misma, en los cuales están: el inventario, la preservación y documentación, estos que permiten organizar, conservar y documentar los resultados, agilizando su acceso y distribución”. A continuación, se describe algunas de las características de los componentes básicos de la gestión documental.

- El inventario: es un proceso en el que se analiza los documentos de archivo representando estos de tal forma que se logre identificar, localizar y recuperar información para lograr dinamizar un proceso. De la misma forma permite identificar, describir, ubicar, valorar, clasificar, resguardar y respaldar la existencia de algo en concreto.
- La preservación es: la totalidad de consideraciones que deben ser tomadas en cuenta, sean estas administrativas o financieras, además de las condiciones acerca del almacenamiento e infraestructura, políticas, recursos humanos, métodos y técnicas; estas son destinadas para preservar los documentos ubicados en archivos, así como los datos inmersos en estas.
- Las conservaciones: son prácticas determinadas las cuales se emplean con la finalidad de retrasar el envejecimiento y alargar la vida de un objeto, el cual es intervenido de forma directa en su composición física o química.

Ventajas de la Gestión Documental.

En el mundo actual es vital contar con un sistema de gestión documental puesto que permite tener la documentación centralizada y controlada. La mayoría de empresas u organizaciones poseen una gran cantidad de datos e información que, si no se maneja de forma correcta, genera desperdicio de oportunidades, por lo que se requiere un sistema de gestión documental eficiente, que admita un ágil manejo y almacenamiento de información, búsquedas rápidas y consultas personalizadas.

- Gestión y control efectivo: simplicidad, velocidad y ahorro de una forma simple, por medio de esta una empresa puede tener un acceso inmediato a toda la información requerida para las actividades y procesos, eliminando los desplazamientos, disminución

del tiempo de consulta y tareas de archivo, reducción del espacio físico ocupado, resolución de problemas de localización de archivos.

- **Uso racional de los recursos:** Esta permite facilitar la compartición de la información y que se aproveche de forma eficiente y como un recurso colectivo. Disminuyendo la duplicidad en los documentos que se encuentran archivados, copias innecesarias, regrabación de datos, etc. Proporciona también seguridad y fiabilidad de los datos, documentos, etc., de gran importancia para la empresa, estos pueden ser vigilados en locales de alta seguridad, garantizando su perfecto estado de conservación, mientras que para el manejo diario se cuenta con una réplica digital.
- **Productividad y valor añadido:** La gestión documental además de disminuir los costos, también genera un incremento de la productividad y valor añadido adicional, siendo estos un resultado de rápido acceso a los datos dentro de una empresa y de la distribución de los mismos, sin que requieran de ser trasladados a otros sitios.

Desventajas de la Gestión Documental.

Para Melgarejo (2011) “Una de las desventajas y complicaciones que suelen ocurrir de aplicar una nueva tecnología o sistema, es el factor económico que no siempre se encuentre disponible o al alcance para aplicar de un momento a otro estas tecnologías”. Por otro lado, se debe establecer planes de redundancia (es decir, siempre hay que almacenar la información en un servidor de respaldo secundario que esté ubicado a distancia) para poder recuperar los datos en caso de robo, incendio o inundación. Así como también, existe un riesgo de violar ciertas leyes u otros reglamentos de rastreabilidad y resguardo de la información.

La sociedad de la información.

Su estructura se basa en las diferentes relaciones económicas, políticas, sociales y de ocio en los sistemas y redes de telecomunicaciones. Destacando que en un principio estos cambios generaban una gran afectación a diferentes sectores implicados de forma directa en el campo de la información, pero actualmente se ha hecho extensiva a cualquiera de las actividades profesionales sin ninguna excepción.

Tratándose fundamentalmente de un nuevo paradigma de desarrollo basándose en la riqueza del conocimiento. La misma ha propiciado un cambio en la sociedad que anteriormente basaba su riqueza en la producción de bienes y consumo y que actualmente la basa en la riqueza de la gestión de la información y el conocimiento, conllevando a una mejor utilización de los enfoques que buscan a la solución de los diferentes problemas y procesos que servirán para mejorar nuestra vida cotidiana.

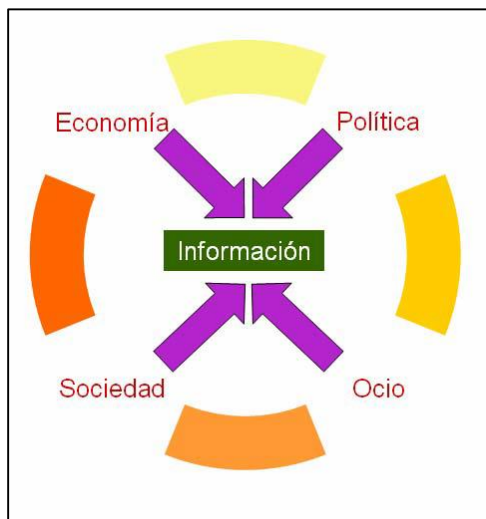


Figura 2. Estructura de las relaciones de la sociedad de información.

Aprovechamiento de los recursos en los procesos administrativo

Para Bir (2016) poder optimizar el valor de organización y que todos los recursos disponibles permitan conseguir la rentabilidad más alta, es necesario tomar acciones de mejora en relación a los recursos con los cuales se cuenta, para lo cual se debe ejecutar las siguientes acciones:

1. Formar el personal continuamente.

Esto con el propósito de que el personal que conforma el equipo de trabajo pueda ejecutar de la manera más eficiente los recursos disponibles y poder desempeñar de la manera más adecuada todas sus funciones, por lo cual debe estar formado y debe capacitarse continuamente.

2. Disponer de todas las novedades en el campo tecnológico

Para poder conseguir captar a las personas con mayor talento del sector, es clave tener los equipos que se consideran de última generación y dinámicos en el sector, de esta manera los profesionales más interesados en ello sentirán atracción para trabajar con la organización y también entenderán que la misma invierte y se preocupa por maximizar su valor.

3. Asegurar un ahorro en forma de recursos propios.

La empresa debe vigilar que sus costos no superen la cantidad de recursos propios que esta disponga. Aunque es normal que los inversionistas quieran un máximo rendimiento de su capital, es prioritario asegurar a medio y largo plazo la pervivencia de la empresa.

En una investigación como la que se desarrolla, resulta apropiado que se muestre en primer lugar unas referencias de trabajos que enfoquen la situación desde puntos de vista distintos y variados, las bases teóricas referidas tienen relación con el contenido desarrollado desde el punto

de vista de la gestión de documentos, costos y operatividad del sistema, pero que al final tienen un mismo objeto de estudio que es analizar la gestión de los procesos administrativos en la empresa ABCGas S.A.

2.3. Definición de términos básicos

Aplicaciones web: Son aplicaciones diseñadas para funcionar mediante el uso de Internet en, se enfocan en el usuario final, generan mayor colaboración que las aplicaciones tradicionales y tienden a reemplazar las aplicaciones de escritorio (Viloria, 2010).

Competitividad: “Es un concepto complejo, implica la integración de los bienes y productos a los mercados internacionales, dependiendo tanto de las condiciones de oferta como de las de demanda” (Dussel, 2001).

Cloud computing: “También denominada computación en nube, es un modelo que permite el acceso general, es beneficioso y posee baja demanda a través de una red compartida de riquezas informáticas configurables que puede aprovisionarse y liberarse rápidamente con un mínimo esfuerzo de gestión que se relacionan con el proveedor de servicios” (Mell & Grance, 2011).

Enterprise Resource Planning (ERP): “Es un paquete de sistema configurables de información dentro de los cuales se integra la información a través de áreas funcionales de la organización”. Los sistemas ERP son extremadamente costosos, y una vez que los sistemas ERP se implantan con éxito trae una serie de beneficios importantes para las empresas”. Kumar y Hillengersberg (2000).

Redes de telecomunicaciones: “Son equipos denominados de transmisión, por medio de los cuales se envía información por medio de señales ópticas u electromagnéticas, de forma digital

o análoga. Estas redes principalmente se usan como herramientas en los procesos de comunicación” (Necuzzi, 2013).

Virtualización: Se denomina como un conjunto de técnicas de software y/o hardware, para realizar versiones virtuales de recursos tecnológicos, como recursos de redes, dispositivos, sistemas operativos, entre otros (Niño, 2009).

TIC: Las tecnologías de Información y comunicación, son el conjunto de herramientas, de tipos comunicativas y tecnológicas, que permiten optimizar el manejo de la comunicación y la información (Aguiar y Farray, 2005).

Todas estas teorías exponen información de importante relevancia para la investigación, al mostrar los fundamentos teóricos que guardan relación estrecha con las variables..

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Es el enfoque cualitativo, cuantitativo o mixto que detalla la relación entre las variables y su control u observación, así como la herramienta utilizada para inferir o describir un fenómeno.

La metodología es la encargada de proporcionar los instrumentos con los que se planea, realiza e informa esta investigación con la finalidad de obtener conocimientos sobre la migración de un sistema SAP Empresarial a la tecnología de Cloud Computing para la gestión de procesos administrativo de la empresa ABCGas S.A., y orientar la investigación para realizar un estudio-diagnóstico para toma de decisiones para la solución de un problema.

3.1. Métodos y Alcance de la Investigación

Esta investigación se aplicaron el método científico: analítico, sintético, deductivo e inductivo. Seguidamente, se explican cada uno de ellos en particular:

- **Método científico:** Se utilizó como base fundamental para descubrir o determinar las propiedades del objeto de estudio. Las cuales permitieron adquirir nuevos conocimientos, definiciones, hipótesis, variables que proporcionó la información para poder realizar el trabajo investigativo. En este sentido, para Arias (2012), el método científico “es un conjunto de técnicas y procedimientos que permiten la formulación y la resolución de problemas de investigación, a través de las pruebas de hipótesis” (p. 23)
- **Método analítico:** Mediante este método se analizó la información conceptual, de la misma manera, se elaboró un análisis situacional del uso de las tecnologías en la empresa para el diagnóstico de los datos obtenidos en las encuestas realizadas. Según Gómez

(2012) este método radica en descomponer el todo en sus partes, con el fin de observar el medio y los efectos del fenómeno.

- **Método sintético:** Permitió organizar todo el conocimiento investigado en forma sintetizada a través de un proceso progresivo y sistemático, para poder obtener un buen resultado investigativo. Para Sabino (1992), existe un momento en donde el investigador debe ordenar y sistematizar sus inquietudes, manifestar sus interrogantes y elaborar organizadamente los conocimientos que establecen su punto de partida, revisando y asimilando lo que se ya se conoce respecto al problema que se ha planteado.
- **Método deductivo:** Gómez (2012) establece que este método es el procedimiento racional que va de lo general a lo particular. Permitiendo a partir de datos generales como definiciones, normas conceptos aceptados como válidos y después de un razonamiento lógico, establecer conclusiones. Con el método deductivo se podrá extraer conclusiones sobre el verdadero impacto de las tecnologías de la información en el desempeño de las empresas.
- **Método inductivo:** Mediante el método inductivo se realizó una exploración para el planteamiento del problema, el cual fue necesario para dar inicio a la investigación. Para Gómez (2012), es un procedimiento de sistematización que, a partir de resultados particulares basados en investigaciones previas, intenta encontrar posibles relaciones generales que fundamenten al presente estudio.

La misma tuvo un alcance descriptivo, ya que describió las tendencias en base a la población de estudio. “Las investigaciones con alcance descriptivo buscan especificar las propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Es por ello que el presente estudio busco describir los eventos y sucesos con la

finalidad de especificar la demanda y los elementos que afectan en la aplicabilidad del servicio cloud computing en la empresa ABCGas, S.A.

3.2. Diseño de la investigación

Siguiendo la metodología, los autores Palella y Martins (2012), sostienen que la modalidad cuantitativa no es más que la manera de cómo se elabora el método hipotético-deductivo, asimismo en los diseños no experimentales son los que se ejecutan sin manipular de forma deliberada ninguna variable. En este caso, este estudio se enfocó en un diseño cuantitativo cuasiexperimental, debido a que se aplicó un pre y post test para conocer cuál es la influencia de implementación de la tecnología de Cloud Computing en la gestión de procesos administrativo de la empresa ABCGAS S.A.

Al respecto, Hernández et al. (2010), los cuasiexperimentos se puede manipular una variable y observar el impacto que tiene sobre una o más variables dependientes.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población.

Al respecto, Tamayo y Tamayo (2009) define la Población como la totalidad de “un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y debe cuantificarse para un determinado estudio, integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica” (p. 176).

Aunado a lo anterior, que la población sujeta a estudio en el presente trabajo correspondió a los líderes de las diferentes áreas de la empresa ABCGas, S.A: finanzas, operaciones, RRHH, comercial, gerente general, consultoría, entre otras, los cuales ascienden a 52 empleados.

3.3.2. Muestra.

En referencia a la muestra, Balestrini, (2010) expresa que: “La muestra corresponde al subconjunto extraído de la población, mediante técnicas de muestreo, cuyo estudio sirve para inferir características de toda la población”. (p.141). De igual manera, las muestras se categorizan en dos grandes ramas: las muestras probabilísticas y las muestras no probabilísticas. En la investigación se estudió la muestra no probabilística, la cual describen Hernández *et al.* (2010), como “La elección de los elementos no depende de la probabilidad”, sino de la necesidad del investigador.

Por lo tanto, el tipo de muestreo a utilizar fue el no probabilístico, por conveniencia del investigador, en el cual la muestra fue seleccionada en función de su accesibilidad, disponibilidad y criterios. Por lo tanto, se tomó como muestra 30 individuos, por ser los gestores de la información, estos son los líderes de las diferentes áreas de la empresa: finanzas, operaciones, RRHH, comercial, gerente general, consultoría, entre otras.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos que se utilizaron para la realización de esta investigación son las descritas a continuación:

La observación directa en la que se realizó una revisión de los procedimientos del manejo y respaldo de la información para evidenciar las fallas que se presentan en estos procesos y la revisión de los costos relacionados con el sistema SAP empresarial y el Cloud Computing. Para para Arias (2012), la observación directa consiste en visualizar el evento, fenómeno o situación que ocurra, en función a los objetivos de investigación.

Aunado a lo anterior, se aplicó la identificación de requerimientos, Gómez (2011), describe que esta se divide en 4 etapas, el estudio de la validez, obtención y análisis de los requerimientos, especificación de requerimientos y la validación.

Par medir influencia de la tecnología Cloud Computing se realizaron dos encuestas, según Tamayo y Tamayo (2008), “Es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida” (p.24). Es importante señalar, que esta técnica estuvo dirigida hacia los usuarios del sistema de gestión administrativa de la empresa ABCGas S.A.

3.5. Validez y confiabilidad del presente estudio

3.5.1. Validez del instrumento.

La validez de los instrumentos sobre la percepción de la agilidad de los proceso administrativo antes y después de la implementación de la tecnología Cloud Computing investigativas en el presente estudio fue efectuada mediante el criterio de jueces, para ello se aplicó un formato que se muestra en el apéndice C, donde se evalúa por cada juez, el grado de acuerdo del experto acerca de la pertinencia de cada ítem de los instrumentos, sus observaciones y sugerencias. La evaluación de la representatividad de los ítems fue sistematizada mediante la V de Aiken la cual se define como:

$$V = [S/n(c - 1)]$$

Donde:

- S= Sumatoria de Si del juez.

- S_i =Valor asignado por el juez i.
- n= Número de jueces.
- c= Número de valores en la escala de valoración.

Los resultados se muestran en el Apéndice D, el cual registró un valor de V de Aiken muy cercana a 1 en todos los ítems, demostrando una alta validez de contenido.

3.5.2. Confiabilidad del estudio.

En cuanto a la confiabilidad del cuestionario sobre la percepción de la agilidad de los proceso administrativo investigativas fue evaluada a los 30 colaboradores de la empresa, determinándose por medio del estadístico de Alfa de Cronbach, dichos resultados indican un valor de 0.917 para el pre test y de 0.937 para el post test, el cual ubica la consistencia interna de ambos instrumentos en un nivel alto.

Tabla 3

Resumen de Estadísticos de fiabilidad

	Cuestionario total	Alfa de Cronbach	N de elementos
Pre Test		0,917	30
Post Test		0,937	30

3.6. Procesamiento en análisis de datos

En este sentido, Hernández et al. (2010), expone que las herramientas para analizar los datos: “... son recolectados mediante cuestionarios, entrevistas, escalas de actitudes, observación, grupos de enfoque u otros métodos que deben analizarse para responderlas preguntas de investigación y aprobar o desaprobar si es que se establecieron”. (p. 252)

De acuerdo a lo anterior, para los resultados se aplicó técnicas de estadísticas descriptivas, siendo presentado mediante sistema de tabulación, agrupando los datos por categorías asociadas a las variables estudiadas. Por otra parte, se presentan los datos de manera gráfica, por medio de gráficas de barra, los cuales facilitaron el procesamiento de estos para un mejor análisis e interpretación de los resultados.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados son las pruebas estadísticas que dan validez a los estudios descriptivos, en este capítulo se presentan tablas y gráficos donde dichos resultados son observables, en contraste la interpretación de resultados o discusión, compara los resultados y la metodología utilizada en la investigación para realizar observaciones y percepciones de la información obtenida de los datos.

4.1. Resultados

4.1.1. Evaluación de la percepción de la agilidad de la gestión de los procesos administrativo.

Para la situación actual del manejo y respaldo de la información en la empresa ABCGas se realizó una encuesta a todo el personal involucrado con la gestión de procesos administrativo, antes de la aplicación de la tecnología Cloud Computing. A continuación, se presentan los resultados obtenido de la mencionada encuesta.

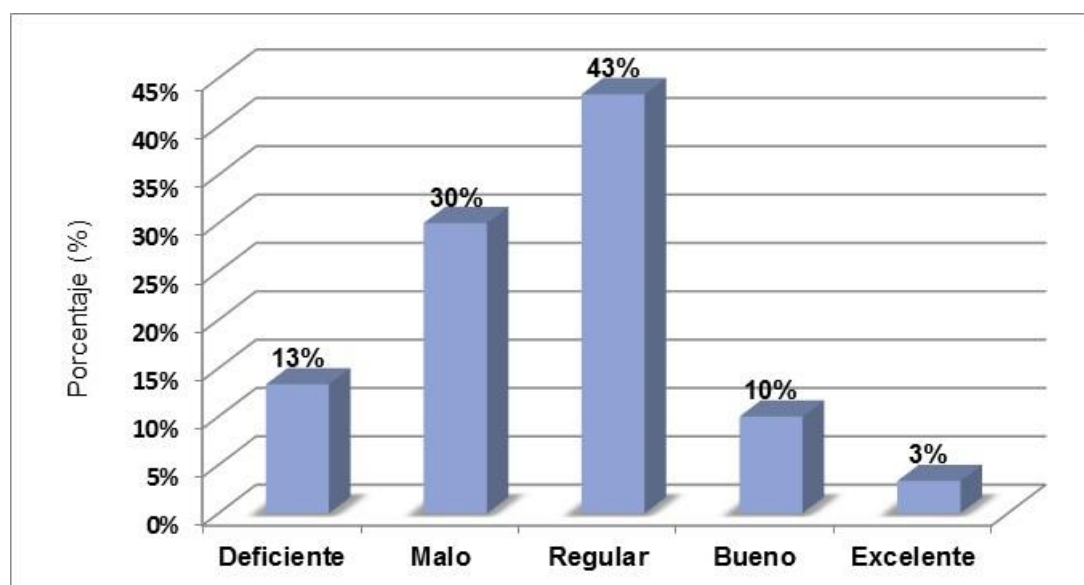


Figura 3. Comportamiento del hardware con el sistema SAP.

En la figura 3 se puede evidenciar, que 43% de los individuos encuestados indican que el comportamiento de los equipos utilizados en la gestión de procesos administrativos es regular, mientras que el 30% establece que es malo, el 13% que es deficiente, el 10% lo considera bueno y solo el 3% que es excelente, esto demuestra que no se hace un seguimiento de los equipos empleado para los procesos administrativos.

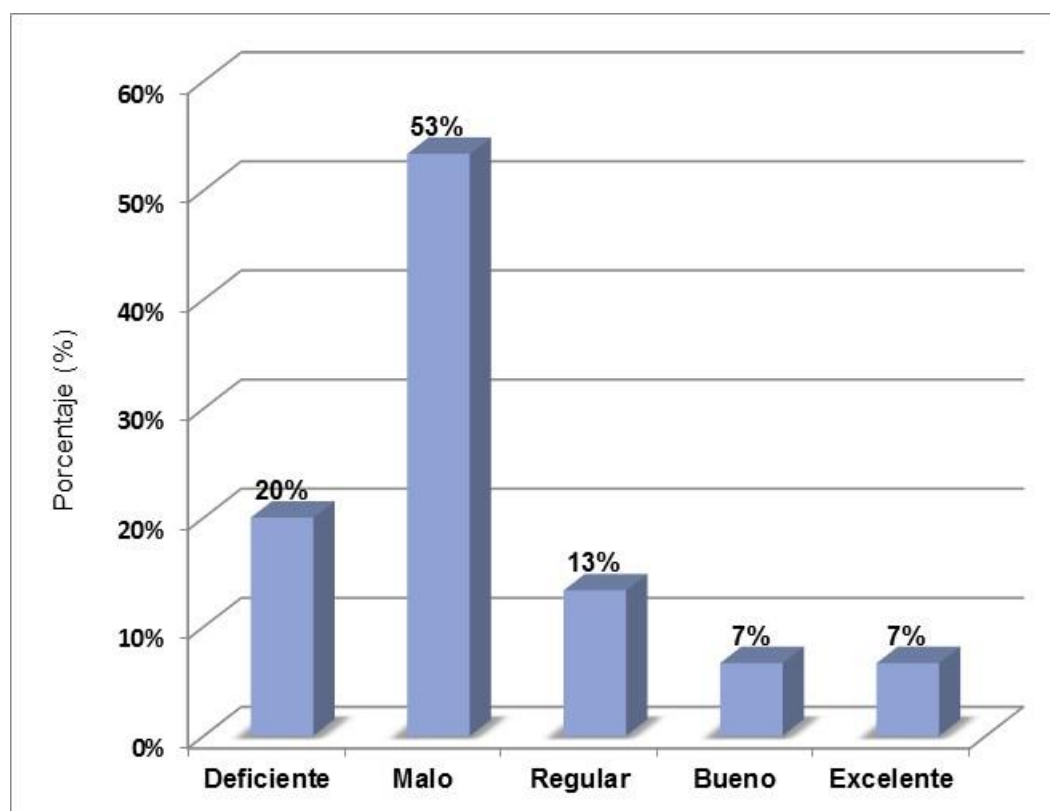


Figura 4. Rendimiento del sistema operativo con el sistema SAP.

Se puede evidencia en la figura 4, que el 53% de los encuestados consideran que el rendimiento del sistema operativo de los equipos utilizados en los procesos administrativos es malo, mientras que el 20% establece que estos son deficientes, el 13% que es regular, el 7% cree que este rendimiento es bueno y excelente, lo que quiere decir que es necesario el cambio del sistema operativo con el que se realizan las actividades de la gestión de los procesos administrativos.

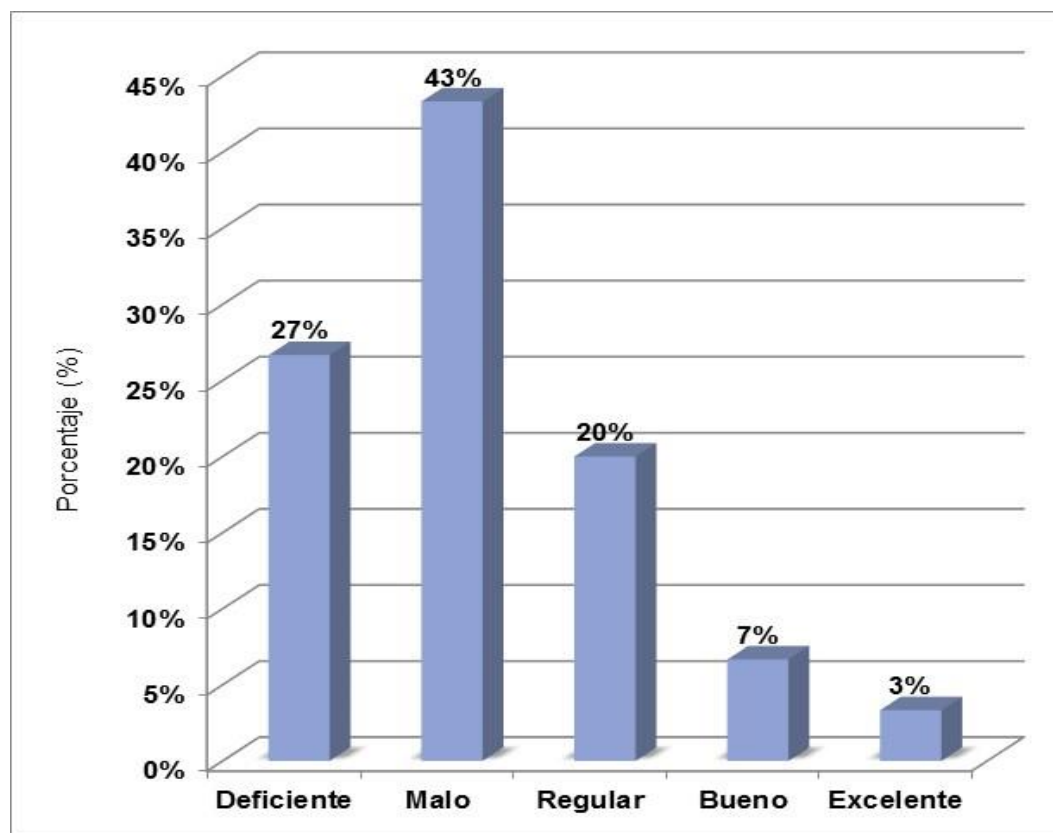


Figura 5. Softwares adecuados para la realización de sus actividades diarias.

Para el 43% de los encuestados los softwares a disposición del personal para ser utilizados en las labores de la gestión de procesos administrativo son malos, mientras que el 27% considera que son deficientes, entre tanto el 20% los considera regulares, el 7% cree que son buenos y el 3% piensa que son excelente, todos estos valores indican que los softwares con lo que cuenta la empresa no son los más adecuados para las actividades a desarrollar.

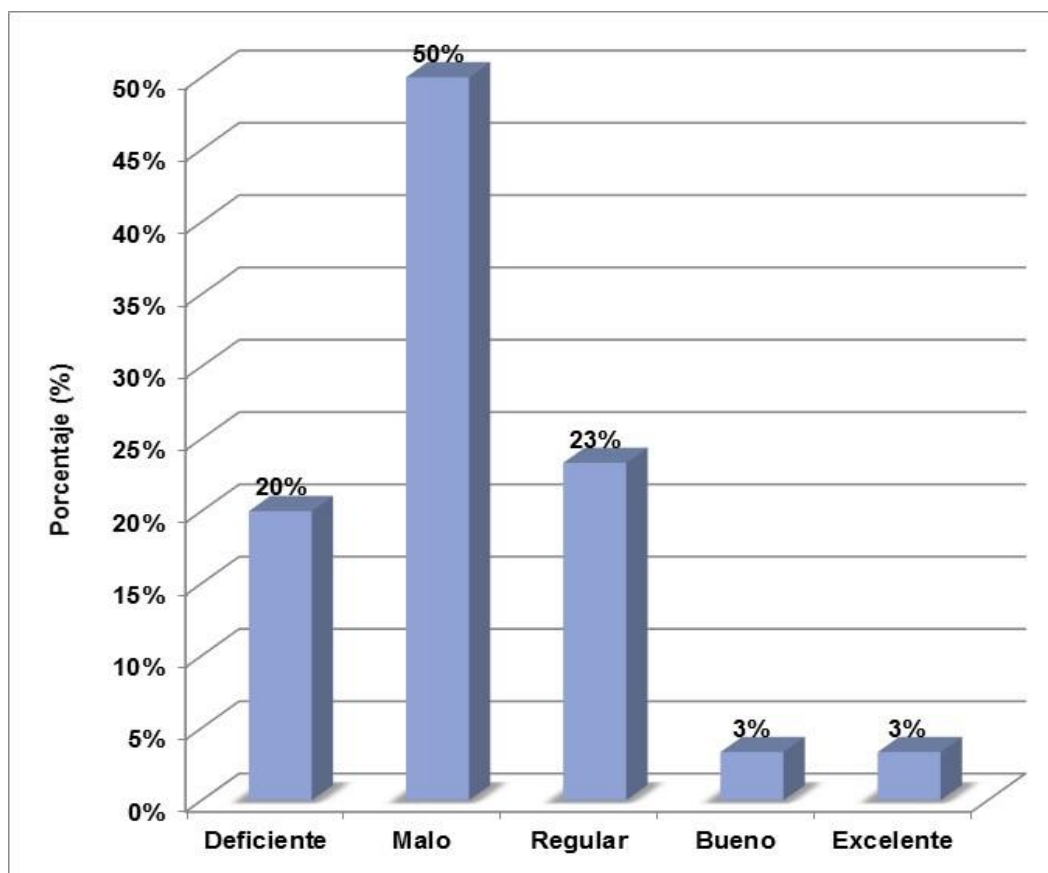


Figura 6. Percepción del acceso a varios softwares desde tu computador.

Para el 50% de los individuos encuestado percibe que el acceso a varios softwares desde su computador en las diferentes actividades de la gestión de los procesos administrativos es malo y para el 20% es deficiente, mientras que 27% lo considera regular, el 3% tiene una percepción bueno y excelente, lo que sugiere que no se está realizando una buena gestión con respecto a los softwares, afecto con ello los procesos administrativos.

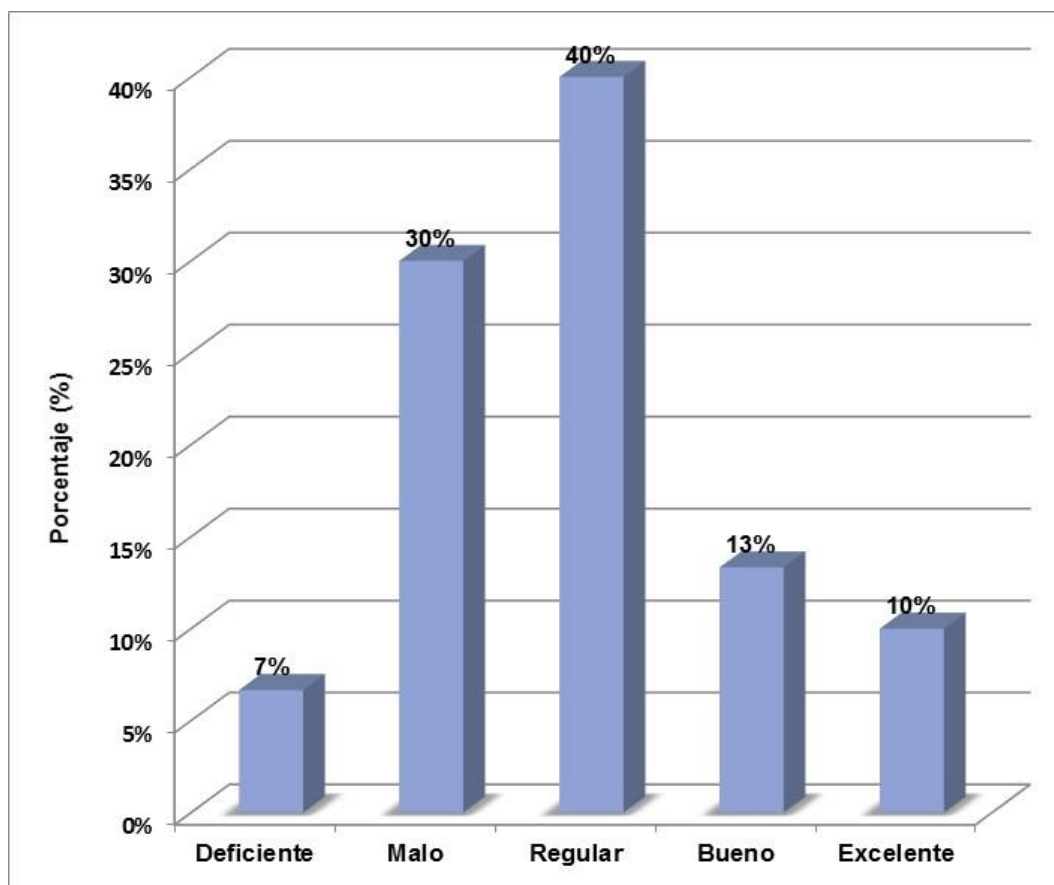


Figura 7. La red del área local es adecuada y funciona adecuadamente.

Ahora bien, para la evaluación de la red de área local, el 50% de los encuestados establecen que es mala para cubrir las necesidades que tienen para la realización de sus funciones en la gestión de procesos administrativos, el 20% la considera deficiente, el 23% considera que es regular y el 3% la considera como bueno y excelente, lo que sugiere que esta red debe ser ampliada para que pueda cubrir las necesidades requerida por la gran mayoría del personal.

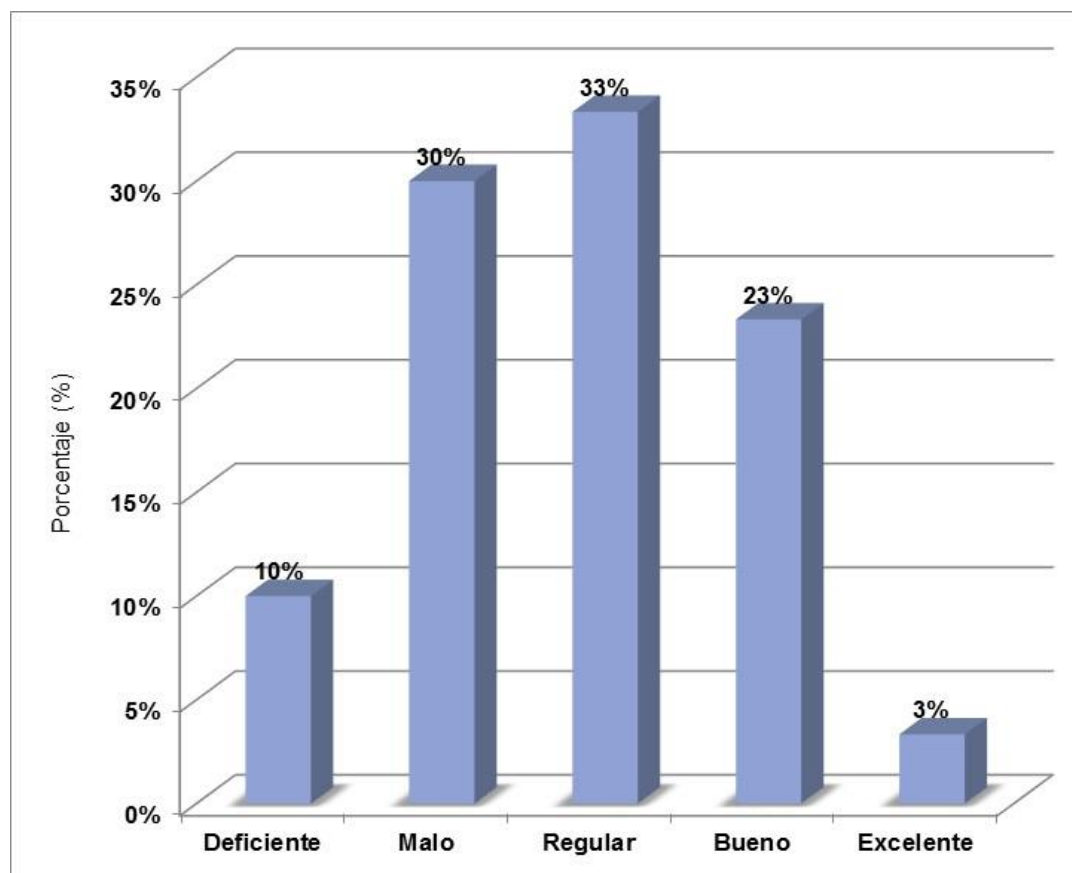


Figura 8. Desempeño del personal a cargo de la red de información.

En la figura 8 se puede observar que el 33% de los encuestados, consideran al personal encargado de la infraestructura de la red de información como regular, mientras que 30% de los encuestados los consideran malos, el 23% los consideran buenos, el 10% los consideran deficientes y solo el 3% los consideran excelente, lo que sugiere que no se lleva una buena gestión de la infraestructura de la red de información que provee a la gestión de procesos administrativos.

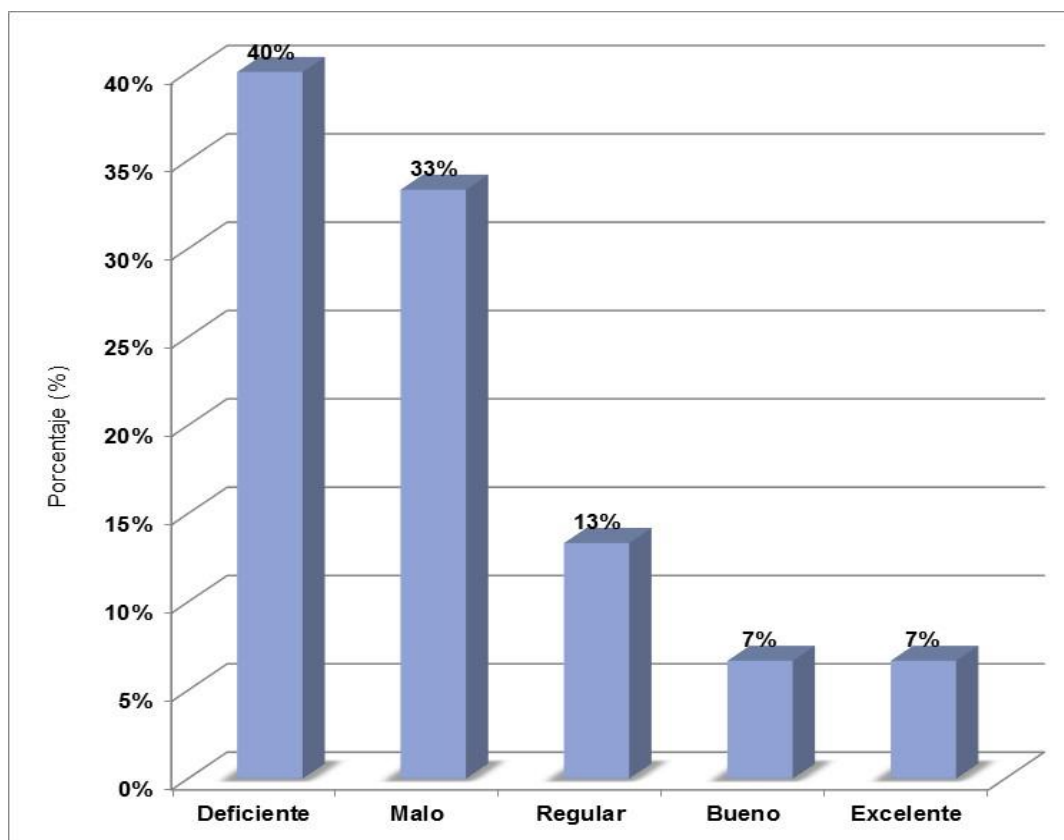


Figura 9. La empresa cuenta con una plataforma de Internet adecuada.

En la figura 9 se puede evidenciar que el 40% de los encuestados consideran que la plataforma de Internet es deficiente para realizar sus actividades, mientras que el 33% la considera mala, el 13% la considera regular y el 7% cree que es buena y excelente. Esto quiere decir que él no se está llevando una gestión adecuada con la plataforma de Internet.

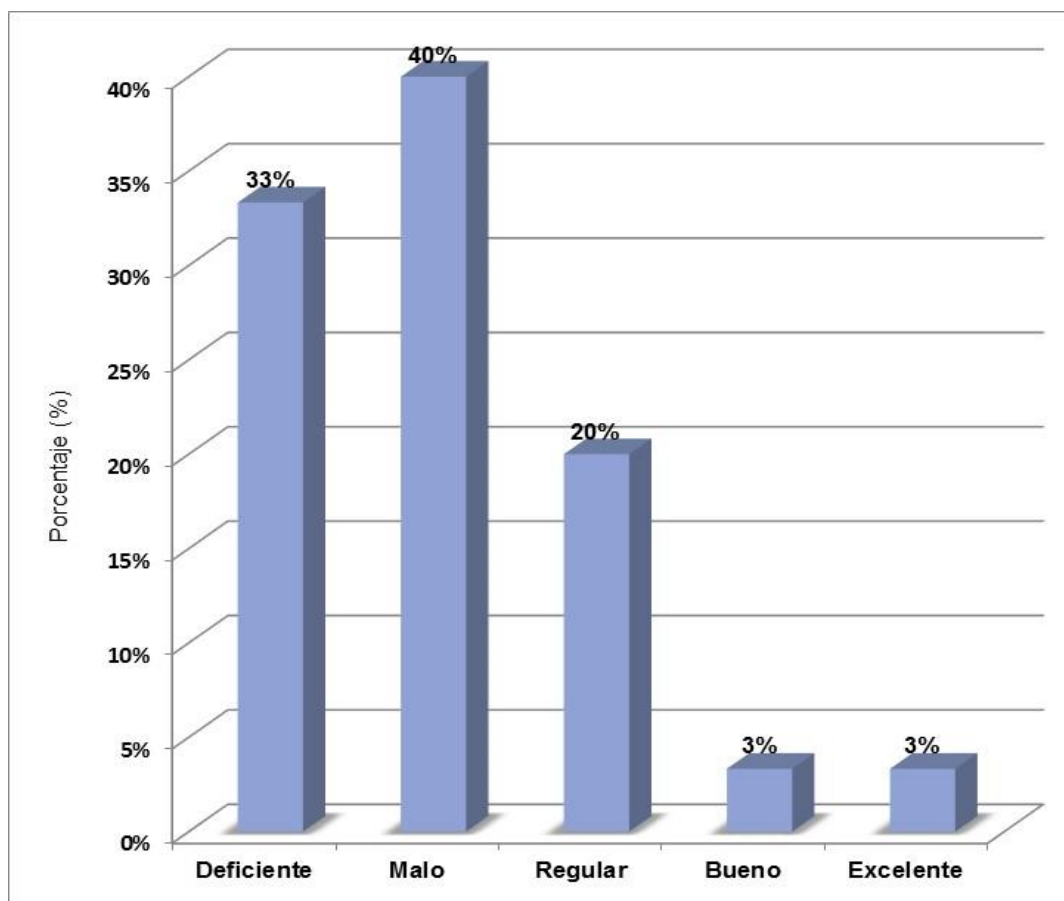


Figura 10. El acceso a la información en la actualidad.

En la figura 10, se puede observar que el 40% de los encuestado evalúa el acceso a la información de la gestión de procesos administrativo mala, mientras que el 33% de los encuestados la considera deficiente, el 20% la considera regular y el 3% considera el acceso a la información como bueno y excelente, esto sugiere que se debe mejorar la gestión de información que apoya la gestión de procesos administrativos.

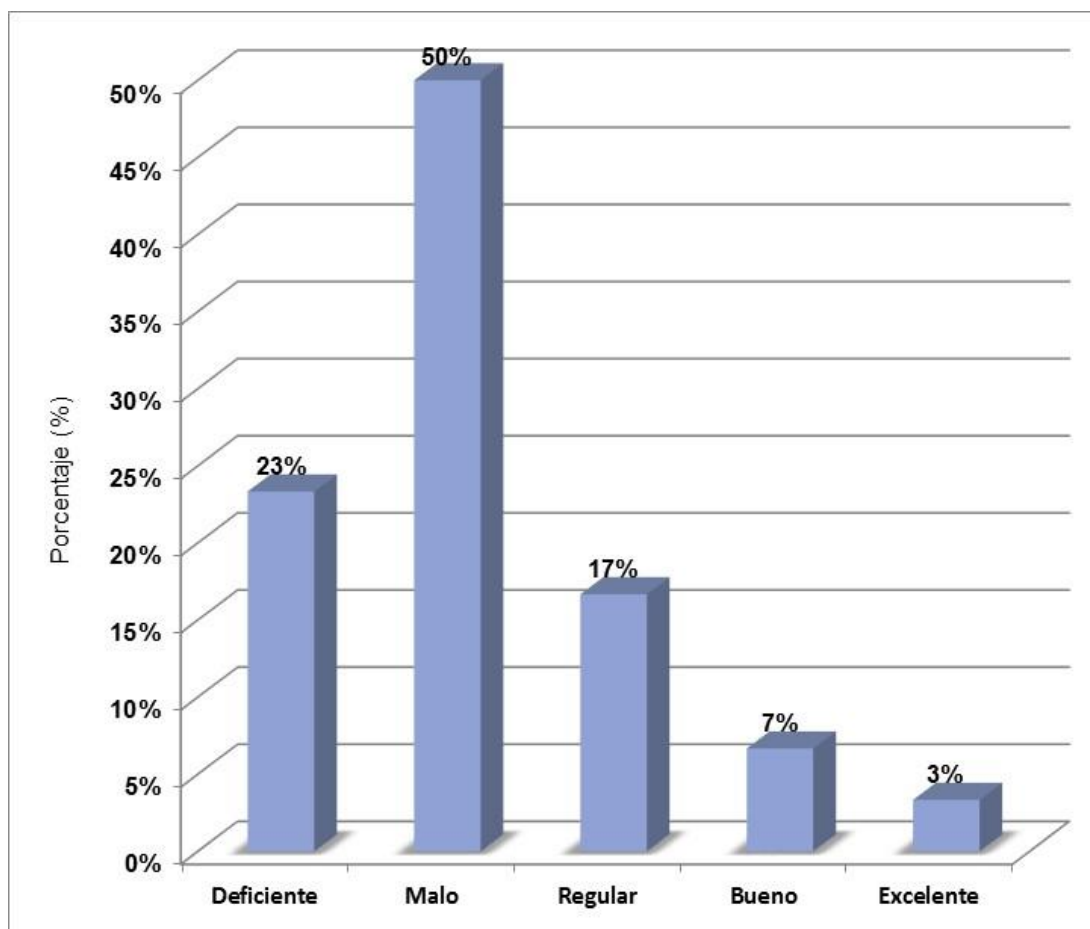


Figura 11. Almacenamiento seguro de la información generada.

Los encuestados consideran que el almacenamiento seguro de la información en la gestión de procesos administrativo es malo en un 50%, mientras que un 23% considera que es deficiente, el 17% considera que es regular, mientras que el 7% de los encuestados cree que el resguardo de la información es bueno y el 3% es excelente, esto indica que no existe seguridad para el respaldo de la información por lo cual los procesos se pueden ver afectado en su ejecución.

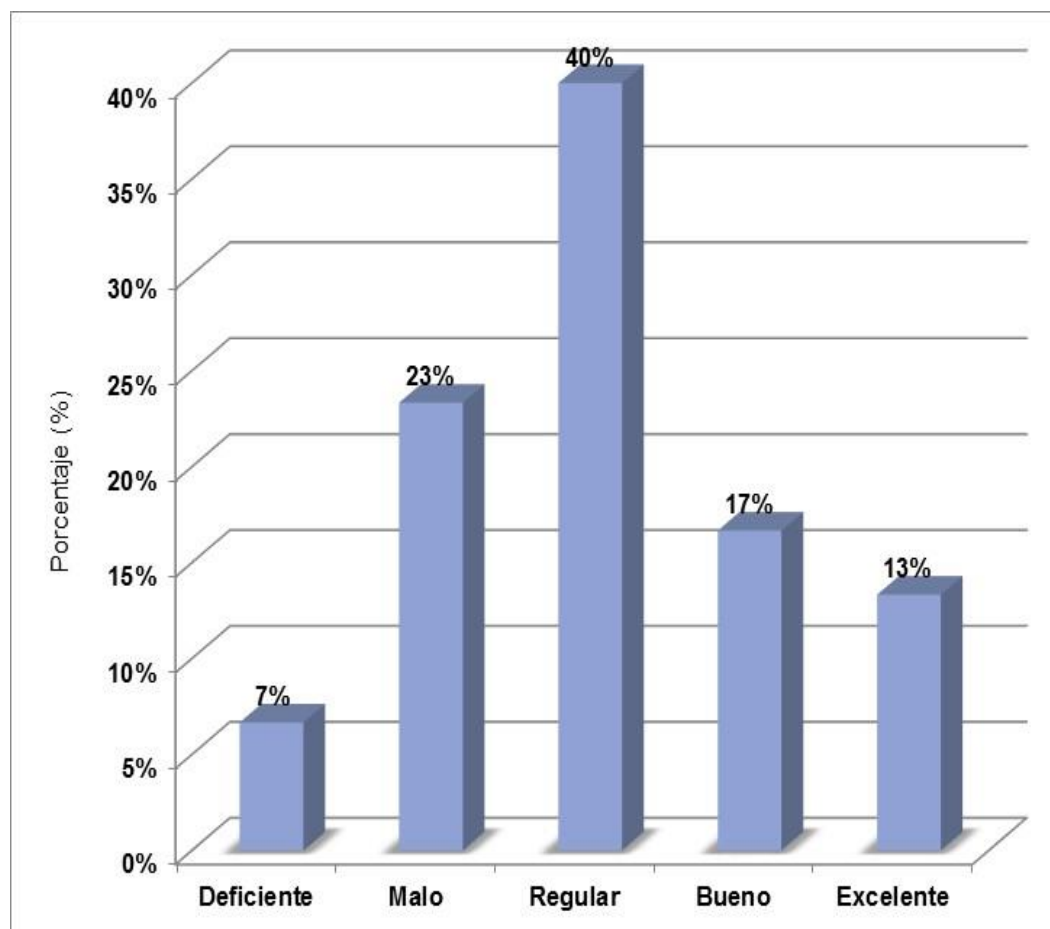


Figura 12. Seguridad al momento de realizar y resguardas su información.

En relación a la seguridad que posee las computadoras de la empresa para resguardar la información, se puede observar que el 40% de los individuos establecen que es regular, mientras que el 23% indica que es malo, el 17% cree que es bueno, el 13% que es excelente y el 7% que es deficiente, estos valores demuestran que las computadoras tienen un nivel medio a elevado de seguridad.

4.1.2. Ahorro en costos de la migración del sistema SAP al Cloud.

Ahora bien, para evaluar el ahorro en costo de la migración de sistema informático SAP empresarial, al sistema Cloud Computing se realizó una comparación de los costos asociado a los

servicios que presta en el antiguo sistema con el nuevo. La inversión que realizó la empresa ABCGas, S.A para ambos casos se puede observar a continuación.

Tabla 4.

Relación de Costos de los sistemas SAP y Cloud Computing.

Partida	Inversión mensual en sistemas operativos	
	SAP Empresarial (Enero 2015) (Soles)	Cloud Computing (Enero 2017) (Soles)
Datacenter	330,000.00	0
Compra de Servidores	495,000.00	0
Capacitación	66,000.00	49,500.00
Licencias	825,000.00	660,000.00
Mantenimiento APP	82,500.00	66,000.00
Personal Operación	264,000.00	198,000.00
Total	2'062,500.00	973,500.00

Fuente: ABCGas S.A. (2018)

El presupuesto fue en la moneda extranjera dólar, se realizó la conversión a una tasa de 3.30 soles por dólar (Banco central de reserva del Perú, 2018), esta información de inversión fue proporcionada por la empresa ABCGas, S.A, y refleja la inversión realizada en el mes de enero del 2015 para el sistema SAP empresarial y el pago del mes de enero 2017 del servicio de Cloud.

En base a la Tabla 4, los dos sistemas para este estudio tienen enfoques diferentes en la parte tecnológica, por un lado, SAP requiere de la implementación de una infraestructura completa local con servidores y equipos de comunicación que permitan mantener disponible el servicio 24/7 y el acceso de todos los usuarios que vayan a utilizar dicho sistema en los distintos módulos. Adicional

a esto se debe tener dentro de la empresa recursos humanos especializados en sistemas y telecomunicación que permitan mantener la disponibilidad de la información, pero teniendo como consecuencia directa elevado los costos.

Por otra parte, el Servicio de Cloud requiere la utilización del servicio de Internet lo cual genera costos adicionales que también hay que considerar, alrededor de 310.00 soles mensuales es el pago por consumo de Internet para ABCGas S.A., que la empresa disponga de equipos de comunicación para acceso a Internet y mantener el acceso disponible al Servicio de Cloud por el cual pagan un valor mensual que incluye el soporte técnico sobre la aplicación. Al tener el servicio de soporte cubierto con este pago mensual no hace falta mantener personal técnico con especialización. Por las diferencias presentadas la infraestructura requerida por SAP requiere de mayor mantenimiento y recursos de la empresa o institución que lo adopte, mientras que la gestión de infraestructura sale de las manos de la empresa al tomar el Servicio de Cloud. Adicional a esto hay que tomar en cuenta que es lo que busca la empresa que implementaría SAP si entre sus políticas es tener un control total sobre la información y la infraestructura que la almacena o no tienen previsto poner esfuerzo sobre este tema sino enfocarse en los procesos empresariales.

Tabla 5.

Relación de Costos de los sistemas SAP Cloud Computing en dos años.

Inversión en 2 años en los sistemas operativos.		
Partida	SAP Business One (2015-2016)	Cloud Computing (2017-2018)
Datacentere	7,920,000.00	0
Compra de Servidores	11'880,000.00	0
Capacitación	1'584,000.00	1'188,000.00

Inversión en 2 años en los sistemas operativos.		
Partida	SAP Business One (2015-2016)	Cloud Computing (2017-2018)
Licencias	19'800,000.00	15'840,000.00
Mantenimiento APP	1'980,000.00	1'584,000.00
Personal Operación	6'336,000.00	4'752,000.00
Total (soles)	49'500,000.00	23'364,000.00

Fuente: ABCGas S.A. (2018)

Para estudiar el ahorro en inversión en sistemas operativos, se estudió la inversión en estos sistemas en un periodo de tiempo de dos años, para el caso de SAP empresarial fue de 49'500,000.00 soles y para el sistema Cloud Computing fue de 23'364,000.00 soles, lo que en apariencia representa un ahorro importante, equivalente a 26'136,000.00 soles, sin embargo hay que tomar en consideración la inversión en instalación de puntos de red para el acceso a Internet que represento la migración al sistema Cloud Computing antes de considerar que la inversión está justificada.

Tabla 6.

Costos de instalación de puntos de acceso a Internet.

Instalación de puntos de acceso a Internet	Costo Único (Soles)
Puerto Ethernet/PoE	115.50
Instalación	825.00
Punto de acceso (AP) (50 usuarios)	4,290.00

Instalación de puntos de acceso a Internet	Costo Único (Soles)
Controlador (50 APs)	49,500.00
Total	54,730.50

Fuente: ABCGas S.A. (2018)

En la tabla 6, se muestra la inversión realizada por la empresa ABCGas, S.A, en la instalación de 50 puntos de acceso a Internet necesarios para que los usuarios del sistema de gestión de documentos, tuviera acceso a los servidores del sistema Cloud Computing, esta inversión representan un costo único para la empresa, ya que solo sería necesario realizar una nueva inversión si se requieren más puntos de acceso.

Tabla 7.

Inversión anual en sistemas operativos Año desde 2015 al 2018.

Partida	Inversión en 2 años en los sistemas operativos.		Ahorro	% de Ahorro
	SAP Business One (2015-2016)	Cloud Computing (2017-2018)		
Datacentere	7'920,000.00	0	7'920,000.00	100%
Compra de Servidores	11'880,000.00	0	11'880,000.00	100%
Capacitación	1'584,000.00	1'188,000.00	396,000.00	25%
Licencias	19'800,000.00	15'840,000.00	3'960,000.00	20%
Mantenimiento APP	1'980,000.00	1'584,000.00	396,000.00	20%
Puntos de acceso a Internet	0	54,730.50	-54,730.50	0%
Personal Operación	6'336,000.00	4'752,000.00	1'584,000.00	25%
Total	49'500,000.00	23'364,000.00	26'081,269.50	50%

En la tabla 7, se toma en consideración la inversión que se realiza en la instalación de los puntos de acceso a Internet para la utilización de Servicio Cloud Computing en el estudio de los costos asociados, considerando que la inversión en puntos de acceso a Internet no tiene mayor impacto en la inversión, ya que el ahorro pasa de 52% al 50%, sin embargo el punto de acceso a Internet tiene otros beneficios adicionales como son mayor conectividad, acceso a la red para poder acceder a otros programas de acceso gratuito, acceso a correo electrónico.

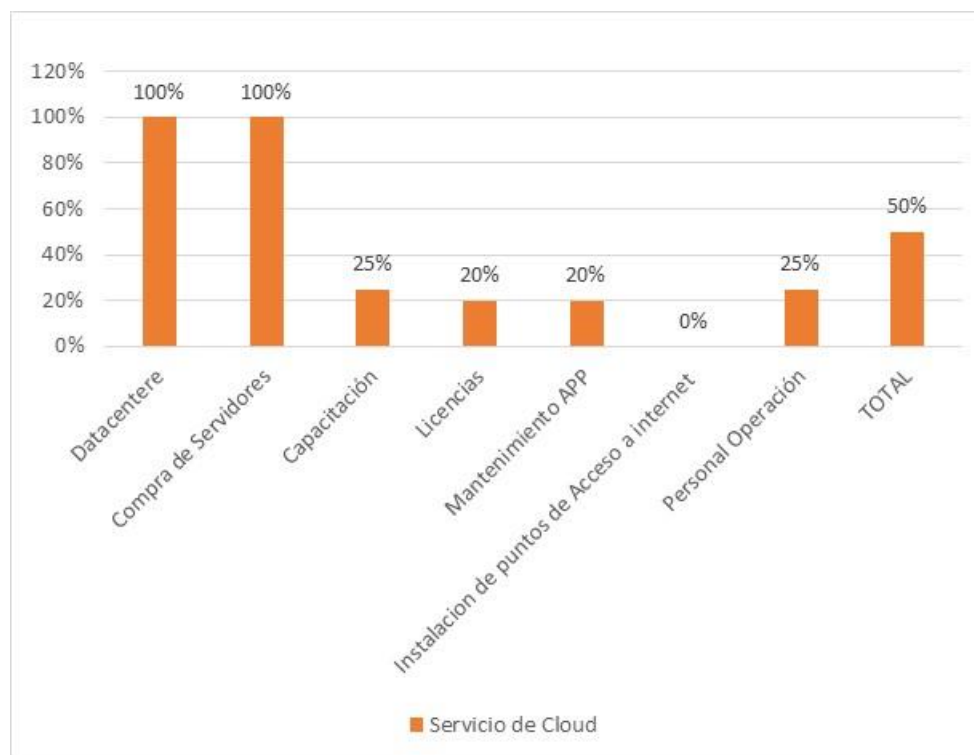


Figura 13. Reducción de costos al migrar a tecnología Cloud Computing.

Análisis Financiero.

Al realizar migración al sistema Cloud Computing, los costos disminuyen en 50% al no tener que pagar Datacenter, comprar servidores ni actualizaciones periódicas, sin embargo,

hay que realizar una inversión en puntos de red para acceso a Internet que en los costos generales no influyen significativamente, justificando la inversión.

4.1.3. Identificación de requisitos para la prestación de los servicios de Cloud.

Para realizar la instalación del hardware VMware vSphere ESXi 5 se requiere lo mostrado en la figura 14:

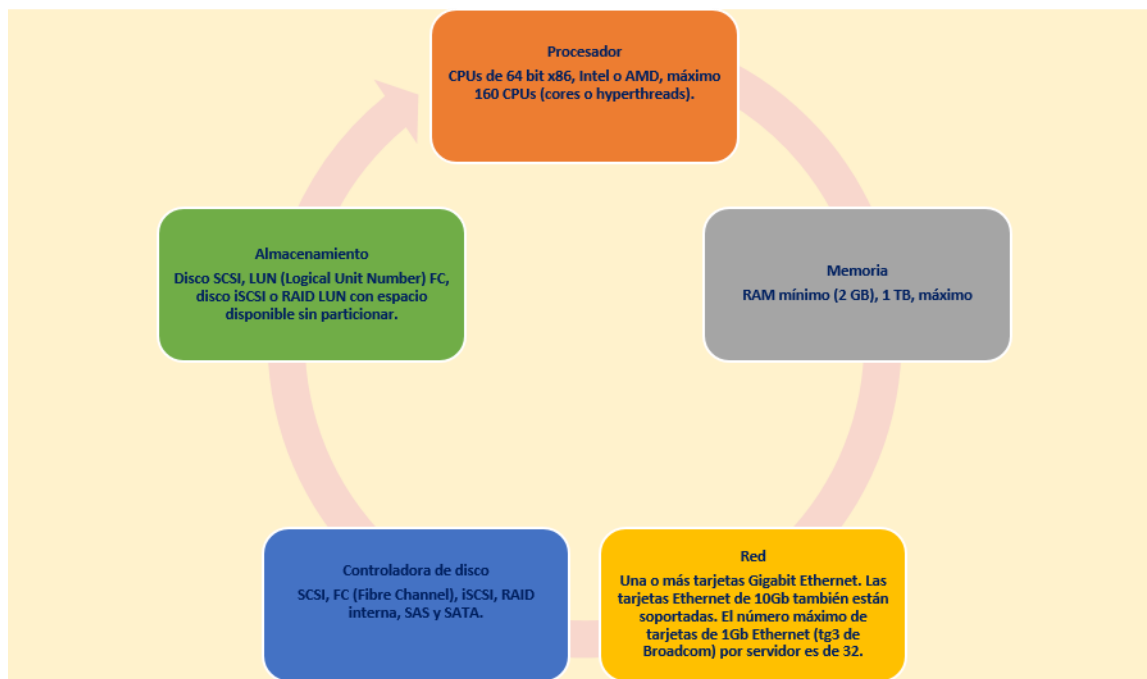


Figura 14. Requisitos para realizar la instalación del hardware VMware vSphere ESXi 5.

Hardware mínimo para instalar.

VMware vSphere Instalación Simple (con todos los componentes en el mismo servidor), de acuerdo a lo mostrado en la figura 15:

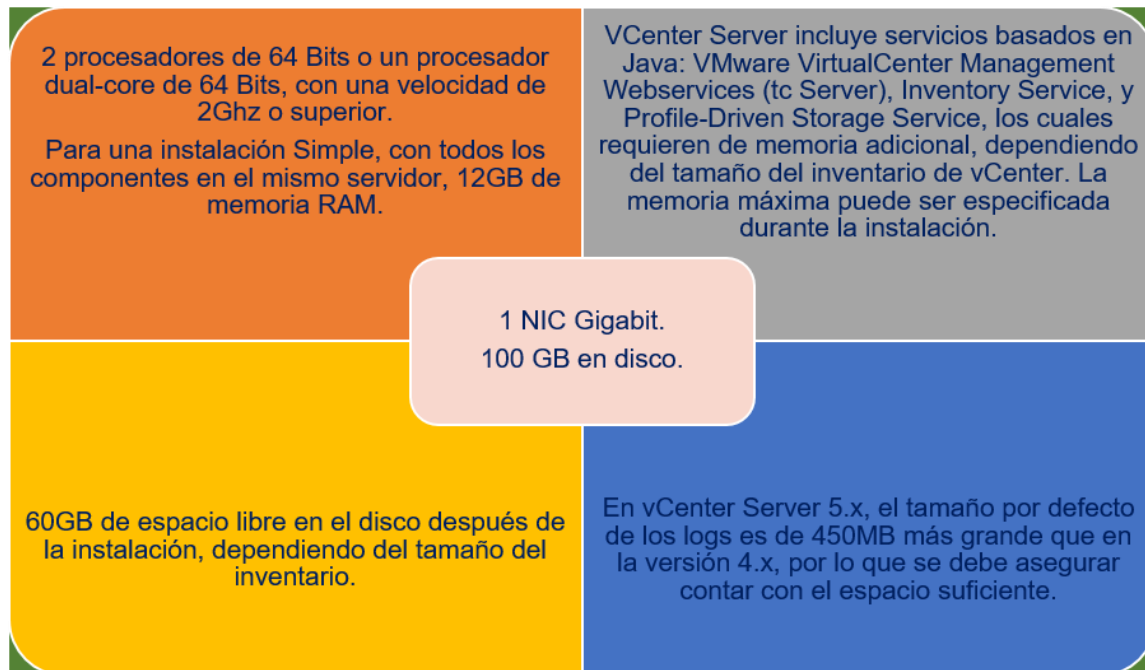


Figura 15. Hardware mínimo a instalar.

Para instalar Microsoft server 2012.

En este sentido, se presentan los requisitos del sistema estimados para Windows Server 2012. El equipo donde se realice la instalación deberá cumplir con los requisitos mínimos, de no ser así, no podrá instalar el producto correctamente. Las exigencias reales se alterarán según la configuración del sistema, aplicaciones y características que se instalen, la misma se muestra en la figura 16:

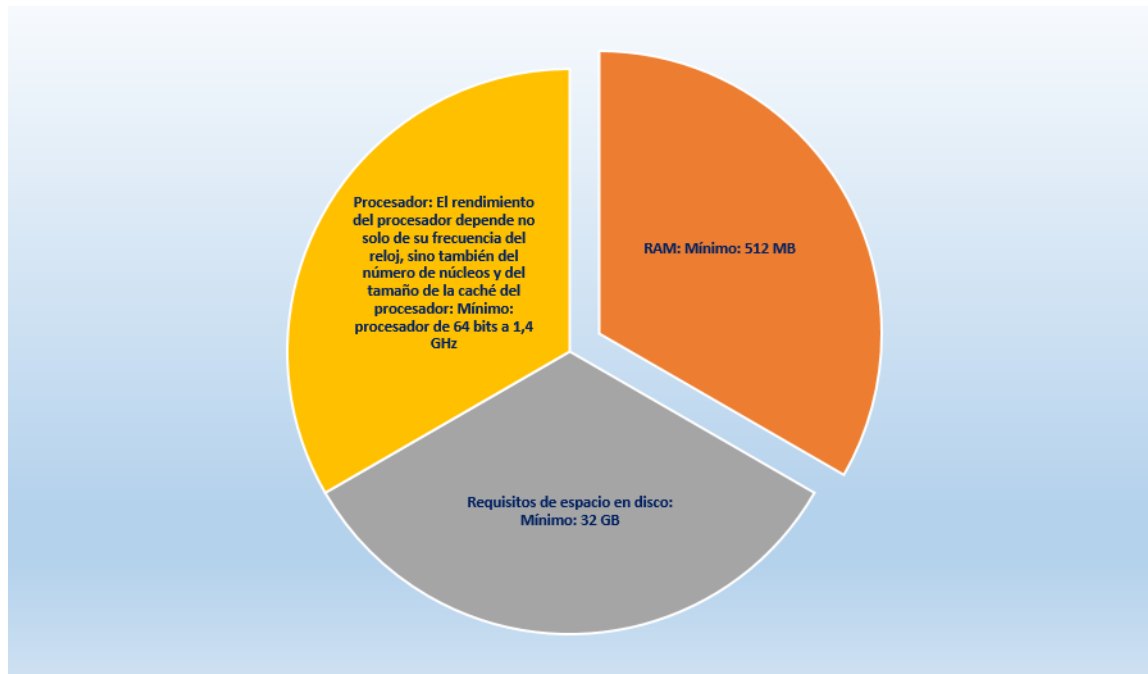


Figura 16. Requisitos para la instalación del Microsoft server 2012.

4.1.4. Mejora de la percepción de la agilidad de la G.P.A., luego de la migración a la tecnología de Cloud para la G.P.A.

Después de aplicar la tecnología de Cloud Computing para ofrecer Servicio de Infraestructura (IaaS) para la Gestión de procesos administrativo de la empresa ABCGas S.A., se continuó con la aplicación de la segunda encuesta, la cual va a permitir determinar la influencia de esta tecnología en la mejora de la percepción de la agilidad de Gestión de procesos administrativos, de igual manera estos resultados contribuyeron a la comprobación de la hipótesis de la investigación.

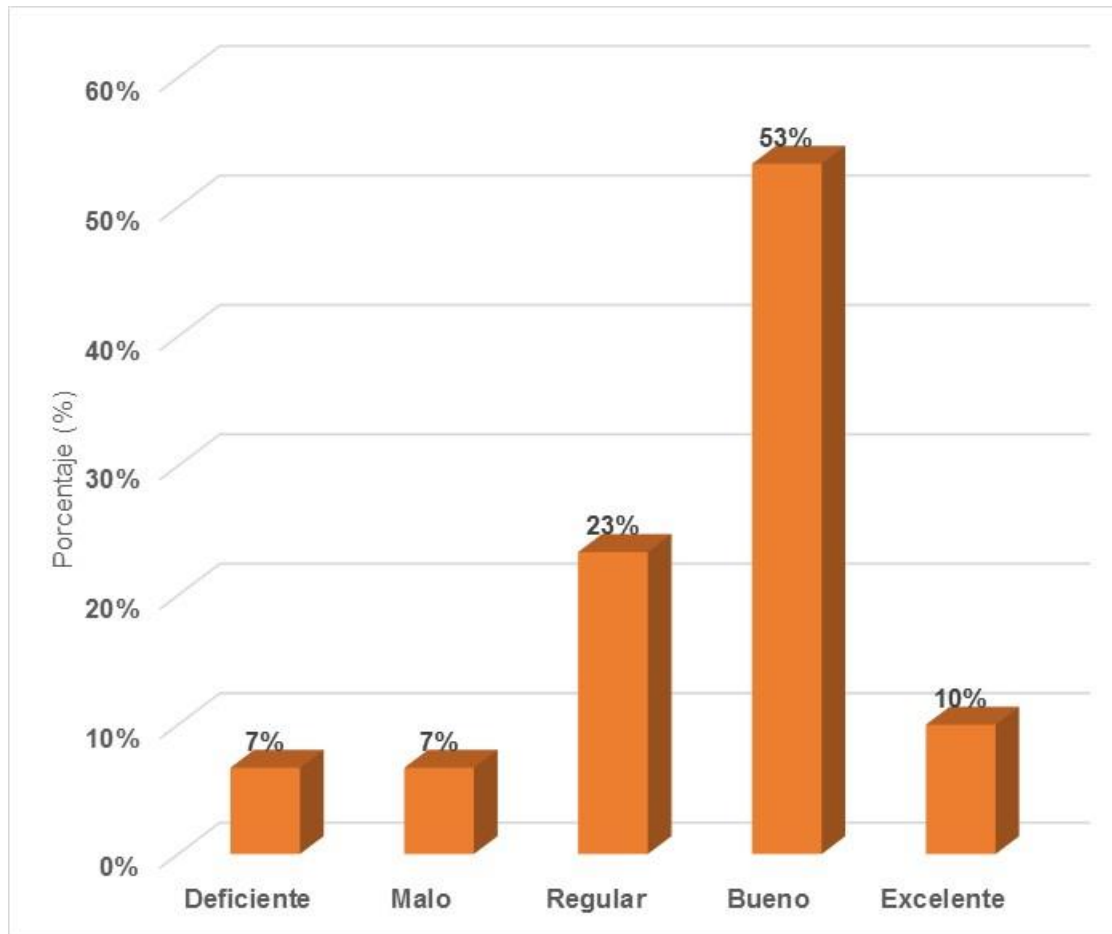


Figura 17. Comportamiento del hardware con la tecnología Cloud.

En la figura 17, se puede observar lo que indican los encuestado sobre el comportamiento del hardware, luego de la aplicación de la tecnología Cloud Computing, el 53% indica que este comportamiento mejoro notablemente considerándolo bueno, el 23% lo considera regula, 10% lo cree excelente, mientras 7% lo considera malo y deficiente. Estos resultados quieren decir que se mejoraron los equipos utilizados para la gestión de procesos administrativos para poder ser operados con la nueva tecnología

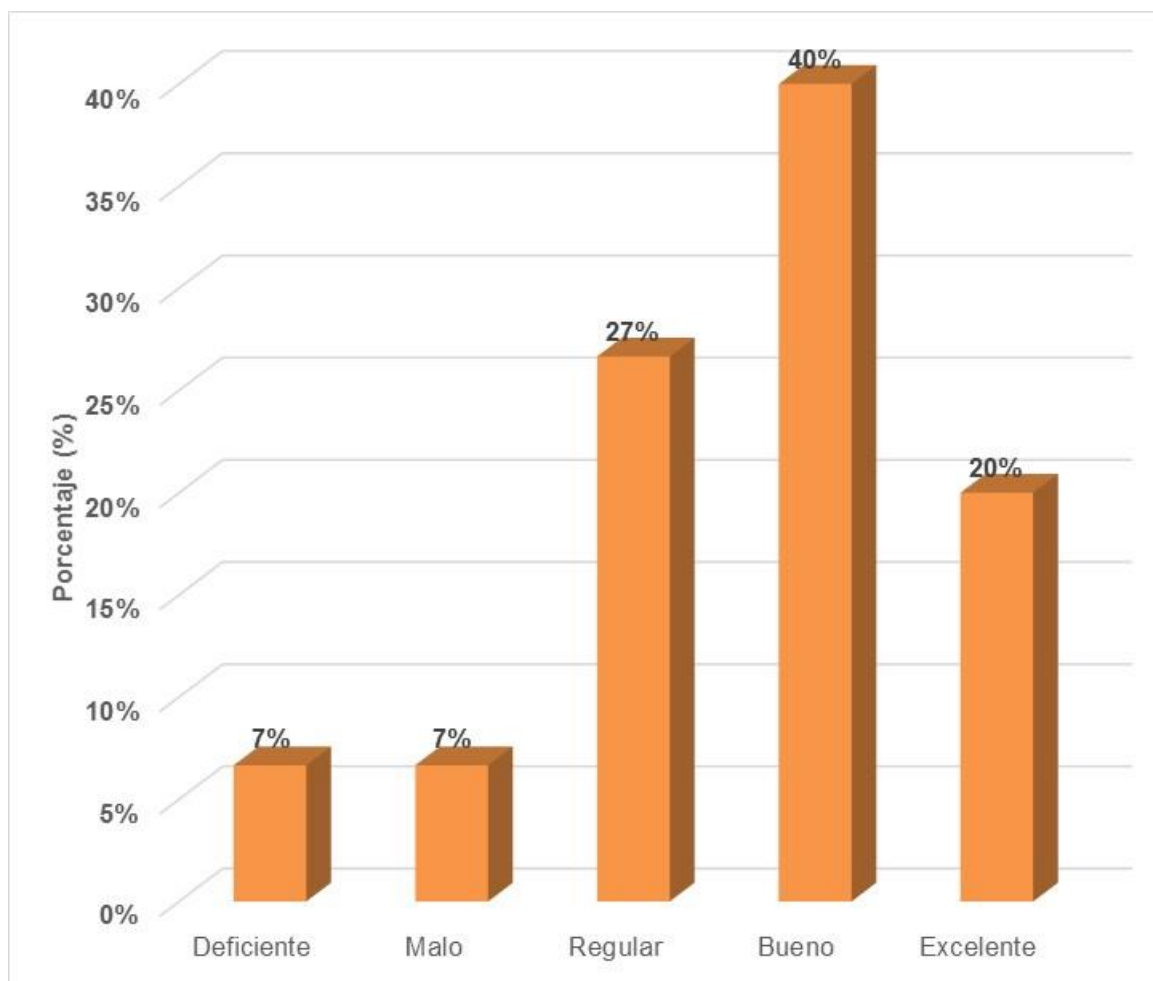


Figura 18. Rendimiento del sistema operativo con la tecnología Cloud.

En relación al rendimiento que tiene el sistema operativo de los equipos después de la implementación de la tecnología Cloud Computing se puede comprobar que el 40% de los encuestados consideran es bueno, el 27% considera que es regular, el 20% cree que es excelente, mientras que el 7% considera que es malo, además de deficiente. Esto quiere decir que era necesario adaptar el sistema operativo a la tecnología para de esta manera mostrar un elevado rendimiento.

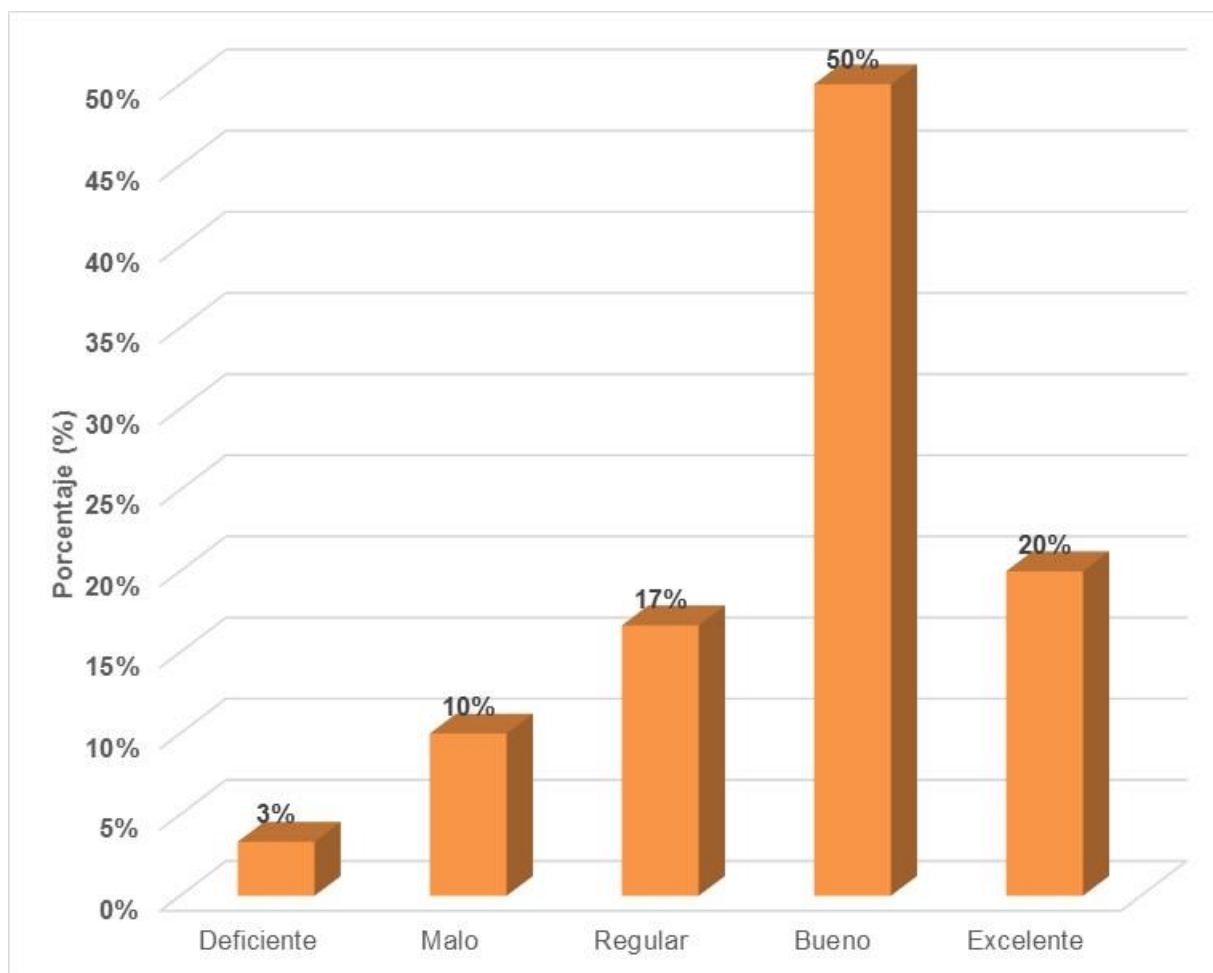


Figura 19. Softwares adecuados para las actividades con la tecnología Cloud.

Con respecto a la disposición del software y si estos son adecuados después de la aplicación de la tecnología Cloud Computing, se puede observar que para el 50% de los individuos estudio de acuerdo en considerarlo como bueno, el 20% lo considera excelente, el 17% lo considera regular, el 10% lo considera malo y solo el 3% los consideran deficientes.

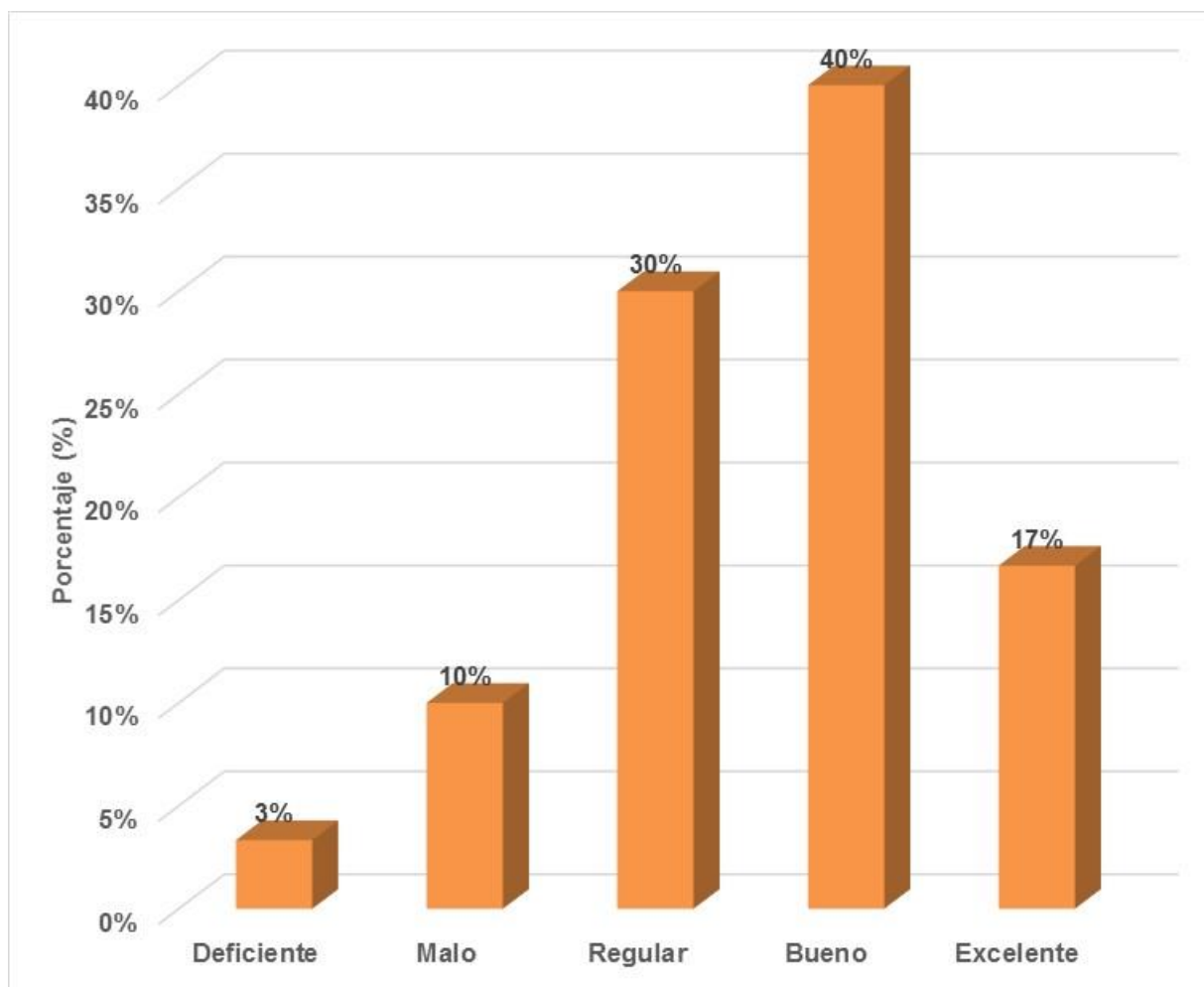


Figura 20. Percepción al acceso a varios softwares con la tecnología Cloud.

En el mismo sentido, en la figura 20 podemos observar que el 40% de los encuestados considera que el acceso a varios softwares después de la aplicación de la tecnología Cloud Computing es bueno, el 30% establece que es regular, el 17% que es excelente, el 10% que es malo y solo el 3% que es deficiente, esto quiere decir que los diferentes softwares son compatibles con la tecnología.

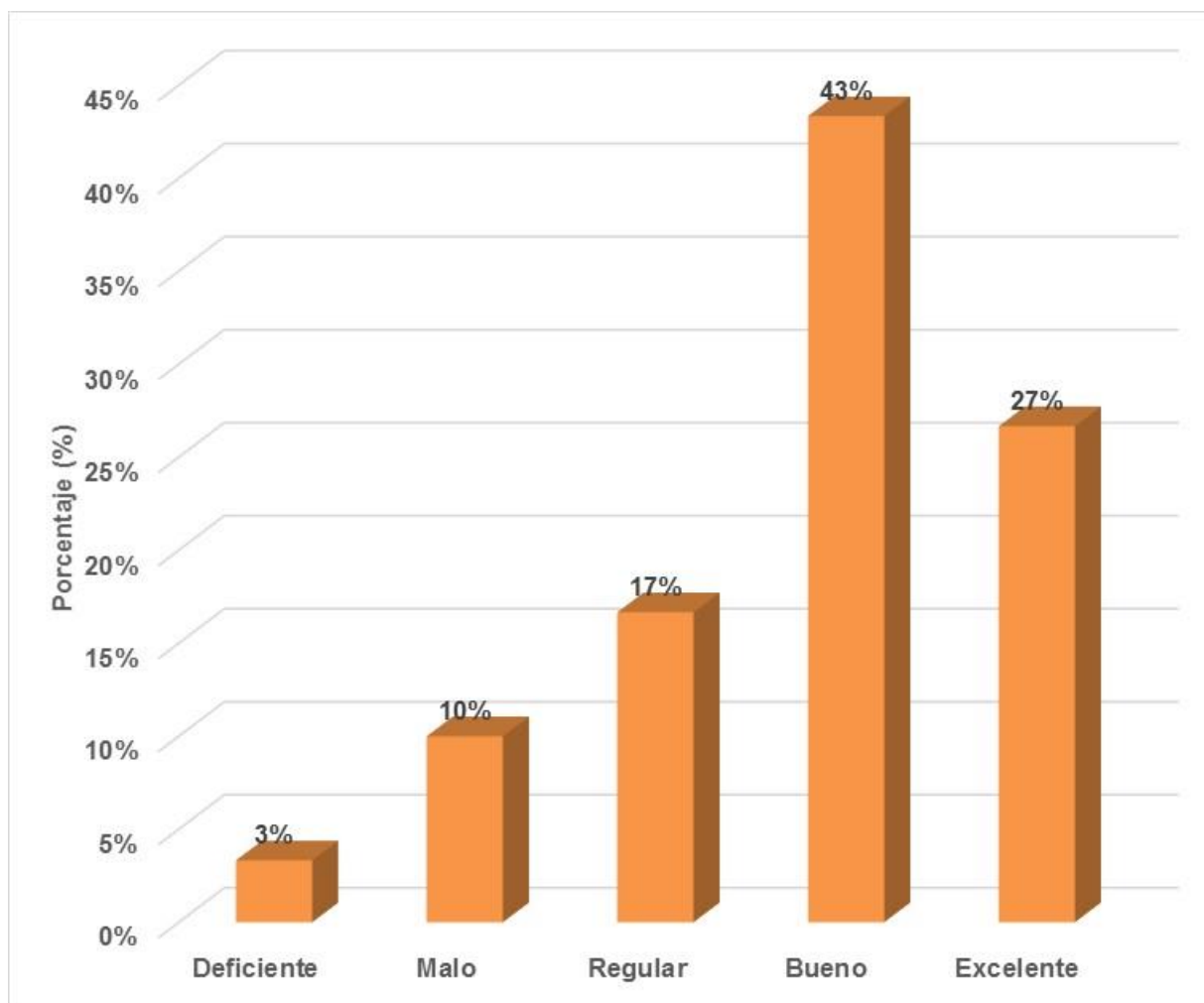


Figura 21. La red del área local y funciona adecuado con la tecnología Cloud.

En el mismo contexto, en la figura 21 se muestra que el 43% de los encuestado considera buena la red de área local una vez aplicada la tecnología, mientras que el 27% considera excelente la red, el 17% la considera regular, el 10% la cree que la y el 3% que es deficiente. Lo que indica que la aplicación de esta nueva tecnología, se debe contar con una gestión de red de área local que cubra las necesidades requeridas por los empleados que están involucrado en la gestión de los procesos administrativos.

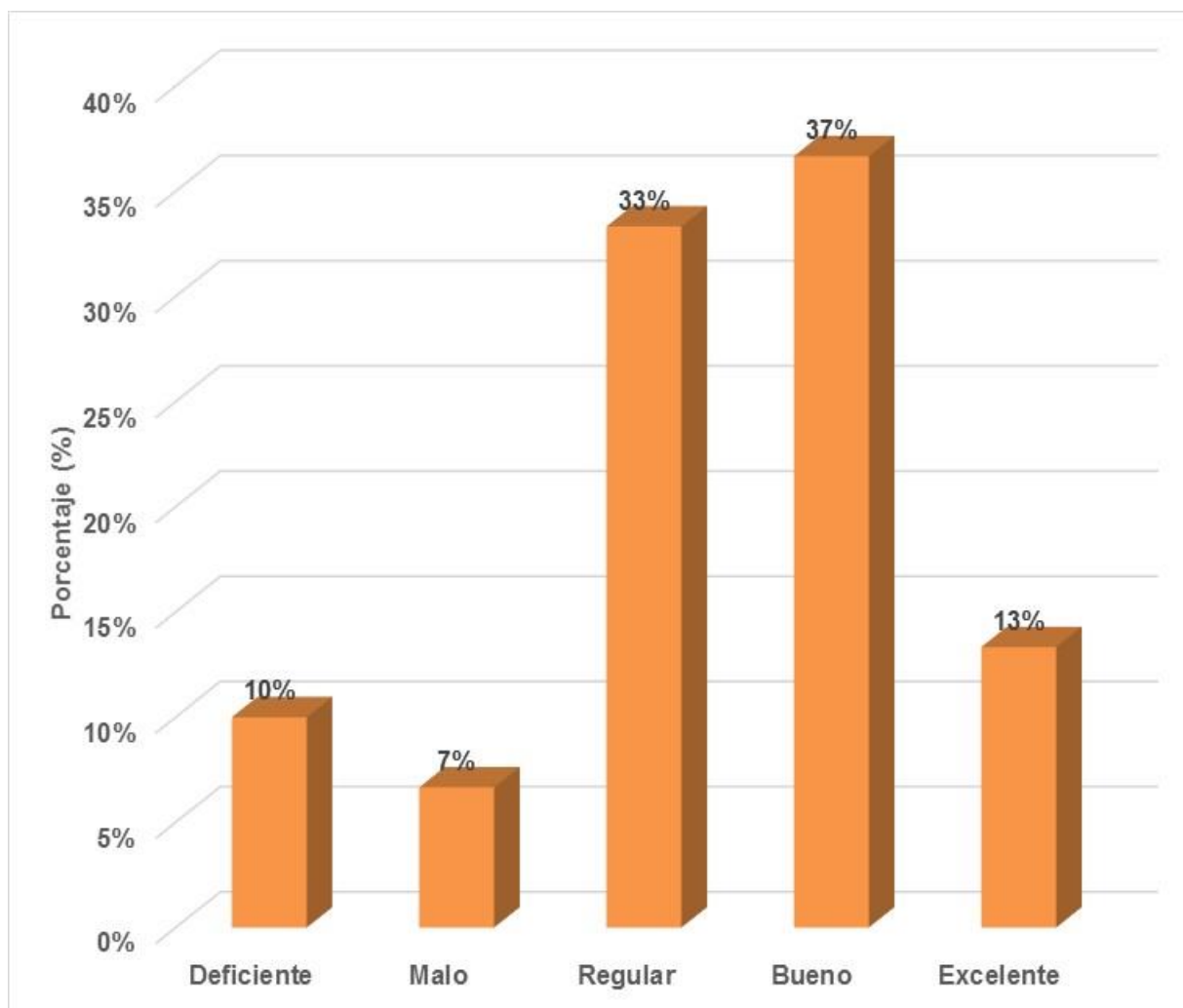


Figura 22. Desempeño del personal a cargo de la red con la tecnología Cloud.

En relación a desempeño del personal a cargo de la infraestructura de la red de información después de la aplicación de la tecnología Cloud Computing, se puede observar que 37% de los individuos considera que es bueno el desempeño de estos, mientras que el 30% considera que es regular, el 13% considera que es excelente, el 10% considera que deficiente y el 7% considera que es malo. Esto demuestra que la tecnología Cloud Computing permite un mejor desempeño del personal encargado de la infraestructura de red de información.

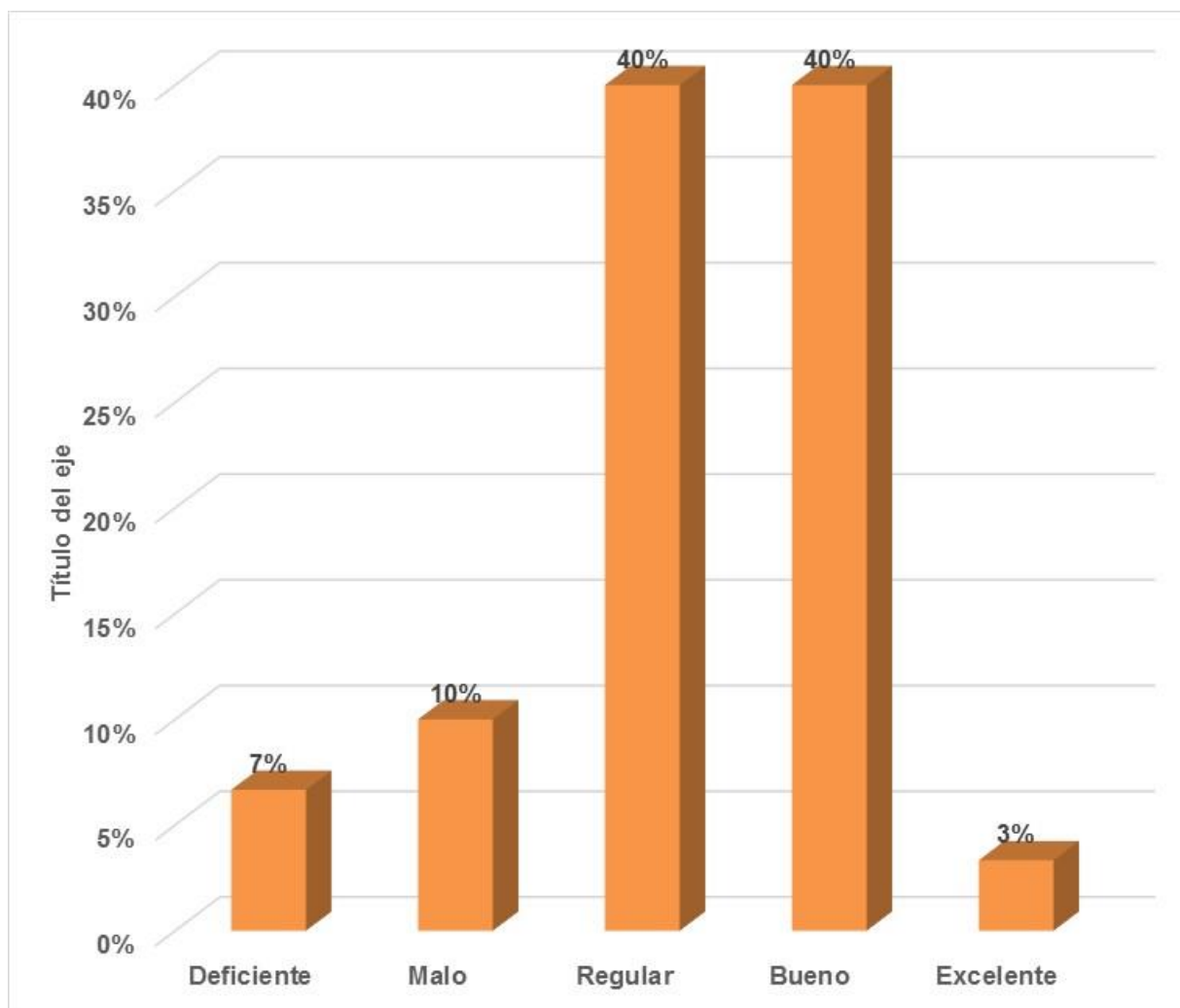


Figura 23. Plataforma de Internet adecuada para la tecnología Cloud Computing.

De acuerdo con la figura 23, los encuestados concuerdan en un 40% que la plataforma de Internet que se utiliza después de la aplicación de la tecnología Cloud Computing es buena, seguido de 40% que indica que es regular, un 10% indica que es mala, un 7% que es deficiente y un 3% establece que es excelente. Lo que quiere decir que esta plataforma permite el trabajo adecuado con la tecnología aplicada.

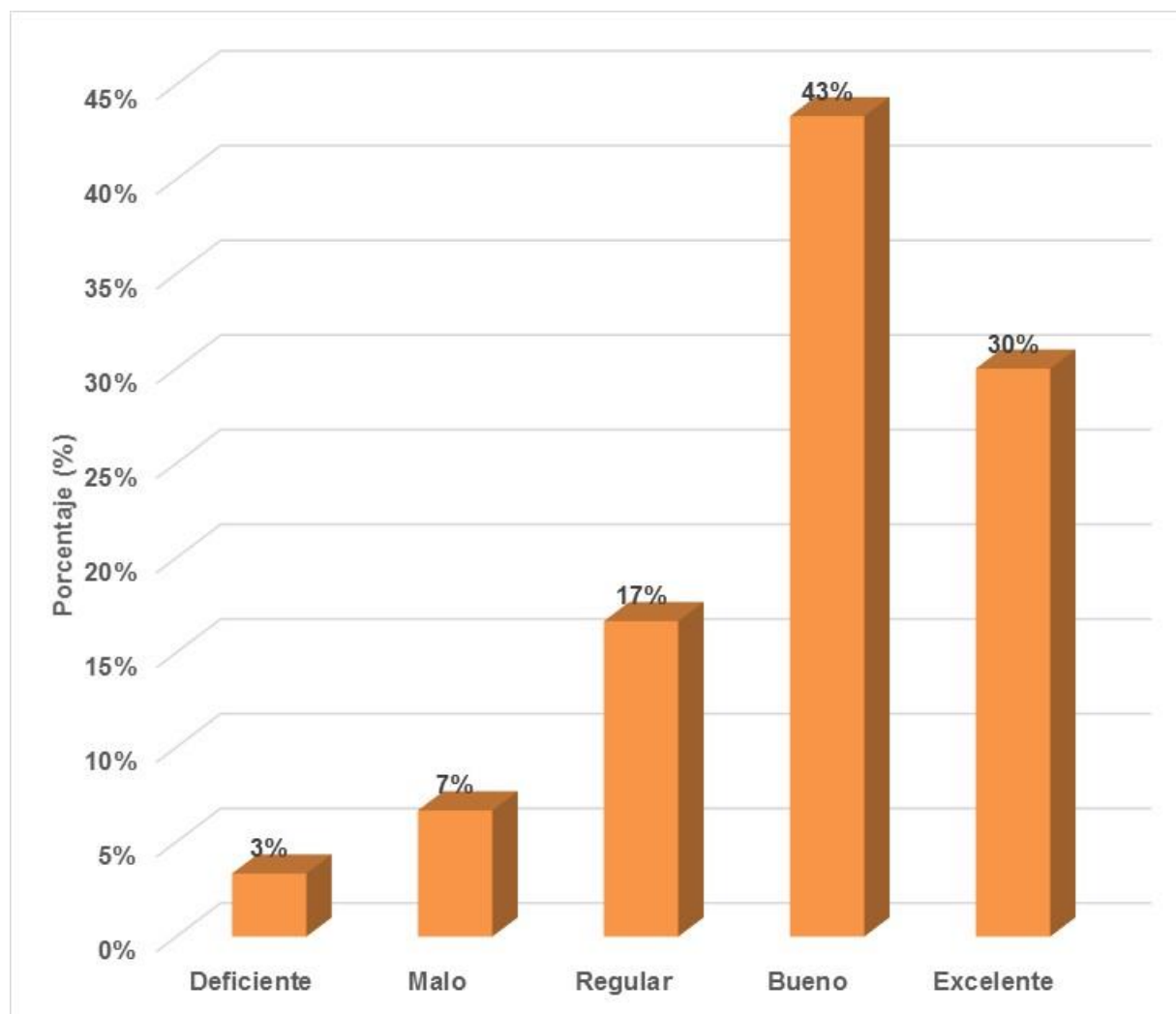


Figura 24. Acceso a la información con la aplicación de la tecnología Cloud.

Podemos evidenciar en la figura 24 que el acceso a la información de la gestión de procesos administrativos después de la aplicación de la tecnología Cloud Computing el 43% indica que es bueno, el 30% que es excelente, el 17% que es regular, el 7% que es malo y solo 3% que es deficiente, esto demuestra que el acceso a la información tuvo una mejora considerable, influenciando significativamente en la gestión de procesos administrativos.

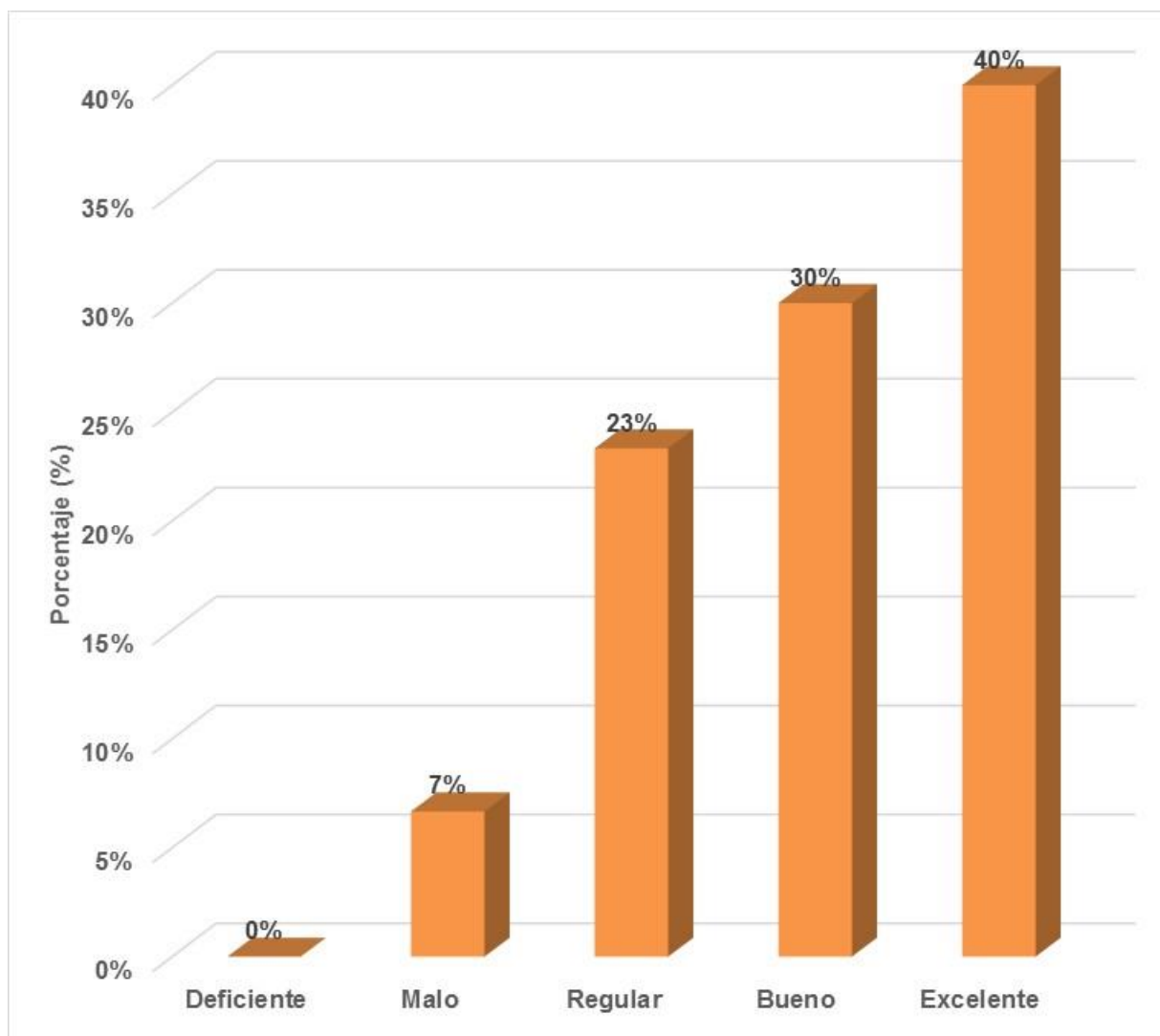


Figura 25. Almacenamiento seguro con la aplicación de la tecnología Cloud.

En la figura 25, se puede observar que 40% de los encuestados afirman que es excelente el almacenamiento seguro de la información generada en la gestión de procesos administrativos, el 30%, establece que es bueno, el 23% que es regular y el 7% que es malo, lo que indica que existe alta influencia en la gestión de procesos administrativos por parte de la tecnología Cloud Computing en relación con el almacenamiento de la información de manera segura.

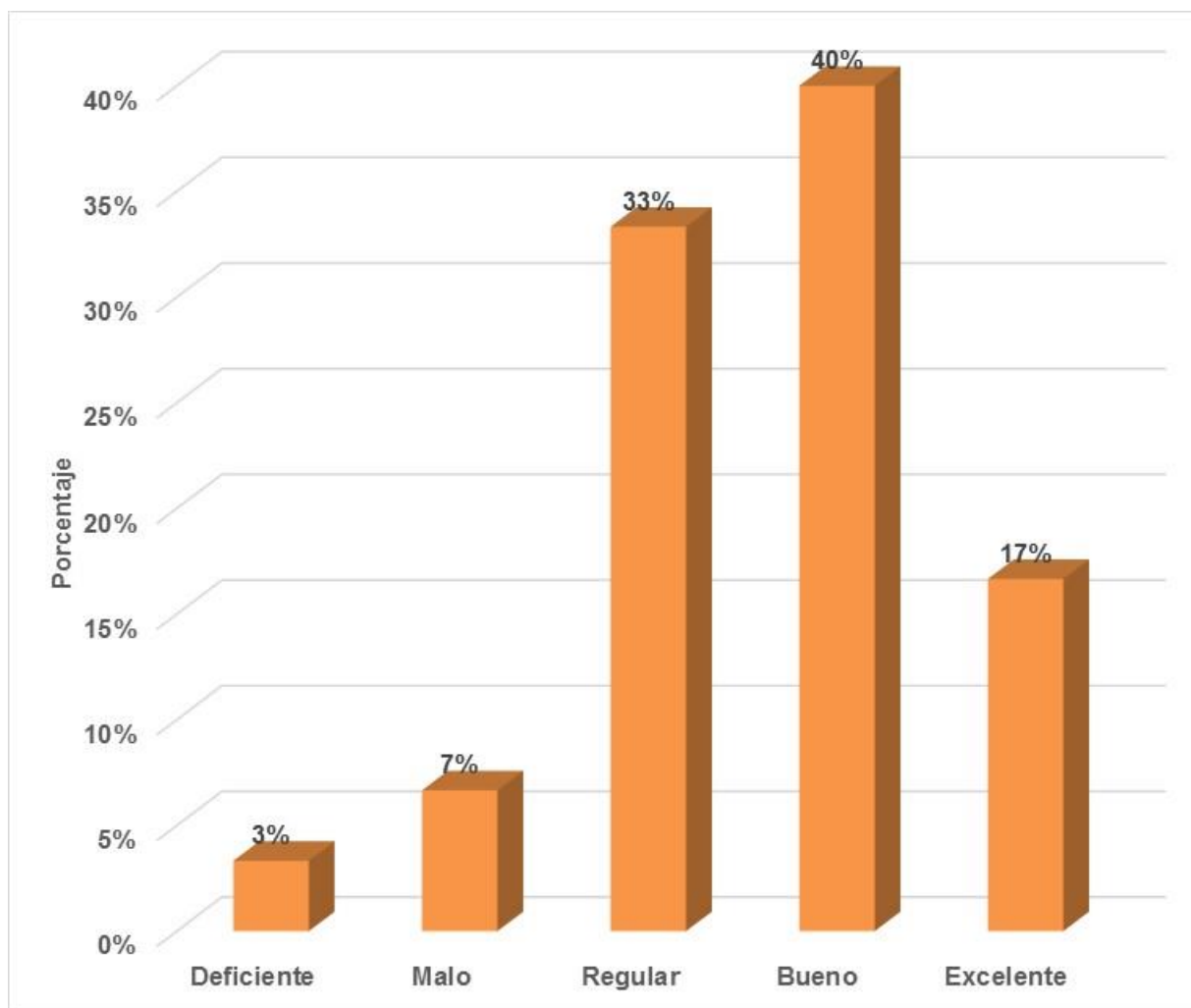


Figura 26. Seguridad de resguardo de información con tecnología Cloud.

Para finalizar en la figura 26, se muestran los resultados de los encuestados en relación de la seguridad que posee los computadores al momento de realizar y resguardar información una vez aplicado la tecnología Cloud Computing, el 40% establece que es bueno, el 33% indica que es regular, el 17% que es excelente, el 7% que es malo y el 3% que es deficiente. Esto indica que la aplicación de la tecnología influye en la gestión de procesos administrativos ya que los usuarios, observan mejora en la seguridad de la información.

4.2. Discusión de resultados

Al realizar la comparación, antes y después de la aplicación de la tecnología Cloud Computing, se pueden observar mejoras significativas en todos los aspectos estudiados en las pruebas realizadas, entre los más relevante a destacar se encuentran los siguientes aspectos.

Para el caso del comportamiento del Hardware utilizados para la gestión del sistema SAP se evidenció que el 83% de los usuarios consideraba entre regular a deficiente, después de la implementación del servicio Cloud computing el 83% de estos consideraron que el funcionamiento de los equipos mejoro de regular a excelentes, satisfaciendo las inconformidades de estos. Al comparar este resultado con el obtenido por Mestas (2015), antes de la implementación del Cloud se evidencia que el 78% de los encuestados consideraban comportamientos de los equipos de regular a malo y luego de implementación consideraron una mejora de 81% con un rango de regular a excelente, observándose un comportamiento de mejora en ambos casos brindada por la implementación de servicio Cloud.

De igual manera, al observar el rendimiento del sistema operativo cuando se utilizaba el sistema SAP, el 70% de los encuestados manifestaron que se funcionamiento estaba entre malo y deficiente, una vez aplico el sistema Cloud, el 83% de los usuarios consideraron que este rendimiento mejoro en un 87% ubicándolo en un rango desde regular a excelente. Cuando se compara este resultado con el obtenido por Mestas (2015), para el rendimiento del sistema operativo antes y después de la implementación de sistema Cloud computing se encontró un comportamiento de mejora similar ya que antes de la aplicación el 64% los individuos encuestados lo considero entre malo y deficiente, mientras que el 80% lo considero de regular a excelente posterior a la aplicación.

En los resultados obtenidos sobre los softwares a disposición del personal son adecuados, el 90% de los usuarios consideraron que se encontraban entre regulares a deficientes utilizando el sistema SAP, luego de aplicación del sistema Cloud, para los usuarios los software disponible con el nuevo sistema tuvieron una mejora importante, el 87% de estos los considero en un rango de regular a excelentes. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Mestas (2015), ya que antes de la implementación del servicio Cloud el 88% consideraban los software disponible de regular a deficientes, luego de la aplicación el 73% los catalogo de regular a excelente.

Seguidamente, al observar los resultados obtenidos sobre la percepción que tienen los usuarios con el acceso a varios software de su computador con el sistema SAP, el 93% considero que estaba entre regular a deficiente, luego de la implementación del sistema Cloud el 87% de los encuestado considero entre regular y excelente el acceso a varios software desde su computador. En el caso de los resultados obtenidos por Mestas (2015), evaluó el acceso a varios sistemas operativos antes de la implementación del servicio Cloud, obteniendo que el 90% de los encuestados estimaban que era de regular a deficiente el mencionado acceso, luego de la aplicación, el 94% de los usuarios tuvo la percepción de una mejora, ya que lo consideraron entre regular a excelente.

En lo que respecta a la evaluación del funcionamiento adecuado de la red de área local con el sistema SAP, el 77% de los usuarios consideraron que esta era de regular a deficiente, luego de realizar la migración al sistema Cloud, el 87% de los usuarios estimaron que esta se comportaba de regular a excelente, evidenciándose una mejora en su funcionamiento. Mestas (2015), también realizó una evaluación antes y después de la migración al sistema Cloud, en este caso encontró que el 82% de los usuarios consideraron que el funcionamiento era de regular a deficiente, una vez implementado el sistemas Cloud, se observó que el 96% de los encuestados lo consideraron de regular a excelente.

En el caso del desempeño del personal que estaba a cargo de la red de información con el sistema SAP, el 86% de los encuestados indicaron que estaba entre bueno a malo, una vez implementado el sistema Cloud, el 83% de los encuestados establecieron que el desempeño mejor en un rango de regular a excelente. AL comparar este resultado con los obtenidos con Mestas (2015), antes de la aplicación de la tecnología Cloud los usuarios consideraron el desempeño del personal de regular a deficientes con un total del 88%, después de la implementación el 92% de los usuarios los consideraron de regular a excelente, pero con una marcada tendencia a esta última.

Para la variable de la plataforma adecuada de Internet con respecto al sistema SAP, el 86% de los encuestados consideraron que no se adaptaba a sus necesidades, ya que la catalogaban de regular a deficiente, con una tendencia a la deficiencia. Posterior a la migración al sistema Cloud, el 83% de los usuarios consideraron que la plataforma de Internet de adecuaba de regular a excelente, pero con una tendencia equilibrada entre regular a bueno. En el caso de Mestas (2015), evaluó la plataforma adecuada de Internet antes y después de la migración de sistemas, en donde el 79% de los encuestados considerado que era inadecuado antes de la migración, ubicándola en un rango de regular a deficiente con tendencias marcada a la deficiencia, después de la migración el 90% de los usuarios consideraron que el cambio de sistema mejor la plataforma de Internet, este porcentaje tienen una tendencia muy marcada a excelente.

De acuerdo al acceso de la información de la gestión de procesos administrativos cuando se utilizaba el SAP, el 93% de los usuarios estimaron que era de regular a deficiente, posteriormente a la implementación del sistema Cloud estos en un 90% consideraron que el acceso a la información mejor en un rango de regular a excelente. Al observar los resultados de Mestas (2015) con respecto a esta variable de acceso en su caso a diferentes herramientas, el 90% de sus encuestados considero

que el acceso a estas era de regular a deficiente, luego de la implementación el 94% de los usuarios consideraron mejoras, ya que ubicaron al acceso en el rango de regular a excelente.

En el caso del almacenamiento seguro de la información el 90% de los encuestados considero que estaba entre regular a deficiente, pero cabe señalar que el 50% del total de encuestado lo considero malo, esto antes de realizar la migración. Una vez implementado el sistema Cloud, el 93% de los encuestados consideran que hubo una mejora significativa, ya que lo ubicaron en un rango entre regular a excelente con una tendencia marcada en un 40% del total de encuestados en la última escala de estimación mencionada. Esta es una variable que Mestas (2015) no evaluó.

En cuanto a la seguridad y resguardo de la información, antes de aplicar el sistema Cloud el 70% de los encuestados estimaron esta como de regular a deficiente, posterior a la implementación del nuevo sistema el 90% de los usuarios consideraron que la seguridad y el resguardo de la información había mejorado ubicándola de regula a excelente. Para Mestas (2015), el 84% de los usuarios opinaron antes de la aplicación del servicio que la seguridad del trabajo en la máquina se encontraba entre regular a deficientes y después de la aplicación del servicio de infraestructura el 97% de los encuestados observaron mejoras al ubicar la seguridad de regular a excelente.

Por todo lo antes expuesto, se puede afirmar que la tecnología Cloud Computing logro mejorar en cada uno de los aspectos estudiados y tuvo influencia en la gestión de procesos administrativos de la empresa, así como lo ha tenido en otros casos de estudios como hemos observados.

Por otra parte, los datos obtenidos de los costos relacionados con la operatividad y mantenimiento del sistema SAP, en los 2 últimos años que la empresa ABCGas S.A., lo mantuvo en funcionamiento (2015-2016), en comparación con los costos de inversión para la migración al

sistema Cloud Computing y su posterior operación se observa ahorro total en todos sus partidas del 50%, equivalente a 26'081,269.50 soles. Al comparar este resultados con los de Rodas (2015) el cual obtuvo un ahorro del 56.85% en la migración del sistema que poseían las universidades ecuatoriana para el momento de la investigación hacia el sistema Cloud Computing. En el caso estudiado por Ortiz (2014), estudio la factibilidad técnica, los costos operativos, de mantenimientos y capacitación técnica donde se determinó la viabilidad en 5 años para la empresa.

El análisis de los resultados se demuestra que existe una relación positiva entre la mejora de la gestión de procesos administrativos y la migración al sistema Cloud Computing, ya que se agilizaron los procesos y además que la inversión aplicada al cambio de sistema se justifica al haber un ahorro considerable.

CONCLUSIONES

Este trabajo se planteó como primer objetivo evaluar la percepción de la agilidad de la gestión de los procesos administrativo empresa ABCGas S.A., el cual fue logrado y se puede concluir que

1. La aplicación del pre test fue formulada con la finalidad de poder realizar un diagnóstico exhaustivo y detallado sobre aspectos relacionados con la gestión de procesos administrativos de la empresa, observándose que el 83% lo considero de regular a deficiente, el desempeño del personal encargado de la infraestructura de la red de información el 86% lo considero de bueno a malo, accesos a la información el 93% lo valor de regular a deficiente, almacenamiento el 90% lo estimo como regular a deficiente y los niveles de seguridad que se manejan el 70% lo percibió de regular a deficiente, comprobándose la primera hipótesis que los usuarios perciben con deficiencia la agilidad de la gestión de los procesos administrativos de la empresa.

Para el segundo objetivo planteado en el presente estudio, determinar la influencia en la decisión de migración a la tecnología Cloud Computing del sistema ERP de la empresa ABCGas S.A en base al ahorro en costos de la propuesta presentados, se puede evidenciar el logro mismo. El estudio de ahorro de costos aplicado sirvió para orientar la toma decisiones en base a la propuesta planteada, concluyéndose:

2. En cuanto a la primera fase la cual tuvo como objetivo establecer una relación de costos de los sistemas SAP y Cloud Computing, se pudo apreciar que para el caso del sistema SAP se tenía la implementación de una infraestructura completa local con servidores y

- equipos de comunicación que permitan mantener disponible el servicio las veinticuatro horas al día y los siete días de la semana, así como un personal especializado que permita mantener la disponibilidad de la información con un costo de S/49,500,000.00 entre el 2015 y 2016. En cuanto al servicio Cloud se requiere la utilización del servicio de Internet lo cual genera costos adicionales igual a 54,730.50 Soles que también hay que considerar, que se disponga de equipos de comunicación para acceso a Internet y mantener el acceso disponible al servicio de Cloud por el cual pagan un valor mensual que incluye el soporte técnico sobre la aplicación con un costo de S/ 23'364,000.00 entre 2017 y 2018. Al tener el servicio de soporte cubierto con este pago mensual no hace falta mantener personal técnico con especialización.
3. Seguidamente se estableció la relación de costos de los sistemas SAP Cloud Computing, para ello se estudió la inversión en estos sistemas en un periodo de tiempo de dos años, lo que en apariencia representó un ahorro importante, equivalente a S/26.136.000,00, sin embargo se debe considerar la inversión en instalación de puntos de red para el acceso a Internet representada por la migración al sistema Cloud Computing.
 4. Posterior a esto se hizo el cálculo de la inversión anual en sistemas operativos desde el año 2015 al 2018 donde se tomó en consideración la inversión que se realiza en la instalación de los puntos de acceso a Internet para la utilización de servicio Cloud Computing, considerándose que la inversión en puntos de acceso a Internet no tiene mayor impacto en la inversión, ya que el ahorro pasa de 52% al 50%, sin embargo el punto de acceso a Internet tiene otros beneficios adicionales como son mayor

conectividad, acceso a la red para poder acceder a otros programas de acceso gratuito, acceso a correo electrónico.

5. En base a todas estas consideraciones, se pudo afirmar la hipótesis general que establecía que el uso de la tecnología Cloud Computing influye en la reducción de costos y en la agilidad de la gestión de procesos administrativos de la empresa ABCGas, S.A.

Para el tercer objetivo planteado se logró describir los requerimientos para la prestación de los servicios de Cloud Computing en la empresa ABCGas S.A., y de este se concluye:

1. Analizando los modelos basados en tecnología de Cloud Computing se encontró que las tecnologías que permiten crear una Nube Privada más resalantes y con mejor soporte fue VMWare, por lo que aplicó VMWare vSphere ESXi 5 en su versión de evaluación para la gestión procesos administrativo, arrojando buenos resultados.
2. Esta plataforma está basada en el software de VMWare, permite la reducción tiempo y esfuerzo en los centros de cómputo de la gestión de procesos administrativos, así como una reducción costos de mantenimiento del hardware y software utilizados.

El cuarto objetivo de esta investigación fue la determinar la influencia de la migración a la tecnología Cloud Computing en la mejora de la percepción de la agilidad de la gestión de los procesos administrativo en la empresa ABCGas S.A., pudiéndose observar el logro de este. En este contexto se concluye:

1. La aplicación del post test ayudó a realizar la comparación, antes y después de la aplicación de la tecnología Cloud Computing, afirmándose que la misma logró mejorar cada uno de

los elementos estudiados, máquinas utilizadas en las actividades relacionadas con la gestión de procesos administrativos de la empresa, se obtuvo que el 83% lo considero de regular a excelente, el desempeño del personal encargado de la infraestructura de la red de información el 83% lo considero de regular a excelente, accesos a la información el 93% lo valor de regular a excelente, almacenamiento el 93% lo estimo como regular a excelente y los niveles de seguridad que se manejan el 90% lo percibió de regular a excelente tuvo influencia en la gestión de los procesos administrativos, siendo este un aspecto positivo debido a que lo establecido en la cuarta hipótesis específica y afirmó la influencia de la tecnología Cloud Computing en la mejora de la percepción de la agilidad de la gestión de los procesos administrativos.

2. Después de aplicar la tecnología de Cloud Computing para ofrecer servicio de infraestructura (IaaS) para la gestión de procesos administrativo de la empresa ABCGas S.A., se continuó con la aplicación de la segunda encuesta, la cual permitió determinar la influencia de esta tecnología en la gestión de procesos administrativos, esto resultados contribuyeron a la comprobación de la hipótesis de la investigación que establecía que las acciones estratégicas planteadas optimizarán la gestión de procedimientos administrativos a través del servicio de Cloud Computing.

RECOMENDACIONES

1. Es necesario que se considere a futuro aplicar otros tipos de estudios que ayuden a poder evaluar si la aplicación de la herramienta Cloud Computing ha generado los resultados esperados a través de su implementación o si requiere de ajustes o mejoras que permitan que los procesos se puedan llevar de forma más eficiente.
2. Generar planes que ayuden a evaluar el desempeño de sus trabajadores una vez implementada esta nueva herramienta, y que esto sirva de ayuda para implementar estrategias, afinar la eficacia y darle la mejor utilidad a la herramienta, abarcando diferentes procesos que van desde la misión, visión, cultura organizacional y las competencias laborales de los cargos.
3. La organización debe continuar generando herramientas y aplicaciones informáticas adicionales que ayuden al desarrollo de la plataforma informativa, que ayuden a generar un potencial de progreso muy importante, a su vez tomar ciertas acciones que continúen facilitando la simplificación de cada una de las actividades que forman parte de sus procesos productivos, a partir de la fluidez, flexibilidad de la información y así generar una comunicación efectiva entre todas las áreas, tanto internas como externas de la empresa.
4. Seguir efectuando estudios de costos, ya que a través de esta gestión se logra un mejor manejo de cada uno de los planes implementados en la empresa, programando los recursos disponibles y evaluando que tan rentable son los mismos. A su vez que la misma sea de gran interés en todos los que forman parte de la empresa, ya que esto los puede ayudar a mejorar ante la creciente necesidad de competitividad y así tomar mejores decisiones.

5. Por último y no menos importante es necesario que la organización ayude a crear y mantener una campaña de concientización en sus empleados, donde ellos puedan percibir que este modelo va más allá de una inversión tecnológica, sino que el mismo es una herramienta poderosa que ayudará a mejorar los servicios de cada uno de sus procesos de forma rápida, permanente, estable y segura.

REFERENCIAS

- Aguiar, M., & Farray J. (2005). *Un Nuevo Sujeto para la Sociedad de la Información*. Las Palmas de Gran Canarias, España: Netbiblo.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. (C. A. EDITORIAL EPISTEME, Ed.) (6ta edición). Caracas.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2018). Cotización sol/euros. Lima, Perú. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/>
- Bir, A. (2016). ¿Cómo aprovechar al máximo los recursos de la empresa? Recuperado de <http://www.noticias.infocif.es/noticia/como-aprovechar-al-maximo-los-recursos-de-la-empresa>
- Dussel, E. (2001). Un análisis de la competitividad de las exportaciones de prendas de vestir de Centroamérica utilizando los programas y la metodología can y magic. México: Naciones Unidas-CEPAL.
- Fonseca, D. (2012). La prospectiva y el conocimiento de las tics en las pymes del departamento de Boyacá (Colombia). *Revista científica Pensamiento y Gestión*. 3(1). Recuperado en <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/4923/3882>
- Gaona, E. (2016). ¿Qué es un servidor virtual? Barcelona: Interbel s. Recuperado de <https://www.interbel.es/servidor-virtual-parte1/>

García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. (2015). *Estudio sobre la evolución de las soluciones tecnológicas para dar soporte a la gestión de la información*. Salamanca: Grial. Recuperado en <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/125415>.

Gauchi, V. (2012). Aproximación teórica a la relación entre los términos gestión documental, gestión de información y gestión del conocimiento. *Revista Española de Documentación Científica*, 35(4), 531-554. Recuperado de <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/762/844>

Gestopolis (2013). ¿Qué es proceso administrativo? Recuperado de <https://www.gestopolis.com/que-es-proceso-administrativo/>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología Investigación*. México D.F., México: McGraw Hill.

IBM. (2018) ¿Qué es cloud computing? Recuperado de <https://www.ibm.com/cloud-computing/pe-es/learn-more/what-is-cloud-computing/>

López, M. (2018). *Definición de aplicación web*. Mialtoweb. Recuperado de <http://mialtoweb.es/definicion-de-aplicacion-web/>

Mallo, C., & Jiménez, M.A. (2009). *Contabilidad de costes*. Madrid, España: Pirámide.

Martínez, E. (2003). El impacto de las tendencias tecnológicas y organizacionales en el trabajo administrativo. *Análisis Económico*, 30(1), 303-324. Recuperado en <http://www.redalyc.org/pdf/413/41303914.pdf>

- Mejía, J. (2015). *Estudio de factibilidad para la implementación eficiente y segura de Cloud Computing en las Empresas Pymes del Ecuador* (tesis de maestría). Universidad de las Américas, Ecuador.
- Melgarejo, J. (22 de diciembre de 2011). Conociendo Sistemas de Gestión de Documentos [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://conociendosg.blogspot.com/2011/12/>
- Mell, P., & Grance, T. (2011). Te NIST definición of cloud computing.
- Mesta, E. (2015). *Modelo basado en tecnología de cloud computing para ofrecer servicio de infraestructura (IAAS) en el centro de cómputo e informática de la universidad nacional del altiplano 2014*, (tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.
- Muñoz, F. (2014). *La influencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las PYMES del Sector Textil. Efecto de la implantación del comercio electrónico* (tesis doctoral). Universidad Politécnica de Valencia. España.
- Necuzzi, C. (2013). *El Estado del Arte sobre el Desarrollo Cognitivo Involucrado en los Procesos de aprendizaje y Enseñanza con Integración de las TICS*. Recuperado de http://campuseducativo.santafe.gob.ar/wp-content/uploads/adjuntos/recursos/20160719202258Estado_arte_desarrollo_cognitivo.pdf
- Niño, J. (2009). *Sistemas Operativos Monopuestos*. España: Editex S.A.
- Ortiz, L. (2014). *Propuesta para la oferta del Servicio de Cloud Computing por parte de la empresa computadores y equipos Compuequip Dos, S. A. en la ciudad de cuenca* (tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.

- Parella, M., & Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas, Venezuela: FEDUPEL.
- Prato, L. & Villoria, L. (2010). Aplicaciones web 2.0 Redes sociales. Eduvim. Recuperado de https://www.academia.edu/22586801/APLICACIONES_WEB_2.0_REDES_SOCIALES.
- ProspecNet (2015). *Computación en La Nube*. Arganda del Rey, Madrid, España. Recuperado de http://www.prospecnet.com/A_LaNube.aspx.
- Quintero, J. (2016). Gestión Documental. Colombia. Recuperado de <https://gestiondocumentaljosequintero.wordpress.com/definiciones/gestion-documental/>
- Ramos, M. P. (2018). *Estudio e Implementación de un Sistema de Gestión Documental a la PYME Freco Mediante el Uso de Tecnología Cloud Computing* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ambato, Ecuador.
- Rendón, J. (2018). *Implementación del sistema cloud opensource, alta disponibilidad y optimización para servicio privados de pequeñas y medianas empresas en México* (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- Ríos, J. (2013). El concepto de información: dimensiones bibliotecológica, sociológica y cognoscitiva. *Investigación Bibliotecológica* 28(62), 143-179. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/262198036_El_concepto_de_informacion_dimensiones_bibliotecologica_sociologica_y_cognoscitiva
- Rodas, F. (2015). *Propuesta de un modelo de gestión de servicios de tecnologías de información y comunicación en la nube (Cloud Computing) para universidades* (tesis de maestría). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador

Rosario, J. (2006). "TIC: Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual". Recuperado en <https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n8/16993748n8a6.pdf>

Salesforce. (2000-2017). *Cloud Computing - Aplicaciones en un solo tacto*. México D.F., México. Recuperado de <https://www.salesforce.com/mx/cloud-computing/>

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México D.F., México: Limusa.

APÉNDICES

Apéndice A. Encuesta antes de aplicar el Cloud Computing.

Nombres y Apellidos: _____
 Departamento: _____ Cargo: _____

INSTRUCCIONES

A continuación, se presentan una serie de ítems con respecto al funcionamiento del sistema de información de la empresa con sistema SAP Empresarial. A las que deberás contestar escribiendo un aspa “X” según la alternativa que mejor describa tu opinión.

D = Deficiente

M= Malo

R= Regular

B= Bueno

E = Excelente

Recuerda que es necesario que responda todas las preguntas para poder realizar la evaluación del sistema.

No.	ITEMS	D	M	R	B	E
01	¿Cómo cree usted es el comportamiento del hardware de las maquinas utilizadas para las actividades relacionadas con la gestión de procesos administrativos de la empresa?					
02	¿Cómo piensa usted es el rendimiento del sistema operativo que poseen los equipos en la actualidad?”					
03	¿Los softwares a su disposición son adecuados para la realización					

No.	ITEMS	D	M	R	B	E
	de sus actividades diarias?					
04	¿Cómo percibe usted el acceso a varios softwares desde tu computador?					
05	¿La red de área local es adecuada para cubrir las necesidades requerida por usted y funciona adecuadamente?					
06	¿Cómo califica el desempeño del personal a cargo de la infraestructura de la red de información?					
07	¿La empresa cuenta con una plataforma de Internet adecuada?					
08	¿Cómo evalúa usted el acceso a la información de la gestión de procesos administrativos en la actualidad?					
09	¿Cómo considera usted el almacenamiento seguro de la información generada en la gestión de proceso administrativo?					
10	¿Cómo consideras usted la seguridad que posee su computador al momento de realizar y resguardas su información?					

Apéndice B. Encuesta después de aplicar el Cloud Computing.

Nombres y Apellidos: _____

Departamento: _____ Cargo: _____

INSTRUCCIONES

A continuación, se presentan una serie de ítems con respecto al funcionamiento del sistema de información de la empresa con sistema Cloud Computing. A las que deberás contestar escribiendo un aspa “X” según la alternativa que mejor describa tu opinión.

D = Deficiente

M= Malo

R= Regular

B= Bueno

E = Excelente

Recuerda que es necesario que responda todas las preguntas para poder realizar la evaluación del sistema.

No.	ITEMS	D	M	R	B	E
01	¿Cómo cree usted es el comportamiento del hardware de las maquinas utilizadas para las actividades relacionadas con la gestión administrativa de la empresa con la aplicación de la tecnología Cloud Computing?					
02	¿Cómo piensa usted es el rendimiento del sistema operativo que poseen los equipos con aplicación de la tecnología Cloud Computing?”					

No.	ITEMS	D	M	R	B	E
03	¿Los softwares a su disposición son adecuados para la realización de sus actividades diarias con la aplicación de la tecnología Cloud Computing?					
04	¿Cómo percibe usted el acceso a varios sistemas operativos desde tu computador con la aplicación de la tecnología Cloud Computing?”					
05	¿La red de área local es adecuada para cubrir las necesidades requerida por usted y funciona adecuadamente con la aplicación de la tecnología Cloud Computing?					
06	¿Cómo califica el desempeño del personal a cargo de la infraestructura de la red de información después de la aplicación de la tecnología Cloud Computing?”					
07	¿La empresa cuenta con una plataforma de Internet adecuada para la utilización de la aplicación de la tecnología Cloud Computing?					
08	¿Cómo evalúa usted el acceso a la información de la gestión de procesos administrativos con la aplicación de la tecnología Cloud Computing?					
09	¿Cómo considera usted el almacenamiento seguro de la información generada en la gestión de procesos administrativos con la aplicación de la tecnología Cloud Computing?					
10	¿Cómo consideras usted la seguridad que posee su computador al momento de realizar y resguardas su información con la aplicación de la tecnología Cloud Computing?					

