



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

IMPLEMENTACIÓN DE UNA DATA CENTER Y
SERVIDOR DE CORREO PARA EL
FORTALECIMIENTO DE LAS COMUNICACIONES Y
SERVICIOS EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
“24 DE JULIO DE ZARUMILLA” – TUMBES; 2017.

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON
MENCIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN

AUTOR:

ARIAS HERRERA, JOHN ALEXANDER

ORCID: 0000-0001-5354-9222

ASESOR:

GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER

ORCID: 0000-0001-5644-4776

TUMBES – PERÚ
2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Arias Herrera, John Alexander

ORCID: 0000-0001-5354-9222

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Posgrado,
Tumbes, Perú

ASESOR

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas,
Piura, Perú

JURADO

SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE

ORCID: 0000-0003-4363-0590

SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY

ORCID: 0000-0002-5483-4997

CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL

ORCID: 0000-0002-0708-2286

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. JENNIFER DENISSE, SULLÓN CHINGA

PRESIDENTE

MGTR. MARLENY, SERNAQUÉ BARRANTES

MIEMBRO

MGTR. OSWALDO GABIEL, CORONADO ZULOETA

MIEMBRO

MGTR. EDY JAVIER, GARCÍA CÓRDOVA

ASESOR

AGRADECIMIENTO

A **DIOS**, por darme la vida y salud; y también por encontrarme en el camino del amor de Dios brindándome la oportunidad de crecer con fortaleza y poder lograr mis metas y objetivos.

DEDICATORIA

A mi madre por haberme brindado el apoyo incondicional dándome sus consejos y los buenos deseos de seguir siempre adelante e inculcándome principios y valores para mi desarrollo como persona y profesional.

A cada uno de mis hijos que comparten día a día sus tristezas y alegrías, que me fortalecen seguir siempre adelante y entrega de su valioso tiempo y confianza con anhelo y sabiduría.

Ing. Arias Herrera, John Alexander

RESUMEN

Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (ULADECH CATÓLICA). El objetivo principal fue implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017; que permita satisfacer las necesidades de los usuarios en cada uno de los procesos, teniendo en cuenta la confiabilidad, seguridad, en los envíos de correos electrónicos y minimizar los tiempos en brindar un buen servicio, de acuerdo a las características, la investigación fue cuantitativa, de diseño no experimental, tipo descriptiva y de corte transversal. Se puede observar que del 100% del personal que labora en el IESTP “24 de julio de Zarumilla”, satisfacción de la implementación de una data center el 95.45%, de los trabajadores encuestados opinó estar totalmente de acuerdo y un 4.55% solo está de acuerdo, es un claro resultado que arroja la encuesta que los usuarios no pueden compartir información mediante la red de datos.

Palabras clave: Comunicación, correos electrónicos, data center, datos, implementación, información, red y tecnología.

ABSTRACT

This thesis has been developed under the line of research: Implementation of Information and Communication Technologies (ICTs) for the continuous improvement of quality in organizations in Peru, of the professional school of Systems Engineering of the Catholic University of Los Angeles. Chimbote (ULADECH CATÓLICA). The main objective was the implementation of a data center and mail server for the strengthening of communications and services at the Public Technological Higher Education Institute "July 24, Zarumilla" - Tumbes; 2017; that allows to improve processes, reliability, security, in emails and minimize the times in providing a good service, according to the characteristics, the research was quantitative, non-experimental, descriptive and cross-sectional. It can be seen that 100% of the staff working at the IESTP "24 of July of Zarumilla", satisfaction of the data center implementation 95.45%, of the workers surveyed thought to be in total agreement and 4.55% only agree, is a clear result that the survey shows that users can not share information through the data network.

Keywords: Communication, emails, data center, data, implementation, information, network and technology

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes... ..	5
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	4
2.1.2. Antecedentes Nacionales... ..	8
2.1.3. Antecedentes Regionales... ..	10
2.2. Bases teoricas relacionadas con el diseño... ..	10
2.2.1. El rubro de la institución... ..	10
2.2.2. Institución investigada	10
2.2.3. Historia.....	13
2.2.4. Misión... ..	13
2.2.5. Visión... ..	14
2.2.6. Objetivos organiazacinales... ..	14
2.2.7. Organigrama.....	14
2.2.8. Data center	16
2.2.9. Servidor de correo electrónico... ..	19
2.2.10. Servidor de correo saliente... ..	21
2.3. Hipótesis.....	23
III. METODOLOGÍA	24
3.1. El tipo y el nivel de la investigación... ..	24
3.2. Diseño de la investigación	25
3.3. Población y muestra	25
3.3.1. Población.....	25
3.3.2. Muestra.....	26
3.5. Técnicas e instrumentos... ..	29

3.6. Plan de análisis	29
3.7. Principios éticos... ..	29
IV. RESULTADOS	30
4.2. Análisis de resultados	74
4.3. Propuesta de mejora.....	74
4.3.1. Ubicación del centro de datos.....	74
4.3.2. Diseño de una data center	75
4.3.3. Distribución de equipos	75
4.3.4. Equipamiento propuesto... ..	76
4.3.5. Diseño del cableado estructurado... ..	77
4.3.6. Identificación del sistema de comunicación... ..	78
4.3.7. Identificación de nombres de computadoras	79
4.3.8. Administración de direcciones IP.....	80
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
5.1. Conclusiones	86
5.2. Recomendaciones	87
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	88
ANEXOS	90
ANEXO N° 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	91
ANEXO N° 02: PRESUPUESTO.....	92
ANEXO N° 03: CUESTIONARIO.....	93
FICHAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 01	97
FICHAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 02.....	98
FICHAS DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN 03... ..	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01 Definición y operacionalidad de variables e indicadores	27
Tabla N° 02 Matriz de consistencia	30
Tabla N° 03 Satisfacción en utilizar USB para guardar información	31
Tabla N° 04 Satisfacción en guardar información en el computador.....	33
Tabla N° 05 Satisfacción de actual servicio.....	35
Tabla N° 06 Satisfacción del trabajo realizado	37
Tabla N° 07 Satisfacción con la seguridad del servicio actual.....	39
Tabla N° 08 Tiempo para guardar información	41
Tabla N° 09 Guardar información mediante red de datos.....	43
Tabla N° 10 Instalación de data center.....	45
Tabla N° 11 Aplicar tipo de tecnología.....	47
Tabla N° 12 Modernidad para el servicio de usuario.....	49
Tabla N° 13 Satisfacción actual	51
Tabla N° 14 Envío de documentos.....	53
Tabla N° 15 Personal con usuario de correo	55
Tabla N° 16 Satisfecho con el trabajo realizado	57
Tabla N° 17 Nuevas tecnologías	59
Tabla N° 18 Archivos digitales	61
Tabla N° 19 Información segura por correo electrónico.....	63
Tabla N° 20 Mejorar el tiempo de envío de información	65
Tabla N° 21 Implementación de servidor de correo	67
Tabla N° 22 Atención del usuario.....	69
Tabla N° 23 Resumen de resultados (Dimensión N° 01).....	71
Tabla N° 24 Resumen de resultados (Dimensión N° 02).....	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01 Data center físico para alojar data centers virtuales	17
Gráfico N° 02 Estructura de dominio de correo.....	20
Gráfico N° 03 Propiedades de usuario de correo	22
Gráfico N° 04 Satisfacción en utilizar USB para guardar información	32
Gráfico N° 05 Satisfacción en guardar información en el computador	34
Gráfico N° 06 Satisfacción de actual servicio.....	36
Gráfico N° 07 Satisfacción del trabajo realizado.....	38
Gráfico N° 08 Satisfacción con la seguridad del servicio actual	40
Gráfico N° 09 Tiempo para guardar información	42
Gráfico N° 10 Guardar información mediante red de datos.....	44
Gráfico N° 11 Instalación de data center	46
Gráfico N° 12 Aplicar tipo de tecnología	48
Gráfico N° 13 Modernidad para el servicio de usuario.....	50
Gráfico N° 14 Satisfacción actual.....	52
Gráfico N° 15 Envío de documentos... ..	54
Gráfico N° 16 Personal con usuario de correo.....	56
Gráfico N° 17 Satisfecho con el trabajo realizado	58
Gráfico N° 18 Nuevas tecnologías.....	60
Gráfico N° 19 Archivos digitales.....	62
Gráfico N° 20 Información segura por correo electrónico.....	64
Gráfico N° 21 Mejorar el tiempo de envío de información	66
Gráfico N° 22 Implementación de servidor de correo	68
Gráfico N° 23 Atención del usuario.....	70

I. INTRODUCCIÓN

En el mundo que vivimos, las instituciones públicas y privadas como: Las instituciones educativas, institutos superiores, universidades, municipalidades, ministerios, hospitales entre otras han incluido diferentes tecnologías de la información y comunicación (TIC). Estas son cada día más exigentes en el mundo actual, las tecnologías de la información tienen una gran capacidad de interconectarse entre sí, para realizar o agilizar el envío de mensajes de correo a los servidores utilizando la transitividad de la información; a todo este sistema de comunicación se le conoce como redes de comunicación de alto nivel.

Es cada vez más competitivo mundo de los negocios, el manejo de información se ha convertido en factor esencial para el desarrollo y crecimiento de las empresas. La buena elección de una plataforma de sistemas de comunicaciones hará que el negocio tenga más posibilidades de asegurar una posición exitosa en el futuro. Los centros de datos o data center, ya sea para mantener las necesidades de una sola empresa o alojar decenas de miles de sitios de Internet de clientes, son esenciales para el tráfico, procesamiento y almacenamiento de información. Por ello, es que deben ser extremadamente confiables y seguros al tiempo que deben ser capaces de adaptarse al crecimiento y la reconfiguración. Para diseñar una data center se deben tener en cuenta varios factores más allá del tamaño y la cantidad de equipos de datos que éste debiera albergar. Establecer el lugar físico, acceso a la energía, nivel de redundancia, cantidad de refrigeración, rigurosa seguridad y tipo de cableado son algunos de los factores a considerar. Para lograr un buen diseño se debe seguir las recomendaciones que los estándares brindan, además de saber cómo aplicarlas a las propiedades específicas de cada local. Por ello, es que se requiere conocimiento de las diferentes normas, así como un análisis riguroso del edificio. Sin embargo, el diseño depende mucho de la opinión del cliente pues es este quien finalmente decide qué es lo que se implementará (1).

A lo largo de la historia el hombre ha buscado formas, aunque sean primitivas, de comunicar sus pensamientos, ideas, mensajes e información. El intercambio de ésta se hacía a través de señas, y ha evolucionado hasta llegar a la comunicación a distancia mediante los dispositivos avanzados. En los últimos años se fueron

desarrollando distintas formas que permitieron acceder a diferentes tipos de comunicación: visual, verbal, escrita, entre otros. La principal de todas ellas fue la oral, hasta la aparición de la escritura, la cual fue impulsada en Roma. En Roma se desarrolló el que fue el antecesor del periódico, se publicaban actas para comunicar diferentes acontecimientos de la ciudad y se colocaban en tablonces de madera que se encontraban en los muros de las ciudadelas. Es también gracias a la escritura que surgen las primeras cartas, propiciando así el sistema de correo postal, facilitando la información a distancia. En el siglo XVI la comunicación escrita tomó fuerza al inventarse la imprenta, favoreciendo la rápida difusión de las noticias y facilitando el acceso a la información, llegando a un número mayor de personas. En el siglo XIX aparecieron las máquinas de escribir, desplazando los textos manuscritos, reduciendo el tiempo en la realización de documentos y proporcionando un formato más oficial. La máquina de escribir formó uno de los instrumentos más útiles e indispensables en las oficinas del siglo XX hasta que fue desplazada por la computadora (2).

El problema surge cuando estas tecnologías se conectan sin ningún diseño o esquema base para que en un futuro se integren más tecnologías sin que sea necesario moldear de nuevo las redes de datos; por lo tanto el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” - Tumbes tiene entre sus necesidades su actual red de información y plantear la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017. Que sea de amplia envergadura y capaz de adaptarse al crecimiento institucional de cada año.

Siempre los problemas aparecen cuando estas tecnologías se realizan sin un diseño o esquema base para que en un futuro se integren nuevas tecnologías.

En la actualidad el Instituto de Educación Superior Tecnológica Pública “24 de julio de Zarumilla”, tiene el servicio de internet de 128 Mbps de transición de telefonía Movistar; y con cerca de 60 equipos conectados a ella de las diferentes áreas (coordinaciones).

De lo mencionado anteriormente se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Es necesario la implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017. Para la mejora de las comunicaciones de la red de datos?

El objetivo de la presente investigación fue realizar la propuesta de implementar data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

De acuerdo al objetivo general se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar un estudio de la infraestructura de red que tiene el Instituto Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla”.
2. Seleccionar y configurar un servidor SMTP, que permita el envío de correos electrónicos y cumpla con los requisitos de seguridad.
3. Determinar los requerimientos de la red y de los equipos informáticos.
4. Implementar data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios.

Esta investigación se justifica operativamente después de haber realizado el análisis del problema de la red de datos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla”, se ha llegado a la conclusión de capacitar una persona para que se encargue de vigilancia y operatividad de la red y del servidor de correo, así garantice el funcionamiento del mismo, para que también realice soluciones a futuros inconvenientes imprevistos que puedan a los largo del trabajo que realicen los usuarios, como por ejemplo: Computadora no conecta al servidor de correo, saturación de la red, duplicidad de IP, etc.

Además, es justificable tecnológicamente en el Instituto de Educación Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla”, la Implementación de una data center y servidor de correo que permitirá la mejorar la red con una óptima transitividad de los datos a las diferentes oficinas.

Económicamente el gasto de esta investigación se justifica porque a través de una adecuada Implementación de una data center y servidor de correo en el Instituto de Educación Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla”, serán mínimos porque la institución ya cuenta con los elementos y equipamiento.

El presente proyecto de investigación se desarrollará Instituto de Educación Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla”, desde una perspectiva de mejorar, optimizar e implementar el servicio de la transmisión de datos implementando un data center y servidor de correo para mejorar la calidad del servicio a las diferentes áreas y garantizar el mejor servicio.

Los resultados en la primera dimensión se pueden observar que del 100% del personal que labora en el IESTP “24 de julio de Zarumilla”, satisfacción de la implementación de una data center el 95.45%, de los trabajadores encuestados opinó estar totalmente de acuerdo y un 4.55% solo está de acuerdo, es un claro resultado que arroja la encuesta que los usuarios no pueden compartir información mediante la red de datos.

Y el resultado de la segunda dimensión, se pudo apreciar que del 100% del personal que labora el 96.67% opinó de manera favorable en el sentido de que la propuesta de crear un correo electrónico a cada trabajador del Instituto Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; por ende, será eficiente en el trabajo de los trabajadores y una buena atención a los estudiantes.

El tipo y nivel de la presente investigación es cuantitativa. diseño descriptiva explicativo y experimental.

Se indica que es cuantitativo, porque en la investigación existe una relación cuya naturaleza es representada por un modelo numérico, es decir, se refiere al conjunto de técnicas estadísticas para conocer ciertos aspectos de interés sobre la población que se está investigando.

La investigación se concluye en implementar una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017, para

mejorar los servicios de envío de documentos en los correos electrónicos, lo mismo que permitirá al personal realizar todas sus labores con eficiencia y lo principal dentro del tiempo permitido, con lo que queda demostrado que la hipótesis es aceptada.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Eliana Guzmán (3), en la ciudad de Brasilia se realizó un trabajo de investigación que se denominó: “Tesis electrónicas de la Universidad de Los Andes: adaptación y uso de la Plataforma TEDE” La producción y difusión de tesis y disertaciones en formato electrónico ha llegado a convertirse en un fenómeno mundial que ha motivado la creación de redes de conocimiento a distintas escalas, locales, nacionales e internacionales, ejemplo en Venezuela es la impulsada por la Asociación Nacional de Directores de Bibliotecas, Redes y Servicios de Información del Sector Académico, Universitario y de Investigación (ANABISAI). La Universidad de Los Andes (ULA), representada en ANABISAI por los Servicios Bibliotecarios Universitarios (SERBIULA), pionero en el estudio de las plataformas para la publicación de tesis electrónicas llevó a cabo la evaluación de dos de las tres plataformas propuestas en el Proyecto de “La Red de Bibliotecas Digitales de Venezuela” con la finalidad de ofrecer a las instituciones participantes una guía que permitiera seleccionar la plataforma que más se adaptara a sus necesidades y requerimientos. Del estudio realizado, la plataforma seleccionada por y para la ULA fue el sistema de Tesis y Disertaciones Electrónicas (TEDE), desarrollada por el Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (Ibict). La ULA como universidad bicentennial que es, la primera en producción científica y la tercera más importante en tamaño en Venezuela, cuenta con un importante repositorio de trabajos de grado, de ascenso, y de tesis y disertaciones, como resultado de su producción académica, de investigación y extensión. La necesidad de almacenar, difundir,

preservar e intercambiar este legado intelectual es el propósito fundamental de SERBIULA para dar cumplimiento a la misión y objetivos universitarios.

David Jaramillo y Carlos González (4), en la ciudad de Bogotá se realizó un trabajo de investigación que se denominó: “Diseño E Implementación Data Center Con Servicios Virtualizados”. La implementación de nuestro proyecto será para la Universidad Santo Tomás de Colombia con sede en la ciudad de Bogotá. La Universidad Santo Tomás es una de las universidades más reconocidas en nuestro país y goza de gran prestigio en el sector de la educación, fue fundada por la Orden de Predicadores (padres dominicos) el 13 de junio de 1580, Durante casi tres siglos esta Universidad constituyó una fuente inagotable de pensamiento y cultura que formó a numerosas generaciones de neogranadinos. Entre los graduados destacados se encuentran los nombres de Andrés Rosillo (con estudios en filosofía, teología y cánones), Camilo Torres, autor del célebre “Memorial de Agravios”, Francisco José de Caldas (graduado en cánones), Francisco de Paula Santander (en filosofía y leyes) y Atanasio Girardot (en cánones). Se restauró en Santafé de Bogotá el día 7 de marzo de 1965 por la Provincia de San Luis Bertrán de Colombia, de la Orden de Predicadores, con el nombre de Universidad Santo Tomás de Colombia, con personería jurídica mediante la Resolución N° 3645 del 6 de agosto de 1965.

La universidad maneja gran cantidad de datos de gran relevancia, los cuales necesitan un manejo adecuado y oportuno, con gestión, disponibilidad y seguridad de los mismos.

Para toda implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017, de una metodología del documento se debe recopilar datos en relación a los temas de investigación, que nos permitan

conocer bien los detalles y funcionamiento de los procesos, e implementación para obtener una mejor performance en el desempeño.

La implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017, es una gran necesidad garantizando la continuidad de operaciones.

Robert Amondaray (5), en la tesis magistral “Características de las Redes Definidas por Software (SDN) para su Implementación en el Ecuador” se indica que las redes definidas por software (SDN, por sus siglas en inglés), nacen por la necesidad de contar con una mejor administración, distribución, flexibilidad y sobre todo para tener una mejor administración del ancho de banda. La estrategia de migración para un centro de datos hacia SDN, ayuda a crear una nueva arquitectura que aumentara las posibilidades de crecimiento de la red, sin verse afectados los servicios durante el proceso. En este trabajo se presentan varias estrategias tomando en cuenta el punto de partida de la red, se describen dos ejemplos de migraciones exitosas. Para tomar la decisión de migrar un centro de datos, se deben analizar lo más conveniente, dependiendo del tráfico que maneje este, y así realizarlo ya sea de forma directa o en fases. Esta nueva tecnología, ayuda con la simplificación de los procesos y rapidez al brindar una respuesta de solicitudes, que antes podían demorar más de lo debido. La tesis tiene enfoque cuantitativo, cuyo alcance de la investigación es descriptivo y explicativo. Es descriptivo, porque se revisará información de relevancia de las redes definidas por software (SDN) y es explicativo, porque se pretende caracterizar las SDN para futuras implementaciones en el Ecuador. Se espera despertar un gran interés en su funcionamiento al igual que en las aplicaciones que se utilizan, lo que conlleve a su implementación en los diferentes centros de datos del país.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

En el año 2014 Pita (6), en su tesis que se denominó: “Infraestructura de defensa”; indica que el mundo ha cambiado últimamente y ya no sólo interesa tratar asuntos locales o regionales, ahora muchas empresas tienen que lidiar con mercados de logística globales, pero siempre hay algo que necesitan: comunicación segura, confiable y rápida sin importar dónde estén sus oficinas. La infraestructura de defensa o seguridad perimetral es un conjunto de diferentes tecnologías de seguridad (hardware y software) que ayudan a proteger nuestra información de atacantes malintencionados, hoy en día las empresas invierten mucho dinero en estas tecnologías puesto que la seguridad de nuestra información no se encuentra al 100%, en este trabajo se dan a conocer los conceptos, sus ventajas y desventajas y la importancia de una infraestructura de defensa utilizando algunas herramientas de seguridad, que nos ayudarán a reducir el riesgo de pérdida, robo o manipulación de información.

En el año 2015 Huerta (7), en su tesis que se denominó: “Procedimientos para la auditoría en seguridad física de una data center de la municipalidad provincial de huamanga”; indica que los data center se han convertido en la actualidad en los lugares más utilizados para el almacenamiento de información importante, por lo que el cumplimiento de medidas de seguridad que aseguren la permanencia y buen estado de los datos es fundamental. La Municipalidad Provincial de Huamanga cuenta con una data center, la información que almacena y se maneja en ella es de vital importancia para su funcionamiento, motivo por el cual su cuidado es una tarea imprescindible. Existen diversos ámbitos de una data center de la Municipalidad que requieren ser analizados, no obstante, en el siguiente trabajo, vamos a ver lo concerniente a la seguridad física; es importante que los data centers estén preparados para resistir tanto catástrofes naturales como cualquier incidente que pueda afectar sus instalaciones y/o conectividad. Por lo mencionado

anteriormente, en la presente tesis se desarrolla una propuesta de procedimientos para la realización de una auditoría en seguridad física de una data center de la Municipalidad Provincial de Huamanga, basados en estándares internacionales como el TIER 1, en la normativa peruana NTP ISO/IEC 17799 y el marco de control COBIT5.0; con la intención de evaluar la infraestructura de una data center y verificar la disposición de su seguridad física.

En el año 2017 Arce (8), en su tesis que denominó: “Fenomenología del correo electrónico comercial no solicitado (spam) y su incidencia sobre el derecho fundamental a la intimidad en el Perú”; indica el objetivo general de esta investigación es conocer la fenomenología de las comunicaciones electrónicas comerciales no solicitadas (spam), determinar su relevancia jurídica desde la arista de sus efectos perjudiciales en la sociedad de modo amplio y de modo específico en el derecho fundamental a la intimidad, en mérito a ello se establecen soluciones y se postulan mejoras para su regulación. Para lo cual, el trabajo se estructuró en tres capítulos. El primer capítulo está referido al correo electrónico comercial no solicitado. En esta parte se exponen los conceptos básicos sobre el correo electrónico y a partir de esta, se reseña el surgimiento y origen del spam, la misma que se describe y analiza detalladamente conforme a su evolución y características, que la convierten en un fenómeno masivo. El segundo capítulo está dedicado a identificar las problemáticas surgidas en torno al fenómeno del spam, tal como: La cuestión conceptual (de correos a comunicaciones), sus consecuencias perjudiciales, la popularidad del spamming, los problemas jurídicos que trae como consecuencia y las dificultades que plantea al derecho para su regulación; materializando dichas cuestiones con la estadística internacional, nacional y local. Asimismo, se plantean las posibles soluciones a este conjunto de problemas, haciendo un recuento de las respuestas inmediatas ofrecidas por los diversos sectores de la sociedad, así como los enfoques postulados desde el derecho, por ejemplo, en el Perú la Ley N° 28493,

denominada ley antispam. El tercer capítulo está referido a la incidencia del spam en el derecho fundamental a la intimidad, para lo cual se partió de establecer una marcada y clara diferencia entre lo íntimo y lo privado, pues solo aclarando esta confusión, es posible determinar los aspectos del derecho a la intimidad, afectados por el spamming. En tal sentido se vincula al spam con el derecho a la intimidad, desde la perspectiva de la protección de datos personales como un derecho fundamental. Tener en cuenta que toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra las interferencias o ataques informáticos.

2.1.3. Antecedentes Regionales

No se encontraron antecedentes regionales.

2.2. Bases teóricas relacionadas con el estudio

2.2.1. El rubro de la institución:

Al Instituto Superior Tecnológico “24 de Julio de Zarumilla”, es una institución de educación superior, cuya misión es lograr que los alumnos respondan a las exigencias de los docentes y de la tecnología de calidad que brinda la institución Zarumillense.

2.2.2. Institución investigada:

El Instituto Superior Tecnológico “24 de Julio de Zarumilla”, está ubicada en la calle Santa Rosa s/n Zarumilla – Tumbes.

- **Ubicación y extensión:**

El Instituto de Educación Superior Tecnológico “24 de Julio de Zarumilla”, se encuentra ubicado en la ciudad de Zarumilla en la calle Santa Rosa (AA. HH “Pozo Elevado”) aproximadamente a unos kilómetros del centro de la ciudad, actualmente su moderna infraestructura ocupa un área de 4 Has. De terreno (9).

- **Antecedentes Históricos:**

La evolución e histórica que se detalla a continuación (9):

Los inicios del Instituto de Educación Superior Tecnológico

Publico “24 de Julio” de Zarumilla se crea con RER N° 189-91/RGP del 03 de mayo de 1990.

Y Luego con RM N° 0084-94-E de fecha 07 de marzo de 1994, comienza el funcionamiento con tres carreras profesionales Agropecuaria, Contabilidad y Enfermería Técnica, en el Turno nocturno, en el C.E N° 093 “Efraín Arcaya Zevallos”.

1994. Se traslada al Colegio Nacional Mixto Zarumilla en el turno de la tarde, hasta el año 1995 Se construye la infraestructura del ISTP “24 de Julio de Zarumilla”.

2000. Por Resolución Directoral N° 331-2000-ED. Se crean las Carreras profesionales de Computación e Informática y Mecánica Automotriz.

2003. La DINESST – UFP Ministerio de Educación incluye al ISTP “24 de Julio de Zarumilla” en el Plan Piloto de Capacitación del programa Piloto de Formación Profesional Técnica para la Carrera profesional de Agropecuaria.

2004. La DINESST –Área de Acreditación incluye al ISTP “24 de Julio” de Zarumilla como centro Piloto para la Acreditación.

2005. Con Resolución Directoral N° 274-2005-ED de fecha 23 de noviembre de 2005. Hemos sido Revalidados por el Ministerio de Educación en las 05 Carreras Profesionales.

2007. Con la Resolución Directoral N° 0126-2007-ED de fecha 05 de marzo de 2007 se autoriza a desarrollar el Diseño Curricular Básico de la Educación Superior Tecnológica en las carreras profesionales de Producción Agropecuaria, Contabilidad y Enfermería Técnica.

2008. Con la Resolución Directoral N° 0033-2008-ED de fecha 20 de febrero de 2008 se autoriza a desarrollar el Diseño Curricular

Básico de la Educación Superior Tecnológica en las carreras profesionales de Computación e Informática y Mecánica Automotriz.

2010. Actualmente esta institución se encuentra en pleno proceso de adecuación a la Ley N° 29394 Ley de Institutos y escuelas de Educación Superior de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 0023-2010-ED que aprueba el plan de adecuación a la Ley 29394.

2013. El MINENU emite la Constancia de Adecuación Institucional N° 0016 de fecha 24 de enero del 2013 por haber cumplido con la presentación del portafolio sustentatorio que contiene la documentación solicitada en el cronograma de acciones de aplicación del plan de adecuación a la Ley N° 29394 “Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior” contenidas en la R.M N° 0023-2010-ED.

Esta institución dio inicio al Proceso de AUTOEVALUACIÓN con fines de ACREDITACIÓN en la carrera profesional de Enfermería Técnica ante la Dirección de Evaluación y Acreditación del Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior.

2014. El MINEDU emitió el Certificado de Adecuación de Planes de Estudios de las cinco carreras profesionales N° 023-2014-DESTP de fecha 06 de enero de 2014 que da conformidad con lo establecido en la R.D N° 0686-2010-ED, modificada con por R.D N° 0920-2011-ED.

2015. Actualmente estamos en pleno proceso de AUTOEVALUACIÓN con fines de ACREDITACIÓN en la carrera profesional de Enfermería Técnica.

2.2.3. Historia:

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de Julio”, se encuentra ubicado en la Avenida Santa Rosa S/N, Distrito y Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes y fue creado el 03 de mayo del año 1991; iniciando su funcionamiento en el mes de noviembre del mismo año, con las carreras profesionales de: Producción agropecuaria, contabilidad y enfermería (9).

En consecuencia, el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de Julio de Zarumilla” actualmente cuenta con 05 carreras técnicas, las mismas que están en función de las necesidades de nuestra región y brinda una formación tecnológica óptima de acuerdo a los últimos avances en tecnología.

Además en el año 2003 nuestra Institución fue elegida junto a otros IEST de todo el Perú como los mejores Institutos lo que le ha valido ser considerado por el Ministerio de Educación en la fase ampliación del Programa Piloto de Formación Profesional Técnica, seleccionándose a la Carrera Profesional de Producción Agropecuaria como carrera piloto para experimentar el nuevo Diseño Curricular Básico por competencias bajo el sistema modular, incluyendo en el año 2007 en este nuevo enfoque a las carreras profesionales de Enfermería Técnica y Contabilidad, así mismo en el año 2008 se consideró la inclusión de las carreras profesionales de computación e informática y mecánica automotriz, por lo que nuestra plana directiva, jerárquica y docente vienen recibiendo capacitación permanente en la ciudad de Lima por parte del MINEDU (9).

2.2.4. Misión:

Somos una institución educativa de nivel superior ubicado en zona de frontera, que forma profesionales técnicos con conocimientos científicos y tecnológicos acorde a las exigencias del mercado laboral, con permanente práctica de valores éticos y morales (9).

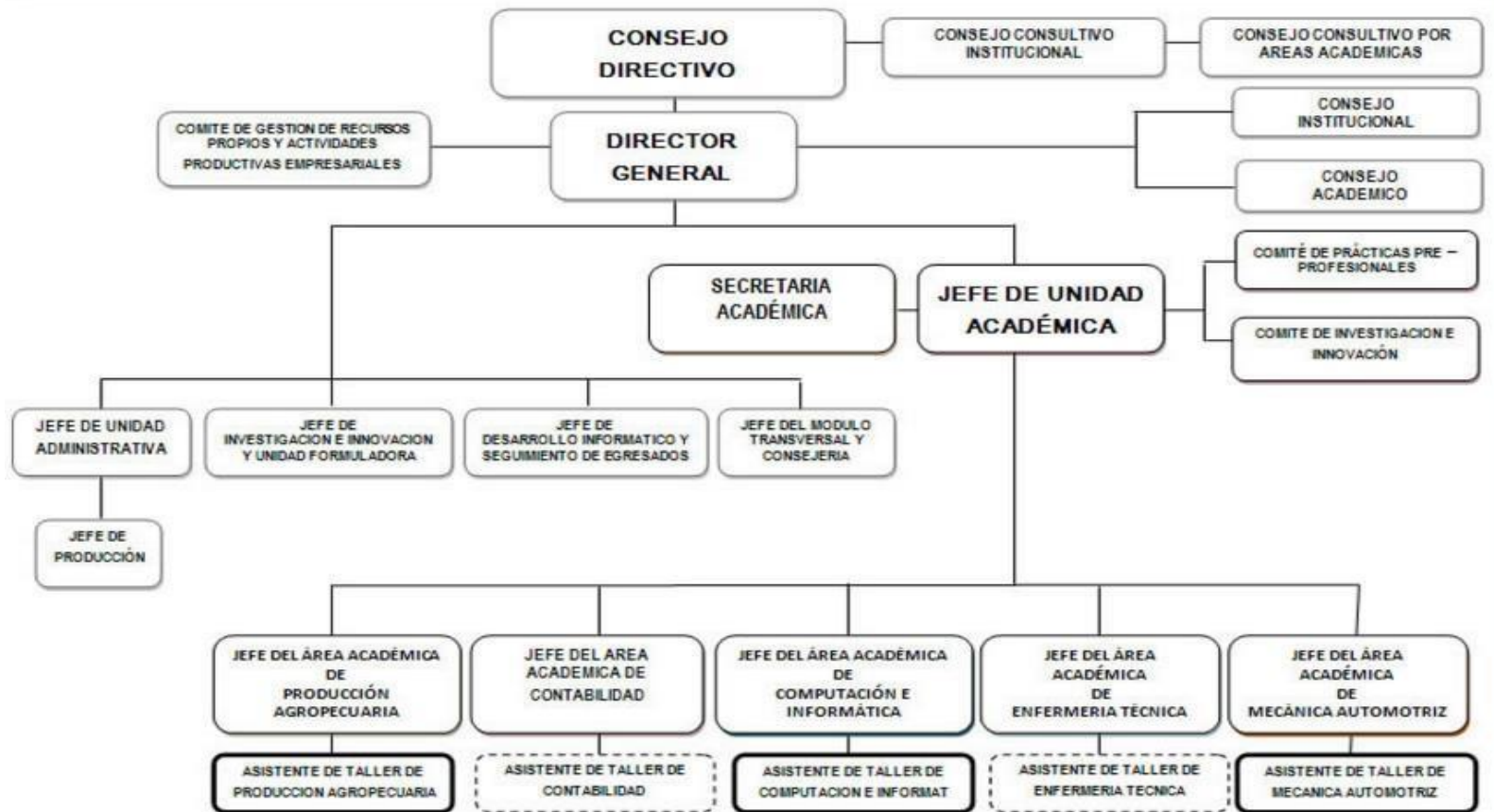
2.2.5. Visión

Ser una institución competitiva y líder que brinde una formación tecnológica de calidad en una infraestructura adecuada y moderna, con docentes que posean competencias tecnológicas y pedagógicas que permitan formar profesionales altamente calificados y emprendedores para su desempeño efectivo y comprometido con el desarrollo regional y nacional (9).

2.2.6. Objetivos organizacionales

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de Julio de Zarumilla”, es una joven institución educativa que tiene presente que una educación de calidad es vital para formar generaciones competentes en las diferentes carreras profesionales que oferta por ello nos preparamos frente a las exigencias del mercado laboral actual, planificando estratégicamente, organizándonos articuladamente con los agentes educativos en los procesos propios del desempeño y servicio educativo y logrando las alianzas estratégicas que coadyuven a lograr su contribución eficaz al desarrollo Regional y Nacional.

2.2.7. Organigrama



2.2.8. Data center

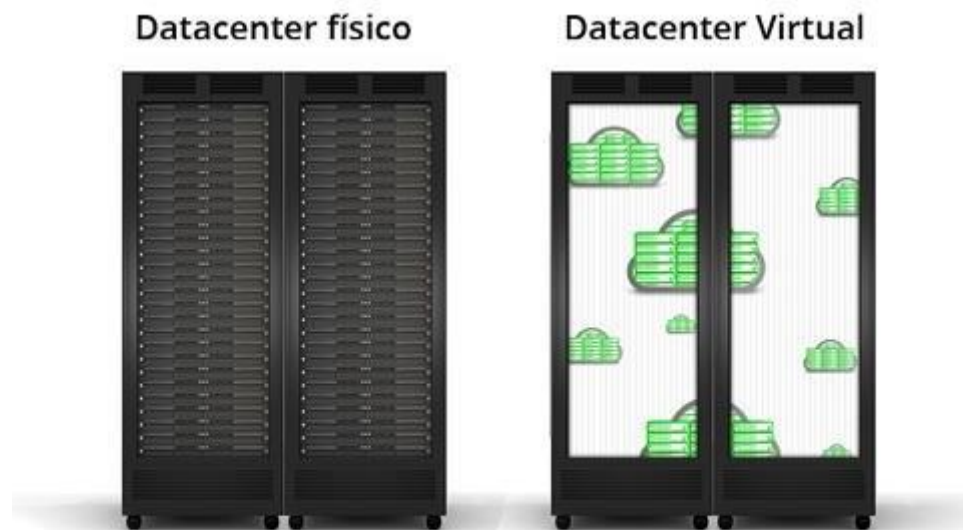
Según como se explica el término data center es, a día de hoy, un término habitual para muchos. Sin embargo, entrar en la definición del mismo puede ser interesante para otros muchos y, como una imagen vale más que mil palabras, los más curiosos pueden ver en este video algunas de las instalaciones de una data center de acens en Madrid y como es un pedacito de nuestra vida en el mismo.

Una data center es, tal y como su nombre indica, un “centro de datos” o “Centro de Proceso de Datos” (CPD). Esta definición engloba las dependencias y los sistemas asociados gracias a los cuales:

- Los datos son almacenados, tratados y distribuidos al personal o procesos autorizados para consultarlos y/o modificarlos.
- Los servidores en los que se albergan estos datos se mantienen en un entorno de funcionamiento óptimo.

Los primeros data centers se diseñaron siguiendo las arquitecturas clásicas de informática de red, en las que los equipos eran “apilables” en mesas, armarios o racks.

La necesidad de fácil gestión y de optimización del espacio han hecho que se evolucione hacia sistemas basados en equipos cuyas dimensiones permiten aprovechar al máximo el volumen disponible en los racks (**equipos “enracables”**), logrando una alta densidad de equipos por unidad de espacio (10).



Un Datacenter físico puede alojar **Datacenters virtuales**, cuyo coste es menor gracias a la virtualización. Cada Centro de Datos virtual es independiente del resto y dispone de máximas garantías de seguridad, disponibilidad y flexibilidad.

Gráfico N° 1: Data center físico (10)

Así mismo los data center iniciales tampoco estaban diseñados para proporcionar facilidades de red avanzadas, ni los requerimientos mínimos de ancho de banda y velocidad de las arquitecturas actuales. La rápida evolución de Internet y la necesidad de estar conectados en todo momento han obligado a las empresas a requerir un alto nivel de fiabilidad y seguridad, de tal forma que se proteja la información corporativa y esté disponible sin interrupciones o degradación del acceso, con el objetivo de no poner en peligro sus negocios, sean del tamaño que sean. El cumplimiento de estos requisitos, cada día más demandados, es posible dentro de una data center. Igual que un banco es el mejor sitio para guardar y gestionar el dinero, un centro de datos lo es para albergar los equipos y sistemas de información.

Los datos almacenados, no son datos estáticos, están en constante movimiento, se interrelacionan unos con otros y dan como resultado nuevos datos. Su crecimiento es constante y ello implica no solo que deben estar protegidos mediante las medidas de seguridad adecuadas, sino también dotados de estupendos “motores que les permitan moverse ágilmente por las autopistas de la información”.

El crecimiento exponencial del número de usuarios de los servicios online ha llevado a las empresas a subcontratar la gestión, mantenimiento y administración de sus equipos informáticos y de comunicaciones en la data center. Esto les permite centrarse en el desarrollo de su propio negocio y olvidarse de complejidades tecnológicas derivadas de las características anteriormente comentadas, así como prestar el servicio sin la necesidad de realizar una inversión elevada en equipamiento dedicado a este fin (10).

Los peligros potenciales en un centro de datos pueden variar desde un leve inconveniente hasta llegar a ser devastadoras. Algunos son difíciles de evitar, pero saber cuáles son los peligros potenciales en el centro de datos es el primer paso en la preparación para evitar o luchar contra ellos (11).

Entre los principales riesgos que se deben tener en cuenta, tenemos los siguientes:

- Terremoto o vibración
- Inundación (interna o externa al edificio)
- Fuego, humo, calor
- Efectos químicos
- Robo, vandalismo, sabotaje o terrorismo
- Interrupción de suministro eléctrico
- Interrupción de condiciones ambientales (aire acondicionado).

Existen otras amenazas que ocurren con menor frecuencia, que pueden afectar a los Centro de Datos:

- Interrupción de suministro de agua (requerido para ciertos aires acondicionados y para extinguir incendios)
- Explosivos
- Interferencia electromagnética
- Rayos

Medidas contra robo y vandalismo

- Robo, vandalismo, sabotaje y terrorismo se pueden combatir con recursos de hardware y software.
- Se debe establecer una barrera física (pared) que limite el acceso, en el perímetro de las instalaciones.
- El perímetro y las instalaciones deben ser supervisadas por un sistema de circuito cerrado de televisión.
- Las puertas, arquetas, espacios deben de contar con detectores de apertura y presencia.
- Las puertas deben de contar con un sistema de control de acceso.

Vigilancia Electrónica

- El perímetro y parqueos deben ser supervisados por un sistema de circuito cerrado de televisión visible o infrarrojo.
- Áreas que se deben supervisar dependiendo del nivel de seguridad deseado: Generadores, puertas de control de acceso, piso de cuartos de cómputo, cuartos de UPS, teléfonos, eléctricos y mecánicos (11).

2.2.9. Servidor de correo electrónico

Un servidor de correo es una aplicación que nos permite enviar mensajes (correos) de unos usuarios a otros, con independencia de la red que dichos usuarios estén utilizando (12).

Ya habrás observado que hemos utilizado en diversos momentos la palabra servidor que entendemos como la máquina o programa que se encarga de prestar un determinado servicio, en este caso el de correo electrónico. Ahora bien, en el caso del correo electrónico hay una particularidad ya que el trabajo esta se divide en dos funciones:

- Por una parte, está el trabajo de envío de los mensajes hacia otros usuarios que se rige por el protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).
- Por otra encontramos el trabajo de recepción de los mensajes provenientes de otros usuarios que utiliza el protocolo POP (Post Office Protocol) que actualmente se encuentra en su versión 3 por lo que encontrarás la denominación POP3.

Cuando inicies la configuración de los programas de correo es posible que encuentres también un protocolo que no hemos mencionado llamado IMAP (Internet Mail Access Protocol). Se trata de un protocolo bastante interesante que permite consultar las cabeceras y decidir qué mensajes se descargan del servidor y cuáles no, siendo en este sentido muy similar a las cuentas de correo web. Será tu proveedor de correo quien deberá informarte si utiliza este protocolo IMAP para que puedas realizar su configuración.

Dependiendo de los casos puede ocurrir que un proveedor utilice la misma máquina para procesar el protocolo SMTP y el POP3 o bien que utilice máquinas diferentes. Sea cual sea el caso será el proveedor el que te proporcione la información del nombre de máquina que tendrás que utilizar en cada caso. Así deberás de poseer la siguiente información para poder configurar tu cuenta de correo (12).

Usuario:	usuario
Password:	aquí iría la contraseña
Dirección:	usuario@servidordecorreo.dominio
Servidor POP:	pop.servidordecorreo.dominio
Servidor SMTP:	smtp.servidordecorreo.dominio
Otros requisitos:	Saber si el servidor SMTP requiere autenticación

Gráfico N° 2: Estructura de dominio de correo (13)

Así mismo en nuestros servidores el nombre del servidor de correo entrante (POP3) y el del servidor de correo saliente (SMTP) es el mismo: mail.sudominio.com. Sólo deberá cambiar sudominio.com por el que corresponda en su caso, por ejemplo, idearius.com (13).

2.2.10. Servidor de correo saliente

Así mismo el nombre de host del servidor SMTP (protocolo simple de transferencia de correo, Simple Mail Transfer Protocol) saliente, como smtp.example.com. El número de puerto que utiliza el servidor de correo saliente. Los números de puerto comunes para el correo saliente son 25, 465 y 587 (13).

¿Cuáles son los servidores de correo entrante (POP3) y saliente (SMTP)? ¿Y los puertos?

- En nuestros servidores de correo electrónico se permiten conexiones de tipo POP3 e IMAP.
- El acceso POP3 permite descargar todos los mensajes de correo electrónico del servidor mientras se tiene conexión y revisarlos luego, incluso cuando se está sin ella.

1. POP3 es recomendado para estas situaciones:

- conexiones a Internet lentas o intermitentes
- para poder hacer respaldos de su correo
- para no dejar su correo expuesto 24 horas a ataques de hackers

2. Servidores entrante y saliente

En nuestros servidores el nombre del servidor de correo entrante (POP3) y el del servidor de correo saliente (SMTP) es el mismo: mail.sudominio.com. Sólo deberá cambiar sudominio.com por el que corresponda en su caso, por ejemplo, idearius.com. En servicios como Gmail, Hotmail o Outlook.com, el nombre es distinto en cada caso (14).

3. Puertos entrante y saliente

Los puertos que usamos son éstos:

- POP3: **995** (seguro) o 110 (inseguro)
- SMTP: **587** (seguro) – para sistemas viejos es normal el 25
Prefiera siempre las conexiones seguras que usan TLS/SSL, ya que cifran la información mientras se transmite entre el servidor de correo y su equipo, sea a través de Internet o de redes locales.

4. IMAP: alternativa a POP3

También se puede configurar su programa de correo para que trabaje directamente en el servidor (sin guardar correos en su equipo), configurando la cuenta como IMAP en vez de POP3. Esto le permitirá ver todos sus mensajes entrantes y salientes cuando use webmail o cuando acceda al correo desde distintas computadoras o dispositivos móviles. El acceso web a su correo en servidores de idearius es similar al de servicios como Gmail, Hotmail y otros (14).

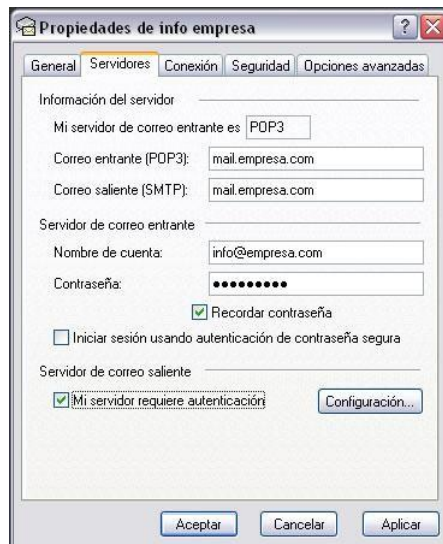


Gráfico N° 3: Propiedades de usuario de correo (13)

2.3. Hipótesis:

Después de haber realizado los estudios y análisis del problema en el Instituto Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla”, la transmisión de datos en la red mejorará garantizando un mejor servicio en la Institución Educativa.

III. METODOLOGÍA

3.1. El tipo y el nivel de la investigación

Paltán Orellana (15), describe en el presente trabajo de investigación se clasifica como una investigación tipo cuantitativa, descriptiva y explicativa.

La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables estudiando la asociación o relación entre variables cuantificadas. La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede (14).

Según Monje Álvarez (16), la investigación es descriptiva porque describe de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés. Este tipo de estudio busca únicamente describir situaciones o acontecimientos; básicamente no está interesado en comprobar explicaciones, ni en probar determinadas hipótesis, ni en hacer predicciones. Con mucha frecuencia las descripciones se hacen por encuestas, aunque estas también pueden servir para probar hipótesis específicas y poner a prueba explicaciones. Después de identificar y describir plenamente los problemas existentes en el Instituto Educación Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla”, al respecto se plantea la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones.

Finalmente, se indica que es una investigación de tipo explicativo, porque estos estudios, además de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales.

3.2. Diseño de la investigación

Por las características de la presente investigación el diseño es No Experimental y de corte transversal.

Siguiendo con Monje Álvarez (15) la investigación experimental se ha ideado con el propósito de determinar, con la mayor confiabilidad posible, relaciones de causa efecto, para lo cual uno o más grupos, llamados experimentales, se exponen a los estímulos experimentales y los comportamientos resultantes se comparan con los comportamientos de uso u otros grupos, llamados de control que no reciben el tratamiento o el estímulo experimental. Es de corte transversal.

Porque se busca analizar un fenómeno en un periodo corto de tiempo o un punto de tiempo, es como si se diera un corte en el tiempo para analizar qué ocurre en estos momentos.

El bosquejo de la presente investigación puede ser diagramado o esquematizado de la siguiente forma:



Dónde:

M = Muestra

O = Observación

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

Actualmente cuenta el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla”, es de 40 trabajadores, entre docentes: Nombrados, contratados, asistentes de taller, coordinaciones y director general.

3.3.2. Muestra:

En este caso el trabajo de investigación se realizó con una muestra que se tomó a unas 22 personas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de julio de Zarumilla”.

3.4. Definición y operacionalización de variables e indicadores (Tabla N° 1)

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
Implementación de una data center y servidor de correo	<p>Data Center</p> <p>Según Paltán (15), la creación de una data center, que permita la integración y el control de los sistemas de información de manera eficiente. La data center son esenciales para el tráfico, procesamiento y almacenamiento de información. Por ello, es que deben ser extremadamente confiables y seguros al tiempo que deben ser capaces de adaptarse al crecimiento y la reconfiguración. Para diseñar una data center se debe tener en cuenta varios factores como su tamaño, la cantidad de equipos, el lugar físico, el acceso a la energía, la cantidad de refrigeración, la seguridad y el tipo de cableado para datos y voz.</p>	Nivel de satisfacción la implementación de una data center	<ul style="list-style-type: none"> • Compartir archivos de forma eficaz, rápida y segura. • Porcentaje de usuarios satisfechos. 	<p>TD = Totalmente en Desacuerdo</p> <p>ED = En Desacuerdo</p> <p>DA= De acuerdo</p> <p>TA= Totalmente de Acuerdo.</p>

	<p>Correo Electrónico</p> <p>Según Jiménez, De la Luz (2), el correo electrónico o Email (Electronic mail) es un servicio a través de Internet mediante el protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) que permite mandar y recibir mensajes a múltiples destinatarios o receptores que se encuentren en cualquier parte del mundo utilizando una computadora o un dispositivo afín. Estos mensajes pueden contener documentos adjuntos en diferentes formatos como: textos, gráficos, audio, entre otros.</p>	<p>Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de correo electrónico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos sofisticados. • Velocidad de transmisión en las comunicaciones de una data center 	<p>S=Si</p> <p>N=No</p>
--	--	---	--	-------------------------

Fuente: Elaboración Propia

Variables Dependiente:

DC: Data Center

CE: Correo Electrónico

3.5. Técnicas e instrumentos

La técnica de recolección de datos que se utilizará en el presente trabajo de investigación será la encuesta.

El instrumento que se aplicará en la presente investigación será un cuestionario que estará definido como “un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir”

3.6. Plan de análisis

A partir de los datos obtenidos se creó una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2013, y se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario dado, permitiendo así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto porcentual de las mismas.

3.7. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el instituto de educación superior tecnológico público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017, se ha considerado en manera precisa la ejecución de los principios éticos que admita afirmar la personalidad de la investigación. Asimismo, se han obedecido los derechos de propiedad intelectual de los libros y las fuentes electrónicas consultadas, imprescindibles para elaborar las bases teóricas.

Por lo tanto, se tomados los datos de carácter público, pero sin realizar ninguna modificación, pueden ser verificadas; salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación. Además, se registró las mismas respuestas recepcionadas de los trabajadores que colaboraron resolviendo las encuestas para determinar los problemas de investigación. Así se determinó tener en reserva la identidad del personal encuestado.

3.7. Matriz de consistencia (Tabla N° 2)

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p>Implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el instituto de educación superior tecnológico público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.</p>	<p>Objetivo General Realizar la propuesta de implementar una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.</p> <p>Objetivo Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un estudio de la infraestructura de red que tiene el Instituto Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla”. 2. Seleccionar y configurar un servidor SMTP, que permita el envío de correos electrónicos y cumpla con los requisitos de seguridad. 3. Determinar los requerimientos de la red y de los equipos informáticos. 4. Implementar data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios. 	<p>Después de haber realizado los estudios y análisis del problema en el Instituto Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla”, la transmisión de datos en la red mejorará garantizando un mejor servicio en la Institución Educativa.</p>	<p>Implementación de una data center y servidor de correo.</p>	<p>Tipo: Cuantitativa</p> <p>Nivel: Descriptiva</p> <p>Diseño: No experimental de corte transversal.</p>

Fuente: Elaboración propia.

IV. Resultados

4.1. Resultados

4.1.1. Dimensión 01: Nivel de satisfacción de la implementación de una data center.

TABLA N° 3: Satisfacción en utilizar usb para guardar información.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción en utilizar usb para guardar información; para la implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente de desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
De acuerdo	8	36
Totalmente de acuerdo	14	64
Total	22	100

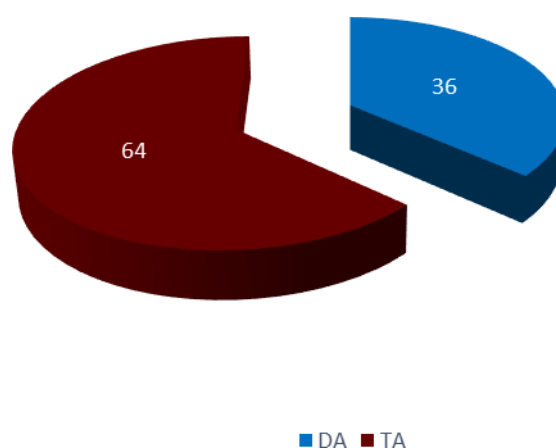
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Ud. está satisfecho en utilizar usb para guardar información?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

En la Tabla N° 3, se puede observar que 64% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de acuerdo utilizar usb para guardar información, y el 36% de los encuestados indicaron estar en acuerdo.

GRAFICO N° 4: Satisfacción en utilizar usb para guardar información.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción en utilizar usb para guardar información; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 3

TABLA N°4: Satisfacción en guardar información en el computador

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción en guardar información en el computador; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente de desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
De acuerdo	10	45
Totalmente de acuerdo	12	55
Total	22	100

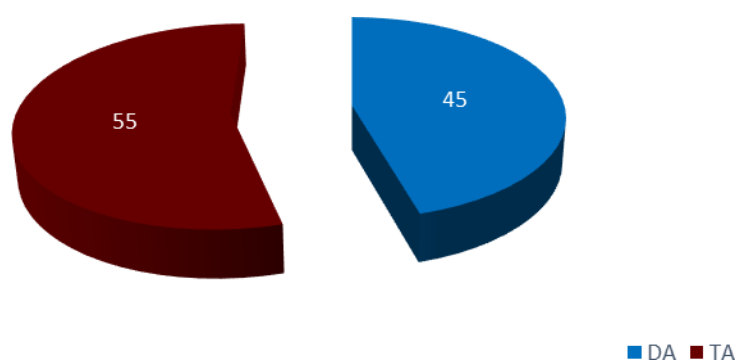
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Usted como trabajador de esta casa de estudios siente satisfecho con el actual servicio de guardar información?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

En la Tabla N° 4, se puede observar que 55% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de acuerdo guardar información en el computador, y el 45% de los encuestados indicaron estar en acuerdo.

GRAFICO N° 5: Satisfacción en guardar información en el computador

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción en guardar información en el computador; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 4

TABLA N° 5: Satisfacción de actual servicio

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción en el actual servicio se encuentra en su nivel; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente de desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
De acuerdo	2	9
Totalmente de acuerdo	20	91
Total	22	100

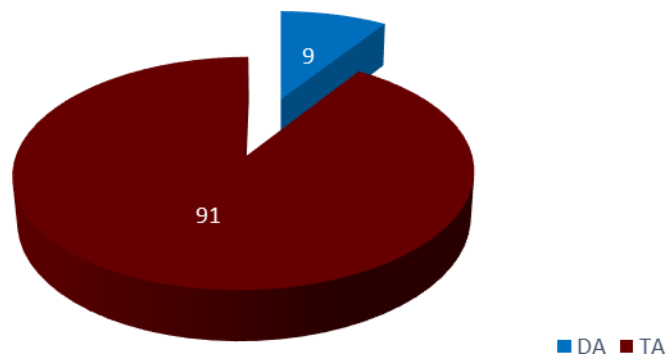
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla” ¿Usted como profesional se siente que el actual servicio se encuentra a su nivel?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

En la Tabla N° 5, se puede observar que 91% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de acuerdo del actual servicio se encuentra a su nivel, y el 9% de los encuestados indicaron estar en acuerdo.

GRÁFICO N° 6: Satisfacción de actual servicio

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción en el actual servicio se encuentra en su nivel; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 5

TABLA N° 6: Satisfacción del trabajo realizado.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con el trabajo realizado; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente de desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
De acuerdo	9	41
Totalmente de acuerdo	13	59
Total	22	100

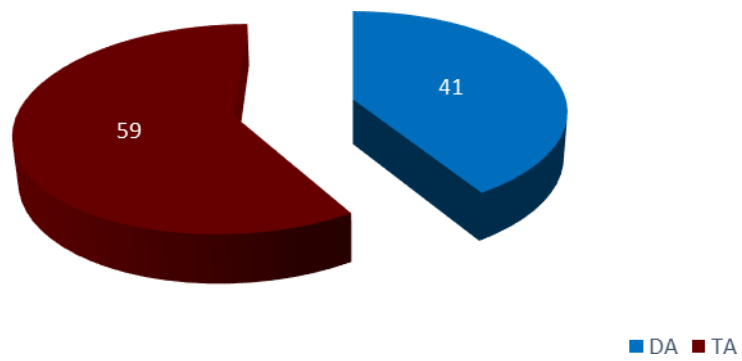
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Usted está satisfecho con el trabajo que está realizando?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

En la Tabla N° 6, se puede observar que 59% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de acuerdo del trabajo realizado, y el 41% de los encuestados indicaron estar en acuerdo.

GRÁFICO N° 7: Satisfacción del trabajo realizado.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con el trabajo realizado; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 6

TABLA N° 7: Satisfacción con la seguridad del servicio actual.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con la seguridad del servicio actual; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente de desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
De acuerdo	8	36
Totalmente de acuerdo	14	64
Total	22	100

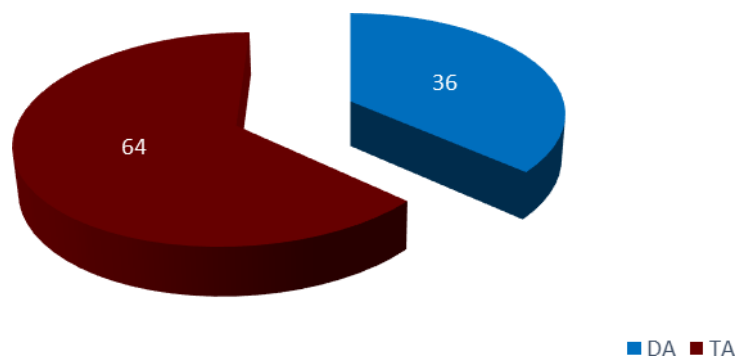
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Usted está satisfecho con la seguridad que brinda el actual servicio?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

En la Tabla N° 7, se puede observar que 64% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de acuerdo del trabajo realizado, y el 36% de los encuestados indicaron estar en acuerdo.

GRÁFICO N° 8: Satisfacción con la seguridad del servicio actual.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con la seguridad del servicio actual; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 7

TABLA N° 8: Tiempo para guardar información.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con el tiempo de espera para guardar información es comprensible; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente de desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
De acuerdo	4	18
Totalmente de acuerdo	18	82
Total	22	100

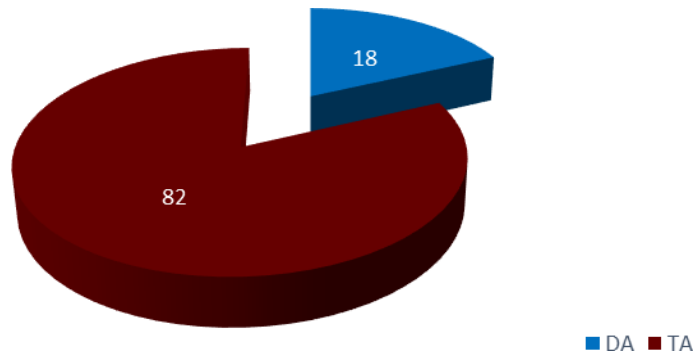
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla” ¿El tiempo de espera para guardar información es comprensible?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

En la Tabla N° 8, se puede observar que 82% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de acuerdo del trabajo realizado, y el 18% de los encuestados indicaron estar en acuerdo.

GRÁFICO N° 9: Tiempo para guardar información.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con el tiempo de espera para guardar información es comprensible; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 8

TABLA N° 9: Guardar información mediante red de datos.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con la seguridad del servicio actual; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente de desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
De acuerdo	1	5
Totalmente de acuerdo	21	95
Total	22	100

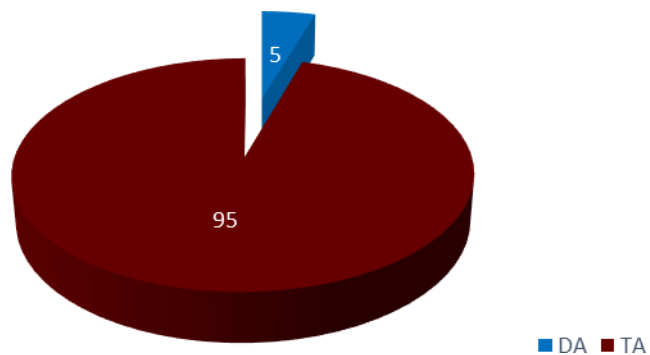
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Le gustaría guardar su información mediante una red de datos?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

En la Tabla N° 9, se puede observar que 95% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de acuerdo del trabajo realizado, y el 5% de los encuestados indicaron estar en acuerdo.

GRÁFICO N° 10: Guardar información mediante red de datos.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con la seguridad del servicio actual; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 9

TABLA N° 10: Instalación de data center.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con la instalación de data center; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente de desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
De acuerdo	2	9
Totalmente de acuerdo	20	91
Total	22	100

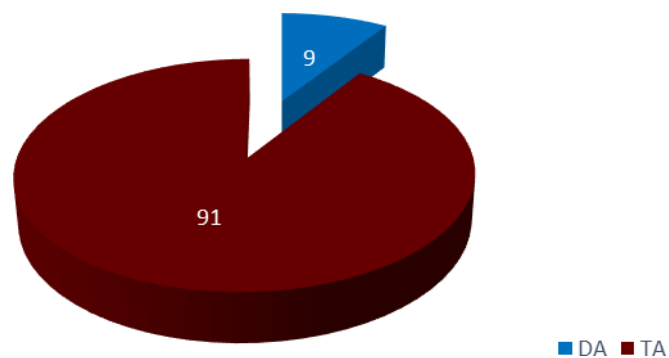
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. Una data center es el lugar donde se concentra toda la información. ¿Estaría de acuerdo que se instale una data center?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

En la Tabla N° 10, se puede observar que 91% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de acuerdo del trabajo realizado, y el 9% de los encuestados indicaron estar en acuerdo.

GRÁFICO N° 11: Instalación de data center.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con la instalación de data center; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 10

TABLA N° 11: Aplicar tipo de tecnología.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con aplicar el tipo de tecnología; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente de desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
De acuerdo	2	9
Totalmente de acuerdo	20	91
Total	22	100

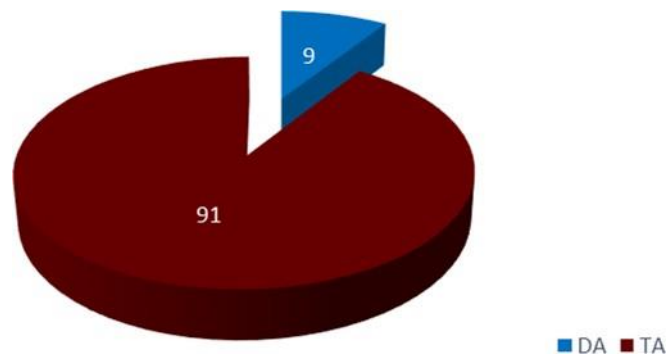
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla” ¿Ud. se siente de acuerdo que se aplique este tipo de tecnología?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

En la Tabla N° 11, se puede observar que 91% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de acuerdo del trabajo realizado, y el 9% de los encuestados indicaron estar en acuerdo.

GRÁFICO N° 12: Aplicar tipo de tecnología.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con aplicar el tipo de tecnología; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 11

TABLA N° 12: Modernidad para servicio de usuario.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con la modernidad para el servicio del usuario; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente de desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
De acuerdo	1	5
Totalmente de acuerdo	21	95
Total	22	100

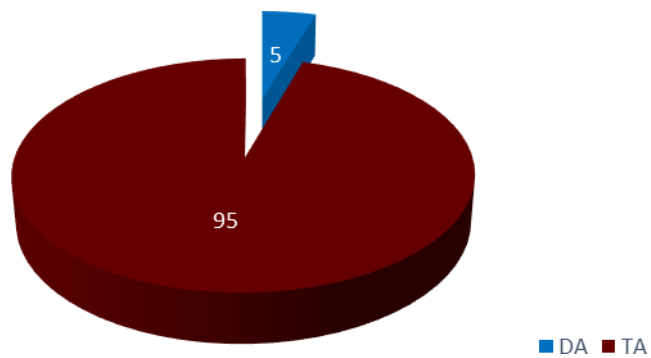
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Estaría de acuerdo en la modernidad que Ud., utilizaría para el servicio a los usuarios?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

En la Tabla N° 12, se puede observar que 95% de los trabajadores encuestados expresaron que están totalmente de acuerdo del trabajo realizado, y el 5% de los encuestados indicaron estar en acuerdo.

GRÁFICO N° 13: Modernidad para servicio de usuario.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción con la modernidad para el servicio del usuario; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 12

4.1.2. Dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de correo electrónico.

TABLA N° 13: Satisfacción del servicio actual.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción en del actual servicio debe ser cambiado; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
SI	17	77
NO	5	23
Total	22	100

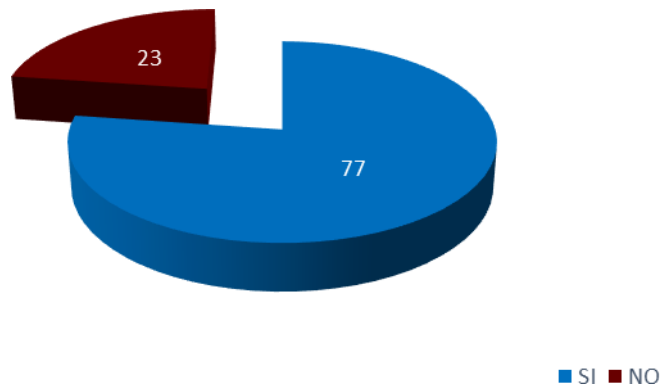
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

Se observa que en la Tabla N° 13, que el 77%, de los trabajadores encuestados opina que, SI cree que el servicio debe ser cambiado, y el 23% de los encuestados expresaron NO estar de acuerdo.

GRÁFICO N° 14: Satisfacción del servicio actual.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción en del actual servicio debe ser cambiado; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 13

TABLA N° 14: Envío de documentos.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción enviar documentos en forma manual es un servicio inmediato; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
SI	20	91
NO	2	9
Total	22	100

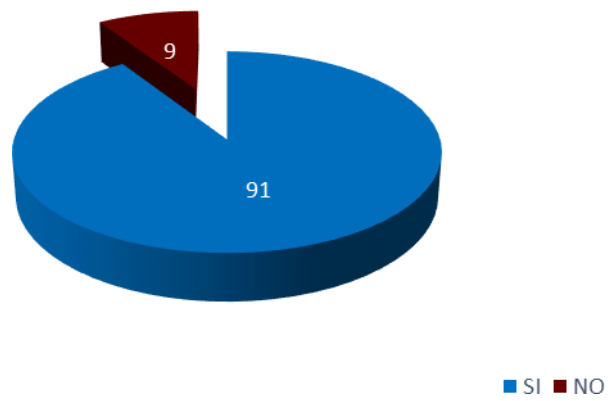
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Cree Ud. que la forma de enviar documentos de manera digital es un servicio inmediato?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

Se observa que en la Tabla N° 14, que el 91%, de los trabajadores encuestados opina que, SI cree que los documentos digitales es un servicio inmediato, y el 9% de los encuestados expresaron NO estar de acuerdo.

GRÁFICO N° 15: Envío de documentos.

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción enviar documentos en forma manual es un servicio inmediato; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 14

TABLA N° 15: Personal con usuario de correo

La frecuencia y respuestas 54 dadas con la satisfacción que el personal cuenta con una cuenta de correo; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
SI	20	91
NO	2	9
Total	22	100

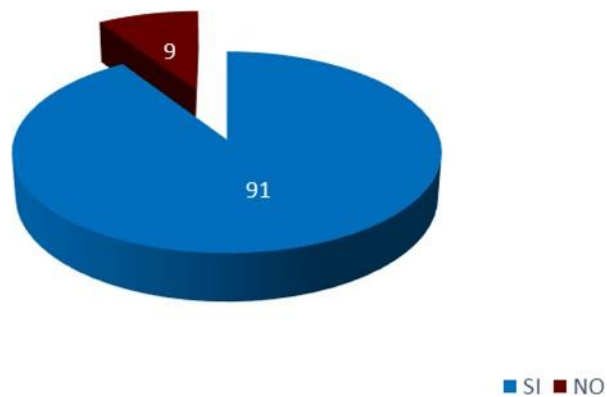
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Está de acuerdo que el personal de esta institución cuenta con un usuario de correo?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

Se observa que en la Tabla N° 15, que el 91%, de los trabajadores encuestados opina que, SI cree que el personal cuenta con un usuario, y el 9% de los encuestados expresaron NO estar de acuerdo.

GRÁFICO N° 16: Personal con usuario de correo

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción que el personal cuente con una cuenta de correo; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 15

TABLA N° 16: Satisfecho con el trabajo realizado

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción que con el trabajo que está realizando; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
SI	15	68
NO	7	32
Total	22	100

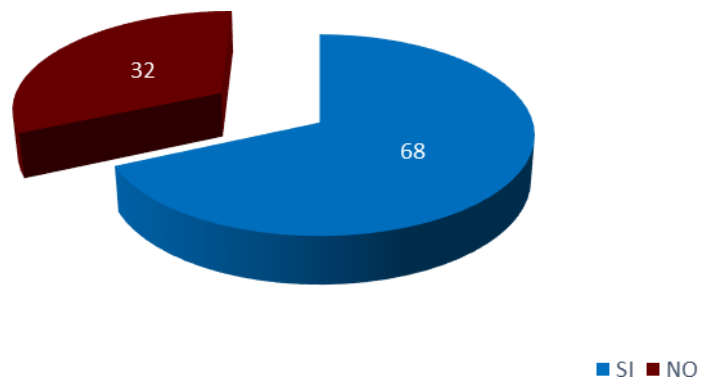
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla” ¿Usted está satisfecho con el trabajo que está realizando?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

Se observa que en la Tabla N° 16, que el 68%, de los trabajadores encuestados opina que, SI está satisfecho con el trabajo que está realizando, y el 32% de los encuestados expresaron NO estar de acuerdo.

GRÁFICO N° 17: Satisfecho con el trabajo realizado

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción que con el trabajo que está realizando; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 16

TABLA N° 17: Nuevas tecnologías

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción de nuevas tecnologías cambian el ritmo de trabajo; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
SI	18	82
NO	4	18
Total	22	100

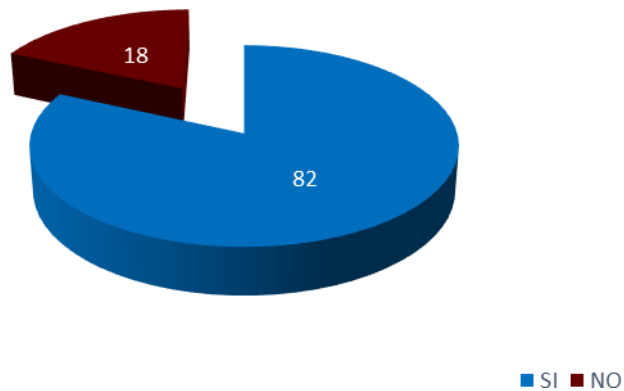
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Cree Ud., que las nuevas tecnologías cambian el ritmo de trabajo?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

Se observa que en la Tabla N° 17, que el 82%, de los trabajadores encuestados opina que, SI cree que las nuevas tecnologías cambian el ritmo de trabajo, y el 18% de los encuestados expresaron NO estar de acuerdo.

GRÁFICO N° 18: Nuevas tecnologías

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción de nuevas tecnologías cambian el ritmo de trabajo; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 17

TABLA N° 18: Archivos digitales

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción a enviar archivos digitales por cuentas de correo; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
SI	20	91
NO	2	9
Total	22	100

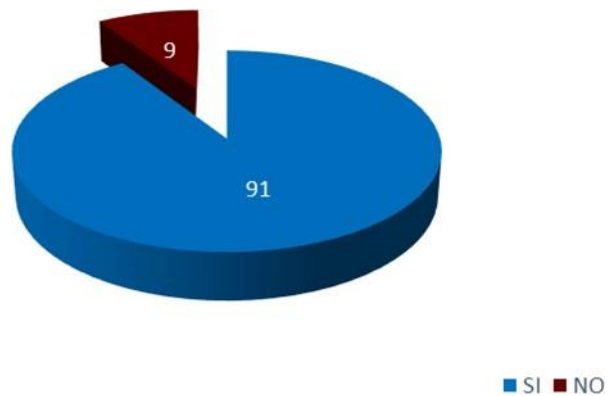
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Está de acuerdo que se envíen archivos digitales por cuentas de correo?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

Se observa que en la Tabla N° 18, que el 91%, de los trabajadores encuestados opina que, SI cree en enviar archivos digitales en las cuentas de correo, y el 9% de los encuestados expresaron NO estar de acuerdo.

GRÁFICO N° 19: Archivos digitales

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción a enviar archivos digitales por cuentas de correo; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 18

TABLA N° 19: Información segura por correo electrónico

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción a enviar información enviada por este medio es complemente segura; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
SI	21	95
NO	1	5
Total	22	100

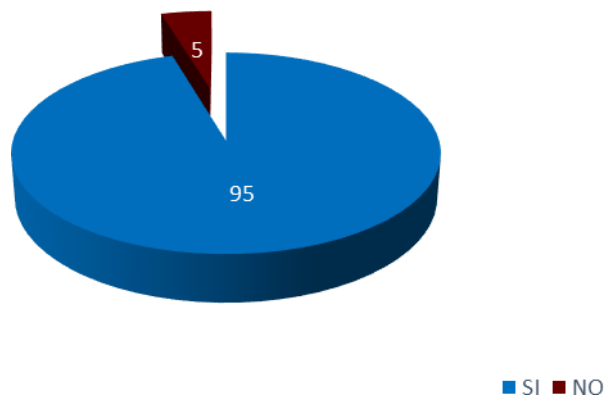
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Cree Ud., que la información enviada por este medio es complemente segura?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

Se observa que en la Tabla N° 19, que el 95%, de los trabajadores encuestados opina que, SI cree que la información enviada por este medio es completamente segura, y el 5% de los encuestados expresaron NO estar de acuerdo.

GRÁFICO N° 20: Información segura por correo electrónico

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción a enviar información enviada por este medio es complemente segura; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 19

TABLA N° 20: Mejorar el tiempo de envío de información

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción a mejorar el tiempo de envío de información a los diferentes usuarios; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
SI	19	86
NO	3	14
Total	22	100

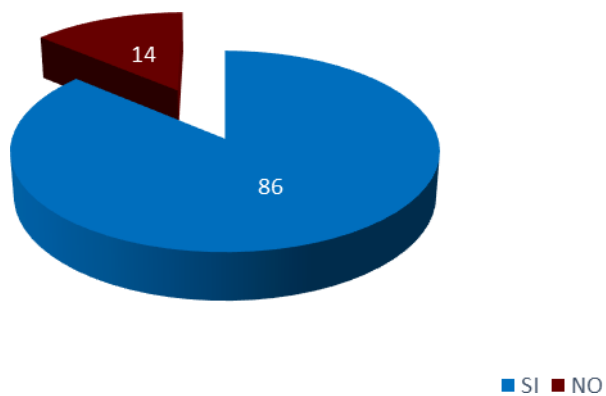
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Estima Ud., que esta implementación mejoraría el tiempo de envío de la información a los diferentes usuarios?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

Se observa que en la Tabla N° 20, que el 86%, de los trabajadores encuestados opina que, SI cree que mejoraría el tiempo de envío de la información a los diferentes usuarios, y el 14% de los encuestados expresaron NO estar de acuerdo.

GRÁFICO N° 21: Mejorar el tiempo de envío de información

La frecuencia y respuestas relacionadas con la satisfacción a mejorar el tiempo de envío de información a los diferentes usuarios; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 20

TABLA N° 21: Implementación de servidor de correo

La frecuencia y respuestas relacionadas con la implementación de un servidor de correo; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
SI	21	95
NO	1	5
Total	22	100

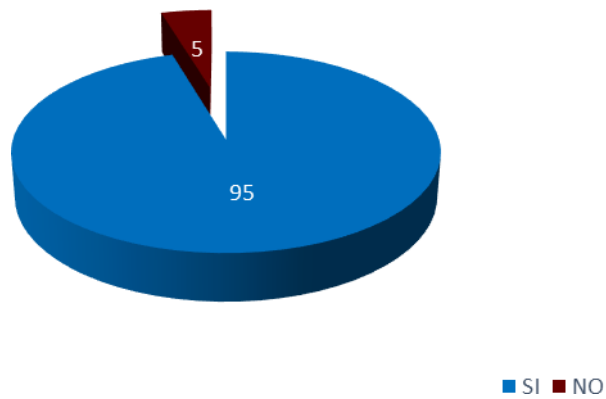
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Está de acuerdo con la implementación de un servidor de correo?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

Se observa que en la Tabla N° 21, que el 95%, de los trabajadores encuestados opina que, SI cree en la implementación de un servidor de correo, y el 5% de los encuestados expresaron NO estar de acuerdo.

GRÁFICO N° 22: Implementación de servidor de correo

La frecuencia y respuestas relacionadas a la implementación de un servidor de correo; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 21

TABLA N° 22: Atención del usuario

La frecuencia y respuestas relacionadas a la implementación de un servidor de correo mejoraría la atención y el servicio a los estudiantes y trabajadores; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.

Alternativas	n	%
SI	20	91
NO	2	9
Total	22	100

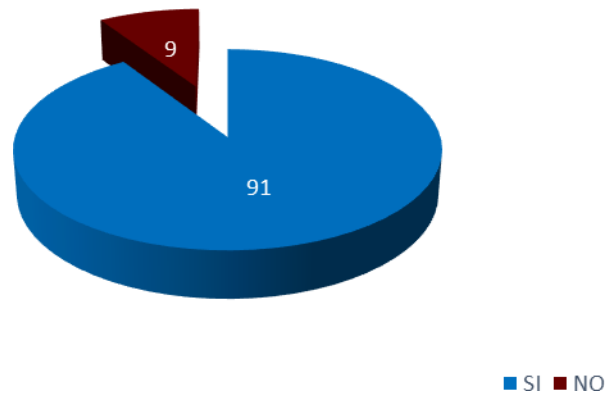
Aplicado a los asistentes de taller, docentes contratados y nombrados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “24 de Julio de Zarumilla”. ¿Cree Ud. que la implementación de un servidor de correo mejoraría la atención y el servicio a los estudiantes y trabajadores?

Aplicado por: Arias, J.; 2018

Se observa que en la Tabla N° 22, que el 91%, de los trabajadores encuestados opina que, SI cree en la implementación de un servidor de correo mejoraría la atención y el servicio a los estudiantes y trabajadores, y el 9% de los encuestados expresaron NO estar de acuerdo.

GRÁFICO N° 23: Atención del usuario

La frecuencia y respuestas relacionadas con la implementación de un servidor de correo mejoraría la atención y el servicio a los estudiantes y trabajadores; para la implementación de data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.



Fuente: Tabla N° 22

Tabla N° 23: Resumen de resultados
Dimensión 01: Nivel de satisfacción de la implementación de una data center.

N°	PREGUNTAS	De acuerdo		Totalmente de acuerdo		n	%
		n	%	n	%		
1	¿Ud. está satisfecho en utilizar USB para guardar información?	8	36	14	64	22	100
2	¿Usted como trabajador de esta casa de estudios siente satisfecho con el actual servicio de guardar información?	10	45	12	55	22	100
3	¿Usted como profesional se siente que el actual servicio se encuentra a su nivel?	2	9	20	91	22	100
4	¿Usted está satisfecho con el trabajo que está realizando?	9	41	13	59	22	100
5	¿Usted está satisfecho con la seguridad que brinda el actual servicio?	4	18	18	82	22	100
6	¿El tiempo de espera para guardar información es comprensible?	1	5	21	95	22	100
7	¿Le gustaría guardar su información mediante una red de datos?	2	9	20	91	22	100
8	¿Una data center es el lugar donde se concentra toda la información, estaría de acuerdo que se instale una data center?	2	9	20	91	22	100
9	¿Ud. se siente de acuerdo que se aplique este tipo de tecnología?	1	4	21	95	22	100
10	¿Estaría de acuerdo en la modernidad que Ud., utilizaría para el servicio a los usuarios?	1	4	21	95	22	100

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 24: Resumen de resultados

Dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a la implementación de correo electrónico.

N°	PREGUNTAS	SI		NO		n	%
		n	%	n	%		
1	¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado?	17	77	5	23	22	100
2	¿Cree Ud; que la forma de enviar documentos de manera digital es un servicio inmediato?	20	91	2	9	22	100
3	¿Está de acuerdo que el personal de esta institución cuente con un usuario de correo?	20	91	2	9	22	100
4	¿Tiene conocimiento del manejo de correo electrónico?	15	68	7	32	22	100
5	¿Cree Ud., que las nuevas tecnologías cambian el ritmo de trabajo?	18	82	4	18	22	100
6	¿Está de acuerdo que se envíen archivos digitales por cuentas de correo?	20	91	2	9	22	100
7	¿Cree Ud., que la información enviada por este medio es completamente segura?	21	95	1	5	22	100
8	¿Estima Ud., que esta implementación mejoraría el tiempo de envío de la información a los diferentes usuarios?	19	86	3	14	22	100
9	¿Está de acuerdo con la implementación de un servidor de correo?	21	95	1	5	22	100
10	¿Cree Ud. que la implementación de un servidor de correo mejoraría la atención y el servicio a los estudiantes y trabajadores?	20	91	2	9	22	100

Fuente: Elaboración propia

1.2. Análisis de Resultados

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación parte de la propuesta del objetivo general de esta investigación que es propuesta de implementar data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017, para la mejora de las comunicaciones. Los datos recolectados se dividieron en dos dimensiones. Tales como:

- La primera dimensión se puede observar que del 100% del personal que labora en el IESTP “24 de julio de Zarumilla”, satisfacción de la implementación de una data center el 95.45%, de los trabajadores encuestados opinó estar totalmente de acuerdo y un 4.55% solo está de acuerdo, es un claro resultado que arroja la encuesta que los usuarios no pueden compartir información mediante la red de datos.

La segunda dimensión, se pudo apreciar que del 100% del personal que labora el 96.67% opinó de manera favorable en el sentido de que la propuesta de crear un correo electrónico a cada trabajador del Instituto Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; por ende, será eficiente en el trabajo de los trabajadores y una buena atención a los estudiantes. Aige Mut (17), en su tesis doctoral dominada “Los Documentos Electrónicos en el Ámbito del Proceso” plantea el siguiente problema: ¿Qué valor probatorio le damos a un documento electrónico digitalmente firmado? Nos describe que existe mucha doctrina al respecto, pero a la vez una cierta confusión debido a la mala técnica legislativa, la cual ha llevado a diversas contradicciones; obtiene resultados que se asemejan a los obtenidos en la presente dimensión. Esta similitud, se justifica porque hacen hincapié a la importancia de la confiabilidad y transparencia de los documentos electrónicos.

1.3. Propuesta de mejora

Después de haber realizado un análisis exhaustivo y minucioso en los resultados obtenidos, se puede demostrar y apreciar que existen indicios y motivos suficientes para implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el instituto de educación superior tecnológico público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017. En este sentido se realiza la siguiente propuesta de mejora:

1.3.1. Ubicación del centro de datos

En el Instituto Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; así como se ha indicado en sesiones anteriores se tomará un ambiente que se le conocerá como la data center ahí se ubicará el servidor, router, switch administrables y otros dispositivos de red. Esto estará en el pabellón asignado para la carrera profesional de Computación e Informática. Aquí presentamos la ubicación de forma detallada.

1.3.2. Diseño de una data center

En una data center que se instalaré en Instituto Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; está basado a la norma TIA-942, sin embargo, al ser de tipo corporativo algunos de los elementos que recomienda el estándar serán obviados o incluidos dentro de otros componentes. Siendo uno de los principales objetivos de la norma TIA- 942 el planificar a futuro, el área correspondiente de una data center deberá tener su propio espacio y no ser compartido por alguna oficina ajena a tareas relacionadas con el manejo de los dispositivos de telecomunicaciones. Siendo uno de los principales objetivos mejorar el rendimiento de la red interna de la empresa investigada. Cabe mencionar que una data center debe ser exclusivamente de uso de equipos de telecomunicaciones y solo podría instalarse sistemas eléctricos que sean de uso solo para los equipos de comunicación y conectividad. A continuación, tenemos el plano de distribución de una data center a las diferentes áreas.

1.3.3. Distribución de Equipos

Aquí demostramos la distribución de los equipos (computadoras), se realizará de la siguiente manera:

Tabla N° 24: Distribución de Equipos

Áreas	Equipos	Cantidad
Administración	Computadora	03
Tesorería	Computadora	02
Dirección	Computadora	02
Secretaria académica	Computadora	03
Computación e informática	Computadora	05
Contabilidad	Computadora	04
Producción agropecuaria	Computadora	08

Enfermería	Computadora	04
Mecánica	Computadora	04
Biblioteca	Computadora	20

Fuente: Elaboración propia

1.3.4. Equipamiento propuesto

Se realizó una evaluación de los equipos existentes, se ha podido determinar que no será necesaria la adquisición de computadoras personal ni cualquier otro equipo ya que Instituto cuenta con el equipamiento necesario, Instituto Superior Tecnológico “24 de julio de Zarumilla”, en la actualidad atienden a todo el personal que labora.

Se ha observado que en los equipos de comunicación cuenta si cuenta con switch rackeables e instalados en sus ambientes donde se tendrá que realizar una modificación de los mismos.

Asimismo, se propone el uso de accesorios que establece las normas de cableado relación que luego de la revisión se determina de las siguientes características y cantidades:

Tabla N° 25: Equipamiento Propuesto

CANT.	DESCRIPCIÓN
1	Gabinete de piso de 34 RU: 1.80 alto 0.63 metros de ancho x 0.81 metros de profundidad.
7	Gabinete de pared 12 RU: 0.61 metros de alto - 0.53 ancho por 0.53 metros de profundidad.
1	Switch principal rackeable de 24 puertos 1ru
1	Switch rackeable de 16 puertos 1ru
2	Patch panel de 24 puertos de 2 ru

1	Servidor rackeable de datos 3 ru
2	Power Rack (accesorio de alimentación) de 8 tomas
2	Estabilizador de corriente estado sólido rackeable 2ru
1	Equipo de protección eléctrica (UPS) rackeable 2ru

Fuente: Elaboración propia.

1.3.5. Diseño del cableado estructurado

El cableado estructurado a que se refiere la presente sección consiste en definir, de acuerdo a las normas y estándares, el recorrido del cable de cobre y todo el canal que comunicación desde cada una de las áreas de trabajo hasta los respectivos gabinetes.

Se propone realizar la instalación utilizando la topología estrella, aquí se utilizarán gabinetes de pared y el gabinete de pie como punto inicial y desde ese punto se realizará el tendido del cable de cableado de datos UTP y la fibra óptica que se instalará desde el punto principal hacia los gabinetes de pared, la distribución desde el gabinete de pared hacia las computadoras se realizará con cable UTP categoría 6 (CAT 6).

La presente propuesta considera el uso del cable UTP (Unshielded Twisted Pair - Par trenzado sin blindaje) en la categoría 6. Cable de categoría 6 (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1) es un estándar de cables para Gigabit Ethernet y otros protocolos de redes que es retro compatible con los estándares de categoría 5/5e y categoría 3. La categoría 6 posee características y especificaciones para la diafonía (o crosstalk) y ruido. El estándar de cable es utilizable para 10BASE-T , 100BASE-TX y 1000BASE-TX (Gigabit Ethernet). Alcanza frecuencias de hasta 250 MHz en cada par y una velocidad de 1Gbps.

1.3.6. Identificación del sistema de comunicación

Las normas de cableado y los estándares definen la importancia de la administración del cableado y de la red en general. En estricto cumplimiento de estas consideraciones, se propone, inicialmente, colocar un identificador a cada elemento de la infraestructura de telecomunicaciones y vincularse a su correspondiente registro de datos. Los identificadores serán colocados en los elementos que son administrados.

Tomando de base algunas guías y ejemplos para la nomenclatura se propone la siguiente:

Tabla N° 26: Abreviaturas para identificar gabinetes

Abreviatura	Descripción	Identificación
GAB	Número del gabinete de pie y de pared por áreas	Número
SW	Número de switch dentro del gabinete	Número
NUM	Correlativo del punto de cada switch	Número

La distribución de los gabinetes será por áreas de la siguiente manera:

Tabla N° 27: Nomenclatura por áreas para identifica gabinetes

Gabinete/Abrev.	Descripción	Identificación
GAA	Gabinete Área de Administración	Número
GAD	Gabinete Área de Dirección	Número
GACI	Gabinete Área de Computación e Informática	Número
GAC	Gabinete Área de Contabilidad	Número

GAPA	Gabinete Área de Producción Agropecuaria	Número
GAE	Gabinete Área de Enfermería	Número
GAM	Gabinete Área de Mecánica	Número

1.3.7. Identificación de nombres de computadoras

Es necesario que, con el mismo criterio de garantizar la posibilidad del aumento de computadoras en las áreas de trabajo, las designaciones de nombres estén relacionadas con el nombre de la oficina y un número correlativo, que permitan ubicarse de una manera rápida y eficiente dentro de los recursos de la red.

Tabla N° 28: Nomenclatura del nombre de Computadoras

OFICINA	IDENTIFICADOR
Área de Administración	AA01
Tesorería	TE01
Dirección	DI01
Secretaria Académica	SA01
Computación e informática	CI01
Contabilidad	CO01
Producción agropecuaria	PA01
Enfermería	EN01
Mecánica	ME01
Biblioteca	BI01

Fuente: Elaboración propia.

1.3.8. Administración de direcciones IP

En esta sección se elaboran las direcciones de ip, basado principalmente en la capacidad de crecimiento e implementaciones futuras por áreas. Las configuraciones se realizarán con criterio que garantice la funcionalidad de crecimiento futuro. También se asignará un rango de ip para futuras computadoras en cada área.

Tabla N° 29: Administración de Direcciones IP

OFICINA	IDENTIFICADOR	RANGO DE IP's
Área de Administración	192.168.1.21	21 al 30
	192.168.1.22	
	192.168.1.23	
Tesorería	192.168.1.32	32 al 36
	192.168.1.33	
	192.168.1.34	
Dirección	192.168.1.26	26 al 40
	192.168.1.27	
	192.168.1.28	
	192.168.1.29	
	192.168.1.30	
	192.168.1.31	
Secretaría Académica	192.168.1.41	41 al 45
	192.168.1.42	
	192.168.1.43	
	192.168.1.44	
Computación e informática	192.168.1.2	2 al 20
	192.168.1.3	
	192.168.1.4	
	192.168.1.5	

	192.168.1.6	
	192.168.1.7	
	192.168.1.8	
	192.168.1.9	
Contabilidad	192.168.1.46	46 al 60
	192.168.1.47	
	192.168.1.48	
	192.168.1.49	
	192.168.1.50	
	192.168.1.51	
Producción agropecuaria	192.168.1.61	61 al 80
	192.168.1.62	
	192.168.1.63	
	192.168.1.64	
	192.168.1.65	
	192.168.1.66	
	192.168.1.67	
	192.168.1.68	
	192.168.1.69	
	192.168.1.70	
Enfermería	192.168.1.80	80 al 86
	192.168.1.81	
	192.168.1.82	
	192.168.1.83	
	192.168.1.84	
	192.168.1.85	
Mecánica	192.168.1.87	87 al 95
	192.168.1.88	
	192.168.1.89	

	192.168.1.90	
	192.168.1.91	
	192.168.1.92	
	192.168.1.93	
Biblioteca	192.168.1.96	96 al 120
	192.168.1.97	
	192.168.1.98	
	192.168.1.99	
	192.168.1.100	
	192.168.1.101	
	192.168.1.102	
	192.168.1.103	
	192.168.1.104	
	192.168.1.105	
	192.168.1.106	
	192.168.1.107	
	192.168.1.108	
	192.168.1.109	
	192.168.1.110	
	192.168.1.111	
	192.168.1.112	
192.168.1.113		
192.168.1.114		
192.168.1.115		

Tabla N° 30: Inversión del Equipamiento

CANT	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO TOTAL S/.
1	Gabinete de piso de 34 RU: 1.80 alto 0.63 metros de ancho x 0.81 metros de profundidad.	2,000.00	2,000.00
7	Gabinete de pared 12 RU: 0.61 metros de alto - 0.53 ancho x 0.53 metros de profundidad.	600.00	4,200.00
1	Swith principal rackeable de 24 puertos 1ru	600.00	600.00
1	Swith rackeable de 24 puertos 1ru	700.00	700.00
2	Patch panel de 24 puertos de 2 ru	300.00	900.00
1	Servidor rackeable de datos 3 ru	12,000.00	12,000.00
2	Power Rack (accesorio de alimentación) de 8 tomas	190.00	380.00
2	Estabilizador de corriente estado sólido rackeable (2RU)	200.00	600.00
1	Equipo de protección eléctrica (UPS) rackeable 2ru	500.00	1,500.00
7	Equipos converser de fibra óptica ethernet de 1000Mbps	350.00	2,450
TOTAL			S/ .25,330.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 31: Accesorios y Materiales

CANT.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
6	Caja cable sólido UTP - CAT 6 – SATRA	475.00	2,850.00
80	Caja tomada datos - SATRA	25.00	2,000.00
80	Canaletas 39 x 19 de 2 metros - SATRA	10.00	800.00
5	Cintas adhesivas especiales para etiquetado	85.00	425.00
40	Curvas planas 39 x 18 - SATRA	5.00	200.00
40	Esquineros 39 x 18 - SATRA	4.50	180.00
80	Jack CAT 6 - SATRA	25.00	2,000.00
2	Pach panel Modular - 24 P- CAT 6 -SATRA	340.00	680.00
80	Patch cord de 1 metro - CAT 6 - SATRA	17.00	1,360.00
20	Patch cord de 3 metros - CAT 6 - SATRA	25.00	500.00
40	Placa de pared de 2 tomas - SATRA	5.00	200.00
40	Tapas finales 39 X 18 - SATRA	2.50	100.00
250	Tarugos plásticos 3/4"	0.30	75.00
250	Tornillos de 3/4"	0.20	62.50
40	Uniones planes 39 x 18 - SATRA	3.00	120.00
1	Caja de cable de fibra óptica	750.00	750.00
TOTAL			S/. 12,302.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 33: Inversión Total

DETALLE	MONTO
Inversión del Equipamiento	25,330.00
Accesorios y Materiales	12,302.50
Mano de Obra	10,000.00
TOTAL	S/.47,632.50

Fuente: Elaboración propia

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La investigación se concluye que el desarrollo de implementar una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017, para mejorar los servicios de envío de documentos en los correos electrónicos, lo mismo que permitirá al personal realizar todas sus labores con eficiencia y lo principal dentro del tiempo permitido, con lo que queda demostrado que la hipótesis es aceptada.

También se concluye que:

1. La implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017, de una metodología del documento se debe recopilar datos en relación a los temas de investigación, que nos permitan conocer bien los detalles y funcionamiento de los procesos, obtener información precisa y oportuna en tiempo real.
2. La evaluación realizada y la necesidad de ejecutar implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017.
3. Realizar un estudio de la infraestructura de red que tiene el Instituto Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla”.
4. Seleccionar y configurar un servidor SMTP, que permita el envío de correos electrónicos y cumpla con los requisitos de seguridad.
5. Determinar los requerimientos de la red y de los equipos informáticos.
6. Implementar data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios.

5.2. Recomendaciones

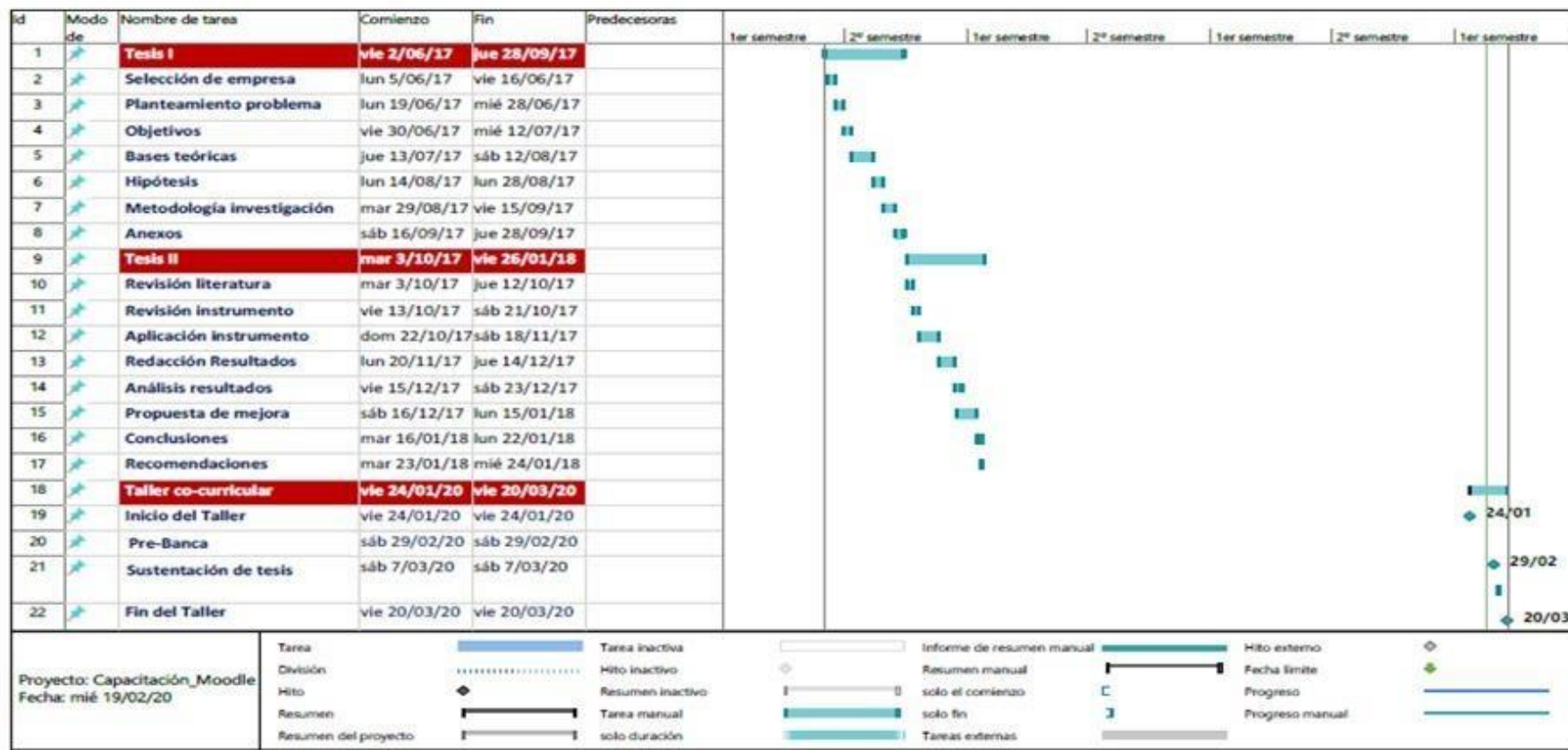
1. La implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017, usando todas las herramientas indicadas en la presente investigación, de manera que todos los puntos indicados con la finalidad de garantizar una buena implementación.
2. La presente implementación de una data center y servidor de correo para el fortalecimiento de las comunicaciones y servicios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “24 de julio de Zarumilla” – Tumbes; 2017, se ha presentado como un proyecto innovador a las instancias superiores para ser implementado en las instituciones educativas tecnológicas.
3. Tomar medidas de seguridad que disminuyan la vulnerabilidad de la aplicación contra ataques imprevistos que puedan perjudicar su adecuado desempeño y la integridad de la información que esta procesa. Es por ello que se recomienda tomar en consideración criterios seguridad adicionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Castillo L. “Diseño de infraestructura de telecomunicaciones para un Data Center” [Tesis]. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica de Perú, 2008.
2. Jiménez A. y De La Luz K. “Implementación de correo electrónico para la división de ingenierías civil y geomática de la facultad de ingeniería” [Tesis]. D.F, México; Universidad Nacional Autónoma De México, 2013.
3. Guzmán E. “Tesis electrónicas de la Universidad de Los Andes: adaptación y uso de la Plataforma TEDE” [Tesis]. Brasilia, Brasil; Universidad de los Andes, 2006.
4. Jaramillo D. y González C. “Diseño e implementación data center con servicios virtualizados” [Tesis]. Bogotá, Colombia; Universidad Santo Tomás Postgrados de Ingeniería, 2015.
5. Amondaray R. “Características de las Redes Definidas por Software (SDN) para su Implementación en el Ecuador” [Tesis]. Guayaquil, Ecuador; Universidad Católica de Guayaquil, 2018.
6. Pita L. “Infraestructura de defensa” [Tesis]. Iquitos, Perú; Universidad Nacional De La Amazonía Peruana, 2014.
7. Huerta M. “Procedimientos para la auditoría en seguridad física de una data center de la Municipalidad Provincial De Huamanga” [Tesis]. Ayacucho, Perú; Universidad Nacional de San Cristóbal De Huamanga, 2015.
8. Arce W. “Fenomenología del correo electrónico comercial no solicitado (spam) y su incidencia sobre el derecho fundamental a la intimidad en el Perú” [Tesis]. Arequipa, Perú; Universidad Nacional De San Agustín, 2017.
9. Instituto de Educación Superior Tecnológico [Internet]. Zarumilla, Tumbes [actualizada 20 de diciembre del 2016; consultado el 11 de enero del 2017]. Disponible en: www.instituto24dejulio.edu.pe
10. AcensBlog. ¿Qué es una data center? [Online].; 2016. Available from:<https://blog.acens.com/que-es-un-data-center.html>
11. Villamarin G. “Análisis de los requerimientos funcionales y de operación para la implementación de una data center de la universidad nacional de Loja” [Tesis]. Cuenca, Ecuador; Universidad de Cuenca, 2010.
12. Iti. ¿Qué es un servidor de correo? [Online].; 2017. Available from: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/157/cd/m3_1_conceptos_generales_de_correo/los_servidores_de_correo.html

ANEXOS

Anexo N° 1: Cronograma de Actividades (Gráfico N° 24)



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N° 2: PRESUPUESTO

TITULO : IMPLEMENTACIÓN DE UNA DATA CENTER Y SERVIDOR DE CORREO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS COMUNICACIONES Y SERVICIOS EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO “24 DE JULIO DE ZARUMILLA” – TUMBES; 2017.

TESISTA : ING. JOHN ALEXANDER ARIAS HERRERA

INVERSIÓN: S/. 3,308.50

FINANCIAMIENTO: Recursos Propios

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO POR UNIDAD (S/.)	SUBTOTAL (S/.)
PERSONAL – REMUNERACIONES				
Pasajes Generales	Unidad	40	50.00	2000.00
Hospedaje	Unidad	10	50.00	500.00
MATERIALES				
Bolígrafos	Unidad	5	1.00	56.00
Papel A4	Millar	1	26.00	26.00
Folder Manila	Unidad	12	1.00	12.00
Clips	Caja	1	3.00	3.00
Resaltador	Unidad	2	5.00	5.00
Pluma Indeleble	Unidad	1	3.50	3.50
Lápiz	Unidad	5	1.00	5.00
Grapas	Caja	1	8.00	8.00
SERVICIOS				
Alquiler de internet	Días	30	2.00	60.00
Fotocopias	Unidad	300	0.10	30.00
Impresión	Unidad	300	1.00	300.00
Movilidad	Días	60	5.00	300.00
TOTAL				S/. 3,308.50

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 03: CUESTIONARIO

TITULO : IMPLEMENTACIÓN DE UNA DATA CENTER Y SERVIDOR DE CORREO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS COMUNICACIONES Y SERVICIOS EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO “24 DE JULIO DE ZARUMILLA” – TUMBES; 2017.

TESISTA : ING. JOHN ALEXANDER ARIAS HERRERA

PRESENTACIÓN:

Actualmente el instrumento forma parte del trabajo de investigación; por lo que se pide la participación, respondiendo el cuestionario de preguntas de manera objetiva. Los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de la presente investigación.

INSTRUCCIONES:

Estimado colaborador del Instituto Superior Tecnológico “24 de Julio de Zarumilla”, solicitamos su participación, desarrollando el cuestionario de preguntas de manera objetiva y veraz.

Se procederá el marcado de preguntas agradeciendo responder marcando con un aspa (x) en el recuadro; por favor seleccione **SOLO UNA ALTERNATIVA**.

PRIMERA DIMENSIÓN: Nivel de satisfacción la implementación de Data Center.				
Nro.	PREGUNTAS			
1	¿Ud. está satisfecho en utilizar USB para guardar información?			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
2	¿Usted como trabajador de esta casa de estudios siente satisfecho con el actual servicio de guardar información?			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
3	¿Usted como profesional se siente que el actual servicio se encuentra a su nivel?			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
4	¿Usted está satisfecho con el trabajo que está realizando?			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
5	¿Usted está satisfecho con la seguridad que brinda el actual servicio?			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
6	¿El tiempo de espera para guardar información es comprensible?			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
7	¿Le gustaría guardar su información mediante una red de datos?			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

8	Una data center es el lugar donde se concentra toda la información. ¿Estaría de acuerdo que se instale una data center?			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
9	¿Ud. se siente de acuerdo que se aplique este tipo de tecnología?			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10	¿Estaría de acuerdo en la modernidad que Ud., utilizaría para el servicio a los usuarios?			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Fuente: Elaboración propia (Tabla N° 27)

SEGUNDA DIMENSIÓN: Nivel de Satisfacción con respecto a la implementación de Correo Electrónico.			
N°	PREGUNTAS	SI	NO
1	¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado?		
2	¿Cree Ud; que la forma de enviar documentos de manera digital es un servicio inmediato?		
3	¿Está de acuerdo que el personal de esta institución cuente con un usuario de correo?		
4	¿Tiene conocimiento del manejo de correo electrónico?		
5	¿Cree Ud., que las nuevas tecnologías cambian el ritmo de trabajo?		
6	¿Está de acuerdo que se envíen archivos digitales por cuentas de correo?		
7	¿Cree Ud., que la información enviada por este medio es complementemente segura?		
8	¿Estima Ud., que esta implementación mejoraría el tiempo de envío de la información a los diferentes usuarios?		
9	¿Está de acuerdo con la implementación de un servidor de correo?		
10	¿Cree Ud. que la implementación de un servidor de correo mejoraría la atención y el servicio a los estudiantes y trabajadores?		

Fuente: Elaboración propia (Tabla N° 28)

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
 ESCUELA DE POSTGRADO

FICHA DE EVALUACION
 DEL INSTRUMENTO

- 1.1 Nombres y apellidos del validador
- 1.2 Cargo e Institución donde labora
- 1.3 Nombre del Instrumento evaluado
- 1.4 Autor del Instrumento

Mr. Henry Alejandro Silva Marchan
 Docente - Univ. Nac. Tumbes
 Train. Implementar data Center
 Ing. John A. Arias Herrera.

II ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (x), según la calificación que asigne a cada de los indicadores.

- 1.- Deficiente (si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)
- 2.- Regular (si entre el 31% y el 70% de los ítems cumplen con el indicador)
- 3.- Buena (se mas de 70% de los ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
CRITERIOS	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
COHERENCIA	Los ítems responde a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONGRUENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL			8	18	26
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones a cada indicador)		C	B	A	TOTAL

Coefficiente de validez:

$$\frac{A+B+C}{30} = 0.87$$

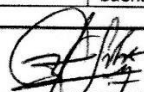
III. CALIFICACION GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo Respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Buena

Piura, Febrero del 2020.

INTERVALOS	RESULTADO
0.00 - 0.49	Validez nula
0.50 - 0.59	Validez muy baja
0.60 - 0.69	Validez baja
0.70 - 0.79	Validez aceptable
0.80 - 0.89	Validez buena
0.90 - 1.00	Validez muy buena


HENRY ALEJANDRO SILVA MARCHAN
 ANALISTA - ING. DE SISTEMAS
 CIP. 111411

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE EVALUACIÓN
DEL INSTRUMENTO

- 1.1 Nombre y apellidos del validador MARLON EDUARDO PEÑA ZAPATA
 1.2 Cargo e institución donde labora DOC. INVITADO UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
 1.3 Nombre del instrumento evaluado Tesis: Implementar data center
 1.4 Autor del Instrumento Ing. Jahn A. Arias Herrera

II.- ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (x), según la calificación que asigne a cada uno de los indicadores.

- 1.- Deficiente (Si menos 30% de los ítems cumplen con el indicador)
 2.- Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumple con el indicador)
 3.- Buena (Si más del 70% de los ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
Pertinencia		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Coherencia		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Congruencia		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Suficiencia		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Consistencia		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Organización		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Claridad		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Formato		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Estructura		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL			8	18	
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	26 TOTAL

Calificación De validez $\frac{A+B+C}{30} = 0.87$

III.- CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Buena

PIURA, febrero del 2020

Intervalo	Resultado
0.00 - 0.49	Validez nula
0.50 - 0.59	Validez muy Baja
0.60 - 0.69	Validez baja
0.70 - 0.79	Validez aceptable
0.80 - 0.89	Validez Buena
0.90 - 1.00	Validez muy buena

MPEZ
 Marlon Eduardo Peña Zapata
 Mg. Ing. de Sistemas
 REG. N° 192232

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
 ESCUELA DE POSTGRADO

FICHA DE EVALUACION
 DEL INSTRUMENTO

- 1.1 Nombres y apellidos del validador
- 1.2 Cargo e Institución donde labora
- 1.3 Nombre del Instrumento evaluado
- 1.4 Autor del Instrumento

Jean Carlos Bermeo Oyola
Jefe de Sistemas Complex del Perú
Temas: Implementar dotación de
Juan Pablo Arias Herrera

II ASPECTOS DE EVALUACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (x), según la calificación que asigne a cada de los indicadores.

- 1.- Deficiente (si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)
- 2.- Regular (si entre el 31% y el 70% de los ítems cumplen con el indicador)
- 3.- Buena (se mas de 70% de los ítems cumple con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
CRITERIOS	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
COHERENCIA	Los ítems responde a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONGRUENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL			8	18	26
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones a cada indicador)		C	B	A	TOTAL

Coefficiente de validez: $\frac{A+B+C}{30} = 0.87$

INTERVALOS	RESULTADO
0.00 – 0.49	Validez nula
0.50 – 0.59	Validez muy baja
0.60 – 0.69	Validez baja
0.70 – 0.79	Validez aceptable
0.80 – 0.89	Validez buena
0.90 – 1.00	Validez muy buena

III. CALIFICACION GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo Respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Buena

Piura, Febrero del 2020.

COMPLEX DEL PERÚ SAC
Jean Carlos Bermeo Oyola
 JEFE DE SISTEMAS