



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.
PROCESO DE TITULACIÓN
EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA
PRUEBA PRÁCTICA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TEMA:

**ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN LA
NUBE PARA EL GAD DE VINCES**

ESTUDIANTE:

VEGA LITARDO MARÍA GUADALUPE

TUTOR:

ING. DELGADO CUADRO ENRIQUE ISMAEL

AÑO:

DICIEMBRE 2022 – ABRIL 2023

Contenido

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACIÓN	7
OBJETIVOS	8
Objetivo General:.....	8
Objetivos Específicos:	8
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	9
MARCO CONCEPTUAL	10
GAD de Vinces	10
Sistemas de información	11
Tipos de sistemas de información.....	12
Sistema de gestión.....	13
Tipos de sistemas de gestión.....	14
Sistemas de gestión ERP.....	15
Sistemas de gestión CRM (Customer Relationship Management).....	15
Sistema de gestión SGA (Storage Management System)	15
Sistema de gestión SGD (Document Management System).....	16
Sistemas de gestión BI (Business Intelligence)	16
Sistemas de gestión BPM (Business Process Management).....	17
Cloud Computing.....	17
Sistema de gestión en la nube	18

Tipos de nube.....	19
Nubes privadas para el GAD de Vinces	21
OwnCloud.....	21
NextCloud.....	21
Comparativas de las nubes privadas Owncloud Vs Nextcloud	22
OWNCLOUD VS NEXTCLOUD.....	22
NEXTCLOUD	22
Gestión de seguridad.....	22
Estrategia de la gestión en la nube.....	23
MARCO METODOLÓGICO.....	24
RESULTADOS.....	25
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	26
CONCLUSIONES	28
RECOMENDACIONES.....	29
REFERENCIAS.....	30
ANEXOS	33

Índice de tablas

Tabla 1 comparativa de nubes.....	20
Tabla 2 comparativas de las nubes privadas	22
Tabla 3 Precio De La Nube Privada.....	¡Error! Marcador no definido.

Índice de figuras

Ilustración 1 Entrevista al jefe del departamento de sistemas del GAD de Vinces ...	34
Ilustración 2 Encuesta realizada al ING. Harry Saltos	34
Ilustración 3 Instalación de Nextcloud.....	34
Ilustración 4 Autorización del GAD de Vinces.....	34
Ilustración 5 Certificado de Análisis	34

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es de conocimiento que, para toda empresa, sea esta grande o pequeña, la información que manejan sobre sus clientes, socios o procesos que se realizan dentro de sus sistemas, es de vital importancia por lo que es necesario velar por la seguridad, integridad y disponibilidad de la misma ya que de dicha información depende la continuidad de sus actividades y la ejecución de procesos sistematizados dentro de las empresas.

Actualmente las empresas se han visto en la necesidad de dar un paso a la virtualidad, en este caso se hace referencia al almacenamiento en la nube. Debido a que a medida que han ido creciendo también han aumentado los requerimientos en relación a los sistemas de información que se ejecutan dentro de las mismas, al número de usuarios que hacen usos de dichos sistemas, así como también a la proporción de datos e información que deben almacenar continuamente; por ende, todo esto ocasiona que aumente la necesidad de capacidad de almacenamiento y que se gestione dicho almacenamiento de la manera correcta.

Sin embargo, existen empresas que no consideran que también se debe aplicar un sistema de gestión de almacenamiento en la nube, debido a que algunas empresas no tienen una visión amplia de los recursos que ofrece una nube y tampoco supervisan el funcionamiento de los mismos, aunque hay empresas que evalúan los costos y presupuestos de migración, pero no toman en cuenta que deben elegir un tipo de servicio que se ajuste a sus necesidades, no realizan análisis de seguridad e incluso no designan a una persona para que se encargue de realizar un monitoreo constante.

En Ecuador la migración a la virtualidad ha ido ganando terreno poco a poco en el ámbito empresarial, de educación y salud; de a poco las empresas y entidades se van sumando a esta tendencia, aunque la implementación de esta representa un cambio estratégico para la organización en general.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Vinces está ubicado en la calle Sucre y 9 de octubre, es una organización pública de autonomía administrativa y financiera, se ocupa de administrar y ejecutar obras públicas mediante los recursos públicos, cuya finalidad es beneficiar a los habitantes que residen en este cantón.

El establecimiento en el que se efectuará la investigación cuenta con servicio de nube local, en la cual se alojan los servidores y bases de datos donde se almacena la información en discos duros externos e internos. El personal del departamento de TICS por seguridad realiza respaldo de dicha información diariamente; sin embargo, considerando las actividades a las que se dedica el establecimiento esto no es una medida suficiente para mantener a salvo la información puesto que está nube no cuenta con suficiente almacenamiento ni con un disco espejo en el que se guarde la información de forma simultánea.

El presente caso de estudio se plantea realizar un análisis de la implementación de un sistema de gestión de la nube para el GAD de Vinces, estableciendo como elemento crítico mejorar la visión general de los recursos de almacenamiento de nube con el fin de poder mejorar las estrategias de gestión y de esta manera sea posible llevar a cabo la correcta administración de dicha herramienta.

JUSTIFICACIÓN

Hoy en día, muchas empresas u organizaciones que cuentan con sistemas de gestión en la nube debido a que estos sistemas se han convertido en parte esencial dentro de las empresas y esto se debe a que es una nueva transformación en la era digital. Los beneficios que brinda la nube son muy útiles para las organizaciones de diferentes lugares y tamaños.

Debido al avanzado desarrollo de la tecnología, cada vez existen más productos informáticos que pueden formar parte de la dinámica empresarial. Entre ellos, hay una parte relacionada a equipos que utilizan almacenamiento en la nube o realizan funciones propias.

Es justificable este trabajo de titulación, ya que la implementación de un sistema de gestión de la nube en una empresa puede proporcionar una serie de beneficios, como una mayor escalabilidad y flexibilidad, una mejor capacidad para integrarse con otras tecnologías y una mayor seguridad de la información. Sin embargo, también puede presentar desafíos, como la migración de datos y aplicaciones, la gestión de seguridad y cumplimiento, y la medición del retorno de inversión. El propósito de entender estos desafíos y soluciones es importante para ayudar a las empresas a implementar de manera efectiva un sistema de gestión de la nube y aprovechar al máximo sus beneficios.

En el GAD de la ciudad de Vinces se gestiona información de todos los departamentos y usuarios de la institución; de manera que la información que está en dicho establecimiento es de mucha importancia debido que gran parte de la documentación que se maneja es de manera confidencial.

Por esta razón el presente estudio de caso pretende analizar los sistemas de gestión de la nube para una mejora en los sistemas que utiliza el GAD de Vinces para así poder crear una forma óptima y segura de respaldar la documentación en la nube.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Analizar los desafíos y soluciones asociados con la implementación de un sistema de gestión de la nube para el GAD de Vinces.

Objetivos Específicos:

- Fundamentar teóricamente los conocimientos sobre un sistema de gestión en la nube.
- Identificar la situación actual de almacenamiento y la seguridad que tiene el GAD de Vinces.
- Determinar un sistema de gestión en la nube que permita proponer una mejora en el GAD de la ciudad de Vinces.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio de caso con el tema “Análisis de la implementación de un sistema de gestión de la nube para el GAD de Vinces” tiene como objetivo es brindar al GAD de Vinces un nuevo comienzo en la tecnología con el propósito de proteger, supervisar y tener una seguridad optima de los datos, recursos e información guardados en la nube.

Esta investigación se rige bajo la línea de investigación que tiene como nombre “sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación”; que va tomada de la mano con la sublínea de investigación “redes y tecnologías inteligentes de software y hardware”. Al tomar en cuenta la línea y sublínea de investigación nos fijamos que los sistemas de información están ligadas a las redes y tecnologías inteligentes y también a la innovación que es lo que hace la gestión en la nube acelerando el ritmo de las organizaciones.

Dicho esto, al implementar un sistema de gestión en la nube como herramienta lo que se prevé es que se impulse el crecimiento de cualquier organización mediante la facilidad y forma de acceso a la información además de que este garantice una alta capacidad de almacenamiento, seguridad y accesibilidad, siendo posible acceder a la información desde cualquier sitio.

Por este motivo se propone el desarrolló del estudio en el GAD de Vinces para poder obtener información relacionada a los sistemas de almacenamiento y el método de gestión de estos. De esta manera contaremos con una visión de la situación actual de sus de los mismos.

MARCO CONCEPTUAL

GAD de Vinces

Según (Escobar Garzón, 2019) Priorizar la seguridad de la información es primordial en todo establecimiento público, esto debido a los archivos e información almacenada, siendo estos de gran relevancia para la empresa ya que son datos correspondientes a las actividades que se realizan en cada departamento, de empleados y clientes. Dicha información suele manejarse de forma reservada y exclusiva por personal que labore en la empresa y esté debidamente autorizado.

Es por esto que se considera dichos establecimientos deben gestionar y monitorear que las medias de seguridad que se están aplicando alcancen las normas de seguridad que exigen los estándares internacionales y así, poder evitar que los sistemas donde se ubica la información sean vulnerables.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Vinces, es un establecimiento de carácter público, es decir presta servicios a la comunidad del cantón tanto en zonas rurales como urbanas. Aquí se realizan procesos relacionados a los servicios de agua potable, predios, catastros, además de los procesos que se realizan en el área administrativa.

Al realizar procesos referentes a estas actividades se generan datos, los cuales necesitan ser guardados ya que sirven para procesos posteriores. Dichos datos que son procesados mediante los equipos informáticos de dicha institución y almacenados en las bases de datos, por lo que estos se gestionan para que sea posible preservar la integridad, seguridad y accesibilidad a la información.

La presente investigación se propone indagar todo lo relacionado a la gestión de bases de datos del municipio, en donde se pretende identificar los niveles de seguridad y como se

lleva la administración de los recursos, así como también referente a planes de contingencia, es decir en cómo se actúa cuando se presentan fallas en los sistemas.

Sistemas de información

Según (Proaño Castro, Orellana Contreras, & Martillo Pazmiño, 2018) En la actualidad cada día se eleva más el número de empresas que se dan la oportunidad de implementar sistemas de información para mejorar la gestión de sus operaciones, la comunicación con proveedores y clientes; lo que también aporta a la competitividad de la empresa dentro del mercado. Refiriéndonos al ámbito empresarial, los sistemas de información llevan a cabo actividades de cualquier otro sistema general, entre ellas se encuentran el procesamiento de entradas, el almacenamiento de datos relacionados con la empresa, generación de reportes y más. Sin embargo, en esta era tecnológica la implementación de sistemas de información y en especial los relacionados a la administración, cumplen un rol principal para asegurar la integración tecnológica de las actividades de la empresa; de esta manera se logra acceso a la información, lo que facilita la toma de decisiones.

Cuando se refiere a transformación, hablamos de un cambio significativo en los procesos claves que se realizan diariamente en la empresa; lo cual incluye la manera de clasificar los tipos de productos, servicios que brinda, hasta la forma en la que se realiza la entrega. Desde esta perspectiva es fundamental saber que con la simple idea de implementar tecnología a la empresa no se logra una transformación digital, esta se puede alcanzar si la organización se propone adaptarse a los cambios y así obtener el máximo rendimiento de estas tecnologías.

Nos dice (Editorial Etecé, 2021) Al hablar de sistemas de información hacemos referencia a mecanismos ordenados que se ejecutan en conjunto con la finalidad de administrar información y que además esta pueda ser fácilmente procesada, almacenada y recuperada.

Estos sistemas de información comúnmente están integrados por una serie de elementos que se encuentran interconectados y en interacción, ubicados de manera pertinente según el modelo y necesidad informática propuesta. Entre los posibles requerimientos se encuentra la recolección de información, mostrar informes estadísticos, organizar documentos, etc.

Todo sistema de información se compone de una serie de recursos interconectados y en interacción, dispuestos del modo más conveniente en base al propósito informativo trazado, como puede ser recabar información personal, procesar estadísticas, organizar archivos, etc. Estos recursos pueden ser:

Recursos humanos. Personal de variada índole y destrezas.

Datos. Cualquier tipo de información masiva que precisa de organizarse.

Actividades. Procedimientos, pasos a seguir, estaciones de trabajo, etc.

Recursos informáticos. Aquellos determinados por la tecnología.

Es importante mencionar que no es lo mismo sistema de información que un sistema informático. Ciertamente estos normalmente conforman la infraestructura de un SI; sin embargo, existen otras metodologías para los sistemas de información que no precisamente pasan por la informática.

Tipos de sistemas de información

En la actualidad es posible observar que cada una de las empresas que sistematizan ciertos procesos, obtienen como ventaja para el procesamiento de la información y la toma de decisiones estratégica.

Los sistemas de información nos ofrecen varias ventajas tales como el flujo y almacenamiento de datos en usa la empresa durante el desarrollo de sus actividades diarias. Estos los conforman los componentes de hardware, software, persona, rede, procesos y datos.

Desde una perspectiva de negocio empresarial, clasificamos los sistemas de información de la siguiente manera:

Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS). A estos sistemas también se los conoce como sistema de gestión operativa, se encarga de recolectar la información correspondiente a los procesos de la organización que surgen durante las actividades de esta.

Sistemas de Información Ejecutiva (EIS). Estos se encargan de vigilar las variables gerenciales de espacios determinados de la empresa, a través de la información externa e interna que se genera.

Sistemas de Información Gerencial (MIS). Tienen como objetivo examinar toda la información respecto a la organización y la vez la interpretan como una sola.

Sistemas de soporte de decisiones (DSS). Estos están dirigidos a los procesamientos intra y extra organizacional con el fin de brindar apoyo en la toma de decisiones de la organización.

Cabe mencionar que existen diferentes especializadas o específicas de sistemas de información, estos varían dependiendo del área, de los procesos y resultados que se esperan obtener (Editorial Etecé, 2021).

Sistema de gestión

Los sistemas de gestión han evolucionado paulatinamente y así mismo se han introducido en todos los países, en el caso de que una empresa requiera aumentar su competitividad y persistir con el paso del tiempo un sistema de gestión es lo que necesita, ya que este se encargará de identificar, crear, guardar, emitir y utilizar de manera eficaz el

conocimiento individual y colectivo de los miembros de la empresa con la finalidad de solucionar inconvenientes, mejorar procesos o servicios; además, permitirá aprovechar las oportunidades de surjan.

Forman parte de la base para el cumplimiento de objetivos de las organizaciones, deben ser primordiales en estas; es decir, deben integrar la malla organizacional. Además, se requiere de una proyección sistemática para que sea posible ejecutarlos.

Se obtiene varios beneficios los que se adquiere al aplicar un sistema de gestión son varios, entre ellos tenemos el mejorar la calidad de servicios y productos de la empresa. Dado que estos son el resultado del conocimiento general existente de la empresa y de la capacidad organizativa, dentro de sus procesos principales podemos mencionar identificar, adquirir, desarrollar, compartir, utilizar y retener dicho conocimiento (Triana Velázquez, Febles Rodríguez, Mena Mugica, González Benítez, & Garcia González, 2018).

Tipos de sistemas de gestión

(Alarcón , Alarcón , Guamán, & Rivera, 2020) En el presente es casi imprescindible que una empresa sea exitosa y competitividad sin el acompañamiento de tecnología de la información y comunicación para gestionar sus actividades de negocio. Por tal motivo, empresas encargadas de suministrar al mundo de software Empresarial de Planeación de Recursos (ERP), se han unido con firmas de consultoría para publicitar diversas soluciones a sus empresas. Años atrás, los proveedores se dirigían solamente a la administración de procesos de negocios BPM (Business Process Management), pero con el pasar del tiempo empezaron a utilizar mapas de creación de valor, teniendo como objetivo que sean las necesidades de las empresas sean quienes determinen la solución.

Estos también han integrado una opción que tiene como nombre Business Intelligence, misma que se dirige a la medición y toma de decisiones tomando como base indicadores de creación de valor para la organización.

Sistemas de gestión ERP

(Oltra Badenes, Gil Gomez, & Guerola Navarro, 2018) Estos sistemas fueron creados para gestionar cada uno de los procesos de una organización, de manera que permiten y hacen más fácil la toma de decisiones, desde un enfoque global de las organizaciones y solo por departamentos. Es por esto que este tipo de sistemas llegan a ser un factor de gran relevancia en las organizaciones.

Sin embargo, demos mencionar que no todos los ERP son idóneos para todas las empresas, es decir cada empresa dependiente de sus actividades elija el ERP que más se ajuste a sus necesidades y procesos; por lo que se debe determinar y seguir un proceso minucioso de selección.

Sistemas de gestión CRM (Customer Relationship Management)

Estas siglas se traducen al español como gestión de relación con clientes, es con estos sistemas que las son capaces de alcanzar un balance comercial, aumentar las ventas e inclusive pueden hacer que la fidelización de clientes aumente. La aplicación de una buena gestión de relación de clientes en conjunto con estrategias de marketing relacional y el manejo de cuentas claves de la empresa, es lo que da paso a la empresa para adicionar valor agregado y mejorar la satisfacción de sus clientes. (Zambrano Verdesoto, 2020).

Sistema de gestión SGA (Storage Management System)

Según (GONZÁLEZ ESPITIA, FARFÁN TRUJILLO, & FUENTES ROJAS, 2019) Estos sistemas de gestión de almacenamiento se encargan del manejo de procesos logísticos,

aquí incluimos servicio al cliente, manejo de inventario, bodega, transporte y proveedores para perfeccionar la cadena de abastecimiento. Sin embargo, existen diversas organizaciones que hacen uso de otras herramientas que también pueden ser ideales según el sector de análisis.

Sistema de gestión SGD (Document Management System)

Los sistemas de gestión documental, aportan la eficacia en la utilización de recursos de una empresa. Estos sistemas con bases tecnológicas se convierten en la plataforma fundamental para mantener las constantes las operaciones comunes de la organización en cuestión. Es por esto que definimos que los SGD como una base tecnológica que nos permiten disminuir el control y distribución de los datos dentro de la empresa, aumenta la eficiencia en lo relacionado a la gestión de precios que tienen que ver con la logística de distribución de la información y hace que disminuyan las cifras de inconformidades a niveles operativos que surgen por la utilización inadecuada de la información, estas son resultado de la deficiencia de manejo o actualización de la entrega de documentos importantes para las actividades de la organización. (Duque Espinoza, González Calle, & Maldonado Matute, 2018).

Sistemas de gestión BI (Business Intelligence)

(Mora, 2018) Estos tienen una proyección de gestión en beneficio de la competitividad de la organización, en fuentes académicas como Google Académico, Scielo, EBSCO, y Elsevier. Se muestran algunas reflexiones en relación a lo que requiere la gestión del conocimiento como una parte fundamental de las empresas en la era posindustrial y como elemento indispensable dar respuesta al total de demanda de la sociedad actual. Esta innovadora forma de hacer negocios exige cambios importantes a implementar en las organizaciones, partiendo siempre del elemento clave de estas: el personal de talento humano.

Sistemas de gestión BPM (Business Process Management)

Estos sistemas son lo obtenido de una minuciosa observación y desarrollo del manejo y gestión organizacional apoyados en un método de gestión, mediante procesos que escogen un esquema de procesos internos de la empresa, la incorporación de la información, admite usar aplicaciones que se alojan en la web ya que estas se ajustan a las necesidades de la empresa, son capaces de ejecutarse a tiempo real y encargarse de tareas de seguimiento de procesos devolviendo indicadores y resultados automatizados del desenvolvimiento del manejo integral de la empresa. (Mazacon Cervantes, Barragán Lucas, Wasbrum Tinoco, Borbor Villamar, & Bustos Gaibor, 2018).

Cloud Computing

(moín hasan, 2018) La computación en la nube se ha creado como un modelo de servicio bajo pedido y ha dado gran ventaja a usuarios de pequeños rangos, de a misma manera que las aplicaciones comerciales y científicas de gran potencial. Motivo por el cual la definimos como un prototipo para permitir la conexión a la red, beneficioso y bajo demanda a un grupo determinado de elementos informáticos configurables, por ejemplo: redes, servidores, bases de datos, procesos y programas; y es posible dotar y librar con rapidez, sin esfuerzo y con poca interacción con el proveedor de servicios. El acceso bajo pedido, la independencia de recursos, la flexibilidad veloz y con disposición permanente, son las características que más resaltan de la computación de la nube.

Sin duda las computadoras han evolucionado de manera abismal, y es algo que podemos evidenciar a diario. Partiendo desde las computadoras de gran tamaño hasta la inteligencia artificial, esto incluye varias tecnologías avanzadas que sirven como medio de comunicación de información a través de internet. La computación en la nube es uno de los indicios de la era de computación a grandes rasgos, aquí se interrelacionan una enorme cantidad

de computadoras distribuidas y similares. Varias tecnologías tal como la computación de servicios públicos, la virtualización, sistemas de red y la transacción distribuida se complementan para ceder varios servicios, como un servidor, almacenamiento, equipos de la red, entre otros. (suyel namasudra, 2020)

Sistema de gestión en la nube

(Villarreal Torres, Marín Rodríguez, Angeles Morales, & Cano Mejía, 2021) El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de Estados Unidos, cloud computing Pearson como un modelo que permite acceder a un conjunto de servicios computacionales (redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones) de manera conveniente cuando se necesita. Esto se debe a que pueden ser rápidamente provisionados y liberados con un esfuerzo administrativo y una interacción mínima de parte del proveedor del servicio. Se toma la tecnología, servicios y aplicaciones al servicio de los usuarios cuya adopción posterior resulta crítico para las organizaciones y usuarios.

Los consumidores adquieren servicios de computación en tres formas:

“infraestructura como un servicio (IaaS)”, “plataforma como servicio (PaaS)” o “software como servicio (SaaS)”.

Los servicios de computación en la nube incluyen virtualización, software orientado a servicios, tecnologías de grid computing, gestión de grandes instalaciones y eficiencia de energía realizada destaca los siguientes modelos de servicio:

- Software como Servicio (SaaS): aporta la capacidad de uso de aplicaciones del proveedor, que se ejecutan en una infraestructura Cloud, a través de un acceso web.

Dichas aplicaciones son accesibles desde diferentes dispositivos cliente a través de una interfaz ligera o una interfaz de programa. El consumidor no administra ni controla la infraestructura Cloud, incluyendo la red, servidores, sistemas operativos, almacenamiento o

incluso capacidades de aplicaciones individuales. Entre los ejemplos populares de SaaS se encuentran Google Docs, Salesforce, Dropbox, Gmail, Basecamp.

- **Plataforma como Servicio (PaaS):** entorno de desarrollo y alojamiento de software compuesto por herramientas de programación, bases de datos, middleware y software de infraestructura el usuario despliega sus recursos en dicho entorno, utilizando lenguajes de programación, bibliotecas, servicios y herramientas provistas por el proveedor. El consumidor no administra la infraestructura de Cloud incluyendo la red, servidores, sistemas operativos, o de almacenamiento, pero tiene control sobre las aplicaciones implementadas y posiblemente, los ajustes de configuración para el entorno de alojamiento de aplicaciones. Entre los ejemplos de PaaS se encuentran Google App Engine, que permite desarrollar aplicaciones en Java o Python desplegándose en la infraestructura que provee Google.

Infraestructura como Servicio (IaaS): habilita a los administradores del sistema y desarrolladores para lograr un aprovisionamiento automatizado de los recursos de computación, almacenamiento y red, que estos necesitan para desarrollar y ejecutar aplicaciones y sistemas operativos. El consumidor es capaz de desplegar y ejecutar software, que puede incluir sistemas operativos y aplicaciones.

El consumidor no administra o controla la infraestructura de Cloud, pero tiene control sobre los sistemas operativos, almacenamiento y aplicaciones implementadas; y posiblemente un control limitado sobre la selección de los componentes de red (por ejemplo, firewalls de host). Entre los ejemplos populares de IaaS se encuentran Amazon Web Services EC2, GoGrid.

Tipos de nube

Privadas: este tipo de nube es un servicio que resuelve las necesidades de almacenamiento y le permite utilizar la computación en la nube para proteger la información confidencial de las organizaciones y tener una solución real en los servicios de TI en los equipos

de su empresa, para tratar de mejorar la utilización de los recursos. Como: rendimiento, redes y seguridad (LOOR MORAN, 2021).

Públicas: El entorno de nube pública está diseñado para brindar a las empresas otra forma de utilizar su infraestructura para acceder a los sistemas de tecnología de la información que necesitan, ofreciendo hacerlo mediante el alquiler de infraestructura almacenada en datos disponibles en diferentes partes del mundo y construida con altos estándares de calidad (Peñaranda Huerta , 2019).

Híbridas Una nube híbrida es un entorno de nube creado mediante la combinación de nubes públicas y privadas. Esta nube es económica y su eficiencia de la computación en la nube pública se combinan con la seguridad y el control de la computación en la nube privada (Dallos , Martínez, & Rozo, 2019).

Tabla 1 *comparativa de nubes*

	Escalabilidad	Seguridad	Rendimiento	Confiabilidad	Costes
NUBE PÚBLICA	Muy amplia	Buena, pero depende de las medidas de seguridad del proveedor de servicios.	Bajo o medio.	Media, depende de la conectividad a internet y la disponibilidad del proveedor.	Muy bajos, al ser un modelo de pago por uso y no necesitar inversión en infraestructuras.
NUBE PRIVADA	Limitada	Segura, el almacenamiento es en el local.	Muy alto.	Alta, todos los equipos se encuentran en las instalaciones.	Bajos, pero requiere de altos costes de recursos locales como espacio para un centro de datos.
NUBE HÍBRIDA	Muy amplia	La más segura, la integración te permite añadir todas las capas adicionales de seguridad.	Alto.	Media-alta, el cache se encontraría en tus instalaciones.	Bajos, ya que permite mover los recursos de almacenamiento al modelo de pago por uso.

Nubes privadas para el GAD de Vinces

OwnCloud

(Villacís Lizano & Guevara Aulestia , 2021) OwnCloud es un software gratuito para compartir archivos que proporciona seguridad de la información a su usuario. OwnCloud es una aplicación que facilita la sincronización y el intercambio de archivos, y puede acceder a ella desde cualquier dispositivo. La ventaja más importante de la Nube es el control de usuarios o grupos para acceder a los archivos y la posibilidad de compartirlos libremente. También proporciona almacenamiento seguro mediante la escritura de archivos, lo que aumenta la seguridad.

Como solución de software de seguridad, la aplicación NextCloud es la más solicitada y utilizada, es una versión alternativa de OwnCloud, por lo que es la misma y una buena herramienta. Todas estas herramientas son OpenSource, lo que facilita el aprendizaje y la mejora del sistema. NextCloud ha dado lugar a una nueva comunicación dentro de la empresa, OwnCloud tiene su propio buen almacenamiento, SeaFile es simple y conveniente para compartir archivos, aunque requiere mucha memoria, y Pydio tiene un plan actualizado y enfocado en la empresa para proporcionarlo. Servicio para usuarios con el mismo título que Google.

NextCloud

(Villacís Lizano & Guevara Aulestia , 2021) NextCloud es un software de código abierto para el almacenamiento en la nube que puede brindar seguridad de acuerdo con las reglas de acceso a los datos en una organización o en una sola nube. NextCloud ofrece 4 servicios principales (NextCloud Files, Nextcloud Groupware, Nextcloud Talk y Collaborative Editing) que no utilizan una gran cantidad de servicios relacionados con su grupo. NextCloud Files utiliza su propio servicio de almacenamiento.

Comparativas de las nubes privadas Owncloud Vs Nextcloud

Tabla 2 *comparativas de las nubes privadas*

OWNCLOUD VS NEXTCLOUD	
OWNCLOUD	NEXTCLOUD
<ul style="list-style-type: none"> * Vista de Flujo de Actividades realizadas por los usuarios. * Reproducción de archivos directamente desde la plataforma. * Tiene un proceso de carga de archivos mejorado. * Requisitos mínimos para el sistema * Funciones de búsqueda avanzada solo disponible en versiones de pago. 	<ul style="list-style-type: none"> * De fácil migración, entre otros sistemas. * NextCloud ofrece comunicación con otros usuarios por audio y video. * Interfaz Intuitiva para los usuarios y búsquedas mejoradas de archivos. * Versión simplificada de OwnCloud.

Cada una de estas plataformas de nube tiene sus propias ventajas y desventajas, y es importante evaluar cuidadosamente las necesidades específicas del municipio antes de recomendar una. También es importante considerar el costo y la integración con otros sistemas existentes en el municipio. Por lo tanto, es recomendable que el municipio realice una evaluación completa de las opciones disponibles antes de tomar una decisión.

Gestión de seguridad

(Niño Morante , 2019) Hoy en día, las empresas recopilan y categorizan la información para poder procesarla con mayor delicadeza, eficiencia e inteligencia; para que a medida que obtenga más información, comience a ver el panorama general y pueda usarlo a su favor en la toma de decisiones. Pero esta información en el lugar de trabajo tiene el riesgo de causar pérdidas a la empresa si no se controla a tiempo y en su totalidad. Conceptos relacionados con

la gestión de riesgos para la seguridad de la información con el objetivo de proteger la información, conociendo fortalezas y debilidades que pueden afectar todo el ciclo de vida de un servicio. Para cambiar este panorama, presentamos la tesis de maestría titulada “Modelo de sistema de gestión de seguridad de la información.

(Dirección de Gobernanza de TI e Innovación, 2018) El proceso de gestión de la seguridad de la información incluye la implementación de los controles identificados en el plan maestro de seguridad de la información sobre los componentes de la infraestructura tecnológica de la agencia y sus necesidades, otros para mantener la operación normal y segura de los servicios de información de la agencia y finaliza con el monitoreo, que ayuda a establecer el correcto y eficaz funcionamiento de los controles establecidos.

Estrategia de la gestión en la nube

Se establecen las necesidades básicas de computación en la nube para PYMES y seguridad para permitir la migración de aplicaciones a la nube con la elección correcta entre diferentes modelos de servicio según las necesidades y los recursos disponibles. La puntuación se realiza en la gestión de riesgos y tiene sentido en el uso de nuevas tecnologías para ayudar a las empresas a construir su modelo de servicio en la nube. (Osorio Montoya, 2018).

A continuación se muestra una tabla detallando precio y almacenamiento de NEXTCLOUD.

Tabla 3 Precio De La Nube Privada

NEXTCLOUD	
Precio	\$34 mensuales / \$384 anual
Almacenamiento	Ilimitado

MARCO METODOLÓGICO

El presente estudio de caso basa su metodología de manera cualitativa, de modo que está basado en obtener información y perspectivas de algunas personas involucradas en la investigación; ya que, esta metodología es un método en donde reúne toda la información de algún caso a investigar de datos no numéricos. Este método utiliza entrevistas, encuestas, observación.

También está dirigida a la metodología de campo ya que en esta investigación se recopila datos de fuentes primarias, debido a que se estuvo en el lugar y se observó que la información que se guarda en el municipio de Vinces no tiene seguridad al guardar la información también se entrevistó al encargado de sistemas Kleiner Navarro donde nos ayudó con información útil para hacer el estudio de caso.

Esta metodología de campo tiene como finalidad reunir la información necesaria y va de la mano con la cualitativa, debido a que también es un método de recolección de datos en donde se observa y también se interactúa con el lugar de investigación.

RESULTADOS

Como se mencionó anteriormente una de las técnicas aplicadas es la observación, mediante esta se logró recabar información de la situación actual del GAD cantonal de Vinces, en base a los sistemas que utiliza para almacenar sus datos. Se constató que no existe una estrategia de gestión de sistemas de bases de datos regulada, es decir que las medidas de seguridad como las copias de respaldo que el personal de sistemas aplica, son en base al criterio profesional. Además, se pudo observar que el cuarto de servidores es de fácil acceso.

Analizando las respuestas de la entrevista realizada del Ing. Kleinner Navarro, director del departamento de sistemas, se pudo constatar que el establecimiento cuenta con discos duros externos e internos para almacenar la información y tiene una nube local de almacenamiento limitado, ya que solo tiene 1 Tera para guardar la información y cabe mencionar que no cuentan con discos duros espejo donde se guarde la información de manera simultánea donde sea posible recuperar los datos en caso de fallas.

El Ing. Kleinner Navarro mencionó que años atrás el GAD cantonal sufrió un ataque a sus sistemas donde fueron borradas bases de datos completas sin embargo se logró recuperar parte de esta información gracias a los respaldos que se tiene de la misma, por lo que considera que los sistemas en general tienen bajos niveles de seguridad.

En otra entrevista realizada al ingeniero en sistemas Harry Saltos Viteri quién desde su punto de vista profesional considera que tener una nube privada facilita procesos de configuración, accesibilidad y soporte técnico pero que a su vez la implementación de estas requiere inversión en infraestructura. Además, menciona que se debe capacitar a los trabajadores acerca de la utilización y sus cuidados, así como también a los técnicos informáticos acerca del mantenimiento, el soporte que se le debe dar a la misma y la adecuación de la infraestructura.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Partiendo desde los resultados mediante la observación y entrevistas se puede deducir que uno de los principales problemas que se pudo encontrar que al no aplicar un buen sistema de gestión se presentan algunas inconsistencias para manejar el almacenamiento de sus sistemas por lo que se ve afectado el funcionamiento de los mismos lo que ocasiona que se presenten inconsistencia en los datos que guardan.

El almacenamiento con el que cuentan es poco en relación a las actividades a las que se dedica el establecimiento y a la cantidad de datos que debe procesar por cada departamento diariamente; es decir, que en la actualidad el GAD de Vinces presenta una capacidad limitada de almacenamiento lo cual implica tener que eliminar continuamente información antigua para poder guardar datos nuevos.

En dicha institución no se hace uso de discos duros que funciones a modo de espejo y al no contar con discos dispositivos de almacenamiento el proceso de recuperación de datos se dificulta un poco más, ya que las copias de respaldo que se realizan de las bases de datos se las hace al finalizar el día laboral y no cada cierto tiempo transcurrido porque no se cuenta con horarios establecidos para realizar dicha acción, por lo que se corre el riesgo de que parte de dicha información sea imposible de recuperar.

Respecto a la seguridad de los sistemas del GAD, se considera que es de bajo nivel basándonos en el caso de la eliminación de las bases de datos a través del hackeo que sufrió el establecimiento y también tomando en cuenta que el cuarto de servidores es de fácil acceso. El cuarto de equipos no está resguardado de lo forma correcta, es decir estos equipos están susceptibles a un nuevo ataque si no mejora las normas de seguridad ya que carecen de filtros de seguridad por lo que cualquier persona ajena a la empresa puede tener acceso a estos equipos donde estarían vulnerables estos y la vez la información.

De acuerdo a las respuestas de la segunda entrevista donde se nos recalca la importancia de una buena gestión de almacenamiento en una empresa como el GAD de Vinces en efecto, se concuerda que para tener un adecuado sistema de gestión en la nube el municipio debe adecuar una sala exclusivamente para los equipos de almacenamiento tales como aire acondicionado, rack, firewall de seguridad, servidores con controladores de almacenamiento, un dispositivo SAN con discos duros de almacenamiento escalable y un sistema de gestión de base datos orientado a la nube.

CONCLUSIONES

En conclusión, se fundamentó teóricamente con todos los temas relacionados al estudio de caso y mediante ello se logró saber los conceptos de lo que significa cada tema relacionado y para que servía dentro de este estudio.

Mediante la investigación de estudio de caso aplicada al GAD de Vinces se pudo observar que se tiene muchas falencias y falta de seguridad en lo que respecta al almacenamiento de la información.

Mediante esta investigación se pudo determinar que existen nubes que dan almacenamiento y seguridad en cualquier empresa, establecimiento u organización que requiera de sus servicios. Como parte del análisis de implementar una nube en el GAD nos encontramos con que los equipos de almacenamiento están expuestos a que extraños puedan ingresar y manipular, borrar o difundir la información confidencial que guardan estos equipos de almacenamiento.

Por medio de la entrevista realizada se evidenció que el Municipio de Vinces tiene complicaciones, esto se debe a que la seguridad aplicada en la organización es básica y cabe apreciar el tipo y la cantidad de información que se guarda. Basándose en los análisis de la encuesta se apeló buscar una nube que ayudara a la problemática del almacenamiento y la seguridad de los datos en el municipio.

Dicho esto se concluye que el estudio de caso cumplió con los objetivos expuestos que son de: Fundamentar teóricamente, Identificar el almacenamiento y seguridad de la del GAD y Determinar una nube que dé solución a la problemática que tiene el GAD de la ciudad de Vinces.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que antes de iniciar un estudio de caso se busque una problemática y se fundamente teóricamente los temas asociados a la investigación para que de esa manera resulte más fácil al momento de realizarla.

Después de finalizar el estudio de caso y verificar la problemática con la que se encuentra el GAD de Vinces se recomienda a la institución la implementación de una nube en donde le sea posible guardar la información y que el almacenamiento sea escalable; y que a su vez, ofrezcan una mejor seguridad para así poder preservar la información y evitar que estas sean manipuladas por personas ajenas a la institución.

También se recomienda que solo las personas que laboran en el GAD y tienen acceso a información confidencial puedan manipular la nube; pero teniendo una preparación y responsabilidad para tener acceso a la nube. Además cada que se guarde información se recomienda hacer respaldo.

Cabe recalcar que el delito informático ha aumentado y cada vez son más las instituciones expuestas para ser víctimas de este nuevo crimen informático; dicho esto, después de haber investigado y analizado, la nube de almacenamiento y seguridad que se recomienda utilizar es NEXTCLOUD como una nueva oportunidad al cambio y mantener los datos seguros.

Mediante el análisis que se realizó se investigó y se concluyó que es importante tener una nube privada que beneficiara al almacenamiento y seguridad. Para ello, la nube privada que recomendamos es NEXTCLOUD ya que brindan soporte y es de fácil acceso; además, brinda gran capacidad de almacenamiento y seguridad de los datos.

REFERENCIAS

Oltra Badenes, R., Gil Gomez, H., & Guerola Navarro, V. (23 de Noviembre de 2018).

Obtenido de <file:///C:/Users/WINDOWS/Downloads/Dialnet->

[MetodologiaParaLaSeleccionDeSistemasERPParaPYMES-6708531%20\(1\).pdf](#)

Suárez Espinar, M. J. (septiembre de 2018). Obtenido de

<https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/57>

Alarcón , G., Alarcón , P., Guamán, C., & Rivera, D. (5 de Marzo de 2020). Obtenido de

<http://ww.revistaespacios.com/a20v41n07/a20v41n07p04.pdf>

Dallos , L., Martínez, E., & Rozo, L. (2019). Obtenido de

<http://wiki.sc3.uis.edu.co/images/2/28/PArch06.pdf>

Dirección de Gobernanza de TI e Innovación. (Abril de 2018). Obtenido de

<https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp->

[content/uploads/downloads/2018/04/13.3.3_manual.pdf](#)

Duque Espinoza, G., González Calle, M. J., & Maldonado Matute, J. M. (16 de Noviembre

de 2018). Obtenido de <https://revistas.uazuay.edu.ec/memorias/article/view/180>

Editorial Etecé. (5 de Agosto de 2021). Obtenido de <https://concepto.de/sistema-de->

[informacion/](#)

Escobar Garzón, L. V. (2019). Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/5598>

García Perez, B., Martínez Linde, M. d., Fernández Menéndez, L., Fernández Omente, R., &

Leiguarda Villanueva, C. (5 de Febrero de 2020). Obtenido de

<https://revistamedica.com/gestion-seguridad-informatica/>

GONZÁLEZ ESPITIA, G. E., FARFÁN TRUJILLO, K. A., & FUENTES ROJAS, E. Á.

(2019). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7894489>

LOOR MORAN, A. W. (Octubre de 2021). Obtenido de

<https://repositorio.esпам.edu.ec/bitstream/42000/1567/1/TTC14D.pdf>

- Mazacon Cervantes, C., Barragán Lucas, S., Wasbrum Tinoco, W., Borbor Villamar, & Bustos Gaibor. (2018). Obtenido de http://ijhsnet.com/journals/ijhs/Vol_6_No_4_December_2018/5.pdf
- moín hasan. (Agosto de 2018). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166361517304438#preview-section-cited-by>
- Mora, G. (2018). Obtenido de <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0002.09>
- Niño Morante , N. R. (27 de Noviembre de 2019). Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/5935>
- Osorio Montoya, J. A. (2018). Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/8614>
- Peñaranda Huerta , J. E. (2019). Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12805/635>
- Proaño Castro, M. F., Orellana Contreras, h. Y., & Martillo Pazmiño, I. O. (1 de Julio de 2018). Obtenido de <http://es.revistaespacios.com/a18v39n45/18394503.html>
- suyel namasudra. (Febrero de 2020). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140366419313507>
- Triana Velázquez, Y., Febles Rodríguez, J., Mena Mugica, M., González Benítez, N., & Garcia González, M. (2018). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362018000100006
- Villacís Lizano, R. A., & Guevara Aulestia , D. O. (Abril de 2021). Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32710/1/t1799si.pdf>
- Villarreal Torres, H., Marín Rodríguez, W., Angeles Morales, J., & Cano Mejía, J. (2021). Obtenido de <file:///C:/Users/WINDOWS/Downloads/37184-Texto%20del%20art%C3%ADculo-67276-1-10-20211113.pdf>

Zambrano Verdesoto, G. J. (17 de Julio de 2020). Obtenido de

<http://espirtuemprededores.com/index.php/revista/article/view/204>

ANEXOS

Anexo 1

Entrevista

Fecha: Marzo, 13 de 2023

Entrevistado: Ing. Kleiner Navarro

Lugar: GAD Municipal de Vinces

Preguntas

- 1. ¿Qué equipos de almacenamiento utiliza el GAD de Vinces para guardar la información?**

Manejamos discos duros internos y discos duros externos.

- 2. ¿Cree usted conveniente la implementación de una nube privada en el GAD?
¿Por qué?**

Sí, sería una buena opción ya que la nube que utilizamos actualmente en el GAD tiene poco almacenamiento en relación a la cantidad de datos que procesamos durante las jornadas de trabajo.

- 3. ¿Cuáles son los pros y los contras de tener la nube en el GAD de Vinces?**

La ventaja es que en la nube local que hay en el GAD no se paga por el servicio de una nube y una de las desventajas es que solo almacena hasta 4 Tera de almacenamiento y no tiene un disco espejo que lo que se haga en uno se haga en otro.

- 4. ¿Qué técnicas se utiliza para poder tener acceso a la nube del municipio?**

En el municipio se lo hace a través de la red local o se lo hace a través del ftp.

- 5. ¿En qué nivel considera usted que se encuentra el nivel de seguridad de la información en el GAD?**

Lamentablemente el nivel de seguridad que tiene el GAD de Vinces es una seguridad de bajo nivel.

ING. Kleiner añadió que hace 3 años atrás se tuvo un problema porque borraron las bases de datos de un sistema basado en la plataforma Windows (SQL server).

6. ¿Qué acciones toman si hay fallos en los dispositivos de almacenamiento?

Al momento de que se presentan fallas en los dispositivos se actúa en la brevedad posible, ya que contamos con discos duros se puede recuperar la información; sin embargo al no ser mucha la capacidad de estos en ocasiones se pierde parte de esta.

7. ¿Qué base de datos utilizan para guardar la información?

Utilizamos 3 bases de datos:

SQL Server

Postgresql

Oracle

Evidencia



Ilustración 1 Entrevista al jefe del departamento de sistemas del GAD de Vinces

Anexo 2

Entrevista

Fecha: Marzo, 15 de 2023

Entrevistado: Ing. Harry Saltos

Lugar: Mediante Google Forms

Fecha de entrevista: 15/03/2023

Nombre del profesional: ING. Harry Saltos docente de la facultad de administración de finanzas e informáticas.

1. ¿Cree usted conveniente la implementación de una nube privada en un GAD?

¿Por qué?

Sí, porque se tiene un ambiente seguro de respaldo de información y por ser datos sensibles, estos están resguardados por tecnologías de vanguardia que permiten reducir incidencias de riesgo.

2. ¿Cuáles son los pros y los contras de tener una nube privada en un municipio?

El pro: pues con la privada tienes libertad de configuración y accesibilidad, el soporte técnico es local; los archivos tendrán real privacidad.

Los contras: la infraestructura es costosa, la infraestructura requiere mantenimientos especializados y muchas veces no se cuenta con los profesionales, la seguridad si esta no es la adecuada puede fracasar su implementación.

3. ¿Qué estrategias deben seguirse para tener un sistema de gestión en la nube?

En un municipio se requiere: desde la construcción de una sala, aires acondicionados de precisión, internet con al menos 10 megas reales de ancho de banda, equipos firewall de protección de seguridad y despliegue de accesos, un Rack, un servidor con controladoras de

almacenamiento, un dispositivo SAN con discos duros y con escalabilidad de almacenamiento, software de SO, software OWNCLOUD o NEXTCLOUD.

4. ¿Qué estrategias recomendaría usted para la gestión de los datos y su seguridad?

La primera estrategia que debe seguirse es hacer que en el municipio se aprueben los requerimientos para lograr este ambiente de acceso a la información y resguardo de los datos, podría ser como siguiente. También tener una política institucional que permita que los empleados y servidores públicos de un gobierno autónomo descentralizado cantonal pueda tener reglas claras de cómo utilizar la nube y en qué circunstancias y los cuidados que debe de tener al salvaguardar la información, así mismo otra de las estrategias u otro punto como estratégico podría ser que se capacite a los técnicos informáticos de la institución para que estos puedan desde montarla darle mantenimiento y brindar soporte a las situaciones alrededor de esta infraestructura.

Evidencia

No se pueden editar las respuestas

ENCUESTA

ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN LA NUBE PARA EL GAD DE VINCES

*Obligatorio

Nombres y Apellidos *

Harry Saltos Viteri

1. ¿Por qué cree usted conveniente la implementación de una nube en un municipio?

Porque se tiene un ambiente seguro de respaldo de información y por ser datos sensibles, estos están resguardados por tecnologías de vanguardia que permiten reducir incidencias de riesgo.

2. ¿Cuáles son los pros y los contras de tener una nube privada?

Los pro: pues con la privada tienes libertad de configuración y accesibilidad; el soporte técnico es local; los archivos tendrán real privacidad... los contra: la infraestructura es costosa, la infraestructura requiere mantenimientos especializados y muchas veces no se cuenta con los profesionales, la seguridad si esta no es la adecuada puede fracasar su implementación

3. ¿Que equipos de infraestructura tecnológica se requiere para poder llegar a la nube privada de un municipio?

En un municipio se requiere: desde la construcción de una sala, aires acondicionados de precisión, internet con al menos 10megas reales de ancho de banda, equipos firewall de protección de seguridad y despliegue de accesos, un Rack, un servidor con controladoras de almacenamiento, un dispositivo SAN con discos duros y con escalabilidad de almacenamiento, software de SO, software nextcloud o owncloud

4. Qué estrategias deben seguirse para tener un sistema de gestión en la nube?

La primera estrategia que debe seguirse es hacer que en el municipio se aprueben los requerimientos para lograr este ambiente de acceso a la información y resguardo de los datos, podría ser como siguiente. También tener una política institucional que permita que los empleados y servidores públicos de un gobierno autónomo descentralizado cantonal pueda tener reglas claras de cómo utilizar la nube y en qué circunstancias y los cuidados que debe de tener al salvaguardar la información, así mismo otra de las estrategias u otro punto como estratégico podría ser que se capacite a los técnicos informáticos de la institución para que estos puedan desde montarla darle mantenimiento y brindar soporte a las situaciones alrededor de esta infraestructura.

Enviado: 17/3/21 8:37

Ilustración 2 Encuesta realizada al ING. Harry Saltos

Anexo 3

Descarga e Instalación de NEXCLOUD

1. Se inicia sesión a través de un SSH (Secure Shell).
2. Navega en el directorio y asegúrate de cambiar el nombre a tu usuario Shell.
3. Ingresa a la página <https://nextcloud.com/install/>.



Ilustración 3 *Instalación de Nextcloud*

4. Dar clic en descargar servidor
5. Aparece una nueva ventana, elijo la opción Copy link address y corre el siguiente comando <https://download.nextcloud.com/server/releases/nextcloud-20.0.2.zip>.
6. Descomprime el archivo y ve al sitio web example.com/nextcloud.
7. Crea un nombre de usuario y contraseña de administrador.
8. Haz clic en el menú desplegable Storage & database.
9. Selecciona la opción MySQL/MariaDB.
10. Ingresa las credenciales de tu base de datos.
11. Nextcloud Login y haz clic en el botón **Finish setup**.
12. El software tardará unos minutos en instalarse. Cuando termine, iniciarás sesión automáticamente en tu sitio de Nextcloud.

Anexo 4

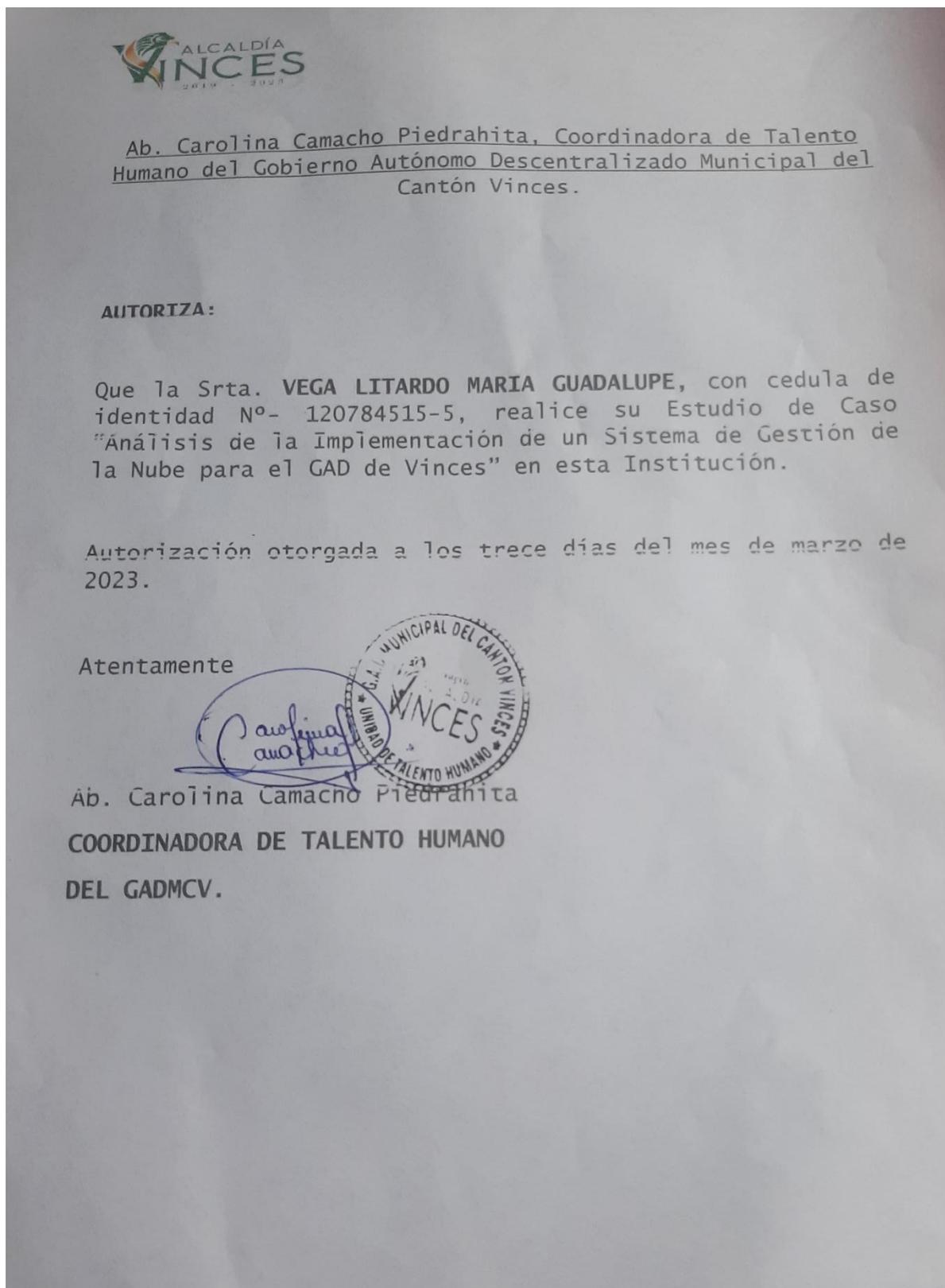
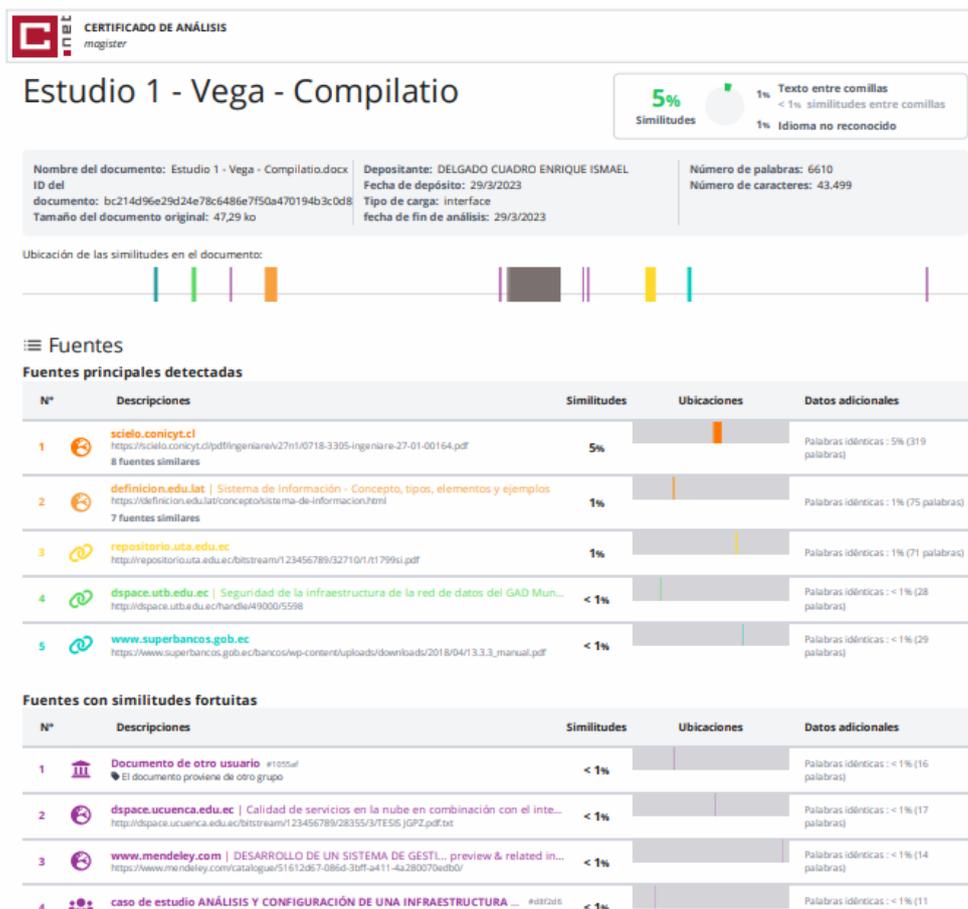


Ilustración 4 Autorización del GAD de Vinges

Anexo 5

Ilustración 5 *Certificado de Análisis*