

ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

MAESTRÍA EN
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



**Propuesta de mejora a la gestión de la infraestructura
tecnológica en la capa de integración de una institución
financiera del Ecuador año 2022.**

**Trabajo de investigación
Para optar por el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en
Gestión de Tecnologías de la Información

Autor:

Bach. Cedeño Reyes, Stalin Fernando

Docente guía:

Mg. Espinoza Villalobos, Luis Enrique

TACNA – PERÚ

2022

“El texto final datos expresiones opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

DEDICATORIA

Este trabajo es fruto de las bendiciones y las enseñanzas de Jehová, mi Dios y Padre Celestial, quien me ha guiado y bendecido en cada paso del camino. Su amor y gracia me han brindado la fortaleza para lograr un objetivo más.

A mi esposa, por ser mi soporte constante, mi guía y mi mejor amiga. Tu amor, tu apoyo y tu confianza son fundamentales en mi vida, sin tu esfuerzo y dedicación, no hubiera podido llegar a este momento.

A mis padres, por enseñarme desde mis primeros años el valor del esfuerzo y la constancia, por brindarme la oportunidad de crecer y desarrollarme, y por ser un constante apoyo en todas las etapas de mi vida. Sus enseñanzas y ejemplo han sido fundamentales para alcanzar esta meta.

A toda mi familia, por ser una constante motivación, apoyo y compañía en cada paso del camino. Sus consejos y ayuda han sido valiosos para alcanzar este logro. Les agradezco de todo corazón y les doy gracias a todos por formar parte de mi vida.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	3
ÍNDICE GENERAL.....	4
INDICE DE TABLAS	7
INDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	13
1.1. Título del tema	13
1.2. Planteamiento del problema.....	13
1.3. Objetivos de la investigación.....	15
1.3.1. Objetivo general.....	15
1.3.2. Objetivos específicos	15
1.4. Metodología	15
1.4.1. Enfoque de la investigación	17
1.4.2. Tipo de investigación	17
1.4.3. Técnicas e instrumentos	18
1.4.4. Tratamiento de la información.....	19
1.4.5. Población y muestra	19
1.4.6. Población.....	19
1.4.7. Muestra.....	20
1.5. Justificación.....	20
1.5.1. Teórica.....	20
1.5.2. Metodológica	20

1.5.3. Práctica.....	21
1.6. Principales definiciones	21
1.6.1. Gestión de la infraestructura tecnológica	21
1.6.2. Gestión de datos de infraestructura	21
1.6.3. Procesos.....	21
1.6.4. Infraestructura tecnológica.....	22
1.6.5. Infraestructura tecnológica en redes y comunicaciones	22
1.6.6. Gestión de proyectos	22
1.7. Alcances y limitaciones	23
1.7.1. Alcances	23
1.7.2. Limitaciones.....	23
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	24
2.1. Conceptualización de las variables	24
2.1.1. Gestión de la infraestructura tecnológica	24
2.1.2. Gestión tecnológica	30
2.1.3. Gestión de proyectos	31
2.1.4. Infraestructura tecnológica en redes y comunicaciones	33
2.1.5. Capa de integración.....	37
2.1.6. Árbol de problemas.....	41
2.1.7. Diagrama de Ishikawa	42
2.2. Importancia de la variable de estudio	42
2.3. Análisis comparativo de las bases teóricas	44
2.4. Análisis crítico de las bases teóricas	46
CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL	47
3.1. Reseña histórica	47

3.2. Presentación de los actores	47
3.3. Diagnostico sectorial	51
CAPITULO IV RESULTADOS	57
4.1. Diagnóstico de la gestión de la infraestructura tecnológica	57
4.1.1. Descripción de la problemática	57
4.2. Diseño de propuesta de mejora a la gestión de la infraestructura TI	77
4.2.1. Análisis y comentarios de la propuesta de mejora	79
4.3. Mecanismos de seguimiento y control de la propuesta de mejora	88
4.3.1. Análisis y comentarios de los mecanismos de seguimiento y control	89
4.4. Determinación del costo y beneficios de la propuesta planteada	94
4.4.1. Análisis del costo y beneficios de la propuesta de mejora	94
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES	98
BIBLIOGRAFÍA	103
ANEXOS DE LA INVESTIGACIÓN	111
• Formato del cuestionario	111
• Formato de la guía de entrevista	113

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Análisis comparativo de la variable IT	44
Tabla 2 Análisis comparativo de Capa de Integración	45
Tabla 3 Bancos privados Nacionales y Extranjeros	51
Tabla 4 Sociedades Financieras	54
Tabla 5 Mutualistas	55
Tabla 6 Cooperativas de Ahorro y Crédito calificadas al sistema nacional de pagos	56
Tabla 7 Servidores eficientes y seguros	60
Tabla 8 Soporte o asistencia técnica	60
Tabla 9 Actualización de servidores	61
Tabla 10 Proveedores	62
Tabla 11 Tiempo de servicio	62
Tabla 12 Perfil profesional del personal	63
Tabla 13 Capacitación.....	64
Tabla 14 Respaldo de información	64
Tabla 15 Plan de mantenimiento	65
Tabla 16 Actualizaciones de parches	66
Tabla 17 Guía de entrevista	70
Tabla 18 Elaboración de la propuesta de mejora	77
Tabla 19 Elaboración de la propuesta de mejora	78
Tabla 20 Elaboración de los mecanismos de control.....	88
Tabla 21 Elaboración de costos de la propuesta	94

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo de vida de un proceso	32
Figura 2 Desarrollo de aplicaciones	38
Figura 3 Optimización de aplicaciones	38
Figura 4 Integración completa	39
Figura 5 Interfaces de aplicaciones	39
Figura 6 Transmisión de datos	40
Figura 7 Automatización empresarial	40
Figura 8 Estructura del sistema financiero.....	50
Figura 9 Servidores eficientes y seguros.....	60
Figura 10 Soporte o asistencia técnica.....	61
Figura 11 Actualización de servidores.....	61
Figura 12 Proveedores.....	62
Figura 13 Tiempo de servicio	63
Figura 14 Perfil profesional del personal	63
Figura 15 Capacitación	64
Figura 16 Respaldo de información.....	65
Figura 17 Plan de mantenimiento.....	65
Figura 18 Actualizaciones de parches.....	66
Figura 19 Árbol de problemas de la institución financiera.....	74

RESUMEN

El trabajo actual de investigación se consideró realizar una propuesta de mejora de la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de una institución financiera del Ecuador. Se evidenció que actualmente la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de la empresa presenta un proceso inadecuado en donde se debió identificar la funcionalidad del soporte técnico para realizar las actualizaciones en el sistema o crear nuevos parches para llevar a cabo las actividades correspondientes por el personal y esto interfiere en los resultados productivos de la empresa.

Para dar cumplimiento con los objetivos de la presente investigación se aplicó diversas metodologías, tales como la metodología descriptiva, explicativa y no experimental; principales puntales que permitieron recolectar información mediante un cuestionario a los colaboradores directos del área de TIC que permitió comprender las causas principales y los inconvenientes que se presentan en esta área. Además se identificó la naturaleza y contexto de la problemática mediante el uso del árbol de problemas con lo cual dentro de las actividades de las estrategias se consideró el acceso e implementación de parches para el sistema operativo, parches para la base de datos y los canales de atención al cliente. En la matriz de seguimiento y control se definió personal y acciones para verificar el cumplimiento de las estrategias de mejora.

Palabras clave: Gestión de la infraestructura tecnológica, capa de integración, institución financiera, propuesta de mejora, parches para el sistema operativo, parches para la base de datos y canales de atención al cliente.

ABSTRACT

The current research work was considered to make a proposal to improve the management of the technological infrastructure of the integration layer of a financial institution in Ecuador. It was evidenced that currently the management of the technological infrastructure of the company's integration layer presents an inadequate process where the functionality of the technical support had to be identified to carry out the updates in the system or create new patches to carry out the corresponding activities. by the staff and this interferes with the productive results of the company.

To comply with the objectives of this research, various methodologies were applied, such as descriptive, explanatory and non-experimental methodology; main props that allowed to collect information through a questionnaire to the direct collaborators of the TIC area that allowed to understand the main causes and the inconveniences that appear in this area. In addition, the nature and context of the problem was identified through the use of the problem tree, with which, within the activities of the strategies, access and implementation of patches for the operating system, patches for the database and communication channels were considered. Customer Support. In the monitoring and control matrix, personnel and actions were defined to verify compliance with the improvement strategies.

Keywords: Technological infrastructure management, integration layer, financial institution, improvement proposal, operating system patches, database patches and customer service channels.

INTRODUCCIÓN

Durante la última década, ha surgido una gran demanda de servicios bancarios a nivel nacional, ha llevado a muchas instituciones financieras a diversificar su catálogo de servicios, estas instituciones a su vez han notado el crecimiento de un nuevo mercado, que se orienta más al uso de los dispositivos móviles para realizar sus transacciones, esta tendencia no solo está vinculado a generaciones más recientes, pues al contrario de lo que se esperaría se evidencia una media de 45 años en sus clientes de canales digitales.

Acorde a esto la institución ha realizado un profundo análisis de sus aplicaciones y métodos de desarrollo con la finalidad de realizar la propuesta de mejora y los ajustes necesarios, tomado de la mano con estos cambios, se evidenció entonces que necesitaban ser más ágiles al momento de liberar nuevos productos, siguiendo el flujo con esta agilidad, notaron la necesidad de usar una solución de Infraestructura Orientada a Servicios (SOA), el cual por permita integrar de mejor manera aplicaciones y programas. El desarrollo del trabajo de investigación se enfoca en 5 capítulos que se los detalla a continuación:

- **Capítulo 1:**

En este capítulo se plasman los “antecedentes de estudio” referente al trabajo de investigación dónde se determina el planteamiento del problema, sus respectivos objetivos general y específicos para luego determinar la metodología a seguir para dar cumplimiento a estos objetivos dentro de la metodología se describe el tipo y enfoque de investigación, cuáles son las técnicas e instrumentos utilizados para el desarrollo del trabajo así como su valor poblacional y muestral, luego se plasman la justificación

teórica, metodológica y práctica, previamente se realizan definiciones de las variables de estudio para finalizar con el alcance y limitaciones.

- **Capítulo 2:**

Denominado “marco teórico” en este capítulo por su parte se desarrolla lo concerniente a la conceptualización de las variables de estudio, cuál es su importancia, para luego establecer el cuadro del análisis comparativo de las mismas, finalmente se realiza el análisis crítico.

- **Capítulo 3:**

Llamado “marco Referencial” aquí se describe lo concerniente a la institución objeto de estudio, iniciado por una pequeña reseña histórica, determinando cuál es su filosofía organizacional, se muestra brevemente el organigrama institucional y se concluye con un diagnóstico organizacional.

- **Capítulo 4:**

Son los “resultados”, en este capítulo se da cumplimiento a los objetivos específicos planteados en el trabajo de investigación primero se realiza el diagnóstico, luego se establece las estrategias de mejora y finalmente se determinan los mecanismos de control.

- **Capítulo 5:**

Se menciona las “conclusiones y recomendaciones” obtenidas del trabajo de investigación.

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.1. Título del tema

Propuesta de mejora a la gestión de la infraestructura tecnológica en la capa de integración de una institución financiera del Ecuador año 2022.

1.2. Planteamiento del problema

Para el autor Jasso (2004) “la infraestructura tecnológica de las empresas es parte fundamental para el crecimiento institucional, la dinámica de los procesos generados desde los componentes informáticos constituye el enlace de las operaciones que pueden incluir y converger actividades de distintos sectores” (p. 5), esto lo describe con el único fin de trabajar de manera colaborativa.

Por requerimientos de la gerencia considerando la problemática actual que presenta en sus sistemas, para el desarrollo del trabajo investigativo se reservó los datos principales de la organización objeto de estudio refiriéndose a ella en adelante como la “institución financiera”.

De acuerdo con información proporcionada por los colaboradores de la institución financiera, esta basa su infraestructura de Arquitectura Orientada a Servicios (SOA), sobre una solución provista por la empresa ORACLE, esta solución se trabaja sobre un contrato de soporte, dicho contrato de soporte ofrece parches de manera periódica, en este caso en particular se deben considerar parches para el sistema operativo, base de datos, software base weblogic. (Aponte & Cuenca, 2021)

Al mismo tiempo esta debe contar con canales de atención al cliente desplegados para su uso desde internet, estas aplicaciones al estar expuestas representan un riesgo constante a ataques informáticos. Además de las medidas de seguridad físicas y perimetrales, el fabricante de la solución SOA dentro de esquema de entrega de parches, también provee parches de tipo PCU (Patch Critical Update), estos “PCU son colecciones de correcciones de seguridad para productos de Oracle. Están disponibles para clientes con contratos de soporte válidos” (Oracle, 2022).

Las tareas de administración de esta plataforma recaen directamente al Área de Producción, y en concreto al grupo de tecnologías Middleware, de acuerdo con el grupo de colaboradores de la institución se evidencia que la versión actual del Oracle SOA está montada sobre un servidor WLS versión 12.1.3, la cual el fabricante indica el “fin de su soporte extendido en diciembre del 2021” (Oracle, 2021).

Al estar fuera de soporte, el fabricante no brindará nuevos PSU o CPU, lo cual dejaría desprotegida la plataforma, mantendríamos un soporte incompleto, no sería capaz de crear nuevos parches para la versión de weblogic, limitándose a proporcionar soluciones en su repositorio y bases de datos. (Maldonado, 2010)

En la institución financiera actualmente en la gestión de la infraestructura tecnológica los colaboradores presentan dificultades para desarrollar su trabajo usando el sistema y herramientas, más aún se problematiza realizar las actualizaciones en el sistema o crear nuevos parches para llevar a cabo las actividades correspondientes esto interfiere en los resultados productivos de la empresa y genera inconformidad por parte de los clientes.

Por todo lo expuesto al realizar la mejora a la gestión de infraestructura tecnológica permitirá contar con un servicio de soporte apropiado, los diferentes componentes contarían con los parches de seguridad y de corrección necesarios que protejan de los ataques informáticos, se mantendrán los sistemas actualizados brindando nuevas funcionalidades a los trabajadores del área.

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Diseñar una propuesta de mejora de la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de una institución financiera del Ecuador.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de una institución financiera.
- Diseñar de la propuesta de mejora a la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de una institución financiera.
- Establecer mecanismos de control a las estrategias planteadas en el diseño de la mejora a la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de una institución financiera.

1.4. Metodología

Con el fin de cumplir los objetivos propuestos en la presente investigación se inicia con el diagnóstico, en donde se recolectará información que permita identificar cuáles son las causas que generan la actual problemática, se aplicará un cuestionario para obtener la información correspondiente de los colaboradores directos del área y entender las causas principales de los inconvenientes que se presentan.

Se indica que el cuestionario estará compuesto por diez preguntas cerradas que permitan a los colaboradores responder de manera directa posterior a ello la información obtenida se analizará y tabulará de manera estadística con gráficas para su respectivo análisis. Este se aplicará un total de 20 trabajadores y en los anexos se presentará el modelo del cuestionario.

Al mismo tiempo se realizará el árbol de problemas para identificar la naturaleza y contexto de la problemática que se pretende resolver mediante una estrategia pues este permitirá obtener información simplificada, ordenada y concreta de cada causa y los efectos directos o indirectos. Este es un punto clave para diseñar la propuesta de mejora correspondiente a la investigación dando así inicio al cumplimiento del segundo objetivo específico, en donde se define las posibles mejoras que ayuden en la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de la empresa y con esto se pueda generar una adecuada gestión y atención. Dentro de las actividades de la estrategia se considerará el acceso e implementación de parches para el sistema operativo, así como también parches para la base de datos.

Para complementar la propuesta de mejora se realizará la elaboración de la matriz correspondiente a los mecanismos de seguimiento y control y con esto se cumple el tercer objetivo específico, mismo que dará cumplimiento a la realización de las estrategias y actividades diseñadas con la finalidad de identificar el cumplimiento de cada una de ellas. Además, determinar el resultado que genera a partir de su desarrollo, para ello se definirá las métricas de control que se llevarán a cabo por cada acción, designado el personal responsable a cargo de llevar el seguimiento y control, se determinará el medio de verificación con el que se establecerá los resultados de las estrategias realizadas en la propuesta.

1.4.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación se encuentra bajo el enfoque mixto pues permite recolectar y analizar datos cuantitativos como cualitativos en una sola investigación. por una parte, el enfoque cuantitativo permite explicar los fenómenos estudiados utilizando el razonamiento deductivo mediante el uso de técnicas estadísticas, datos numéricos. (Bernal, 2010)

Mientras que el enfoque cualitativo proporciona una metodología que ayuda a comprender las problemáticas evidenciadas donde privilegia en este estudio un análisis profundo y reflexivo utilizando textos, gráficos. Esta intenta acercarse a la realidad por medio de datos no cuantitativos. (Alvarez et al., 2022)

1.4.2. Tipo de investigación

1.4.2.1. No experimental

Para el autor Escamilla (2010) “es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos”. Para la investigación actual se utilizará este tipo de investigación pues no se manipulan deliberadamente las variables de estudio.

1.4.2.2. Descriptiva

Al mismo tiempo se utiliza la investigación descriptiva que “procura brindar información acerca del qué, cómo, cuándo y dónde, relativo al problema de investigación, sin darle prioridad a responder al por qué ocurre dicho problema” (Mejía, 2020), a la vez ayuda en la obtención de información importante para dar cumplimiento al primer objetivo específico mismo que trata de un diagnóstico.

1.4.2.3. Explicativa

Al mismo tiempo se hará uso de la investigación de tipo explicativa donde “el objetivo de dicha investigación es proporcionar conocimientos relevantes sobre ellos” (Rus, 2020). Pues permite de manera puntual investigar el fenómeno proporcionando detalles donde existe información además su objetivo se centra en buscar por qué y para que se realiza el presente estudio.

1.4.3. Técnicas e instrumentos

1.4.3.1. Técnica

1.4.3.1.1. Encuesta

En cuanto respecta a las técnicas de recolección de datos permiten obtener información valiosa para diagnosticar o cual va a ser el estado inicial de la empresa. Como técnica se va a utilizar la encuesta esta “permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz” (Anguita et al., 2003).

1.4.3.1.2. Entrevista

Tanto la entrevista como la encuesta forman parte del desarrollo del primer objetivo específico denominado como diagnóstico, mismo que permitirá identificar el problema central y sus causas principales que se pretenden mejorar mediante el desarrollo de la propuesta de mejora. Además la entrevista es una técnica para recolectar información, se basa en una serie de preguntas las cuales el entrevistador realiza al entrevistado para conocer su opinión a detalle. Buscando encontrar datos que no se obtienen con otros instrumentos. (Baena, 2017)

1.4.3.2. Instrumento

1.4.3.2.1. Cuestionario

Por su parte el instrumento es el cuestionario este es un documento que va a estar estructurada con diez preguntas cerradas. Esta se la va a implementar de manera virtual por medio de correo electrónico y un enlace de acceso al personal encargada del área de tecnologías Middleware.

1.4.3.2.2. Guía de entrevista

La guía se estructura con cinco preguntas abiertas el cual se las va a realizar al personal (ingenieros) con mayor experiencia en el área de la infraestructura tecnológica y permita obtener información que permita diagnosticar y caracterizar con mayor claridad la problemática.

1.4.4. Tratamiento de la información

Para el tratamiento de la información se utilizará la estadística descriptiva que permite la elaboración de cuadros y gráficos que permitan la mayor comprensión para obtener conclusiones de la información compilada. Para ello nos apoyaremos con programas o aplicaciones que permitan su elaboración.

1.4.5. Población y muestra

1.4.6. Población

La población es el conjunto o un todo completo de individuos que se desea conocer o investigar. (Baena, 2017), por lo tanto, el área de tecnologías de la institución financiera está conformada por 20 colaboradores, este valor es finito y al ser un valor manejable no se requiere de muchos recursos.

1.4.7. Muestra

La muestra es un porcentaje o subconjunto de la población, al tener un valor de la población no muy grande y al ser manejable este valor no es necesaria la aplicación de formula estadísticas o de muestreo para determinar un valor muestral por lo tanto se toma el valor de 20 colaboradores.

1.5. Justificación

1.5.1. Teórica

Mediante el presente trabajo se demostrará la teoría de la “Guía de los fundamentos para dirección de proyectos” de la guía del PMBOK y “Gestión de procesos de negocio, Arquitectura Orientada a Servicios” de Oracle que permitan comprender las buenas prácticas en la gestión de proyectos. Así mismo se realizará el uso de información de fuentes bibliográficas en sitios web de varios autores que aportan ideas o criterios que se consideran para el desarrollo de cada capítulo referente a la gestión de infraestructura.

1.5.2. Metodológica

En el presente trabajo de investigación se desarrollará considerando como metodología base, el ciclo Planificar - Hacer - Verificar - Actuar conocido por sus siglas PHVA, este es un ciclo que se encuentra en pleno movimiento principalmente por su condición dinámica y sistemática. Para García, Quispe, Raes en “Mejora continua de la calidad de los procesos”, dicho ciclo está sustentado en diversas herramientas estadísticas y gráficas, que proveen un análisis objetivo y conllevan a decisiones mejor tomadas; ratificando identificar oportunidades de mejora que representarán un factor clave en el laurel de cualquier organización. De esta manera, puede ser aplicado a los procesos de carácter aislada o conjunta.

1.5.3. Practica

El presente proyecto servirá como guía y establecerá pautas para el personal responsable de la administración de servidores de core encargados de brindar servicios críticos dentro de las empresas con servicios 24/7, donde el tiempo es primordial para la liberación de nuevos productos y servicios. La investigación constituirá como guía académica para estudiantes, docentes y demás personas que requieran ahondar en este tema.

1.6. Principales definiciones

1.6.1. Gestión de la infraestructura tecnológica

Garantizar una adecuada infraestructura tecnológica flexible y segura entrega a la institución calidad en los sistemas y servicios con lo que realiza sus operaciones. Por ello es fundamental comprender cuál es su composición y al mismo tiempo conocer cómo gestionarla. (Universidad ESAN, 2018)

1.6.2. Gestión de datos de infraestructura

Para el autor Oramas (2017) “Los datos manejados en una infraestructura de comunicaciones requieren una adecuada gestión y administración aplicando las Tecnologías de la Información (TI)” (p. 21). Para cumplir con ello se utiliza una serie de herramientas, con lo cual se procura certificar la funcionalidad de los servicios.

1.6.3. Procesos

Para el autor Pujos (2015) cita “Los procesos son la base que sustentan las diferentes metodologías de gestión de proyectos, por definición general el proceso cuenta con una serie de elementos o información de entrada que se transforma en un resultado o salida” (p. 17).

1.6.4. Infraestructura tecnológica

La infraestructura IT es el conjunto de elementos tecnológicos que tiene una empresa y que hacen que esta funcione en lo que se refiere al área tecnológica. En otras palabras, la infraestructura IT es un grupo de componentes informáticos que cada empresa desarrolla de forma particular. El avance de las nuevas tecnologías, Internet y los dispositivos tecnológicos han influido también en las empresas, ya que el uso de estos es necesario para que cualquier compañía pueda desarrollar las operaciones necesarias en materia tecnológica. (Aponte & Cuenca, 2021)

1.6.5. Infraestructura tecnológica en redes y comunicaciones

De acuerdo con el autor Oramas (2017) “la Estructura de una red de comunicación se organiza en grupos de componentes de software y hardware, que facilitan la manipulación de la información que se envía a través de la red” (p. 17).

1.6.6. Gestión de proyectos

Según el autor Villarroel (2015) “Comprende un grupo de herramientas, técnicas, experiencia y conocimientos gerenciales que al ser aplicados en la ejecución de este contribuyen a obtener los resultados esperados, cumpliendo los estándares de calidad, tiempo, costo y de una manera eficiente” (p. 9).

1.7. Alcances y limitaciones

1.7.1. Alcances

El presente estudio tiene como alcance en diseñar una propuesta de mejora de la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de una institución financiera del Ecuador en el año 2022.

1.7.2. Limitaciones

- LA falta de disponibilidad de tiempo por parte de los colaboradores del área de estudio para realizar la encuesta.
- La falta de sinceridad por parte de los colaboradores al completar la encuesta con el fin de obtener datos más exactos.
- La aplicación de la encuesta se realiza en un solo periodo establecido.
- La dificultad de realizar visitas de observación debido a las actividades de trabajo y académicas.
- Debido a la ética y confidencialidad de la información por parte del investigador se hace reservas de nombres y otros documentos internos considerados como confidenciales.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Conceptualización de las variables

2.1.1. Gestión de la infraestructura tecnológica

Al hablar de infraestructura tecnológica refiere al conjunto de componentes tecnológicos que consigue integrar un proyecto. “Soportan las operaciones de una organización o sustentan una operación” (Leal & Murcia, 2014). De igual forma se la define como conjunto de sistemas y elementos físicos que se han elegido para gestionar su rendimiento y seguridad ante eventualidades. (Pailacho et al., 2019)

Garantizar una adecuada infraestructura tecnológica flexible y segura entrega a la institución calidad en los sistemas y servicios con lo que realiza sus operaciones. Por ello es fundamental comprender cuál es su composición y al mismo tiempo conocer cómo gestionarla. (Universidad ESAN, 2018)

Al hablar de gestión de la infraestructura tecnológica hace referencia a la coordinación de todos los sistemas, recursos y los diferentes entornos. Al hablar de gestión se describe los protocolos que permiten reponer los servicios en un tiempo mucho menor de lo planificado, reduciendo y controlando posibles fallas, todo con la finalidad de asegurar la operativa continuidad. (Peña & Añias, 2020)

En conclusión, para una empresa, organización o institución la gestión de infraestructura tecnológica se logra en sus estrategias, políticas para su adecuada implementación. La alineación de los instrumentos que componen la infraestructura tecnológica busca la toma de decisiones de manera acertada en función de su visión.

La gran parte de las organizaciones o instituciones necesitan de una infraestructura TI que vaya a la par con los planes de expansión y crecimiento que esta posee de ahí que el concepto o la definición de infraestructura menciona todo aquel elemento fundamental que permite el desarrollo y funcionamiento del sistema tecnológico por ejemplo servidores redes almacenamiento de datos visualizadores automatización de procesos entre otros.

Dentro de los tipos de gestión de infraestructura tecnológica de acuerdo con IBM (2022) los más comunes son los siguientes:

- **Gestión del sistema operativo**

Supervisa los entornos que se ejecutan dentro del mismo sistema. Por ello surge la importancia de considerar en comprender los mecanismos que estos emplean para cumplir con la tarea que ayude a evitar los más comunes errores dentro de la programación restándoles eficiencia y rendimiento al sistema.

- **Gestión de virtualización**

Simplifica la administración de los recursos virtuales y el hardware físico mejorando las operaciones con datos. Cada sistema de virtualización es único, pero cumplir ciertas particularidades como conservar una interfaz sencilla, controles virtuales del entorno, asignar recursos y crear informes.

- **Gestión de la nube**

Permite el control por parte de los administradores de los usuarios, aplicaciones y datos mediante el uso del internet permitiendo virtualizar con el fin de ocupar recursos informáticos desde cualquier ubicación geográfica sin la necesidad de instalaciones locales.

- **Gestión de las operaciones de TI**

Son procesos empresariales donde se modelan, optimizan y analizan procesos predecibles o los que se repitan. A medida que las empresas incrementan sus necesidades tecnológicas las operaciones de TI deben adjudicarse operaciones para asumir la responsabilidad en los servicios.

- **Automatización de la TI**

Por medio de instrucciones reduce la interacción humana con los sistemas. Es decir, el soporte, servicios son automatizados durante el flujo de trabajo con el fin de optimizar el tiempo y los costes que implica la gestión pues recordemos que manejar la información conlleva varias acciones.

- **Gestión de las API**

Permite analizar y controlar las interfaces de programación en las aplicaciones, así como a la distribución, análisis y control de las diferentes aplicaciones que conectan los datos de la empresa en las distintas nubes logrando que la empresa supervise y garantice las necesidades de los desarrolladores.

- **Gestión de riesgos**

Permite evaluar, caracterizar tanto los riesgos como amenazas, dando prioridad en reducir el riesgo por medio de la creación de planes que ayuden a mitigarlos o controlarlos. La característica en la gestión de riesgo es que se debe implementar durante todo el desarrollo del proyecto.

2.1.1.1. Como gestionar la infraestructura tecnológica

En gran parte la infraestructura de TI se encuentra ubicada en los centros de datos de dónde es posible acceder a sus funcionalidades, en este caso los colaboradores del área de sistemas en la organización no necesariamente necesitan estar presente el lugar donde se encuentra la infraestructura para poder gestionarla pues se lo puede realizar mediante un sistema “back-end” desde una PC hasta un smartphone. (Cano & Viteri, 2019)

Manejar adecuadamente la infraestructura requiere de actualización y capacitación constante pues los sistemas con el paso del tiempo evolucionan cada día por lo tanto se necesita de nuevas aplicaciones y servicios que no ha considerado la organización. Por lo tanto, el personal encargado debe tener claro respecto a la infraestructura y el modo de cómo se la gestiona la infraestructura solo de este modo se podrá garantizar que el sistema cumpla con los requerimientos de sustentabilidad, seguridad y flexibilidad. (Cano & Viteri, 2019)

2.1.1.2. Componentes de la Infraestructura

Para los autores Cano & Viteri (2019) los principales componentes que el autor cita son los que se mencionan a continuación:

Hardware. – son componentes físicos que permiten llevar adecuadamente la gestión informática. Estos incluyen los centros de datos, servidores, enrutadores, entre otras. Las instalaciones se deben alojar en centros de datos con la infraestructura adecuada de energía y refrigeración.

Software. – son los programas o aplicaciones necesarios para desarrollar las actividades informáticas con éxito para la organización. Van desde los servidores web, sistema operativo que tiene la funcionalidad de gestionar los recursos del sistema, gestión del hardware para ejecutar las tareas.

Redes. – dentro de los objetivos de la empresa al desarrollar la infraestructura se debe considerar a nivel externo e interno la conexión entre dispositivos. Donde la finalidad es permitir la conexión, gestión y efectuar operaciones de la red entre los sistemas externos e internos conectados a la red.

2.1.1.3. Tipos de infraestructura

Existen varios tipos de infraestructura, de acuerdo con IBM (2022) cita:

Tradicional. – se encuentran conformada por los componentes frecuentes de software y hardware, servidores, red. Generalmente esta requiere de mayor espacio, recursos que otro tipo además su instalación es exclusiva para la empresa al mismo tiempo se debe considerar costos y sistemas de hardware.

Nube. – es de características similares a la tradicional con la diferencia que los usuarios pueden acceder a la infraestructura mediante internet y se puede usar la virtualización para ocupar recursos informáticos. Esta utiliza componentes que se emplean para utilizar recursos de manera exclusiva.

Ahora bien, para seleccionar una determinada infraestructura es importante considerar varias particularidades, pero dentro de las más importantes son:

- Futuro previsto de la plataforma.
- Experiencia de la plataforma dentro del ámbito que se va a operar.
- Adecuación al negocio.

Dentro de la clasificación de acuerdo con Cavada et al. (2018) una es por la configuración topológica citando las siguientes:

Modelo cliente servidor. - En este los sistemas se dividen en dos grupos, una parte, normalmente agrupada en uno único centro, dónde se mantiene una única copia consistente de todos los datos de la organización. Donde el intercambio de mensajes se encuentra débilmente estén acoplados.

Modelo distribuido. - cada cliente o grupo pequeño de clientes, típicamente todos los pertenecientes al mismo departamento, se conectan a un servidor local (próximo a ellos) que gestiona sus datos y aplicaciones más comunes.

Al hablar de protocolos hace referencia a un diseño específico de cambio de información por medio de la red, donde la misma permite la interconexión entre ordenadores y otros equipos informáticos que permiten compartir información y recursos. Donde los servicios a obtener de la red son el acceso a los usuarios, grabación, almacenamiento, compartición de ficheros y datos.

Dentro de las redes se suele mencionar a los servidores quienes son los que ofrecen los servicios de red y los clientes que son los que usa estos servicios. Al mismo tiempo estas redes se suelen clasificar en redes LAN "Local Area Network" o WAN "Wide Area Network" donde las primeras permiten la interconexión entre departamentos en empresas pequeñas mientras que las WAN permiten la interconexión entre varias LAN. La manera que se envía información por medio de la red son mediante protocolo IP. (De la Torre & Néjer, 2017)

2.1.2. Gestión tecnológica

Para varios autores es la compilación de métodos que consiguen encargarse de los múltiples procesos dentro de una institución u organización. Obtenido de esta forma extender las tareas ejecutadas por las personas y producción de los servicios, mientras que para otros es la unión de la ciencia e ingeniería que permite implementar y desarrollar capacidades tecnológicas pensando en la consecución y logro de las estrategias y objetivos planteados por la organización. (Moreno, 2017)

La mayoría de las instituciones, empresas u organizaciones conoce de la existencia de sus procesos, pero solo en realidad si los conocen podrán tratarlos correctamente obteniendo así la consecución de los objetivos por lo tanto de conseguir la integración de los procesos de la infraestructura tecnológica con el talento humano, se logrará obtener los resultados esperados y lo más positivo posibles,

Según el autor Moreno (2017) “La Gestión de la Infraestructura Tecnológica en una empresa se puede evidenciar en sus políticas, planes, estrategias para su implementación. Las empresas que asumen este rol convierten este aspecto tecnológico y de innovación en una cultura” (p. 41). Una particularidad es que las empresas al tener ventaja tecnológica tienen un porcentaje de delantera y mucho más cuando esta se da bajo el enfoque de gestión. Evidentemente las organizaciones al adaptar los procesos con la tecnología, la integración de las partes interna y externas se potencian automáticamente obteniendo una mayor efectividad.

Por lo tanto, la organización que consiga contar con el valor estratégico permite a esta tomar decisiones apropiadas y ágiles ante posibles eventualidades de esta forma se comporta acorde a los cambios y exigencias que se presentan en la actualidad es decir estar en el momento oportuno.

2.1.3. Gestión de proyectos

“La aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuada de procesos de dirección de proyectos agrupados lógicamente” (Project Management Institute, 2013, p. 417).

Por lo tanto, la gestión de proyectos es el conjunto de técnicas y conocimientos gerenciales que una vez aplicados asisten en la obtención de los resultados esperados al mismo tiempo cumpliendo de forma eficiente y eficaz con los estándares de calidad, costo y de tiempo.

Al mismo tiempo la guía del PMBOK menciona que este es una serie de procesos junto con acciones y actividades relacionadas e interrelacionadas en la obtención de un resultado o servicio. A continuación, se va a citar los grupos de procesos que interactúan en un proyecto según la guía de PMBOK (2013):

Inicio

en este se definen las restricciones y demás información para el inicio de la planificación, esta información debe ser levantada y analizada.

Planificación

en esta etapa se utiliza como base la información recopilada en el proceso de iniciación con la finalidad de planificar las actividades.

Ejecución

en este proceso se coordinan los recursos y las personas que van a orientar la realización del proyecto de acuerdo con lo realizado en el proceso de planificación.

Monitoreo y control

la final de este proceso es asegurar que se lo realice de acuerdo con el plan y parámetros del proyecto.

Procesos de cierre

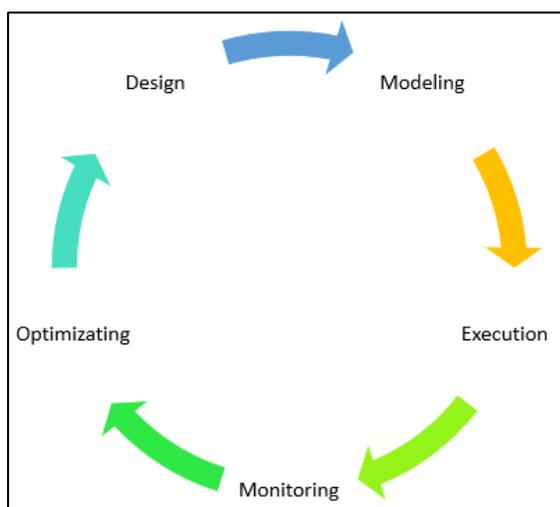
es en estos procesos se establece la finalización del proyecto porque se cumplieron los objetivos planteados o porque se considera que no se pueden cumplir. (p. 50)

2.1.3.1. Procesos

Por definición general estos son la base de varias metodologías referente a la gestión de proyectos. Para la Cantón (2010) es “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” (p. 4). Para ampliar la definición anterior se indica que un proceso es un grupo de actividades que se encuentran diseñadas y estructuradas de acuerdo con cada proceso que se da durante un proyecto. (Mallar, 2010)

Figura 1

Ciclo de vida de un proceso



Nota: Adaptado de Ciclo de vida de un proceso, por Evaluando, 2022, Fuente: <https://www.evaluandoerp.com/ciclo-vida-del-business-process-management-bpm/>

El ciclo del proyecto inicia desde el instante que inicia la idea o un problema que se necesita dar solución hasta el momento que se hace posible entregar la solución plasmada en la realidad o solución, el ciclo de vida proporciona una visión macro de acuerdo con las necesidades del proyecto.

2.1.3.1.1. Etapas de mejora de los procesos.

De acuerdo con el autor Pujos, (2015) dentro de las etapas de mejora se considera principalmente los siguientes de acuerdo con la madurez organizacional:

- 1) Adopción de buenas prácticas en la gestión de proyectos
- 2) Valoración de las prácticas de manera cuantitativa y cualitativa en la gestión de proyectos.
- 3) Control acerca de los resultados obtenidos frente a los resultados esperados.
- 4) Mejora continua en los procesos dentro de la organización con la finalidad de incrementar la madurez por medio de toma de decisiones que permitan perfeccionar la gestión de proyectos.

2.1.4. Infraestructura tecnológica en redes y comunicaciones

Se puede gestionar la comunicación de acuerdo con la organización y cómo se encuentra en la capacidad de poder implementar un flujo de información de interés para todo el personal relacionado con Recursos Humanos. Dentro de las instituciones u organizaciones la infraestructura tecnológica como usted de varios componentes entre dispositivos y aplicaciones que se distribuyen y organizan para crear la operatividad empresarial.

Algo importante que se debe recalcar es que el puente de conexión entre la empresa y la infraestructura tecnológica son los usuarios de los sistemas, así como la operatividad y funcionalidad que se genere. En este sentido es necesaria la aplicación de políticas que regulen y prioricen las acciones de desempeño dentro de la organización. (Acosta & Miquilema, 2014)

Dentro de la estructura de una red de comunicación organizada por medio de componentes de hardware y software éstos permiten la manipulación de datos por medio de la red. Al hablar de software se definen los requerimientos prácticos internos que hace posible la comunicación entre dispositivos mientras que el hardware por su parte son los recursos físicos por donde fluyen las señales.

Dentro del proceso de comunicación estructuralmente interviene en el usuario con la responsabilidad de enviar peticiones, “las señales son trasladadas por medios guiados y no guiados y una serie de componentes dentro de la infraestructura tecnológica de empresas o instituciones” (Oramas, 2017, p. 19). Hoy en día el mundo del internet ha adoptado distintas infraestructuras según las necesidades y exigencias desconexión de datos de cada institución u organización priorizando la seguridad y calidad en la información.

2.1.4.1. Funcionalidad de recursos tecnológicos

Contar con una adecuada funcionalidad de los recursos tecnológicos permite a la empresa entregar los servicios que ofrece de manera fluida y dentro de campo digital apropiado. En cuanto a los recursos de hardware incluye datos, servidores, entre otros y el software Entre los sistemas operativos y herramientas de programación. (Belloch, 2022)

Para el autor Oramas (2017) dentro de la funcionalidad de una infraestructura tecnológica se requiere de varias acciones que deben estar a cargo del personal idóneo el cumplir entre otras las siguientes funciones:

- 1) Diseñar estándares de la plataforma tecnológica compuesto por la infraestructura de comunicaciones.
- 2) Definir la infraestructura de servidores, sistemas operativos y usuarios.
- 3) Monitorear el adecuado funcionamiento de los sistemas y dar seguimiento a los cambios que impliquen a la infraestructura tecnológica.
- 4) Verificar acciones de contingencia ante posibles fallas en los sistemas.
- 5) Negociar y a probar la adquisición de diferentes soluciones para la empresa.
- 6) Verificar el cumplimiento de los términos en contrato respecto a garantías, soporte y coberturas.
- 7) Vigilar la vigencia, adquisición o renovación de licencias de software.
- 8) Gestionar el desarrollo de la infraestructura tecnológica.
- 9) Identificar oportunidades que permitan estandarizar y mejorar los servicios asociados a la infraestructura tecnológica.
- 10) Fiscalizar el servicio de soporte a usuarios. (p. 19)

2.1.4.2. Servidores y servicios

Existe una gran variedad de ser servidores que se instalan en las instituciones, empresas u organizaciones con el fin descubrir las necesidades técnicas y de servicio tanto a nivel externo como a nivel interno por lo tanto los servicios y la conectividad que entrega la empresa recae sobre la funcionalidad y operatividad que pueden entregar estos equipos. (Albán, 2013)

Para el autor Oramas (2017) existe una amplia variedad de servidores que proporcionan los siguientes servicios:

Telecomunicaciones. - su función es brindar conectividad de datos a todos los usuarios de la red.

Administración de datos. - su función accede guardar los datos para que éstos se los pueda manejar de forma cooperativo.

Administración de TI. – su función es desarrollar infraestructura de la organización.

2.1.4.3. Gestión de datos de infraestructura

Se define “los datos manejados en una infraestructura de comunicaciones, requieren una adecuada gestión y administración aplicando las Tecnologías de la Información (TI) a través de los recursos tecnológicos para que la información siempre esté disponible al momento que se la requiera” (Oramas, 2017, p. 20).

Para el autor Gillis (2022) cita dentro de los beneficios de la gestión de datos son los siguientes:

Mayor tiempo de actividad. – permite determinar cuál es el estado en su centro de datos.

Gestión productiva de incidencias. – brinda información sobre cuál es el estado de los centros de datos.

Gestión de la energía. – permite conocer cuál es el consumo de energía.

Gestión de capacidad. – ayuda en la administración del hardware en la asignación del espacio físico.

Productividad mejorada. – permite realizar monitoreos de manera remota a los distintos departamentos de TI.

Para el autor Gillis (2022) cita que las desventajas son:

Seguridad. – al conectarse varios puntos existe la posibilidad de posibles puntos de entrada.

Monitoreo ambiental. – cuidando que no exista sobrecalentamiento de los equipos.

Sistemas de instalaciones. - los equipos al no estar actualizados afectan negativamente en el rendimiento.

2.1.5. Capa de integración

También se la conoce como middleware su funcionalidad es que trabaja como una capa de traducción oculta el cual permite la comunicación y administración de datos en aplicaciones distribuidas. “Es software que se sitúa entre un sistema operativo y las aplicaciones que se ejecutan en él” (Contrera & Pérez, 2021).

Finalmente, una última definición describe que entrega funciones y servicios habituales dentro de las aplicaciones al mismo tiempo lo que entrega el sistema operativo. Una vez más de acuerdo con la definición se encarga de la gestión de datos y aplicaciones. (Naranjo, 2016)

El uso de esta capa permite respaldas el desarrollo de aplicaciones simplificando los procesos de diseño permitiéndoles dedicar mucho más tiempo a la lógica de negocio y particularidades del lugar de conectividad entre los diferentes mecanismos del software. En este sentido el middleware permite de una manera ágil el intercambio de datos para cada componente. (Gómez, 2016)

El uso del middleware comúnmente se la utiliza:

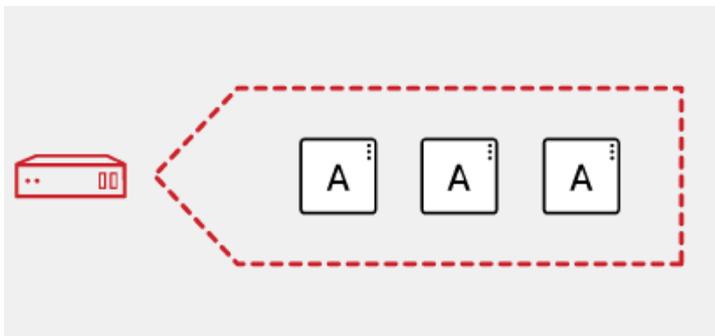
- Desarrollo de software,
- Transmisión de datos y
- Aplicaciones distribuidas.

2.1.5.1. Tipos de middleware disponibles

Dentro de los tipos tenemos varios que se citan a continuación:

Figura 2

Desarrollo de aplicaciones

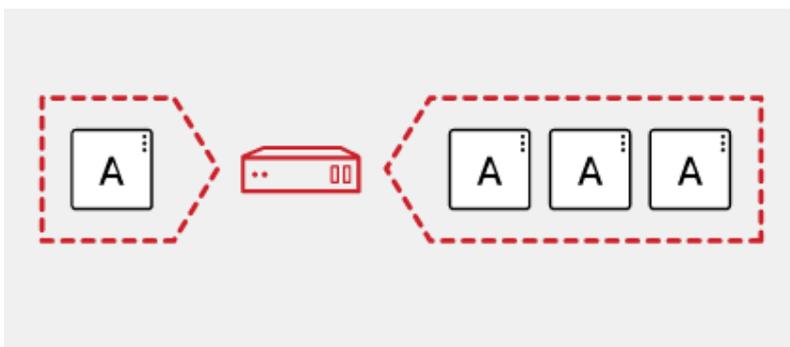


Nota: Adaptado de *Desarrollo de aplicaciones*, 2022, (<https://www.redhat.com/es/topics/middleware/what-is-middleware>).

Desarrollo de aplicaciones nuevas donde el middleware permite tiempos de ejecución para múltiples casos prácticos donde los desarrolladores logran trabajar con agilidad en múltiples plataformas considerando el conjunto de lenguaje de programación y tiempos de ejecución. (Campo, 2004)

Figura 3

Optimización de aplicaciones

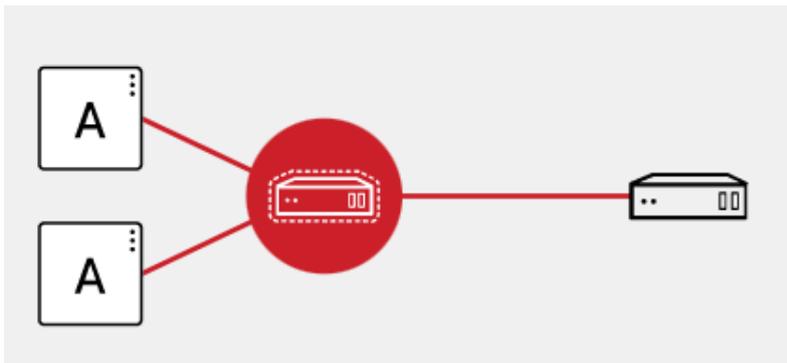


Nota: Adaptado de *Optimización de aplicaciones*, 2022, (<https://www.redhat.com/es/topics/middleware/what-is-middleware>).

Para la optimización de las aplicaciones actuales el middleware admite a los desarrolladores compartir las aplicaciones monolíticas en aplicaciones nativas de la nube manteniendo de forma activa las herramientas importantes con un excelente rendimiento. (Campo, 2004)

Figura 4

Integración completa



Nota: Adaptado de *Integración completa*, 2022, (<https://www.redhat.com/es/topics/middleware/what-is-middleware>).

Permite la integración completa principalmente entre sistemas internos y externos. “Las funciones de integración, como la transformación, la conectividad, la capacidad de composición y la mensajería empresarial, en combinación con la autenticación de SSO” (Naranjo, 2016)

Figura 5

Interfaces de aplicaciones

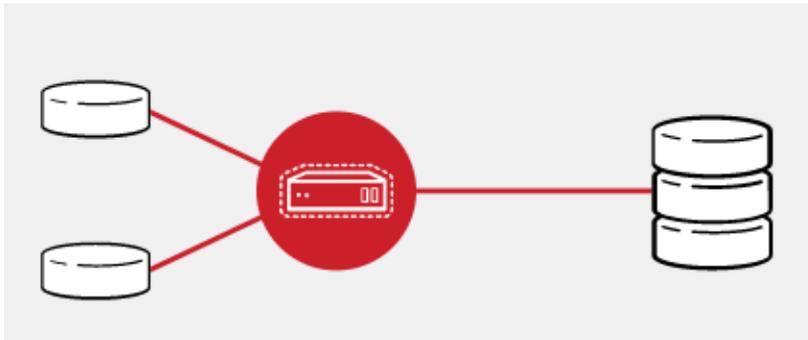


Nota: Adaptado de *Interfaz de aplicaciones*, 2022, (<https://www.redhat.com/es/topics/middleware/what-is-middleware>).

Interfaces de programación de aplicaciones, el middleware permite el acceso por medio de las API que son un grupo de instrumentos y protocolos que permite que las aplicaciones se comuniquen entre sí por medio de esta se consigue conectar servicios distintos en una capa común. (Pereira, 2020)

Figura 6

Transmisión de datos



Nota: Adaptado de *Transmisión de datos*, 2022, (<https://www.redhat.com/es/topics/middleware/what-is-middleware>).

La transmisión de datos si conforme las API accede compartir datos por medio de las aplicaciones asimismo se maneja la transmisión de datos asincrónica. En este se ejecuta “replicar un conjunto de datos en un almacén intermedio, al que pueden acceder diversas aplicaciones” (Naranjo, 2016).

Figura 7

Automatización empresarial



Nota: Adaptado de *Automatización empresarial*, 2022, <https://www.redhat.com/es/topics/middleware/what-is-middleware>

La automatización empresarial inteligente con la ayuda del middleware los arquitectos, diseñadores y desarrolladores de TI junto con los líderes empresariales se logra automatizar las decisiones manuales que se ejecutan esto ayuda en la mejora a la gestión de los recursos y eficiencia de la organización. (Pérez, 2016)

2.1.6. Árbol de problemas

Este es una herramienta participativa que se utiliza para identificar los problemas principales con sus causas y efectos. Esta herramienta metodológica apoya la creación de indicadores para resultados. Pues este permite identificar el contexto y la naturaleza de la problemática evidenciada para resolver mediante estrategias, proyectos entre otros. (Hernández & Garrica, 2015)

La importancia de realizar el árbol de problemas es que un problema identificado adecuadamente y bien definido representa el 90% de la solución por ello el análisis de problemas es conseguir tener una visión compartida de situaciones problemáticas y lidiar con la complejidad del problema.

Entre los pasos que se siguen para desarrollar el árbol de problemas: 1) analizar la situación averiguada; 2) identificar los principales problemas; 3) determinar los efectos y causas de la problemática; 4) Dibujar el árbol; 5) Ahondar las causas y efectos. (Hernández & Garrica, 2015)

2.1.7. Diagrama de Ishikawa

Esta metodología se la desarrollo en 1943 es conocido como diagrama causa-efecto, se fundamenta en que todo problema o dificultad tiene una causa de algo que funciona adecuadamente en un proceso por lo tanto es importante identificar de donde nacen las acciones que conforman el problema. (Romero & Díaz, 2010)

Algo que la caracteriza es su flexibilidad pues le permite adaptarse a cualquier área, situación y actividad. Al ser una herramienta eficaz y eficientes en l reducción de un problema central dentro de la organización pues como se ha dicho entrega la posibilidad de intervenir en la calidad del producto sacando a la luz las causas de la dispersión y enfocarse en las soluciones. (Basílio.Gabriel & Campos, 2021)

2.2. Importancia de la variable de estudio

De acuerdo con el autor Torres (2019) en su tesis de maestría describe la importancia de la gestión de la infraestructura tecnológica pues permite a la gerencia entregar bases para tomar correctivos facilitando la información al interior de la organización. Contar con una adecuada infraestructura tecnológica asegura el correcto funcionamiento de la institución pues permite de una manera fácil mantenerse informados a los usuarios de lo que ocurre en la empresa.

Así mismo desde el punto de vista tecnológico genera una ventaja competitiva pues permite tener la capacidad para realizar actividades productivas en la institución. Una particularidad importante es que al contar con los sistemas monitorizados por medio de la conectividad de hardware y software se evita pérdidas de tiempo al realizar tareas por lo tanto es más fácil y rápido acceder al sistema.

Desde la conceptualización de los autores Peña & Añias (2020) en su artículo menciona que la gestión de infraestructura crea un gran impacto dentro de la organizaciones, instituciones o empresas pues esta contribuye a reducir la complejidad de dicha infraestructura de forma integrada mediante la integración de modelos de gestión y solución de los diferentes conflictos en entornos tecnológicos heterogéneos.

Para la institución financiera contar con una base integrada con un mínimo de equipos que le permita desarrollar su negocio es contar con una adecuada infraestructura tecnológica que se encuentre consolidada, de calidad, pero sobre todo segura donde los colaboradores tengan los conocimientos básicos y actualizados para manejar controlar y verificar el buen funcionamiento de esta. En otras palabras, es de gran importancia tener una integración con sistemas hardware y software de calidad.

Finalmente ayuda a minimizar los riesgos de posibles virus u otros incidentes técnicos pues al contar con una infraestructura tecnológica actualizada tiene un sistema mucho más seguro. En general todo esto le va a otorgar a la institución la reducción de gastos de mantenimiento y administrativos, pues permite un fácil manejo de la recuperación de datos ante posibles desastres o eventualidades.

2.3. Análisis comparativo de las bases teóricas

Tabla 1

Análisis comparativo de la variable IT

VARIABLE	DEFINICIÓN	COMENTARIO
	<p>“Soportan las operaciones de una organización o sustentan una operación” (Leal & Murcia, 2014)</p> <p>“De igual forma se la define como conjunto de sistemas y elementos físicos que se han elegido para gestionar su rendimiento y seguridad ante eventualidades” (Pailacho et al., 2019)</p>	<p>Desde el punto de vista de los autores para una empresa, organización o institución la gestión de infraestructura tecnológica se convierte en una herramienta importante pues de acuerdo con las definiciones los tres concuerdan que permite lograr en sus estrategias, políticas para su adecuada implementación.</p>
<p>INFRAESTRUCTURA</p> <p>TECNOLÓGICA</p>	<p>Al hablar de gestión de la infraestructura tecnológica hace referencia a la coordinación de todos los sistemas, recursos y los diferentes entornos. Al hablar de gestión se describe los protocolos que permiten reponer los servicios en un tiempo mucho menor de lo planificando, reduciendo y controlando posibles fallas, todo con la finalidad de asegurar la operativa continuidad. (Peña & Añias, 2020)</p>	<p>La alineación de los instrumentos que componen la infraestructura tecnológica busca la toma de decisiones de manera acertada en función de la visión de esta.</p> <p>Por ello es fundamental comprender cuál es su composición y al mismo tiempo conocer cómo gestionarla.</p>

Tabla 2

Análisis comparativo de Capa de Integración

VARIABLE	DEFINICIÓN	COMENTARIO
<p>CAPA DE INTEGRACIÓN “MIDDLEWARE”</p>	<p>“Como una capa de software que proporciona enmascaramiento de las redes, el hardware, los sistemas operativos y los lenguajes de programación subyacentes” (Malpica, 2021)</p> <p>“Se deriva de la computación distribuida y se refiere a un conjunto de servicios habilitantes tales como APIs (Application Programming Interfaz), protocolos y servicios estandarizados de infraestructura” (Gómez, 2016)</p> <p>“middleware estándar de facto para la construcción de grids, proporciona herramientas que permiten exponer las aplicaciones basadas en componentes como servicios grid” (Dimitriadis et al., 2004)</p>	<p>La capa de integración también llamada middleware es un software que brinda servicios, funciones comunes, permite la comunicación y administración de datos y de acuerdo con las definiciones permite gestionar datos, programas, aplicaciones.</p> <p>Su principal característica es brindar funcionalidad para que los programas se conecten de manera eficiente e inteligente en otras palabras actúa como un puente entre base de datos, herramientas y tecnologías</p>

2.4. Análisis crítico de las bases teóricas

Una vez realizado el análisis comparativo de las definiciones respecto a la gestión de la infraestructura tecnológica. En todos los casos los autores definen que éste es un conjunto de elementos tecnológicos que permiten realizar operaciones dentro de una organización garantizando los sistemas y servicios con los que se realice. Al hablar de gestión hace referencia a los procesos que permiten responder los servicios en un tiempo adecuado o mucho menor al tiempo planificado por lo tanto se reduce o controla los posibles errores fallas que se puedan presentar garantizando la operatividad continua del sistema.

Las dificultades que se relacionan con la infraestructura tecnológica se vinculan más a su carácter dinámico pues se agregan nuevas tecnologías o por parte de la institución aparecen nuevas necesidades. Dentro de éstas problemática la demanda de recursos es otra particularidad que influye o varía a lo largo de la vida de un proyecto pues bien se puede dar un incremento considerable de usuarios, múltiples conexiones u otras causas, generando a la infraestructura graves problemas como caídas del sistema o introducción bajo rendimiento todas estas dificultades implican que los usuarios y el personal del área encargado de la gestión de la infraestructura tengan una mala experiencia.

Por lo tanto, de acuerdo con los puntos de vista de los autores una de las principales acciones que se deben realizar en la gestión de la infraestructura es su monitorización pues al tener controlado y vigilado en tiempo real lo que está ocurriendo se evita dificultades, se logra actuar ante incidentes permitiendo tomar decisiones de mejora adecuadas y proactiva.

CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL

3.1. Reseña histórica

En el momento de la creación de la república y la necesidad de crear una entidad organizadora para las instituciones financieras ecuatorianas en el año de 1869 se propago la “Ley de Bancos Hipotecarios” quien conservo su vigencia durante más de 50 años. Para luego en 1899 elaborar la Ley de Bancos donde se entrega la facultad a los bancos para emitir monedas y el manejo bancario. El 6 de septiembre de 1927 se crea la Superintendencia de Bancos del Ecuador con el fin de plantear reformas al sistema financiero y monetario del país.

El surgimiento de la Superintendencia de Bancos se dio en el periodo de la crisis económica y financiera que estallo en el país done cayo la exportación cacaotera y sobrevino una crisis bancaria. “Los bancos privados, íntimamente ligados a los agroexportadores de la Costa o a los hacendados de la Sierra, actuaban sin control ni regulación estatal. Su capacidad de emitir moneda sin respaldo de oro y la deuda impagable que el Estado incurrió con la banca privada” (Ecuador, Superintendencia de Bancos, 2022), donde en el gobierno de Isidro Ayora saneo toda la banca como una de las principales reformas gubernamentales.

3.2. Presentación de los actores

El sistema financiero se lo considera como uno de los que tienen gran importancia dentro de la economía del país pues consigue regularizar el ahorro hacia la inversión de ahí que se ha convertido en los cimientos para generar riqueza por lo que el ente económico a lo largo del tiempo se ha apoyado en las instituciones financieras pues esta emite la expansión productiva, incrementar el capital de trabajo, así como su infraestructura.

Se comprende como Sistema Financiero Nacional al conjunto de instituciones financieras teniendo en consideración “bancos, mutualistas de ahorro y crédito, cooperativas de ahorro y crédito el cual ejecutan la intermediación financiera en el público y sociedades financieras” (Ecuador, Superintendencia de Bancos, 2022)

Las instituciones financieras tienen la particularidad de ser intermediarios dentro del mercado financiero que actúan de forma habitual, captando los recursos del público que permita obtener fondos mediante depósitos o cualquier forma de captación con la finalidad de estos recursos obtenidos poder utilizarlos parcialmente o total en sistematizaciones de inversión o crédito.

Dentro de los órganos rectores del sistema financiero se presenta:

- **Banco Central del Ecuador**

Donde tiene la función constitucional de controlar, determinar, establecer y aplicar políticas crediticias del Estado, pero al mismo tiempo tiene recaer la responsabilidad de aprobar, conocer y evaluar el cumplimiento del presupuesto dentro de las instituciones financieras públicas.

- **Superintendencia de Bancos**

Esta es una institución pública autónoma que se encarga de regular y supervisar las funciones de las instituciones financieras tanto privadas y públicas cuenta con un defensor al cliente al mismo tiempo es independiente de la institución y designado por este organismo de control por lo tanto el defensor no podrá presentar ningún tipo de vinculación con los administradores o accionistas de la entidad pues el objetivo específico es proteger los derechos e intereses de los usuarios.

Esta cuenta con su oficina principal en Quito, y tres oficinas regionales de Portoviejo, Cuenca y Guayaquil, donde pueden hacer uso de los derechos, formular reclamos, quejas que se relacionen en controversias con las entidades controladas y reguladas por este ente de control.

- **Junta bancaria**

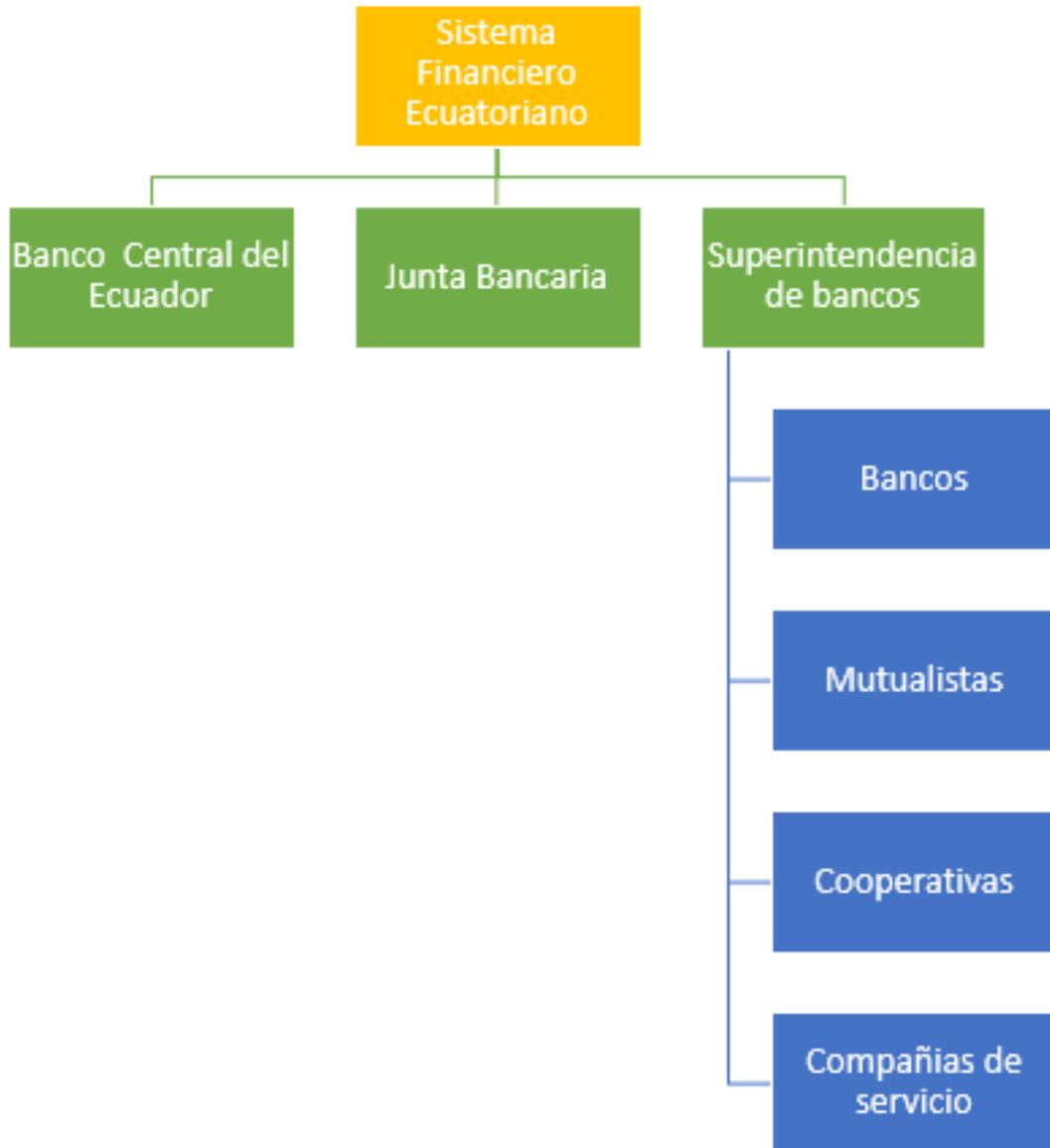
Esta entidad está bajo el seguimiento y control de la Superintendencia de Bancos donde se encarga de decretar las leyes, regulaciones y resoluciones con el objetivo de tener un adecuado funcionamiento y progreso del sistema financiero tan importante para las personas y la economía.

Como rector del sistema financiero el Ministerio de Finanzas del Ecuador tiene la responsabilidad financiera del Gobierno ecuatoriano pues se lo considera como órgano rector central para los sistemas de presupuesto, recaudación de los sistemas financieros junto con la Contraloría General se encargan de los sistemas de control y contabilidad presupuestaria del país.

En términos ya generales, los sistemas financieros está bajo regulaciones y alcances que persiguen objetivos como mantener la estabilidad del sistema financiero con el fin de asegurar el correcto funcionamiento de los mercados y vigilar la solvencia de las entidades financieras. Algo esencial es la protección a los clientes de los servicios financieros, pero centrándose en aquellas que no tienen el conocimiento adecuado o los recursos que le condescienda operar con las garantías suficientes en el sistema financiera.

Figura 8

Estructura del sistema financiero



Nota: Adaptado de Superintendencia de Bancos, por autor, 2022.

En este sentido el sistema financiero es de gran importancia ya que: a) por medio de los servicios con rendimiento atractivos estimula el ahorro a los clientes; b) impulsa la mejora del comercio externo e interno; c) facilita el pago de servicios y bienes; d) entrega liquidez para el intercambio de servicios.

3.3. Diagnostico sectorial

A continuación se detallan algunas de las principales entidades del sector financiero privado:

Tabla 3

Bancos privados Nacionales y Extranjeros

ENTIDAD BANCARIA	LOGOTIPO
Banco Solidario	
Produbanco	
Banco Pichincha	
Banco Internacional	
Banco Amazonas	
Banco Procredit	
Banco de Guayaquil	
Banco General Rumiñahui	

(Continúa)

ENTIDAD BANCARIA	LOGOTIPO
Banco del Pacifico	 <p data-bbox="963 434 1182 479">BANCO DEL PACÍFICO Más Banco Banco para ti</p>
Banco de Loja	 <p data-bbox="948 712 1206 763">BANCO DE LOJA SIEMPRE SEGURO Y NUESTRO</p>
Banco del Austro	 <p data-bbox="967 837 1273 866">BANCO DEL AUSTRO</p>
Banco Bolivariano	 <p data-bbox="951 943 1278 999">Banco Bolivariano El Banco con Visión</p>
Banco de Machala	 <p data-bbox="922 1173 1225 1234">Banco de Machala El Oro es nuestro respaldo</p>
Banco del Bank	 <p data-bbox="919 1442 1230 1514">DelBank</p>
Banco Capital	 <p data-bbox="871 1599 1270 1671">BANCO CAPITAL El banco impulso</p>
Banco Comercial de Manabí	 <p data-bbox="858 1839 1278 1895">BANCO COMERCIAL de MANABÍ siempre junto a usted</p>

(Continua)

ENTIDAD BANCARIA	LOGOTIPO
Banco Coopnacional	 The logo for Banco Coopnacional features a green circular emblem with the letters 'CN' inside. To the right of the emblem, the words 'BANCO' and 'COOPNACIONAL' are stacked vertically in a green, sans-serif font.
Banco D-Miro	 The logo for Banco D-Miro consists of a green stylized icon of two interlocking loops on the left. To its right, the word 'BANCO' is written in a small, spaced-out green font, and 'D-MIRO' is written in a large, bold, black font.
Banco Finca	 The logo for Banco Finca features a red circular emblem containing a white silhouette of a tree. To the right of the emblem, the word 'BANCO' is in a small black font, and 'FINCA' is in a large, bold, red font.
Banco Litoral	 The logo for Banco del Litoral is a square with a light green background. It features a black silhouette of an eagle with its wings spread, perched on a branch. The eagle is surrounded by a green laurel wreath. Below the wreath, the words 'Banco del Litoral' are written in a black, cursive script.
Banco de Desarrollo	 The logo for Banco de Desarrollo features the lowercase letters 'bde' in a bold, dark grey, sans-serif font. Below the letters is a horizontal line with a color gradient from orange to blue. Underneath the line, the words 'BANCO DE DESARROLLO DEL ECUADOR B.P.' are written in a small, black, sans-serif font.
Baco CITIBANK	 The logo for Citibank features the word 'citibank' in a blue, sans-serif font. A red arc is positioned above the 'i' and 't'.

Nota: Adatado de Ecuador, Superintendencia de Bancos, 2022.

En la siguiente tabla se muestra las sociedades financieras:

Tabla 4

Sociedades Financieras

SOCIEDAD FINANCIERA	LOGOTIPO
Diners Club	 <p><i>Diners Club International®</i></p>
Fidesa	 <p>FIDASA SOCIEDAD FINANCIERA DEL AUSTRO S.A.</p>
Firesa	 <p>Financiera de la República FIRESA</p>
Interamericana	 <p>INTERAMERICANA SOCIEDAD FINANCIERA</p>
Global	 <p>Global Sociedad Financiera S.A.</p> <p><i>Más... rentable, segura y confiable</i></p>
Unifinsa	 <p>Unifinsa Grupo ACP</p>
Leasingcorp	 <p>Sociedad Financiera LEASINGCORP S.A. Soluciones sin complicaciones</p>
Vazcorp	 <p>VAZCORP</p>

Nota: Adatado de Ecuador, Superintendencia de Bancos, 2022.

Mutualistas estas son entidades privadas donde su fin es social, captan dinero de recursos públicos que se los destina al financiamiento para la construcción, vivienda entre otras.

Tabla 5

Mutualistas

MUTUALISTA	LOGOTIPO
Ambato	
Azuay	
Imbabura	
Pichincha	

Nota: Adatado de Ecuador, Superintendencia de Bancos, 2022.

Finalmente, tenemos las cooperativas estas son asociaciones autónomas de individuos donde sus objetivos es satisfacer aspiraciones sociales, culturales y económicas. A continuación, en la siguiente tabla se muestra los diferentes segmentos de las cooperativas.

Tabla 6

Cooperativas de Ahorro y Crédito calificadas al sistema nacional de pagos

Segmento	N° de Cooperativas de ahorro y Crédito
Segmento 1	77
Segmento 2	139
Segmento 3	57
Segmento 4	39
Total	312

Nota: Adaptado de Banco Central del Ecuador (2021)

En conclusión, el principio de funcionamiento de los bancos es avalar la liquidez, rentabilidad y solvencia. Respecto a la liquidez estos deben tener la capacidad de transformar los depósitos de sus acreedores en dinero de acuerdo con las necesidades y requerimientos de cada uno. Por parte de la rentabilidad es la intención de los accionistas ya que estos dependen y reciben beneficios. Finalmente, la solvencia en los bancos debe procurar en todo momento derecho y bienes superiores a sus deudas.

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1. Diagnóstico de la gestión de la infraestructura tecnológica

4.1.1. Descripción de la problemática

La empresa sujeta al presente estudio es una entidad financiera que cuenta con una amplia cartera de clientes y reconocimiento gracias a sus años de experiencia en la industria bancaria y la confianza que ha generado sus clientes es por ello que en esta ocasión será necesario la implementación de una propuesta de mejora a la gestión de la infraestructura tecnológica pues ha evidenciado una serie de problemas que pueden causar inconvenientes que no solo para la empresa sino también para sus clientes.

Entre los principales problemas que se han evidenciado se tiene que actualmente en la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de la empresa los usuarios presentan dificultades para desarrollar su actividades laborales utilizando el sistema que no permite un correcto funcionamiento o solventar los inconvenientes que se presentan en las áreas correspondiente donde se hace uso de esta gestión y herramientas, al tener un soporte deficiente por ende se dificulta realizar las actualizaciones en el sistema o crear nuevos parches para llevar a cabo las actividades correspondientes por el personal y esto interfiere en los resultados productivos de la empresa y genera inconformidad por parte de los clientes además que se expone la información a posibles ataques.

La actual gestión de la en infraestructura tecnológica que maneja la institución financiera no cuenta con un proveedor directo que garantice ciertas necesidades de dicho sistema es por ello por lo que como parte de la solución se requiere trabajar con proveedores los cuales deben tener las certificaciones específicas y correspondientes

como proveedor de las herramientas de manejo que se implementarán en el sistema a de la institución financiera.

A más de esto es indispensable trabajar con un proveedor ya que debido a la experiencia y práctica continua que realizan permite que el personal tenga un soporte directo de apoyo para el manejo y la adecuada administración del sistema sin lugar a duda se puede reconocer que al existir estos factores dentro del infraestructura tecnológica la institución financiera mejorará sus tiempos de respuesta del servicio brindado los clientes además podrá contar con un sistema actualizado y seguro frente ataques cibernéticos.

Continuando con la problemática de la situación mencionada se suma la falta de capacitación al personal por parte de expertos que brinden toda la información necesaria para una correcta administración y manejo de la infraestructura tecnológica que le permita obtener el mayor beneficio de estas herramientas.

Al existir una falta de actualización en cuanto a la gestión de la infraestructura tecnológica otro de los problemas que se desarrollan a causa de esto es la falta de herramientas y recursos para el personal por ende se considera indispensable la actualización de dicha infraestructura para lograr incrementar los niveles de productividad y mejorar la gestión interna realizado por los colaboradores de todas las áreas de la institución financiera.

4.1.1.1. Información para el desarrollo del cuestionario

Con el fin de recolectar información en que permita identificar cuáles son las causas que generan la presente problemática la institución financiera se aplicará la técnica del encuesta mediante un cuestionario para poder obtener la información correspondiente de los colaboradores directos del área en mención y entender las causas principales de los inconvenientes que se presentan en dicha área, otro de los objetivos que se requiere alcanzar mediante la implementación del encuesta es poder definir posibles mejoras que ayuden en la gestión del a infraestructura tecnológica de la capa de integración de la empresa y con esto se pueda generar una adecuada gestión y atención por parte de los colaboradores además de garantizar toda la información que se resguarda en el servidor correspondiente de la empresa.

El cuestionario estará compuesto por diez preguntas de tipo cerrada que permitan a los colaboradores responder de manera concreta ante la situación presentada y posterior a ello la información obtenida mediante el cuestionario se analizará y tabular a para ser presentadas de manera estadística y gráfica con sus respectivos análisis y esto permitirá partir desde un punto clave para diseñar la propuesta de mejora correspondiente a la investigación.

Como se mencionó en capítulos anteriores el área de infraestructura tecnológica está conformada por un total de 20 trabajadores y puesto que la cantidad trabajadores es pequeño y manejable se ha considerado como muestra total de los colaboradores de dicha área y serán ellos a quienes se aplicará el cuestionario, en la presente investigación se anexará la ficha correspondiente al diseño de la encuesta.

4.1.1.1.1. Presentación, análisis y desarrollo del cuestionario

1. ¿Considera que actualmente la institución financiera cuenta con servidores eficientes y seguro para la gestión del a infraestructura tecnológica?

Tabla 7

Servidores eficientes y seguros

PARAMETROS DE RESPUESTA	PARTICIPANTES DEL CUESTIONARIO	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL
SI	3	15%
NO	17	85%
TOTAL	20	100%

Figura 9

Servidores eficientes y seguros

La infraestructura tecnológica de una empresa es indispensable puesto que en esta brinda seguridad y eficiencia en los servidores por lo que se consultó a los colaboradores si existe este tipo de eficiencia y seguros en los servidores manejados por la institución financiera y ante esto se obtuvo como resultados que el 84% de los trabajadores siendo el porcentaje mayoritario mencionan que no disponen de un servidor eficiente y seguro por otra parte el 15% indicó que si disponen de este tipo de servidores que resguarden la información y brinden eficiencia en la gestión.

2. ¿Considera usted que actualmente cuentan con soporte y asistencia técnica para la administración e infraestructura tecnológica de la empresa?

Tabla 8

Soporte o asistencia técnica

PARAMETROS DE RESPUESTA	PARTICIPANTES DEL CUESTIONARIO	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL
SI	2	10%
NO	18	90%
TOTAL	20	100%

Figura 10*Soporte o asistencia técnica*

Para tener una adecuada gestión infraestructura tecnológica es importante contar con soportes o asistencias técnicas de personal capacitado que guie y dirija la administración e infraestructura del área, de esto los colaboradores respondieron en un 90% que la institución financiera no cuenta con los servicios de soporte o asistencia técnica referente a los servidores o en general con la infraestructura tecnológica por su parte únicamente el 10% ha mencionado que sí disponen de soporte técnico.

3. ¿Considera usted que los servidores de la empresa cuentan con actualizaciones constantes o automatizadas?

Tabla 9*Actualización de servidores*

PARAMETROS DE RESPUESTA	PARTICIPANTES DEL CUESTIONARIO	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL
SI	5	25%
NO	15	75%
TOTAL	20	100%

Figura 11*Actualización de servidores*

Debido al alto nivel de información que se maneja los servidores y la confidencialidad de la información que maneja la institución financiera es necesario considerar una adecuada actualización constante o automatizadas de los servidores y de esto los colaboradores han mencionado en un 75% que la empresa no cuenta con las actualizaciones continuas automatizadas de los servidores que maneja dentro

de la institución por otra parte los colaboradores encuestados también han mencionado en un 25% que la empresa si tiene varias actualizaciones a los servidores y su infraestructura tecnológica.

4. ¿Cree usted que la institución financiera trabaja con servidores contratados por medio de proveedores que tengan certificación de esta herramienta?

Tabla 10

Proveedores

PARAMETROS DE RESPUESTA	PARTICIPANTES DEL CUESTIONARIO	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL
SI	0	0%
NO	20	100%
TOTAL	20	100%

Figura 12

Proveedores

Los proveedores de servidores son una excelente opción para tener un adecuado funcionamiento de dichos servidores y además contar con controles y monitoreos constantes por parte de profesionales capacitado en dichas herramientas es por esto que dentro de la encuesta se ha consultado a los colaboradores sí actualmente trabajan con servidores contratados por el proveedor y de éstos y tiene como resultado que el 100% de los colaboradores concuerdan en que la empresa no trabaja con proveedores que brinden este servicio.

5. ¿Considera que la inefectiva gestión de la infraestructura tecnológica de la empresa afecta el tiempo de servicio a los clientes?

Tabla 11

Tiempo de servicio

PARAMETROS DE RESPUESTA	PARTICIPANTES DEL CUESTIONARIO	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL
SI	17	15%

NO	3	85%
TOTAL	20	100%

Figura 13*Tiempo de servicio*

Contar con una efectiva gestión del a infraestructura tecnológica empresa mejora el nivel productivo de las acciones y actividades del personal por ello se ha considerado consultar a los colaboradores si actualmente la inefectiva gestión que se tiene en esta área afecta el tiempo de servicio que brindan a sus clientes y se ha obtenido como resultado el 85% de colaboradores mencionan que si afectan los niveles de servicios, el 15% considera que no afecta el tiempo de servicio.

6. ¿Podría indicar si considera que el personal del área cumple con el perfil profesional y conocimiento necesario que el desempeño de sus actividades?

Tabla 12*Perfil profesional del personal*

PARAMETROS DE RESPUESTA	PARTICIPANTES DEL CUESTIONARIO	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL
SI	14	70%
NO	6	30%
TOTAL	20	100%

Figura 14*Perfil profesional del personal*

La gestión del a infraestructura tecnológica dentro del financiera debido a la confidencialidad de la información que se maneja debe contar con un perfil profesional adecuado para el desempeño de sus actividades ante este factor como resultado de

la encuesta se obtiene el 70% de los colaboradores mencionan que los trabajadores del área si cuenta con su perfil profesional adecuado por otra parte el 30% de ellos consideran que no todo el personal tiene el perfil profesional que se requiere para el desempeño de actividades.

7. ¿Reciben capacitación por parte de la institución financiera?

Tabla 13

Capacitación

PARAMETROS DE RESPUESTA	PARTICIPANTES DEL CUESTIONARIO	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL
SI	7	35%
NO	13	65%
TOTAL	20	100%

Figura 15

Capacitación

Se ha considerado de vital importancia consultar a los colaboradores de la institución financiera sí actualmente reciben capacitaciones referentes a la administración e infraestructura tecnológica de la empresa para poder desarrollar efectivamente las funciones y de ellos se obtiene que el 65% de los colaboradores indican que no reciben capacitación por parte de la institución por otro lado el 35% de los trabajadores del área concuerdan en que si reciben capacitación por parte del institución financiera.

8. ¿Considera usted que cuentan con un plan de contingencia para respaldar la información de los servidores?

Tabla 14

Respaldo de información

PARAMETROS DE RESPUESTA	PARTICIPANTES DEL CUESTIONARIO	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL
SI	5	25%
NO	15	75%
TOTAL	20	100%

Figura 16

Respaldo de información

Como se ha tenido serios inconvenientes en cuanto la gestión del a infraestructura tecnológica de la institución financiera ha sido vital consultar a los colaboradores si actualmente realizan respaldos de la información que se encuentran en los servidores y de estos obtiene como resultado que el 75% de los colaboradores indican que no realizan ningún tipo de plan de contingencia que respalde la información por otro lado el 25% restante de los colaboradores manifiestan que si existen medidas que respaldan la información que se encuentran los servidores.

9. ¿Cree usted que cuentan con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura tecnológica?

Tabla 15

Plan de mantenimiento

PARAMETROS DE RESPUESTA	PARTICIPANTES DEL CUESTIONARIO	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL
SI	4	20%
NO	16	80%
TOTAL	20	100%

Figura 17

Plan de mantenimiento

Los planes de mantenimiento son indispensables dentro de la gestión del a infraestructura tecnológica ya que estos permiten detectar cualquier inconveniente o

inefectivo proceso que se realice con la finalidad de evitar daños graves que afecten la funcionabilidad de la empresa, por ello el encuesta se consultó a los colaboradores si actualmente tiene planes de mantenimiento para los servidores y se tiene como resultado que el 80% de los colaboradores concuerdan en que no existe ningún plan de mantenimiento y el 20% indica que sí.

10. ¿Cree usted que el actual sistema la de infraestructura tecnológica le permite realizar la actualización e ingresos de nuevos parches?

Tabla 16

Actualizaciones de parches

PARAMETROS DE RESPUESTA	PARTICIPANTES DEL CUESTIONARIO	REPRESENTACIÓN PORCENTUAL
SI	4	20%
NO	16	80%
TOTAL	20	100%

Figura 18

Actualizaciones de parches

Generar nuevos parques o actualizar parches existentes es parte de las funciones del personal de la institución financiera es por ello que se requiere consultar si actualmente la gestión del a infraestructura tecnológica como el servidor manejado permite realizar estas acciones y ante esto se ha obtenido como resultado que el 80% de los colaboradores indican que actualmente no les permite realizar estas actividades por otra parte el 20% indica que sí pueden realizar dichas funciones.

4.1.1.1.2. Resumen de los principales hallazgos del cuestionario

La aplicación del cuestionario se realiza con la finalidad a perder información de primera mano de los colaboradores involucrados en la gestión del a infraestructura

tecnológica, es por ello que al analizar y tabular la información obtenida se obtuvo como resultado la siguiente información:

- La institución financiera actualmente presenta serias falencias en la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración y esto se debe a que no se cuenta con servidores eficientes y seguros que le permitan desarrollar las actividades correspondientes que se requieren para brindar un servicio acorde a sus clientes, además la falta de servidores efectivos y seguros pone en riesgo la información que se resguarda en estos servidores y por ende vulnera la confianza y seguridad que tienen los clientes con esta institución financiera.
- Como parte de los resultados obtenidos mediante la recopilación de información se obtiene que actualmente la empresa carece de soporte o asistencia técnica en cuanto a los servidores que maneja en la gestión de la infraestructura tecnológica a causa de esto se han presentado serios inconvenientes ya que el personal no cuenta con información necesaria correspondiente para la adecuada administración y manejo de los procesos a realizar por lo que se ha evidenciado también una reducción en el nivel productivo del personal de la institución financiera.
- Además de no contar con servidores eficientes, seguros y soporte técnico de los mismos la empresa no realiza actualizaciones de los servidores por lo que esto genera interferencia y retraso en las actividades del personal además la falta de actualización incrementa el riesgo de ataques cibernéticos y pérdida de información que se respalda en los servidores de la empresa.

- Quizá uno de los resultados más relevantes que se ha obtenido en el levantamiento de información ha sido la ausencia de proveedores que brinden a la empresa la contratación de servidores seguros y efectivos donde se tenga plena seguridad que el proveedor trabaje con las certificaciones correspondientes que lo avalen como profesional capacitado para la implementación, uso y manejo de esta herramienta, a no contar con la contratación de estos servicios afecta a manera general a la institución ya que no se tiene un personal capacitado con experiencia de manejo en estos proyectos y como tal no se puede realizar una adecuada administración del sistema ni dar pronta solución a las respuestas del servicio que se ofrece a los clientes de la entidad financiera.
- En cuanto al personal que labora en el área correspondiente de la gestión de la infraestructura tecnológica del institución financiera se ha evidenciado que una parte de dicho personal no cuenta con el perfil profesional que le permita realizar y desempeñar las funciones que tiene cargo y esto ha interferido en el manejo de la gestión y procesos que se llevan a cabo con la administración e infraestructura de los servidores, adicional a ello también se ha podido evidenciar que por parte de la empresa existe la falta de implementación de capacitación para su personal es decir que actualmente el personal no reciben capacitaciones que procuren mejorar sus conocimientos y actualizar los procesos internos que se deben realizar en el área correspondiente sobre la gestión de la infraestructura tecnológica.
- Debido a los inconvenientes que se presenta en la gestión del a infraestructura tecnológica en la recopilación de información se obtuvo como resultado también que la empresa no realizan los procesos de respaldo de información que se

encuentran en los servidores es decir que actualmente la información con la que cuenta la empresa es vulnerable para su pérdida de debido a ataques cibernéticos y esto generaría serias consecuencias ya que al no existir un respaldo de dicha información la pérdida sería absoluta de toda la información que se encuentren los servidores.

- Parte de los resultados que se han obtenido en la recopilación de información muestra la inexistencia de un plan de mantenimiento preventivo-correctivo en los servidores de la empresa es por ello que la gestión del a infraestructura tecnológica de la capa de integración de la empresa no funcionan de la manera correspondiente que permita generar y desarrollar las actividades de los colaboradores de manera efectiva y productiva pues no se puede visualizar a tiempo la existencia de daños o peligros a los que se está expuesto.
- Como resultado final hemos obtenido que actualmente los colaboradores de las institución financiera no pueden llevar a cabo ciertas actividades laborales de uso diario entre ellas la principal actividad que la infraestructura tecnológica actual no le permite realizar es la actualización o creación de nuevos parches es decir que esto dificulta realizar las actividades necesarias para llevar a cabo las peticiones o soluciones que se dan a los clientes de la empresa, como tal la falta de acceso y desarrollo de este tipo de actividades hacen parte de la reducción del nivel productivo de los colaboradores dentro de la institución.

4.1.1.1.3. Presentación, análisis y desarrollo de la guía de entrevista

Tabla 17

Guía de entrevista

PREGUNTAS	ENTREVISTADO #1	ENTREVISTADO #2	ENTREVISTADO #3	ENTREVISTADO #4	ANÁLISIS GENERAL
¿Como personal experto en el área de TI, considera usted que las falencias presentadas en los servidores de la empresa generan riesgos y de que tipo?	Por supuesto existe un sinnúmero de riesgos principalmente la alteración o pérdida de información.	Sí claro las falencias presentadas generan alto riesgo de daño en los servidores y con esto la pérdida de información	Sí, el principal riesgo al que se expone la empresa es a los ataques cibernéticos	Sí al tener falencias en los servidores el acceso a este es vulnerable cualquier persona tendría acceso.	Los expertos indican que las falencias presentadas en los servidores de la empresa sí genera un alto nivel de riesgo principalmente quién ataques cibernéticos que generan la pérdida de información.
¿Las dificultades presentadas la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de una institución financiera son ocasionada por falta de conocimiento del personal?	Debo decir que sí de qué parte del personal del área de TI no cuenta con los conocimientos necesarios para el desempeño de actividades.	Sí lamentablemente el personal no está calificado ni capacitado para ciertas actividades	Por supuesto este es un área que requiere continua capacitación y actualización de conocimientos	Es necesario decir que sí la falta de conocimiento en el personal incide en el incremento de la problemática	A modo general se establece que la falta de conocimiento del personal sí incide en la problemática de la empresa
¿Como experto en el tema considera que la falta de proveedores de servidores certificados incide en la problemática actual?	Claro que sí, los proveedores certificados garantizan la confiabilidad y seguridad de los servidores	Por supuesto ya que con los proveedores se tiene mayor conocimiento del manejo de los servidores	Sí claro el tener proveedores con licencias certificada garantiza la confiabilidad de los servidores	Sin lugar a dudas contar con servidores proporcionados por proveedores certificados brinda mayor seguridad	A manera general se establece que la ausencia de proveedores genera vulnerabilidad y no aporta el conocimiento de los colaboradores.

¿Puede indicar si considera necesario delimitar el acceso a los servidores e información de estos a los colaboradores?	Por supuesto que sí el manejo e información que se tienen los servidores debe ser restringida a colaboradores según sus permisos y funciones.	Es sumamente necesario delimitar el acceso a los servidores en los colaboradores	Sí es un factor que sin duda mejorara el rendimiento y uso que se da a los servidores	Por supuesto que sí es necesario delimitar el acceso a los servidores	Como resultado general se establece que es necesario delimitar el acceso a los servidores y la información que se encuentran en ellos.
¿Considera necesaria la actualización de la plataforma de manera automatizada y por qué?	Sí un sistema de actualización automatizada en la plataforma garantiza la autenticidad y resguarda la información de los servidores	Si. Estas acciones de actualización de la plataforma mejorarían la productividad y rendimiento del personal	Claro que sí está optimizaría el rendimiento de los servidores	Si.	La actualización de la plataforma de una manera automatizada aportaría no solo a la seguridad y efectividad de los servidores sino también al incremento de la productividad de los colaboradores de la empresa.

4.1.1.1.4. Resumen de los principales hallazgos de la guía de entrevista

Del análisis general de la guía de entrevista realizada a los ingenieros expertos del área de TI de la institución financiera, se obtiene como resultado según la apreciación el punto de vista de dichos expertos lo siguiente:

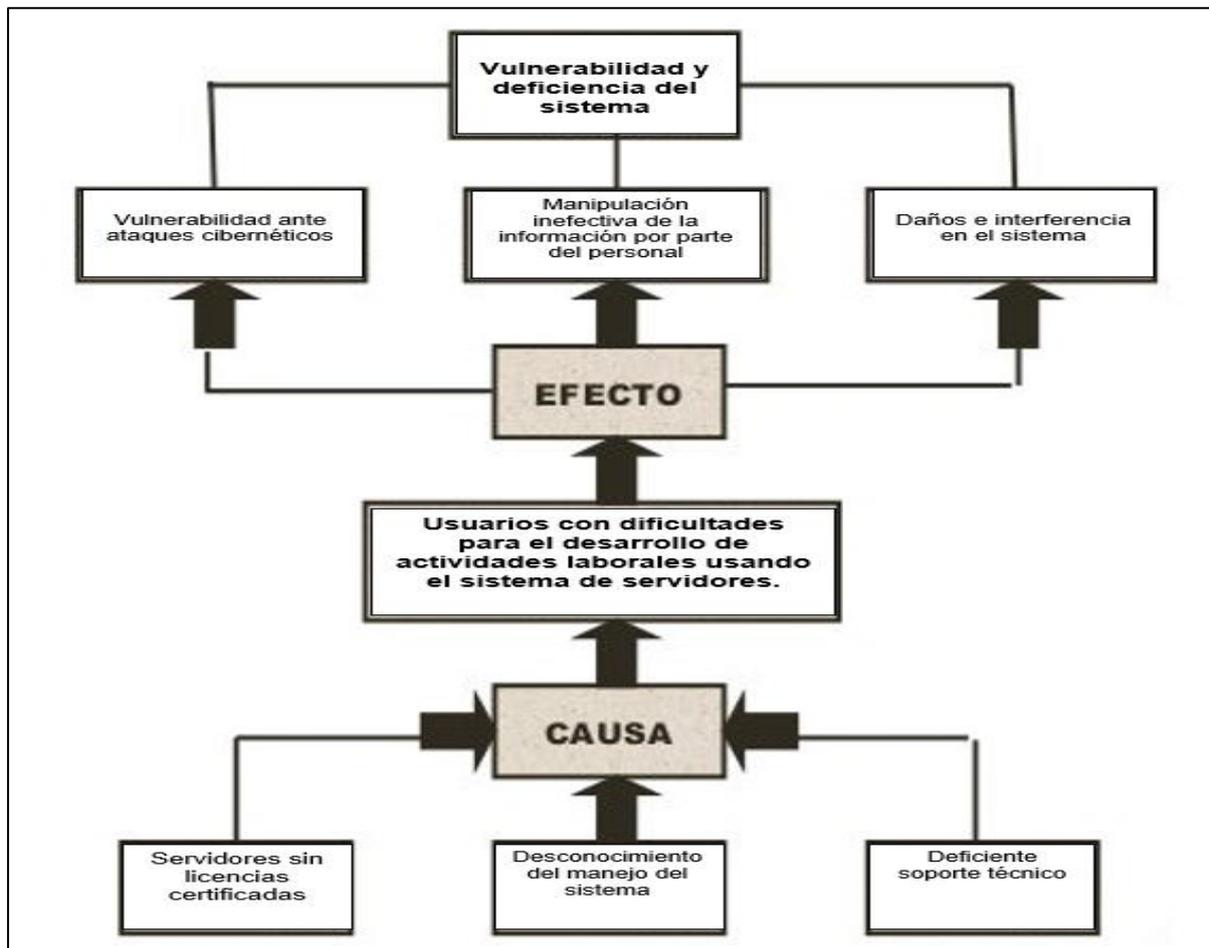
- Los ingenieros expertos del área de TI han mostrado similitud en sus respuestas y concuerdan que actualmente las falencias que se presenta en cuanto a los servidores con los que labora la institución financiera se genera un alto nivel de riesgo donde principalmente se exponen al daños y manipulación de los servidores con los que se ejecutan las actividades y con esto se establece que su principal riesgo externo es de la vulnerabilidad ante los ataques cibernéticos mediante los cuales la empresa puede perder de manera total y definitiva toda la información que se resguarda en los servidores.
- Así también se ha podido tener como resultado que las dificultades presentadas en la gestión del a infraestructura tecnológica de la capa de integración de la institución financiera son ocasionadas por el desconocimiento del personal, estos atribuye a que en la empresa actualmente no cuenta con programas de capacitación que mejoren y actualicen el conocimiento del personal para realizar un efectivo manejo de los servidores y el sistema con el que realizan sus actividades, por tal razón es sería uno de los factores principales que inciden en las dificultades y falencias que se presentan en la gestión del a infraestructura tecnológica con la cual es desarrollada las actividades por parte del personal de esta institución, es así que la falta de conocimiento del personal incide de manera directa e incrementar la problemática continuamente.

- Ha quedado en evidencia mediante apreciación de los ingenieros expertos en el área de TI que él no contar con servidores otorgados por proveedores certificados incrementa el margen de riesgo y de eficiencia del sistema, esa sí que se puede mencionar que al tener sin una certificación se incrementan la vulnerabilidad del acceso del sistema pues las certificaciones permiten controlar y delimitar los permisos de accesos tanto para el personal como para los usuarios externos.
- Los expertos también han mencionado que el factor de limitación de acceso es indispensable en la configuración de los servidores ya que este garantiza que la manipulación errónea no se dará por el personal no autorizado, es decir que el acceso a los servidores estará delimitado según las funciones de los colaboradores y con ello se puede reducir los márgenes de riesgo en cuanto a la manipulación y pérdida de información por errores humanos cometidos por el personal de la institución financiera.
- Como observación general por parte de los expertos ingenieros en el área de TI se tiene en concordancia de todos los entrevistados que es necesaria la actualización de la plataforma de viento sistema automatizado esto debido a que al realizar la actualización continua y de manera automática se resguarda y garantiza la información así como también la interacción que se genera en el sistema mediante los servidores, garantizando y efectivizar no los procesos realizados por el personal y con esto se incrementa la productividad laboral.

4.1.1.1.5. Desarrollo del árbol de problema

Figura 19

Árbol de problemas de la institución financiera



La imagen presentada muestra el principal problema por el que atraviesa la empresa financiera el cual se deben triplicado que los usuarios tienen dificultades para el desarrollo de actividades laborales utilizando el sistema de los servidores dentro de las principales causas encontradas se puede determinar que incide el uso de servidores sin licencia certificadas ni proveedores que respalden garanticen las actividades y daños que se puedan presentar dentro de los servidores, es decir que no se cuenta con un servidor proporcionado por un proveedor certificado.

Dentro de las causas establece también el desconocimiento del manejo del sistema por parte de los colaboradores de la institución financiera, estos se generan serios inconvenientes y errores de tipo humano que afectan la operatividad de los servidores interfiriendo con el sistema de uso continuo para el desarrollo de las actividades laborales de la empresa.

Como causas identificadas también se tiene el deficiente soporte técnico por parte del personal del área de TI, cabe recalcar que esto a su vez es causado por la falta de información o capacitación que será a través de los proveedores de servidores certificados es decir que el personal técnico no puede brindar un soporte efectivo debido a las limitadas herramientas con que cuenta o información acerca de los servidores que actualmente se manejan un institución financiera.

Los efectos que se dan a raíz de las causas mencionadas son principalmente la vulnerabilidad ante ataques cibernéticos que se den hacer la institución financiera la cual no cuenta con un respaldo correspondiente de la información ni herramientas necesarias para evitar ataques cibernéticos o accesos no autorizados el sistema, también se presenta como efecto la manipulación inefectiva de la información por parte del personal ya que al no tener garantías de acceso ni limitantes de este cualquier persona puede acceder al información y manipular o eliminar.

Los daños e interferencias en el sistema se mencionan como otro de los efectos que se dan a causa de la problemática la institución y esto interfiere directamente a la productividad y eficiencia con la que los colaboradores realizan sus actividades laborales por ende realizan un trabajo con menor efectividad.

4.1.1.1.6. Diagnósticos de problemas y causas generales

- Usuarios con dificultades para el desarrollo de actividades laborales utilizando el sistema de servidores del empresa financiera.
- Alto nivel de riesgo y vulnerabilidad ante ataque cibernético.
- Inefectiva manipulación de información y sistema por parte del personal.
- Interferencias y daños continuos del sistema.
- Retrasos y baja productividad en las actividades del personal.
- Inefectivo proceso de asignación de permisos para el acceso servidores en el personal.
- Vulnerabilidad en eficiencia del sistema.
- Uso de servidores sin licencia certificadas por un proveedor.
- Desconocimiento y falta de capacitación en el manejo del sistema.
- Deficiente soporte técnico.
- Ausencia de soportes preventivo y correctivo.

4.2. Diseño de propuesta de mejora a la gestión de la infraestructura TI

Tabla 18

Elaboración de la propuesta de mejora

MEDIOS	ACCIONES DE MEJORA	PROCESO A SEGUIR	RECURSOS	PLAZO SEMANAS						RESPONSABLE
				1	2	3	4	5	6	
Contratación de servidores con proveedores certificados	<ul style="list-style-type: none"> Selección de proveedor certificado Receptar información de proveedores y seleccionar al proveedor más calificado que cumplan con las acciones de mejoras planteadas. 		Consultoría	■						Jefe de TI
	Plan de contingencia para el respaldo de información	El proveedor debe asegurar la implementación de un plan de contingencia que respalde toda la información que se subirá al servidor a partir de su implementación.	Técnicos Equipos y materiales		■	■				Técnicos del área de TI
	Asistencia y asesoría técnica	El proveedor debe garantizar la asistencia y asesoría técnica para la solución de requerimientos y problemas por parte del personal de la institución financiera	Instructor			■	■			Proveedor y jefe de TI
	Evaluación de equipos e infraestructura tecnológica	El proveedor debe realizar la evaluación de los equipos y la infraestructura tecnológica de la empresa en periodos constantes	Personal técnico				■	■		Técnicos del área de TI
	Mantenimiento preventivo y correctivo	El proveedor seleccionado debe implementar un plan de mantenimiento preventivo-correctivo del infraestructura tecnológica de la capa de integración de la institución financiera.	Personal técnico					■	■	Técnicos del área de TI
	Monitoreo de servidores	El proveedor seleccionado deberá realizar monitoreos constantes de los servidores para verificar su funcionamiento e identificar posible riesgos.	Instructor Equipos						■	Técnicos del área de TI y proveedor
	Acompañamiento al personal	El proveedor seleccionado deberá dar acompañamiento al personal de la institución financiera es decir que se encargará de brindar capacitaciones referentes a la administración y manejo de la infraestructura tecnológica de la empresa.	Asesor Personal del área de TI							■

Tabla 19

Elaboración de la propuesta de mejora (continuación)

MEDIOS	ACCIONES DE MEJORA	PROCESO A SEGUIR	RECURSOS	PLAZO SEMANAS						RESPONSABLE
				1	2	3	4	5	6	
<i>Ejecutar los servidores por áreas</i>	Realizar implementación de los servidores partiendo de las áreas que realizan menor ejecución de certificaciones.	Se empezará con ejecución de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> • Área de preproducción • Área de desarrollo Personal e del banco bajo el acompañamiento del distribuidor o proveedor de servidor.	Equipos y personal técnico							Técnicos del área de TI
<i>Actualización de la plataforma automatizada</i>	Implementar actualizaciones programadas	Designar un personal calificado para realizar las actualizaciones correspondientes en periodos definidos	Técnicos Servidores							Proveedor y jefe de TI
<i>Capacitación al personal</i>	Designar un profesional que cumpla el perfil las capacidades en cuanto la gestión del a infraestructura tecnológica de la empresa para impartir capacitaciones a todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> • Designar el personal • Diseñar un cronograma • Control de asistencia • Evaluaciones 	Capacitador							Recursos humanos y jefe de TI
<i>Implementación y accesos de parches para el sistema</i>	Implementar el acceso a los colaboradores correspondientes para la actualización e ingreso de nuevos parches al sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Generar permisos • Actualizar la información 	Técnicos Equipos							Proveedor y jefe de TI

4.2.1. Análisis y comentarios de la propuesta de mejora

La propuesta de mejora diseñada para la empresa financiera para que logre mejorar la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración ha sido planteada en base a la información obtenida mediante la encuesta aplicada a los colaboradores del área correspondiente y con esto se pudo determinar cuáles son las falencias que se dan actualmente y las necesidades que se requieren solventar en dentro de esta gestión por lo tanto se estableció que las estrategias a implementar.

Puesto que el sistema de servidores que actualmente maneja la empresa no es efectivo ni seguro para el resguardo de información y actividades que generan los colaboradores de la institución financiera se ha determinado como principal estrategia a implementar la contratación de servidores con proveedores certificados cuya estrategia consiste en seleccionar un proveedor debidamente certificado para el uso e implementación de este tipo de proyectos y manejo de herramientas quienes deben cumplir varias acciones que mejorarán la gestión de la infraestructura tecnológica y las cuales se han planteado como acciones de mejora a desarrollar y son las siguientes:

- Plan de contingencia para el respaldo de información: el proveedor seleccionado deberá garantizar a la empresa la elaboración e implementación de un plan de respaldo de la información que se tendrá en los servidores a partir de su implementación.

El plan de contingencia de respaldo de información servirá a la empresa para garantizar mantener la información segura y libre de pérdidas, extracción además logrará que los clientes de la institución financiera mantengan su confianza con la institución con el manejo confidencial de su información financiera y personal, además el plan de respaldo de información permitirá que los colaboradores de la institución obtengan la información que necesiten para llevar a cabo cualquier actividad o proceso con sus clientes lo que sin lugar a dudas mejorará el nivel productivo y de eficiencia de los colaboradores de la empresa.

- Asistencia y asesoría técnica: el proveedor seleccionado deberá garantizar la asistencia y asesoría técnica al personal de la institución financiera con la finalidad de lograr solucionar los requerimientos o problemas que se presenten con los servidores instalados.

El contar con asesorías y soporte técnico por parte de los proveedores del servidor instalado en la empresa mejorara el rendimiento de dichos servidores y de las actividades realizadas por los colaboradores ya que de presentarse cualquier inconveniente o problemática en las gestiones a realizar tendrán acompañamiento de los técnicos capacitados y calificados para brindar la asesoría correspondiente que permita solventar las necesidades requeridas por el personal de la empresa.

Como parte de las asesorías que se tendrán con los proveedores del servidor se debe manifestar que dichas asistencias aportarán al conocimiento de los colaboradores técnicos de la empresa logrando efectivizar sus funciones y además mejorando el nivel de respuesta que darán a los colaboradores al presentarse algún inconveniente con los procesos a realizar en la gestión del a infraestructura tecnológica de la capa de integración de la institución financiera.

- Evaluación de equipos e infraestructura tecnológica: el proveedor seleccionado debe realizar la evaluación de los equipos e infraestructura tecnológica de la empresa de manera constante para ello deberá establecer un cronograma de evaluación anual que identifique las fechas en las que se realizarán estas acciones y posterior a ello entregar un informe a las autoridades y departamento correspondiente del institución financiera.

La exigencia o implementación de la evaluación de equipos e infraestructura tecnológica de la empresa logrará mantener en correcto funcionamiento y estado físico los equipos y la infraestructura de la empresa extendiendo la vida útil de dichos implementos y herramientas que permiten generar y llevar a cabo las actividades dentro de la institución financiera, es decir que esta acción de mejora logrará optimizar los recursos físicos que intervienen en la infraestructura tecnológica de la empresa.

La evaluación de los equipos consistirá en una revisión técnica que identifique la presencia de riesgos por ataques cibernéticos o virus existentes que comprometa la seguridad de la información manejada por parte de la institución financiera, de tal manera que esta evaluación permita mantener el óptimo estado físico y del funcionamiento de todos los equipos que estén ligados al infraestructura tecnológica de la institución financiera.

- Mantenimiento preventivo y correctivo: el proveedor seleccionado deberá garantizar e implementar un plan de mantenimiento preventivo correctivo de infraestructura tecnológica de la capa de integración de la institución financiera.

Esta actividad consiste en que el proveedor garantice a la empresa las acciones de mantenimiento de forma preventiva para identificar cualquier anomalía o riesgo al que esté sujeto la infraestructura tecnológica de la empresa y de manera correctiva de tal manera que se encarguen de dar solución a los problemas que se den en cuanto al funcionamiento de los servidores, con estas actividades la empresa logrará mantener una actividad constantes interrupciones ni falencias que generen en un retrasos en las actividades y malestar en los clientes.

Cabe mencionar que los mantenimientos preventivos correctivos aportan de manera significativa a la empresa ya que esto conlleva a la ejecución de procesos efectivos y por ende la obtención de resultados favorables en el desarrollo de las actividades y más aún en la gestión del a infraestructura tecnológica de la capa de integración de la institución financiera y con ello se logra el cumplimiento de los objetivos y la correcta gestión realizada por los colaboradores encargados de dicha administración e infraestructura tecnológica de la empresa.

- Monitoreo de servidores son: el proveedor seleccionado deberá realizar los monitoreos constantes de los servidores y su funcionamiento con la finalidad de verificar que éste sea efectivo y pueda identificar posibles riesgos de ataques cibernéticos o de pérdida de información.

Esta actividad de la estrategia de mejora se pensara con la finalidad de mantener controlado los procesos y gestión realizada dentro de la infraestructura tecnológica de la empresa ya que de esta manera se puede garantizar el correcto funcionamiento de los servidores y además garantizar que dichos servidores están debidamente protegidos ante cualquier ataque cibernético que se pueda presentar o

simplemente analizar y determinar a tiempo la existencia de cualquier riesgo que corre la información que se mantiene en los servidores.

El monitoreo a los servidores consistirá en realizar la supervisión de los recursos del sistema de la empresa para identificar que se encuentren en correcto funcionamiento, esto permitirá mantener bajo control los servidores y medir el nivel de eficiencia y desempeño que brindan a la empresa.

- Acompañamiento al personal: el proveedor seleccionado deberá garantizar el acompañamiento al personal de la institución financiera es decir que esta actividad consistirá en que el proveedor se encargará de designar un responsable de brindar capacitaciones y asesoramientos a los colaboradores referente a la administración y manejo de la infraestructura tecnológica de la empresa en base al servidor e implementado.

El garantizar el acompañamiento del proveedor de servidor con los colaboradores de la institución financiera logrará complementar y optimizar el funcionamiento de los servidores, ya que al encontrarse debidamente capacitados e informados con todo lo relacionado al servidor por los colaboradores de la instrucción podrán gestionar sus actividades de manera segura sin cometer errores humanos que perjudiquen el desempeño de los servidores y la productividad del personal, es decir que el acompañamiento de los proveedores del servidor será una herramienta indispensable para los colaboradores y mejorará significativamente la gestión del a infraestructura tecnológica de la empresa.

Estas serían todas las exigencias u obligaciones que debe cumplir el proveedor seleccionado para la contratación de los servidores, es importante mencionar que las exigencias aquí planteadas garantizarán un correcto funcionamiento de los servidores y por ende la mejora de la gestión de la infraestructura tecnológica de la empresa que es el objetivo principal de esta investigación, es por ello que esta estrategia es indispensable realizarla de manera precisa según lo estipulado para lograr el objetivo necesario y así lograr un mayor rendimiento productivo en las gestiones realizadas por la institución financiera.

Continuando con las estrategias establecidas para ejecutar los servidores por áreas es decir que en una vez seleccionado y contratado los servidores con los proveedores certificados la ejecución e implementación de dichos servidores se los realizará por áreas establecidas esto con la finalidad de identificar que el funcionamiento de dicho servidor sea efectivo y acorde a las necesidades de la empresa por ello se planteó la ejecución de los servidores de la siguiente manera:

- Área de preproducción: esta será la primera área en ejecutar e implementar los servidores contratados mediante un proveedor certificado, la razón principal por la que la ejecución se dará en primera instancia en esta área es debido a que el área de preproducción realiza la ejecución de certificaciones en un nivel bajo es decir que no lo realiza a diario de tal manera que al existir un inconveniente o problema con el servidor será más fácil detectarlo.

- Área de desarrollo: la ejecución e implementación de los servidores se en desarrollará en segunda instancia dentro del área de desarrollo ya que esta es un área que hacer uso del ejecución de certificación de manera diaria y de esta manera se podrá tener mayor control de la administración e infraestructura tecnológica de la capa de integración de la institución financiera.
- Personal del banco: finalmente la ejecución terminará desarrollándose en todo el personal del banco juntamente con el acompañamiento del distribuidor o proveedor designado esto con la finalidad de en optimizar la ejecución y uso de los servidores y además de brindar la asesoría a los colaboradores que tendrán acceso directo o interacción con la gestión del a infraestructura tecnológica de la empresa, de tal manera que el personal del banco será el último filtro para determinar qué los servidores funcionen efectivamente y solventen en las necesidades de los colaboradores de la empresa para el desarrollo de sus actividades laborales diarias.

La estrategia continuación consiste en actualización de la plataforma de manera automatizada para ello las acciones o procesos a seguir se debe realizar una implementación de actualizaciones de la plataforma de manera programada es decir que se designará un personal calificado paralizar dichas actualizaciones y las programaciones correspondientes que permitan automáticamente al sistema actualizar toda la información dentro de los servidores.

La actualización de la plataforma garantizará a todo el personal de la institución financiera el acceso a la información que se requiera teniendo plena seguridad que dicha información es la más reciente o actualizada por los servidores, lo cual garantizará sin lugar a duda que la ejecución y desarrollo de las actividades por parte del personal dentro de la institución financiera sean efectivas y mejoren los tiempos de atención y servicio a los clientes, es decir que mantener un sistema o toda la infraestructura tecnológica de la empresa actualizada se ahorrarán tiempo en la búsqueda de información y por ende la productividad de todo el personal incrementará de manera positiva logrando el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

La estrategia continuación consiste en la implementación de capacitación al personal de la empresa es decir que para esta actividad se requieren designar un profesional que cumpla el perfil necesario en cuanto a la gestión del a infraestructura tecnológica el conocimiento correspondiente de temas en relación que tenga como responsabilidad brindar capacitaciones constantes al personal de la empresa para mejorar el conocimiento y potenciar el desarrollo de sus actividades.

El proceso a seguir para de esta estrategia empezará con la designación del personal encargado de impartir las capacitaciones quien debe cumplir un perfil profesional y demostrar los conocimientos necesarios en cuanto la gestión del a infraestructura tecnológica, una vez determinado quién será el responsable de dictar las capacitaciones se deberá diseñar un cronograma donde se establezcan los temas a tratar y las fechas correspondientes en las que se implementarán las capacitaciones, una vez realizadas las capacitaciones al personal es importante controlar el nivel de asistencia por parte de los colaboradores y finalmente esta actividad concluirá con la

realización de evaluaciones al personal para determinar el nivel de incremento en sus conocimientos referente a la gestión de la infraestructura tecnológica.

La última de las estrategias a implementar en la presente propuesta de mejora es realizar la implementación y acceso de parches para el sistema al personal correspondiente es decir que esta acción consistirá en implementar los accesos a los colaboradores otorgando los permisos y la actualización correspondiente de los servidores de tal manera que puedan generar actualizaciones en parches existentes.

Dentro de las actividades de esta estrategia se debe considerar el acceso e implementación de parches para el sistema operativo así como también parches para la base de datos y para los canales de atención al cliente, con estas actividades los colaboradores podrán reducir el tiempo que se tomarán para dar solución a la atención o requerimiento de los clientes y además se podrá controlar de manera específica el funcionamiento del sistema de los servidores de la empresa.

Para las estrategias planteadas en la propuesta responden a la necesidad de mejorar la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de la institución financiera es decir que realizando la implementación de la propuesta de mejora la empresa logrará mejorar la gestión correspondiente y por ello cada una de las estrategias planteadas deben ser implementadas de manera específica de tal manera que se logren los objetivos planteados por la empresa cabe recalcar que es importante la participación y compromiso de los colaboradores de la empresa para llevar a cabo las actividades con la mayor eficiencia y desempeño del caso para lograr mayor rendimiento y productividad en la gestión de la infraestructura tecnológica de la institución financiera.

4.3. Mecanismos de seguimiento y control de la propuesta de mejora

Tabla 20

Elaboración de los mecanismos de control

ESTRATEGIAS	ACCIONES DE MEJORA	MÉTRICA DE CONTROL	RESPONSABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN
<i>Contratación de servidores con proveedores certificados</i>	Selección de proveedor certificado	Evaluación de proveedores	Analista de TIC	
	Plan de contingencia para el respaldo de información	Porcentaje de disponibilidad de información		
	Asistencia y asesoría técnica	Tiempo total de disponibilidad que asesoría		Contratos y normas reglamentos establecidos
	Evaluación de equipos e infraestructura tecnológica	Número de interrupciones por falla de equipos	Personal de TIC	
<i>Ejecutar los servidores por áreas</i>	Mantenimiento preventivo y correctivo	Porcentaje de mantenimientos		
	Monitoreo de servidores	Evaluación del sistema		
<i>Actualizar la plataforma automatizada</i>	Acompañamiento al personal	Encuestas al personal		
	Realizar implementación de los servidores partiendo de las áreas que realizan menor ejecución de certificaciones.	Nivel de respuesta Porcentaje de disponibilidad de infraestructura tecnológica	Analista de TIC	Órdenes de trabajos realizadas
<i>Capacitación al personal</i>	Implementar actualizaciones programadas	Porcentaje de disponibilidad de la información	Jefes de áreas	
<i>Implementación y accesos de parches para el sistema</i>	Designar un profesional que cumpla el perfil las capacidades en cuanto la gestión del a infraestructura tecnológica de la empresa para impartir capacitaciones a todo el personal.	Evaluación de conocimientos Nivel productivo	Analista de TIC Departamento de talento humano	Encuestas de satisfacción
	Implementar el acceso a los colaboradores correspondientes para la actualización e ingreso de nuevos parches al sistema.	Nivel de autorización y acceso al sistema	Analista de TIC	Documentación de los procedimientos

4.3.1. Análisis y comentarios de los mecanismos de seguimiento y control

Para complementar la propuesta de mejora diseñada se realizó la elaboración de la matriz correspondiente a los mecanismos de seguimiento y control que darán cumplimiento a la realización de las estrategias y actividades diseñadas con la finalidad de identificar el cumplimiento de cada una de ellas y además determinar el resultado que genera a partir de su desarrollo, de tal manera que se ha definido las métricas de control que se llevarán a cabo por cada acción, designado el personal responsable a cargo de llevar a cabo el seguimiento y control y además ha implementado también el medio de verificación con el que se determinará los resultados de las estrategias realizadas en la institución financiera.

La primera estrategia diseñada ha sido la contratación de servidores con proveedores certificados y para esta estrategia se determinaron siete acciones de mejora a realizar, la primera de ellas consiste en seleccionar el proveedor certificado a quien se le dará el contrato de adquisición de los servidores y para llevar a cabo el control de esta actividad se utilizará la métrica de control evaluación de proveedores la misma que estará a cargo del analista de TIC, quien será el responsable de analizar y verificar las propuestas y servidores que ofrecen los proveedores a partir de ello verificará el cumplimiento de las normas y reglamentos que se establezcan una vez firmado el contrato con el proveedor correspondiente esto con la finalidad de garantizar que se dé cumplimiento a todo lo establecido en dicho contrato.

La segunda acción a realizar es el plan de contingencia para el respaldo de información, dentro de esta actividad la métrica de control será la medición del porcentaje de disponibilidad de información que se tiene es decir que el responsable a cargo en este caso será un colaborador del área de TIC, tiene como principal medida

de control analizar si los respaldos de información realizados por parte de los proveedores alcanzar un porcentaje adecuado para la disponibilidad de información por parte de los colaboradores.

Para las acciones de asistencia y asesoría técnica por parte de los proveedores del servidor se ha designado la métrica de control que es el análisis del tiempo total de disponibilidad del asesorías, es decir que el responsable a cargo deberá analizar el tiempo implementado por parte de los proveedores para brindar la asesoría y asistencia solicitada por los colaboradores, de tal manera que se identifique el aporte que realizan a la gestión del a infraestructura tecnológica de la empresa con respecto a los requerimientos o problemáticas que se presenten en la gestión de los colaboradores de la institución financiera.

Evaluación de equipos e infraestructura tecnológica en esta estrategia se ha determinado como métrica de control el número de interrupciones por fallas equipos es decir que el colaborador responsable de dar seguimiento y controlar esta actividad deberá analizar el número de interrupciones que presentan los colaboradores en los equipos por falla de los servidores y de esta manera se determinará el porcentaje de las acciones de evaluación realizada por parte de los proveedores además se podrá controlar la existencia de en riesgos o inconvenientes que pongan en peligro la información de la institución financiera, esta métrica de control determinará si los servidores funcionan correctamente permitiendo realizar una gestión efectiva en infraestructura tecnológica de la empresa.

Mantenimiento preventivo y correctivo para llevar a cabo las actividades de seguimiento y control de esta actividad se determinó la métrica de control del porcentaje de mantenimientos es decir que el personal responsable a cargo de esta actividad deberá analizar los mantenimientos realizados por parte del proveedor tanto de manera preventiva como correctiva en los servidores que realizan la gestión del a infraestructura tecnológica de la empresa, el responsable encargado deberá presentar un análisis correspondiente al analista de TIC donde se muestran los resultados obtenidos a partir de los mantenimientos y la evolución de los equipos correspondientes o infraestructura tecnológica de la empresa.

Monitoreo de servidores para la actividad correspondiente se ha designado como métrica de control la evaluación del sistema es decir que al existir un monitoreo constante de los servidores se podrá solicitar un informe a los proveedores con la evolución y funcionamiento de los servidores y de esta manera se podrá realizar un análisis comparativo de manera mensual identificando el nivel o evolución del sistema a partir de la implementación del servidor es decir que esto permitirá tener controlado las fallas, falencias o inconvenientes que se presenten en los servidores.

Finalmente en esta actividad sea designado como acción de mejora el acompañamiento al personal por parte de los técnicos proveedores del servidor y para verificar el nivel de acompañamiento y la utilidad que éste representa los colaboradores se ha seleccionado como métrica de control la encuesta al personal es decir que un personal responsable del área de TIC deberá generar de encuestas al personal de la institución financiera para identificar el nivel de satisfacción que existe referente al acompañamiento técnico que el brinden los proveedores del servidos.

Cabe mencionar que todas las acciones de mejora se establecidas para la estrategia de la contratación de un servidor por medio de un proveedor certificado tienen como medida de verificación o medio de verificación el análisis de cumplimiento de contratos y normas de los reglamentos establecidos al momento de realizar la contratación de los proveedores de esta manera se verificará que se dé cumplimiento a todo lo solicitado y establecido en dicho contrato.

En la siguiente estrategia que es la ejecución de los servidores por áreas se establece como métrica de control la identificación del nivel de respuesta y el porcentaje de disponibilidad del infraestructura tecnológica de la empresa es decir que como se realizará la implementación paulatinamente por las áreas que menor interacción tienen con la infraestructura tecnológica se podrá verificar su funcionamiento debido al bajo número de ejecución de certificaciones realizadas hasta llegar a la implementación total del personal de la institución financiera el cual será verificado juntamente con el acompañamiento de los proveedores el responsable de llevar a cabo esta actividad es el analista de TIC y tiene como medio de verificación el análisis revisión de las órdenes de trabajo realizadas referente la ejecución de los servidores establecidos en cada área.

En la estrategia de actualización de la plataforma automatizada se determina como métrica de control el porcentaje de disponibilidad del información ya que la finalidad de esta estrategia es que los colaboradores cuenten con toda la información necesaria de manera inmediata y actualizada en tal sentido el responsable a cargo de la verificación de esta estrategia deberá medir el porcentaje de disponibilidad de información que tienen los colaboradores y esto lo realizará mediante el medio de verificación que serán las órdenes de trabajos realizadas por todo el personal.

Para la estrategia de capacitación al personal la métrica de control será la evaluación de conocimientos de los colaboradores que participen en la capacitación la cual estará a cargo del analista de TIC y el departamento de talento humano quienes se encargarán de realizar las evaluaciones de conocimientos y determinarán el porcentaje de incidencia que ha tenido las capacitaciones de manera individual en el personal y además se medirá el nivel productivo de los colaboradores también a nivel personal identificando el aporte que se ha generado partir de las capacitaciones realizadas referente a la gestión del a infraestructura tecnológica de la empresa.

El actividad final qué consiste la implementación y accesos de parches para el sistema se establece como métrica de control el nivel de autorización y acceso al sistema es decir que el responsable de esta actividad deberá controlar las autorizaciones emitidas por el personal correspondiente para la realización de actualizaciones y creación de nuevos parches por parte del personal esto permitirá identificar el desarrollo realizado y el resultado obtenido como medio de verificación para el análisis correspondiente del control de la actividad se hará uso de la documentación de los procedimientos que debe ser emitirá de manera obligatoria por parte del personal que tenga acceso a la actualización e implementación de nuevos parches en el sistema de la empresa.

4.4. Determinación del costo y beneficios de la propuesta planteada

Tabla 21

Elaboración de costos de la propuesta

ESTRATEGIAS	ACCIONES DE MEJORA	VALOR ECONOMICO
<i>Contratación de servidores con proveedores certificados</i>	Selección de proveedor certificado	\$23.800,00
	Plan de contingencia para el respaldo de información	
	Asistencia y asesoría técnica	
	Evaluación de equipos e infraestructura tecnológica	
	Mantenimiento preventivo y correctivo.	
<i>Ejecutar los servidores por áreas</i>	Monitoreo de servidores Acompañamiento al personal	\$6.500,00
	Realizar implementación de los servidores partiendo de las áreas que realizan menor ejecución de certificaciones.	
<i>Actualización de la plataforma automatizada</i>	Implementar actualizaciones programadas.	\$3.000,00
<i>Capacitación al personal</i>	Designar un profesional que cumpla el perfil las capacidades en cuanto la gestión del a infraestructura tecnológica de la empresa para impartir capacitaciones a todo el personal.	\$3.000,00
<i>Implementación y accesos de parches para el sistema</i>	Implementar el acceso a los colaboradores correspondientes para la actualización e ingreso de nuevos parches al sistema.	\$2.500,00
TOTAL		\$38.800,00

4.4.1. Análisis del costo y beneficios de la propuesta de mejora

El costo económico de la propuesta asciende a \$38.800,00 dentro de la propuesta se consideran los factores relevantes que intervienen en el desarrollo de las estrategias y acciones a realizar es por ello que en la tabla anterior se muestra detalladamente el valor individual por cada estrategia se debe considerar que la contratación de los servidores genera un valor por su ejecución.

La institución financiera cuenta con un solvencia económica lo para la implementación de la propuesta lo sin embargo es importante acotar lo que el Valor económico de la propuesta es considerado una inversión lo ya que es de Valor genera beneficios importantes para la gestión del a infraestructura tecnológica de la capa de integración de la empresa es decir que la empresa cuenta con el presupuesto correspondiente para la implementación de la propuesta, sin embargo debe tener en consideración que este inversión será recuperada a través del incremento de su nivel productivo que generará mayor atención y satisfacción a sus clientes así como también mayor rendimiento en sus colaboradores.

Dentro del presupuesto establecido también se consideró las capacitaciones correspondientes al personal y con ello los gastos que estos incurren, adicional es importante resaltar que mediante la implementación de la capacitación la empresa también tendrá como beneficio contar con un equipo de trabajo debidamente capacitado e informado con todos los procesos referentes a la gestión del a infraestructura tecnológica de la empresa y con ello tendrán las herramientas necesarias para desempeñar sus funciones laborales reduciendo los errores humanos e incrementando los niveles productivos y de eficiencia tanto a nivel personal.

A manera general se puede mencionar que en el presupuesto de inversión real implementación de la propuesta de mejora es accesible, y puede ser tomado dentro del presupuesto de inversión o gastos de la institución financiera con la finalidad de mejorar e incrementar efectivamente la gestión del a infraestructura tecnológica de la capa de integración de la empresa.

CONCLUSIONES

- Dando cumplimiento al objetivo general de la investigación se concluye en que la presente investigación se estableció la necesidad de desarrollar una propuesta de mejora de la gestión del a infraestructura tecnológica de la capa de integración de una institución financiera del Ecuador debido a que esta institución presenta varias falencias en la gestión del a infraestructura tecnológica y como tal se presentan inconvenientes en la gestión empresarial que es realizada por los colaboradores y todo el equipo de trabajo de esta institución, a razón de esto fue necesario elaborar varios objetivos para dar cumplimiento al objetivo principal y lograr una mejora en la gestión requerida por la institución financiera.
- Concluyendo con el primer objetivo estratégico que se trató de diagnosticar la gestión del a infraestructura tecnológica de la capa de integración de una institución financiera del país se establece que actualmente esta institución no cuenta con un servidor adecuado que le permita realizar una gestión y dormía en infraestructura tecnológica ya que los servidores que actualmente manejan no tienen respaldo de un proveedor certificado que brinde asesoría y soporte técnico para la solución y administración de la infraestructura tecnológica.
- El segundo objetivo específico está enfocado en el diseño de la propuesta de mejora y mediante este se puede concluir indicando que para la elaboración de dicha propuesta fue necesario realizar el levantamiento de información que determine las causas principales de las falencias y problemática de la gestión del a infraestructura tecnológica y las posibles soluciones y dentro de ella se estableció como principal solución la contratación de un servidor con

proveedores certificados así como también la implementación y actualización de las plataformas automatizadas de manera que se implemente así funciones específicas y confiables para el desarrollo de la gestión de la infraestructura tecnológica y desempeño de los colaboradores que tienen acceso.

- El último de los objetivos específicos es establecer el mecanismo de control a las estrategias que se plantearon en el diseño de la mejora hacia la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de la institución financiera y de esto se puede concluir que los mecanismos de control darán seguimiento y cumplimiento a cada una de las actividades propuestas es decir que este es el complemento necesario para el desarrollo e implementación de la propuesta de mejora y con las métricas de control establecida se podrán determinar los resultados que se obtienen a partir de la implementación de la propuesta mediante los análisis y verificación es realizadas por el personal responsable designado para el seguimiento y control.

RECOMENDACIONES

Recomendación #1

- Se recomienda a la institución financiera realizar la contratación de un servidor con proveedores certificados que garantice el correcto funcionamiento de la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de la empresa, el realizar esta actividad permitirá que la empresa cuente con el efectivo servidor que permita realizar y desempeñar las actividades y funciones laborales de sus colaboradores de manera segura y eficiente además de generar mayores ventajas competitivas mediante la fidelización de los clientes garantizando la seguridad y confiabilidad del resguardo de su información personal y financiera.

Recomendación #2

- A modo de recomendación también se indica a la institución financiera diseñar un plan de capacitación continua para sus colaboradores, es decir que de manera periódica y preferentemente en lapsos trimestrales la empresa realice en capacitaciones a todo el personal de la empresa, pues es vital que la empresa cuente con un personal capacitado y continuamente in unirse a mejorar sus capacidades y destrezas en el desempeño de las actividades laborales, por ello es de suma importancia que las capacitaciones sean realizadas a modo de retroalimentación identificando a las falencias o los puntos principales que se requieren mejorar en todo el personal de la empresa, cabe mencionar que esto tendrá como resultado un alto nivel productivo.

Recomendación #3

- Se recomienda también a las autoridades correspondientes de la empresa y en especial a los jefes de las áreas correspondientes a la gestión del a infraestructura tecnológica implementar parches para el sistema tanto operativo en la base de datos y otros ya que es necesario que los colaboradores puedan realizar las actualizaciones correspondientes de dichos parches y en determinadas ocasiones realizar la creación de un nuevo parche que le permita ingresar la información correspondiente y necesaria para este proceso, de tal manera que esta actividad mejoren significativamente la interacción y desarrollo de actividades del personal.

Recomendación #4

- También se recomienda al área de TIC realizar de manera continua las actualizaciones realizadas en la gestión del a infraestructura tecnológica mediante servidor e implementar esto con la finalidad de determinar el correcto funcionamiento y el control de la evaluación de los procesos realizados por parte de los colaboradores que tienen acceso a la infraestructura tecnológica además dichas acciones permitirán de manera específica realizar una adecuada administración de los recursos del servidor lo que garantiza disminuir considerablemente los retrasos o incrementos en el tiempo de atención y servicio brindado a los clientes por parte de los colaboradores, de tal manera que es importante enfatizar en las actualizaciones correspondientes.

Recomendación #5

- Como recomendación también se realiza el análisis y verificación constante de la asistencia técnica brindada por parte de los proveedores ya que la asistencia técnica que se da entre los colaboradores y los proveedores aportará a incrementar el conocimiento y mejorar el desarrollo y manejo de la infraestructura tecnológica de la empresa, de tal manera que es necesario que el personal correspondiente analice la asistencia recibida por parte del proveedor y verifique si se cumplen las normas y reglas establecidas en el contrato realizado por ambas partes, así también se tendrá mayor control de las actividades y del acompañamiento que realiza el proveedor hacia todo el personal de la empresa que lo requiera.

Recomendación #6

- Se recomienda implementar el mantenimiento preventivo o correctivo no solamente por parte del proveedor de servidor sino también capacitar a los técnicos de la empresa para que tengan el conocimiento necesario el correspondiente ni pueden llevar a cabo las actividades que intervienen en la realización de los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos o la infraestructura tecnológica de la empresa, de esta manera en caso de presentarse cualquier inconveniente se cuenta con el personal capacitado para llevar a cabo las funciones necesarias y como tal se incrementa la vida útil de la infraestructura tecnológica de la empresa y además se realiza una adecuada administración de la infraestructura y los procesos desarrollados.

Recomendación #7

- Se recomienda en tomar en consideración las necesidades y requerimientos por parte del personal de la institución bancaria para determinar los ajustes e implementar el monitoreo de las actividades y el desarrollo de la gestión de la infraestructura tecnológica a través de los servidores implementados, es decir que los servidores permitan realizar las actividades correspondientes a las funciones laborales del personal generando mayor productividad y evitando retrasos o inconvenientes que pongan dificultades el cumplimiento de la labor de los colaboradores, por ello es importante conocer cuáles son los principales problemas que enfrentan los colaboradores de la institución referente a la infraestructura tecnológica para poder dar solución.

Recomendación #8

- Se recomienda de manera puntual para los directivos o responsables correspondientes de la institución financiera implementar un plan de contingencia que le permita respaldar de manera segura toda la información que se guarda en los servidores esto permitirá eliminar el riesgo de pérdida absoluta de información así como también reducirán los riesgos de ataques cibernéticos, cabe recalcar que también aportará de manera significativa a mejorar el nivel de confianza de los clientes hacia la empresa ya que al tener un respaldo de la información garantiza la seguridad y confidencialidad de la misma teniendo como un factor adicional hacia el cliente la seguridad de su información personal y financiera.

Recomendación #9

- Entre las recomendaciones que se realizan a los directivos y ejecutivos de la institución financiera se encuentra tomar en consideración el Valor económico de la propuesta que corresponde a \$38.800,00 el cual es considerado un Valor económico accesible para la institución es por ello que es de vital importancia que este Valor se ha considerado dentro del presupuesto económico para inversión o de la empresa con la finalidad de que la implementación de la propuesta de mejora se lo realice en el menor tiempo posible demanda cabo cada una de las estrategias diseñadas en la propuesta que sin lugar a duda incrementarán y mejorará la gestión del a infraestructura tecnológica de la capa de integración de la empresa.

Recomendación #10

- Se recomienda realizar la implementación de la propuesta de mejora en el menor tiempo posible está tomando en consideración que la implementación de ella traerá consigo varios beneficios importantes para la empresa a más de mejorar la gestión del a infraestructura tecnológica que es el objetivo principal de la propuesta de mejora incrementará beneficios como la efectividad en el desarrollo de las tareas de los colaboradores, incremento en el nivel productivo de la gestión empresarial que esto representa un incremento o mejora en la rentabilidad puesto que al incrementar su productividad la prestación de servicios incrementará generando un alto nivel de rentabilidad para la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, R., & Miquilema, E. (2014). La infraestructura de las tecnologías de la información y comunicación como mediadoras y el aprendizaje de la biología. *y el aprendizaje de la biología*, 16(1), 11-30. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99330402008.pdf>
- Albán, M. (2013). *Desarrollo de un Servidor e Interfaz de Teleoperación sobre Internet para la Estación de Control de Procesos PS-2800 del Laboratorio de para la Estación de Control de Procesos PS-2800 del Laboratorio de la Escuela Politecnica del Ejercito*. Escuela Politécnica del Ejército. <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/7250/AC-MECA-ESPE-047358.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alvarez, J., Camacho, S., Maldonado, G., Trejo, C., Olgúin, A., & Pérez, M. (2022). *La investigación cualitativa*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>
- Anguita, J., Labrador, R., & Campos, D. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. 31(8), 527-538. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>
- Aponte, G., & Cuenca, J. (2021). Modelo de gestión de TI para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Huaquillas. *Dom. Cien*, 7(6), 1078-1098. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2382>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación* (3ra ed.). México: Grupo Editorial Patria. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf

- Basílio.Gabriel, & Campos, G. (2021). El uso del diagrama de Ishikawa para identificar las causas de contaminación en la línea de producción de matanza de ganado. *La Técnica: Revista de las Agrociencias*, 26, 13-21. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8232842.pdf>
- Belloch, C. (2022). *Recursos Tecnológicos (TIC)*. Universidad de Valencia: <https://www.uv.es/bellochc/logopedia/NRTLogo1.pdf>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación* (3a ed.). Bogotá: Pearson. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Campo, C. (2004). *Tecnologías middleware para el desarrollo de servicios en entornos de computación ubicua*. Tesis Doctoral. Universidad Carlos III de Madrid. <https://www.it.uc3m.es/celeste/tesis/memo/tesis.pdf>
- Cano, M., & Viteri, Y. (2019). *Modelo de gestión de continuidad en la infraestructura tecnológica de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, basada en la norma ISO 22301*. Tesis de Maestría. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí . <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1035>
- Cantón, I. (2010). Introducción a los Procesos de Calidad. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(5), 3-18. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55119084001.pdf>
- Cavada, J., Quiñonez, X., Izquierdo, L., & Egas, C. (2018). Virtualización de Redes y Servidores Emulando Infraestructuras Tecnológicas. *Rev. Hallazgos21*, 3, 1-11. <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/download/236/142/463>
- Contrera, G., & Pérez, J. (2021). *Implementación de middleware para instrumentación remota de experimentos tribológicos centrado en el programador*. Tesis de Maestría . Universidad Veracruzana.

<https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/51261/MalpicaPeredolsmari.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

De la Torre, E., & Néjer, J. (2017). *Propuesta del modelo de control de gestión de servicios de TI para las empresas municipales del distrito metropolitano de Quito. Caso de estudio*. Tesis de Maestría. Escuela Politecnica Nacional.
<http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/17053>

Ecuador, Superintendencia de Bancos. (2022). *Sistema Financiero*. Superintendencia de Bancos: <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/>

Ecuador, Superintendencia de Bancos. (2022). *Historia de la Superintendencia*. <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/historia-de-la-superintendencia/#:~:text=La%20Superintendencia%20de%20Bancos%20del,recomendaci%C3%B3n%20de%20la%20Misi%C3%B3n%20Kemmerer.>

Escamilla, M. (2010). *Diseño no-experimental*. Aplicacion basica de los metodos científicos:

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf

Gillis, A. (2022). *Gestión de la infraestructura de centros de datos*. ComputerWeekly: <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Gestion-de-la-infraestructura-de-centros-de-datos->

DCIM#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20gesti%C3%B3n%20de,edificio%20dentro%20de%20una%20organizaci%C3%B3n.

Gómez, R. (2016). *Modelo de arquitectura de middleware para un sistema de transporte público de pasajeros en ciudades basado en Smart City*. Tesis de Maestría. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/8022/GomezSuarezRicardoAlfonso2016.pdf?sequence=1>

Hernández, N., & Garrica, J. (2015). Árbol de Problemas del Análisis al Diseño y Desarrollo de Productos. *Conciencia Tecnológica*(50), 38-46.
<https://www.redalyc.org/pdf/944/94443423006.pdf>

Jasso, J. (2004). Relevancia de la innovación y las redes institucionales. *Revista de la FE-BUAP*, 8(25), 5-18.
<http://www.paginaspersonales.unam.mx/app/webroot/files/1160/Asignaturas/98/Archivo2.172.pdf>

Leal, A., & Murcia, N. (2014). Análisis de la infraestructura tecnológica para la gestión de conocimientos en las universidades bajo la modalidad a distancia. *Encuentro Educativo*, 21(2), 244-255.
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/encuentro/article/download/19645/19602/>

Maldonado, J. (2010). *Diseño de un centro de datos basado en estándares. Caso práctico: diseño del centro de datos del colegio Latinoamericano*. Tesis de Grado. Universidad de Cuenca.
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/648/1/ts173.pdf>

Mallar, M. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Revista Científica Visión de Futuro*, 13(1).
<https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>

Malpica, I. (2021). *Implementación de middleware para instrumentación remota de experimentos tribológicos centrado en el programador*. Tesis de Maestría. Universidad Veracruzana.

<https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/51261/MalpicaPeredolsmari.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Mejía, T. (27 de agosto de 2020). *Investigación descriptiva: características, técnicas, ejemplos*. lifeder: <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>

Moreno, F. (2017). *Modelo de Gestión de la Infraestructura Tecnológica bajo Metodología BPM en la Institución Educativa Señor del Mar, del Municipio de Francisco Pizarro*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/20691/12752204.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Naranjo, J. (2016). *Análisis y diseño de una plataforma tecnológica para brindar servicios de video multipantalla ott (over the top) en una empresa operadora de telecomunicaciones*. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11305/INFORME%20CASO%20DE%20ESTUDIO%20-%20GABRIEL%20NARANJO%20-%20OROZCO-v3.0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Oracle. (2 de julio de 2021). *Políticas de Soporte Técnico de Software de Oracle*. Oracle: <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/support-tsp-v070221-ar-esp.pdf>

Oracle. (2022). *Critical Patch Updates, Security Alerts and Bulletins*. Critical Patch Updates, Security Alerts and Bulletins: <https://www.oracle.com/security-alerts/>

Oramas, E. (2017). *Infraestructura tecnológica como apoyo modernizante en la operatividad administrativa empresarial: el caso de la empresa servicios y mantenimiento de equipos petroleros (SYMEP) de Esmeraldas*. Tesis de

- Grado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2011/1/ORAMAS%20CALDERON%20ERICK%20ROBERTO.pdf>
- Pailacho, V., Machado, P., Garces, E., & Chicaiza, D. (2019). Modelo de gestión de disponibilidad de la infraestructura tecnológica. Un enfoque desde ITIL. *Espacios*, 40(35), 1-12.
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n35/19403512.html>
- Peña, M., & Añias, C. (2020). Modelo para la gestión de infraestructuras de tecnologías de la información. *Tecnologías*, 23(48).
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-77992020000200032
- Pereira, A. (2020). *Diseño e implementación de un middleware para la integración horizontal de aplicaciones y dispositivos IoT usando la arquitectura de microservicios*. Tesis de Grado. Pontificia Universidad Católica del Perú.
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/17791/MACEDO_PEREIRA_ALEJANDRO_%20DISE%c3%91O_IMPLEMENTACI%c3%93N_MIDDLEWARE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pérez, A. (2016). *Evaluación de software libre para implementar una infraestructura tecnológica de un ambiente empresarial, caso de estudio Enkador S.A.* Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13767>
- Project Management Institute. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. Project Management Institute, Inc.
https://sistemastic.files.wordpress.com/2017/07/guia_de_los_fundamentos_para_la_direccion_de_proyectos-pmbok_5ta_edicion_espanol.pdf

- Pujos, H. (2015). *Desarrollo de un modelo de gestión de proyectos para empresas dedicadas a la prestación de servicios en infraestructura tecnológica*. Tesis de Maestría. Universidad Andina Simón Bolívar. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4846/1/T1858-MBA-Pujos-Desarrollo.pdf>
- Romero, E., & Díaz, J. (2010). El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México, XL(34))*, 127-142. <https://www.redalyc.org/pdf/270/27018888005.pdf>
- Rus, E. (6 de julio de 2020). *Investigación explicativa*. https://www.google.com/search?q=investigacion+explicativa&rlz=1C1CHBF_esEC1026EC1027&sxsrf=ALiCzsYypOjNoKPnGPpz30UmMyFuVi1kvQ%3A1667867249073&ei=caJpY6yOBJalwbkP8bKlqAw&ved=0ahUKEwjsiqfXqZ37AhWWUjABHXFZCcUQ4dUDCBA&uact=5&oq=investigacion+explicativa&gs_lc
- Torres, J. (2019). Modelo de gestión ti aplicado a la infraestructura tecnológica del gobierno autónomo descentralizado de la Concordia. *Universidad Regional Autónoma de los Andes*, 1-13. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/10495/1/PIUSDMIE013-2019.pdf>
- Universidad ESAN. (5 de septiembre de 2018). *La gestión de la infraestructura de TI: un sistema en constante evolución*. Universidad ESAN: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/la-gestion-de-la-infraestructura-de-ti-un-sistema-en-constante-evolucion>
- Villaroel, S. (2015). *Propuesta para la implementación de una oficina de gerencia de proyectos (PMO) bajo la guía de fundamentos para la dirección de proyectos pmbok, para el manejo de proyectos en el gobierno Autónomo Descentralizado*

Municipal de Tena. Tesis de Maestría. Universidad de la Fuerzas Armadas
ESPE. [https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/12693/1/T-ESPE-
049751.pdf](https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/12693/1/T-ESPE-049751.pdf)

ANEXOS DE LA INVESTIGACIÓN

- **Formato del cuestionario**

CUESTIONARIO A LOS COLABORADORES DE LA INSTITUCION FINANCIERA

Gestión de la infraestructura tecnológica

1. Considera que actualmente la institución financiera cuenta con servidores eficientes y seguro para la gestión del a infraestructura tecnológica?

Sí
 No

2. Actualmente cuentan con soporte y asistencia técnica para la administración e infraestructura tecnológica de la empresa?

Si
 No

3. Los servidores de la empresa cuentan con actualizaciones constantes o automatizadas?

Sí
 No

4. La institución financiera trabaja con servidores contratados por medio de proveedores que tengan certificación de esta herramienta?

Sí
 No

5. Considera que la inefectiva gestión de la infraestructura tecnológica de la empresa afecta el tiempo de servicio a los clientes?

Sí
 No

6. Podría indicar si considera que el personal del área cumple con el perfil profesional y conocimiento necesario que el desempeño de sus actividades?

- Sí
- No

7. Reciben capacitación por parte de la institución financiera?

- Sí
- No

8. Cuentan con un plan de contingencia para respaldar la información de los servidores?

- Sí
- No

9. Cuentan con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura tecnológica?

- Sí
- No

10. El actual sistema de infraestructura tecnológica le permite realizar la actualización e ingresos de nuevos parches?

- Sí
- No

- **Formato de la guía de entrevista**

GUIA DE ENTREVISTA EMPRESA FINANCIERA

Responda con la mayor sinceridad del caso las siguientes preguntas

¿Como personal experto en el área de TI, considera usted que las falencias presentadas en lo servidores de la empresa generan riesgos y de que tipo?

Tu respuesta _____

¿Las dificultades presentadas la gestión de la infraestructura tecnológica de la capa de integración de una institución financiera son ocasionada por falta de conocimiento del personal?

Tu respuesta _____

¿ Como experto en el tema considera que la falta de proveedores de servidores certificados incide en la problemática actual?

Tu respuesta _____

¿Puede indicar si considera necesario delimitar el acceso a los servidores e información de estos a los colaboradores?

Tu respuesta _____

¿Considera necesaria la actualización de la plataforma de manera automatizada y por qué?

Tu respuesta _____