



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA
PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE LAS
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)
PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARIANO MELGAR –
CHIMBOTE; 2017**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**AUTOR:
JUAN DAVID VEGA OCAÑA**

**ASESOR:
MGTR. ING. EDGARD NÉSTOR VILCARINO ZELADA**

**CHIMBOTE – PERÚ
2019**

**JURADO DE SUSTENTACIÓN Y DOCENTE TUTOR
INVESTIGADOR**

MGTR. ING. CASTRO CURAY JOSÉ ALBERTO

ORCID ID: 0000-0003-0794-2968

PRESIDENTE

MGTR. ING. TORRES CECLÉN CARMEN CECILIA

ORCID ID: 0000-0002-8616-7965

SECRETARIA

MGTR. ING. OCAÑA VELASQUEZ JESÚS DANIEL

ORCID ID: 0000-0002-1671-429X MIEMBRO

MGTR. ING. EDGARD NÉSTOR VILCARINO ZELADA

ORCID ID 0000-0003-3042-662X

ASESOR

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a Dios, por haberme guiado por el camino de la felicidad, darme la fortaleza y entendimiento necesario para salir adelante.

A mis padres y hermana, sin ellos no habría podido llegar a este punto gracias por su cariño, su comprensión y su apoyo incondicional que siempre me brindaron.

A los docentes que me han acompañado durante el largo camino, brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación.

A mis amigos, gracias a sus consejos, experiencias y esos ánimos que me brindaban cuando veía que no podía seguir en mi desarrollo, me ayudaron emocionalmente y así terminar este presente informe de investigación.

A mi asesor Mgtr. Ing. Vilcarino Zelada Edgard Néstor por impartir sus conocimientos, asesorías, por su paciencia y tiempo dedicado a resolver mis inquietudes durante el desarrollo de mi carrera y su invaluable apoyo para la culminación de mi tesis.

Vega Ocaña Juan David

DEDICATORIA

A Dios por brindarme la oportunidad y la dicha de la vida, al brindarme los medios necesarios para mi formación profesional, y siendo un gran apoyo incondicional para lograrlo ya que sin él no hubiera podido.

A mis padres María y Leonardo, a mi hermana Isabel quienes permanentemente a lo largo de mi vida me apoyaron con mis estudios con ese espíritu alentador, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad, por sus consejos que me orientaron a tomar las mejores decisiones por creer en mí.

A mis amigos y compañeros de clase, con quienes he compartido horas de estudio, trabajos grupales y me brindaron su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera profesional.

Vega Ocaña Juan David

RESUMEN

Esta investigación se desarrolló bajo la línea de investigación en las “Tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad de las organizaciones del Perú”. Donde la problemática radica en la manera en que realizan el monitoreo, generando pérdida de tiempo y problemas administrativos para la institución, de tal manera se propuso el objetivo de Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la institución educativa Mariano Melgar-Chimbote; 2017. El alcance que se tiene previsto es que logre beneficiar a la Institución Educativa como tal. El tipo de investigación usada fue de enfoque cuantitativo de tipo descriptiva, de diseño no experimental y de corte transversal. La población fue 40 trabajadores y la muestra que se tomó para la presente investigación fue de 25 trabajadores y como instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario para medir el nivel de satisfacción de las dimensiones, en el que se lograron obtener los siguientes resultados: En la primera dimensión se observó que el 92% de los encuestados conocen la importancia del uso de las TIC y en la segunda dimensión se observa que el 96% de los encuestados demuestran que si están de acuerdo con el diseño de un sistema de monitoreo TIC. Por lo tanto, se llegó a la conclusión que el diseño de un sistema de monitoreo TIC ayudara a mejorar el control de los equipos de la institución.

Palabra Clave: Control, Diseño, Monitoreo.

ABSTRACT

This research was carried out under the line of research in "Information and communication technologies (ICT) for the continuous improvement of the quality of organizations in Peru." Where the problem lies in the way in which they carry out the monitoring, generating loss of time and administrative problems for the institution, in this way the objective of Design of a monitoring system of information and communication technologies (TIC) for the Mariano Melgar-Chimbote educational institution; 2017. The scope that is planned is that it will benefit the Educational Institution as such. The type of research used was quantitative, descriptive, non-experimental and cross-sectional. The population was 40 workers and the sample that was taken for this research was 25 workers and as a data collection instrument the questionnaire was used to measure the level of satisfaction of the dimensions, in which the following results were achieved: In the first dimension it was observed that 92% of respondents know the importance of the use of ICTs and in the second dimension it is observed that 96% of respondents demonstrate that if they agree with the design of an ICT monitoring system . Therefore, it was concluded that the design of an ICT monitoring system will help improve the control of the institution's equipment.

Keyword: Control, Design, Monitoring.

ÍNDICE CONTENIDO

JURADO DE SUSTENTACIÓN Y DOCENTE TUTOR INVESTIGADOR	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
TÍTULO DE LA TESIS	1
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	5
2.1. ANTECEDENTES	5
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional.....	5
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional.....	7
2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional.....	9
2.2. BASES TEÓRICAS	11
2.2.1. El rubro de la empresa.....	11
2.2.2. Institución Educativa Mariano Melgar.....	14
2.2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicación.....	15
2.2.4. Tecnología de la investigación.....	40
III. HIPÓTESIS	44
3.1. Hipótesis general.....	44
3.2. Hipótesis específicas	44
IV. METODOLOGÍA.....	44
4.1. Diseño de la Investigación.....	44
4.2. Población y Muestra	45
4.3. Técnicas de Instrumentos.....	45
4.3.1. Técnica.....	45
4.3.2. Instrumentos	46
4.4. Procedimiento de Recolección de Datos.....	46
4.5. Definición de Operacionalización de Variables en Estudio	47
4.6. Tipo y Nivel de la Investigación.....	48
4.7. Plan de Análisis de Datos	49

4.8.	Matriz de Consistencia.....	49
4.9.	Principios Éticos	50
V.	RESULTADOS	52
5.1.	Resultados	52
5.1.1.	Resultados de dimensión 1: Medición de los conocimientos del uso de las TIC 52	
5.1.2.	Resultados de dimensión 2: Necesidad de un sistema de monitoreo y control de las TIC 65	
5.1.3.	Resumen General de Dimensiones	79
5.2.	Análisis de Resultados	82
5.3.	Propuesta de Mejora	84
VI.	CONCLUSIONES.....	101
VII.	RECOMENDACIONES	102
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
	ANEXOS	107
	ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	108
	ANEXO NRO. 2: PROSUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	109
	ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware presente en la Institución Educativa.....	15
Tabla Nro.2: Software presente en la Institución Educativa	15
Tabla Nro. 3: Muestra de Interés	45
Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de variables.....	47
Tabla Nro. 5: Matriz de Consistencia.....	49
Tabla Nro. 6: Importancia del uso de las Tic	52
Tabla Nro.7: Beneficios de las Tic	53
Tabla Nro.8: Reducción de costos por la Tic	54
Tabla Nro.9: Calidad de Estudio	56
Tabla Nro.10: Conocimientos sobre las Tic	57
Tabla Nro.11: Personal capacitado para uso de Tic	58
Tabla Nro.12: Herramientas Tic.....	60
Tabla Nro.13: Medición del conocimiento acerca de las Tic	61
Tabla Nro.14: Herramientas de colaboración basadas en las Tic.....	62
Tabla Nro.15: Importancia de Seguridad Tic	64
Tabla Nro. 16: Desempeño de las Tic	65
Tabla Nro.17: Disponibilidad de las Tic	67
Tabla Nro.18: Rendimiento de los equipos	68
Tabla Nro.19: Administrar desempeño Tic	69
Tabla Nro.20: Confidencialidad e Integridad de la Información.....	71
Tabla Nro.21: Búsqueda de la Información.....	72
Tabla Nro.22: Control de Monitoreo de las Tic	73
Tabla Nro.23: Facilidad de Acceso a las Tic.....	75
Tabla Nro.24: Mejor calidad de enseñanza	76
Tabla Nro.25: Uso de Nuevas Herramientas Tecnológicas.....	77
Tabla Nro. 26: Distribución de frecuencias general de dimensión.....	79
Tabla Nro. 27: Necesidad de implementación del sistema.....	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama Mariano Melga.....	12
Gráfico Nro. 2: Importancia del uso de las Tic	53
Grafico Nro. 3: Beneficios de las Tic	54
Grafico Nro. 4: Reducción de Costos por el uso de Tic	55
Grafico Nro. 5: Calidad de Estudio en las Tic.....	57
Grafico Nro. 6: Conocimiento acerca de las Tic	58
Grafico Nro. 7: Personal capacitado en el uso de las Tic	59
Grafico Nro. 8: Conocimiento de Herramientas Tic	61
Grafico Nro. 9: Medición del conocimiento Tic	62
Grafico Nro. 10: Herramientas de colaboración basadas en las Tic.....	63
Grafico Nro. 11: Importancia de Seguridad Tic	65
Grafico Nro. 12: Desempeño de las Tic	66
Grafico Nro. 13: Desempeño de las Tic	68
Grafico Nro. 14: Rendimiento de los equipos	69
Grafico Nro. 15: Administrar desempeño Tic	70
Grafico Nro. 16: Confidencialidad e Integridad de la Información	72
Grafico Nro. 17: Búsqueda de la Información	73
Grafico Nro. 18: Control de Monitoreo de las Tic	74
Grafico Nro. 19: Facilidad de Acceso a las Tic.....	76
Grafico Nro. 20: Mejor calidad de enseñanza	77
Grafico Nro. 21: Uso de Nuevas Herramientas Tecnológicas.....	78
Grafico Nro. 22: Distribución de frecuencias general de dimensión	80
Grafico Nro. 23: Necesidad de implementación del sistema.....	81

TÍTULO DE LA TESIS

DISEÑO DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARIANO MELGAR – CHIMBOTE; 2017.

I. INTRODUCCIÓN

El avance de las tecnologías de información y comunicación en estos últimos años ha transformado paulatinamente la forma de actuar y relacionarnos en el ámbito social, económico y educativo. En la educación esto ha generado un enorme impacto, donde las TIC, con su capacidad ilimitada de obtener, almacenar, procesar y compartir información, han permitido mejorar la calidad educativa, facilitando el acceso a un mundo lleno de conocimientos y brindándonos un sinnúmero de nuevas herramientas tecnológicas.

Las TIC ofrecen grandes oportunidades para mejorar la eficiencia y calidad de cualquier Institución Educativa, permite automatizar los procesos internos, mejorar la calidad de servicio que se le brinda a los alumnos y además tras la llegada del internet ha facilitado el acceso a nuevos conocimientos, que ayudarán notablemente a los alumnos y docentes a mejorar su nivel intelectual y comprensión.

Hoy en día el mundo requiere de mejores docentes para así poder satisfacer las demandas que exigen la sociedad y sobre todo la educación. Por ello se requieren de docentes que cuenten con la capacidad de poder utilizar correctamente las herramientas TIC para así poder transmitir todos sus conocimientos a los alumnos por medio del internet que es la mejor fuente de acceso a la información y conocimiento.

La Institución Educativa Pública “Mariano Melgar” es un organismo de educación de calidad, comprometido en la formación integral de sus estudiantes, permitiéndolo desempeñarse en el rubro de la Educación. Tener implementado un sistema de monitoreo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) es algo que aún no se ha aplicado dentro de la Institución educativa Mariano Melgar, esto conlleva a un mal monitoreo de los equipos de cómputo.

La problemática actual en la Institución Educativa como en cualquier otra radica en la manera en como realizan el monitoreo de sus aulas virtuales, en donde se realiza de forma manual, lo cual genera una pérdida de tiempo para el docente y un problema administrativo para la institución ya que no puede llevar un control adecuado y correcto de sus equipos.

Es aquí donde es muy importante realizar un monitoreo de los procesos y herramientas TIC para lograr un mejor desempeño de sus actividades. Para esto es de vital importancia diseñar un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la institución educativa Mariano Melgar - Chimbote, 2017.; permitirá un mejor proceso y monitoreo de las actividades.

El diseño de un sistema de monitoreo ayudará a la institución educativa Mariano Melgar en reducir el tiempo en la realización de este proceso, ya que las búsquedas de información y el control se realizarán de forma más rápida y segura. El desarrollo de esta investigación permitirá una reducción de pérdida de tiempo y de costos que se toman para la realizar dicho proceso. De tal manera que esto favorecerá a reducir los gastos de esta área académica. El proyecto abarca el estudio de los materiales y elementos, así como el análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales para la implementación del sistema de monitoreo.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se planteó el siguiente problema de investigación: ¿De qué manera el diseño de un sistema monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa Mariano Melgar Chimbote; 2017, permitirán mejorar a la institución?

Para resolver el problema en esta investigación se propone cumplir con el siguiente objetivo general: Diseñar un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (Tic) para la institución educativa Mariano Melgar - Chimbote, 2017.

Para cumplir el objetivo general ya propuesto, es necesario proponer los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar los requerimientos de información que la institución requiere, para implementar el sistema de monitoreo.
2. Determinar que normas o estándares de calidad se utilizará para implementar el sistema de información requerido.
3. Realizar el diseño lógico del sistema mediante el uso de técnicas de diseños.

La justificación dentro de esta investigación se basa en que actualmente se encuentra en la necesidad de proteger las fuentes de información, incluyendo las instalaciones físicas, bases de datos y redes, produciendo una demanda de estrategias y TIC. La institución cuenta con un personal calificado, con un grado de instrucción técnico/universitario en su gran mayoría, por lo cual no habría complicación en el uso del sistema de monitoreo a desarrollar. La implementación de un sistema de monitoreo ayudará a la institución educativa Mariano Melgar en reducir el tiempo en la realización de este proceso, ya que las búsquedas de información y el control se realizarán de forma más rápida y segura. El desarrollo de esta investigación permitirá una reducción de pérdida de tiempo y de costos que se toman para la realizar dicho proceso. De tal manera que esto favorecerá a reducir los gastos de esta área académica. El proyecto abarca el estudio de los materiales y elementos, así como el análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales para la implementación del sistema de monitoreo.

Como alcance se tiene previsto que el diseño del sistema de monitoreo logre beneficiar a la institución educativa Mariano Melgar, en especial en el aula de computo, logrando de esta manera un mejor control de los equipos y una mejor seguridad en la información.

El valor metodológico se caracteriza primordialmente por la búsqueda de la información y el uso correcto de la norma de seguridad de la información que se aplicara para llevar un mejor control del centro cómputo y la seguridad de la información. Donde se dará un enfoque Cuantitativo, asimismo el tipo de diseño de la investigación a realizar será de tipo descriptiva.

Como resultado se logró obtener que un 92% de los encuestados indican que es de suma importancia el uso de las TIC dentro de la institución. Del mismo modo el 96% de los encuestados afirma que si es importante realizar el diseño de un sistema de monitoreo de las TIC puesto que ayudaran a mejorar el control de los equipos y garantizar la seguridad de la información en la institución educativa.

Logrando como conclusión que el diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) ayuda a mejorar el control de los equipos y la seguridad de la información en la institución educativa Mariano Melgar.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional

Según los autores Paula y Rosario (1), en el año 2016, en su tesis titulada “Análisis de la Gestión de la Seguridad de Tecnologías de la Información (TI), en las Pequeñas y Medianas Empresas de San Francisco de Macorís”, ubicada en la ciudad de San Pedro de Macorís en la Republica Dominicana, el tipo de investigación fue descriptiva y analítica. Teniendo como población a un total de 700 empresas del tipo PYMES, en el cual se seleccionó como muestra a 101 empresas PYMES. Se efectuó un desarrollo complejo en la búsqueda de las Tecnologías de Investigación en el que se muestra desde que esta se inició hasta en la que se convirtió, enseñando no solo lo bueno de ello, sino lo que pasa si no se tiene en consideración la seguridad que permite garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, datos y servicios de TIC de una organización. Se dio a conocer que la investigación, cumple con la seguridad en las TIC, pero no con las normativas dentro de la organización, teniendo como resultado que el 91.00% de las empresas PYME mostraron que si es posible un alto de nivel de riesgo tecnológico en el que están expuesto y el 9.00% desconocen los riesgos tecnológicos en el que se están expuestos. De esta forma, si tienen o no estimado, o identificado el posible impacto que puede ocurrir ante un evento de seguridad de la información es donde el 55.00% de las empresas entrevistadas tiene estimado o reconocido el posible impacto ante el hecho de un evento de la seguridad de la información y el 45.00% desconocen el estimado ni lo tienen identificado. Se llegó a la conclusión que es bueno y favorable brindarle la información necesaria a toda la empresa para que de esta forma puedan contar con un plan de seguridad creando políticas que ayudaran establecer las bases para una idónea y adecuada gestión de la calidad.

Según Ramas (2), en el año, 2015, en su tesis titulada “TIC en la educación: escenarios y experiencias, ubicado en la ciudad de México, el tipo de investigación utilizada fue de tipo transversal, descriptiva, con una población de 310 personas y como muestra se seleccionó a 40 personas, en donde no se habla acerca de cómo ha afectado las TIC en el mundo de la educación, en especial en la Internet, aborda dimensiones y criterios fundamentales obteniendo un crecimiento exponencial a nivel mundial, llevando a la tecnología a ocupar varios puestos modificando así los canales de comunicación. Las instituciones educativas no se pueden mover sin utilizar las TIC, en donde ellas han ocupado deferentes prácticas pedagógicas, para el uso y apropiación de la misma. Se trata de identificar las necesidades de los docentes y la manera en como utilizan las TIC para que de esta manera se pueda mostrar el manejo y el correcto uso de estas, para que posteriormente sean implementadas en las actividades correspondientes a partir del diseño y desarrollo de las circunstancias, por lo que se realizó un estudio para ver cuántos alumnos tenían conocimiento acerca del uso de las TIC, el cual se obtuvo un resultado del 70.00% de los alumnos no tienen destrezas para el uso de las TIC en sus aprendizajes y desconocen el uso de varias herramientas, llegando a la conclusión de que los docentes para poder utilizar de mejor manera las TIC deben de seguir un módulo dinámico con los alumnos e interactuar con ellos haciendo un correcto uso de los recursos tecnológicos con los que cuente, utilizando portal web donde ellos puedan interactuar mutuamente y compartir información que necesiten.

Según los autores Bermúdez y Bailón (3), en el año 2015, en su tesis titulada “Análisis en Seguridad Informática y Seguridad de la Información basada en la Norma ISO/IEC 27001- Sistema de Gestión de Seguridad de la Información dirigido a una Empresa de Servicios Financieros” ubicado en Guayaquil – Ecuador, donde el tipo de investigación usada fue de tipo investigación de campo, descriptiva, no experimental y explicativa. Teniendo como población a

un total de 230 empleados de la empresa Credigestión, en el cual se ha seleccionado como muestra a 23 funcionarios de la empresa. El trabajo está enfocado en la importancia de la búsqueda de las vulnerabilidades a la que está expuesta la información por el fallo de intervenciones de seguridad, para así proponer una metodología de implementación empleando la norma ISO/ IEC 27001, se utiliza mecanismos para aminorar los riesgos presentes en el empleo del sistema y manejo de la información, se obtuvo como resultado que el 67.00% de los funcionarios, revelan que es muy importante contar con políticas de Seguridad de la Información llegando a la conclusión, de que el análisis que se realizó demostró que la información de las áreas correspondientes y el ambiente actual en que se encuentra refleja potenciales de riesgos, por lo que conviene desarrollar un manual de políticas de seguridad en donde se desarrolle controles de seguridad que vallan acorde a su realidad y necesidades como empresa.

2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional

Según el autor Agramonte (4), en el año 2016, en su tesis titulada “Auditoria del Sistema de Seguridad de Información en el Hospital III José Cayetano Heredia” realizada en el distrito de Castilla, en el departamento de Piura, la investigación accedió mejorar la gestión de la información, según las características de esta investigación se empleó técnicas de encuesta, donde se limitó con una población de 13 trabajadores de la División de Soporte Técnico Informático del Hospital quienes cuentan con una relación directa con la presente investigación. De acuerdo con resultados que se obtuvieron, se pudo observar: que el 38.00% de los encuestados expresaron que la actual seguridad lógica está en un bajo nivel; el 69.00% de los encuestados indicaron que la seguridad de las aplicaciones no se encuentra en un nivel óptimo y que el 55.00% de los encuestados describieron que el actual administración del centro de procesamiento de datos no cuentan con un nivel adecuado; con lo que se concluye que el nivel de la Seguridad del Sistema de Información del Hospital

III José Cayetano Heredia; Castilla, se encuentra en un nivel no bueno, según los niveles de madurez establecidos por el modelo de madurez del modelo de referencia de COBIT 4.1.

Según el autor Bocanegra (5), en el año 2013, en su tesis titulada “Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el personal docente del I.S.T Hermanos Cárcamo” ubicado en la ciudad de Paita-Piura, la metodología de investigación fue el diseño no experimental, tipo descriptivo y de corte transversal. Teniendo como población a un total de 21 trabajadores, en donde se seleccionó como muestra a los 21 trabajadores. Los resultados nos indican que las TIC han sido influenciado bastante en todos los ámbitos, así como en lo social y en lo educativo, desarrollando una toma de decisión como medio de la adquisición de las nuevas tecnologías sin conocer la utilización de estas. Por lo cual se realizó la investigación para identificar los problemas y exigencias dentro de la institución mostrando que el 62.00% de los encuestados indico que no es favorable el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener software aplicativo, mientras que el 86.00%, consideró que tampoco en el nivel de gestión del proceso adquirir y mantener infraestructura tecnológica de las TIC, de la misma manera para el proceso de facilitación de operación y uso de las TIC, el 95% no cuentan con un correcto uso de ellas. Se concluye que los resultados arrojados determinan que el dominio adquirir e implementar logran alcanzar el nivel 1-Inicial, según lo establecido en los niveles de madurez del marco de referencia COBIT 4.1.

Según el autor Zapata (6), en el año 2013, en su tesis titulada “Perfil del nivel de gestión del dominio planeamiento y organización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el personal docente de la Institución Educativa Ignacio Sánchez”, realizada en el departamento de Piura, tiene como metodología un análisis de los posibles riesgos al cual se expone sus equipos

tecnológicos y sistemas de información, se realizó el plan de propuesta de mejora del nivel de gestión del dominio de las TIC a los docentes de la Institución, esto indico las operaciones que se deberían de tomar de manera inmediata ante un desastre que pueda surgir, lo cual es importante la identificación previa de los procesos considerados críticos y cuál es el curso necesario para que garantice el funcionamiento de la aplicación de gestión, por lo que se tiene como resultado el plan de Contingencia puede proveer de mecanismos de recuperación para los registros más importantes y para generar una buena seguridad de la información, se tuvo resultado en su investigación que el 60.80% de los docentes indicaron que es bajo el nivel de gestión del proceso y manejo de las TIC, mientras que el 56.10% indicó que el proceso de determinación de proceso no es el idóneo, de esta forma el 73.17% menciona que no se encuentra en buen nivel de calidad en el uso de las TI, como conclusión se debe indagar y buscar un buen dominio de planeamiento, que sea el adecuado y vaya acorde a la Seguridad Informática para que de esta manera pueda prevenir y prescindir ante un desastre informático.

2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional

Según el autor Martínez (7), en el año 2018, en su tesis titulada “Implementación de un Sistema de Control de acceso a red en la Empresa Sima”, realizada en la ciudad de Chimbote, el tipo de investigación se basó en el diseño No experimental y de Corte Transversal. Teniendo una población muestra constituida por 10 usuarios de la división de tecnologías de la información DTIC. En el informe se muestra la necesidad de implementación de un sistema de control de acceso a la red empleando cuentas de usuarios y la respectiva seguridad en ello, ya que siempre se exige que una red de datos cuente con una llave de control y que sean supervisadas para evitar que sean robadas o hackeadas por cualquier usuario, para ello se guio de la norma técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001:2014, clausula A.9.4. que indica la política de control de acceso a redes, en donde hace mención de emplear mecanismos para

controlar el acceso de los usuarios, por ello se tiene como resultado que el 50.00% del usuario no se encuentran satisfecho por la atención que se les brinda, asimismo el 100.00% de los usuarios encuestados indican que es necesario la implementación de dicho sistema de control de acceso de red, lo cual genero conciencia acerca de lo importante que es la seguridad informática reduciendo los costos por perjuicios en caso ocurra algún siniestro, se llegó a la conclusión de que esto se puede prevenir si se toma las medidas de seguridad necesarias con las políticas de seguridad que se establecerán.

Según el autor Villanueva (8), en el año 2017, en su tesis titulada “Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para el grupo SIAS SAC.”, realizada en la ciudad de Chiclayo, el tipo de investigación fue cuantitativa, porque pudo examinar los datos de forma científica, y de carácter numérico, empleando herramientas de estadística descriptiva. Teniendo una población muestra constituida por 60 trabajadores del Área Administrativa de la Oficina Principal. En donde se realizó una investigación para establecer las políticas de seguridad de la organización e implementar el uso de las TIC. Se determinó que: el 100.00% de los trabajadores que fueron encuestados indicaron que NO existen políticas de seguridad de la información en el GRUPO SAC. Y el 78.33% de los trabajadores encuestados NO desconocen acerca de las políticas de seguridad de la información en las labores administrativas que ellos efectúan en la empresa. Se tuvo como resultado afirmar que las políticas de seguridad son trascendentales y beneficiosas en el diseño del sistema de gestión de seguridad de la información para el “GRUPO SIAS SAC. – Chiclayo”.

Según el autor Gil (9), en el año 2015, en su tesis titulada “Implementación de mecanismos de Seguridad Informática para el mejoramiento, integridad y protección del software de ITP CITEC del Norte”, en la ciudad de Chiclayo, el tipo de investigación fue descriptiva, de diseño no experimental y de corte transversal. Teniendo una población compuesta por 45 trabajadores, en donde

se seleccionó como muestra a 31 trabajadores. En donde tiene como objetivo implementar mecanismos de seguridad informática para el mejoramiento, integridad y protección del software del ITP Citec del Norte. Se indicó que se encontró que el 90.30% de los trabajadores indicaron que contaban con ningún tipo de seguridad informática, observando los diferentes inconvenientes que había en los ordenadores. Es por ello, que se implementó el servidor WSUS, el servidor FTP, antivirus ESET Smart Security, el SuperAntiSpyware, se configuro también la red inalámbrica WiFi e instalación de un Firewall, para reducir los inconvenientes con la seguridad en el sistema operativo del ITP CITEC del Norte, asimismo el 100.00% de los trabajadores indicaron que la institución contaba con algún tipo de seguridad informática, y el 93.50% indicaron que los inconvenientes en los problemas de seguridad en los ordenadores habían reducido. Se concluye que la implementación de los mecanismos de seguridad informática, protegen y resguardan el sistema operativo ante posibles ataques y problemas informáticos, lo que genera un mayor nivel de seguridad para la seguridad del software del ITP CITEC del Norte.

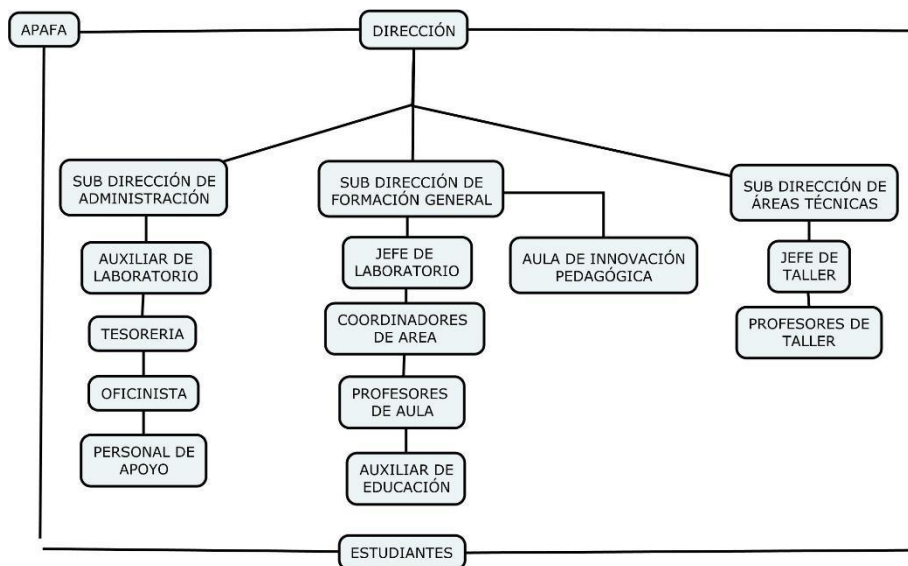
2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. El rubro de la empresa

La Institución Educativa Pública “Mariano Melgar” es un organismo de educación de calidad, comprometido en la formación integral de sus estudiantes, permitiéndolo desempeñarse en el rubro de la Educación. Está enfocado a desempeñar las actividades referentes a los servicios de educación de nivel primario y secundario brindando una enseñanza de calidad en función a un interés público. Tienen la función de lograr una formación social integral y desarrollo del nivel intelectual de los alumnos.

Organigrama

Gráfico Nro. 1: Organigrama Mariano Melga



Fuente: Mariano Melgar

Orígenes y expansión de Instituciones Educativas

La Institución Educativa, es un organismo y/o comunidad de aprendizaje que cumple con una función de interés público, es la primera y principal instancia de gestión del sistema educativo descentralizado. Consta de un sistema organizado de estructuras que está fuertemente vinculado con los valores, sentimientos y actitudes con una finalidad: la gestión del proceso enseñanza aprendizaje.

El siglo XXI se impone a cualquier proyecto educativo que pretenda verdaderamente desarrollar competencias necesarias para la vida moderna, como es la Alfabetización Digital y la reducción de la Brecha Digital, siendo un gran desafío, sobre todo en los países en vías de desarrollo, debemos saber y reconocer que las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) son instrumentos potenciales para el crecimiento científico, cultural y económico de los pueblos. El integrar las TIC al proceso educativo sirve como apoyo a la docencia y proporciona al proceso de enseñanza – aprendizaje las herramientas necesarias en la cual el alumno no solo trabaja a su propio ritmo como una

respuesta positiva a la enseñanza a través de la tecnología, sino que también se fomenta el trabajo colaborativo que proporciona los entornos virtuales de aprendizaje que son verdaderas comunidades de aprendizaje que potencian aún más el proceso de enseñanza aprendizaje. Por ello los docentes han comprendido que para educar a esta generación hay que usar las herramientas de esta generación.

Educación Primaria, Elemental o Básica

Es la base del conocimiento para que todas las personas puedan comenzar adquirir las nuevas enseñanzas y a empezar a desarrollar su intelecto, se considerada la educación más importante y principal en cual se siembra las bases para la educación secundaria y universitaria (10).

Educación Secundaria o Media

Es uno de los pilares de la educación que tiene como objetivo preparar a los alumnos para el ingreso a la universidad en el que prepara y desarrolla la actividad profesional que cada uno escoja.

Tiene como misión formar buenos alumnos con excelentes cualidades y aptitudes, para que así puedan desenvolverse muy bien en la sociedad o comunidad. Gracias al avance de las TIC la enseñanza de los alumnos ha crecido enormemente facilitando su comprensión.

Educación Superior

La Educación Superior es la segunda etapa del Sistema Educativo que consolida la formación integral de las personas, produce conocimiento, desarrolla la investigación e innovación y forma profesionales en el más alto nivel de especialización y perfeccionamiento en todos los campos del saber, el arte, la cultura, la ciencia y la tecnología a fin de cubrir la demanda de la sociedad y contribuir al desarrollo y sostenibilidad del país. Para acceder a la Educación Superior se requiere haber concluido los estudios correspondientes a la Educación Básica, la educación superior se realiza en el ámbito universitario y

tiene una duración y una estructura particular y variable en función de la legislación de cada país.

2.2.2. Institución Educativa Mariano Melgar

– Información General

La Institución Educativa Mariano Melgar está enfocado a desempeñar las actividades referentes a los servicios de educación de nivel primario y secundario brindando una enseñanza de calidad en función a un interés público. Tienen la función de lograr una formación social integral y desarrollo del nivel intelectual de los alumnos.

– Objetivos Organizacionales

Misión

“Ser una Institución Educativa competente y ejemplo al servicio de la comunidad, brindando una educación de calidad basada en principios éticos y valores; formando personas con liderazgo, capaces de convivir en armonía con la naturaleza y enfrentar los desafíos que les ponga la ciencia y tecnología”.

– Visión

Ser una Institución Educativa que forme alumnos con la capacidad de afrontar cualquier reto y dificultad que les ponga la vida, en donde destaque su liderazgo, valores y aptitudes académicas. Para ello contamos con un equipo calificado de docentes, excelente infraestructura y buenas aulas con equipos tecnológicos modernos.

- **Infraestructura Tecnológica Existente**

Tabla Nro. 1: Hardware presente en la Institución Educativa

EQUIPOS	CANTIDAD
Netbooks	10
Computadoras	12
Impresora	2
Proyector Multimedia	2

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro.2: Software presente en la Institución Educativa

Software
Windows XP
Office 2003 (Word, Excel, Power Point, Access)
Microsoft Visual Studio v 6.0
Win Zip, Win Rar (Para comprimir archivos)
Antivirus (PerAntivirus, Avast, Nod32)
Deep Freeze(Software de congelado de disco duro)

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicación

- **Definición:**

Conjunto de tecnologías relacionadas con el hardware, software y servicios informáticos, en donde todas aquellas tecnologías tienen como objetivo procesar la información y hacerla más sencilla para el usuario. Actualmente se han desarrollado bastante las tecnologías de comunicación de tal manera que es muy sencillo comunicarnos desde cualquier parte del mundo. Por esta razón las TIC forman una parte muy importante en la sociedad porque

les ofrecen muchos servicios y les facilitan bastante la realización de ciertas actividades: Facebook para una mejor comunicación a nivel mundial, búsqueda de información, descargas de músicas, realizar pagos online, correo electrónico, etc. Las TIC facilitan mucho la vida y trabajo de las personas. Las TIC facilitan mucho la vida y trabajo de las personas.

Las TIC como herramientas nos permiten realizar básicamente tres funciones:

- Obtener más información en menos tiempo, e incluso obtener información que no sería posible obtener de otra manera.
- Procesar esa información de una manera más creativa, completa, rápida y confiable.
- Comunicarnos con más personas más efectiva y eficientemente.

- **Características de las TIC**

Se consideró como característica de la TIC:

Interactividad: Las TIC que se utilizan para comunicarse socialmente cada vez son más interactivas, nos permite interactuar con el usuario. Dejamos de ser espectadores pasivos, para actuar como participantes.

Instantaneidad: Es recibir información de en buenas condiciones técnicas de manera rápida en un tiempo reducido, casi al instante.

Interconexión: De manera rápida se puede acceder a muchos datos situadas a kilómetros de distancia, se puede acceder a muchos sitios o conversar con personas de otros países, todo esto es posible gracias a la interconexión de tecnologías de imagen y sonido.

Digitalización: Referencia la transformación de la información analógica en códigos numéricos, favoreciendo la transmisión de muchos tipos de

información por un propio canal. Las redes permiten transmitir videoconferencias, programas de radio o televisión por la red.

Diversidad: Permite a la tecnología desempeñar diversas funciones. Un ejemplo de ellos es el videodisco que contiene información mediante las imágenes y textos, la videoconferencia permite la interacción entre usuarios.

Colaboración: Son tecnologías colaborativas porque posibilitan trabajar en equipo, donde muchas personas trabajan para cumplir con una meta en común.

La tecnología en sí no es colaborativa, sino que el actuar de las personas puede tornarla, o no, colaborativa. De esta manera, el laborar con TIC, no se aplica necesariamente de esa forma. Por ello se tiene que trabajar con el fin de otorgar todos los conocimientos necesarios a los participantes. Siempre se debe estimular a los participantes a interactuar, aportar ideas, relacionarse, expresarse, crecer emocionalmente, crear nuevos conocimientos (11).

- **Áreas de aplicación de las TIC**

Las TIC se aplican en las siguientes áreas de una Institución Educativa (12):

- Administrativa: Contable, financiera, procedimientos, ERP.
- Área de Colegiación: Se dedica a la atención directa al colegiado/colegiada, así como los trámites administrativos derivados de los procesos de colegiaciones.
- Área Económica: Área del Colegio encargada de todos los asuntos económico financieros del Colegio, así como de la gestión de los asuntos de pagos y morosidad.

- Área de Formación y Eventos: Área dedicada a la gestión administrativa de todas las actividades de Formación Continua, así como de la organización de los eventos colegiales.

- **Beneficios que aportan las TIC**
 Las Tecnologías de Información mejoran la calidad de la educación al permitir una mayor interacción entre sus usuarios, la participación activa en la construcción del conocimiento, el empleo de nuevas herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje y la potenciación del desarrollo de sus habilidades.

- **Mejor Comunicación**
 - Las nuevas herramientas de comunicación mejoran todas las limitaciones en la comunicación, la privacidad e intimidad presentes en cada persona. Permitiendo un desenvolvimiento y comunicación más activa.

 - Mejor interacción entre docente y alumno.
 - Interacción e intercambios de conocimientos con docente y alumnos de otras instituciones.
 - Facilidad en el contacto directo entre la institución y los padres de familia, lo cual trae una mejora continua en la metodología de enseñanza de la institución.

- **Mejor administración y distribución del conocimiento.**
 - Facilidad en la adquisición de nuevos conocimientos.
 - Mejores herramientas para organizar y distribuir la información.
 - Mejor uso de los materiales didácticos.
 - Más opciones para demostrar y poner en práctica todos los conocimientos adquiridos.

- Adquisición de nuevos temas de interés que mejoraran el intelecto de los alumnos.

- **Mayores Fuentes de Conocimiento y Oportunidades de Investigación**
 - Acceso a más información y a sus fuentes.
 - Las personas involucradas tienen acceso a una fuente ilimitada de información.
 - Fácil acceso a la información por medio de las bibliotecas virtuales.
 - Al contar con libros virtuales, el interés del alumno crece por leer y mejorar su intelecto.

- **Desarrollo de habilidades Adicionales**

Aprende habilidades de comprensión por medio de mapas conceptuales, mentales y semánticos generados por las TIC.

Al contar con información adicional, genera en el alumno un mayor interés por investigar y explorar nuevos rumbos.

- **Principales TIC utilizadas en las Instituciones**

Las más importantes que se utilizan son: Internet, telecomunicaciones básicas, aplicaciones de las TIC y la gestión de la innovación.

Internet

Es la mayor revolución en el mundo de la informática y de las comunicaciones.

Técnicamente se define internet como conjunto de redes de ordenadores interconectadas entre sí, originando la mayor red de redes de ámbito mundial.

Telecomunicaciones Básicas

Actualmente hay muchos términos en relación a las telecomunicaciones. En donde las básicas contienen todos los servicios necesarios tanto para público o privado, en donde se trasmite información de extremo a extremo por los usuarios (13).

Los servicios de telecomunicaciones se realizan por medio de suministros de transfronterizo de empresas extranjeras de fines comercial, en donde pueden ser propietarios explotando al máximo la infraestructura de las redes de telecomunicaciones. Unos ejemplos de ello son:

Servicio de telefonía.

Servicios de transmisión de datos.

Servicios Télex, de telégrafo o facsímil.

Servicios de circuitos privados arrendados.

Servicios móviles de transmisión de datos.

Servicio móvil por satélite.

Servicio transmisión de videos.

Servicio de teleconferencias.

Gestión de la Innovación

Constituye una estrategia clave en el desarrollo de nuevos procesos, mediante el desarrollo y adaptación de las nuevas tecnologías. Innovar es el fruto de la creatividad en donde empleamos herramientas de ciencia y tecnología, pero también es necesario el apoyo de la organización o institución al momento de la innovación.

Se tienen que evaluar los criterios y planificar una correcta estrategia de innovación, gestionar el conocimiento y ver que metodologías utilizar que nos permitan estar a la vanguardia de las últimas tecnologías (13).

- **Perfil de uso de las TIC**

Según lo establecido por las Instituciones Educativas, se presentaron perfiles del uso de las TIC con sus respectivas características:

Ofimática

- Uso de las TIC clásicas (teléfono, fax) en comunicación con alumnos, docentes y personal administrativo.
- Computadora, con aplicaciones básicas (Word y Excel), son herramientas de trabajo más utilizadas y básicas en general.

Información

- Aporta grandes ventajas tecnológicas a las Instituciones Educativas, utiliza el correo electrónico como fuente de comunicación y la Internet como canal para la obtención de nuevos conocimientos e información.
- Las Instituciones Educativas avanzan tecnológicamente en sus procesos ya que están empleando sistemas de información claves.

Proyector Multimedia

Utilizada para hacer las clases más didácticas y entretenidas para los alumnos, facilita interacción entre alumno y docente.

Impresoras Multifuncional

En años anteriores solo se contaban con algunos ejemplares que solo cumplían una función, ahora con estos equipos nuevos hay una por cada área, interconectada con todas las computadoras que allí hay. Actualmente estos equipos facilitan muchos el trabajo de los alumnos ya que tienen la función de escanear, imprimir y copiar páginas.

Punteros láser

Lo utilizan los docentes para apuntar en las proyecciones aquello que están explicando en ese momento. También suelen tener un botón que sirve para pasar diapositivas sin tener que utilizar el ordenador.

USB

La mejor herramienta por excelencia para guardar cualquier tipo de archivos pesados en un espacio reducido.

Laptop

Herramienta muy práctica y utilizada por los alumnos para la búsqueda de información y elaboración de sus trabajos.

Computadoras

Equipos más robustos de mayor capacidad que permite procesar y acumular datos a mayor escala, son más utilizados por los alumnos ya que están más familiarizados con ellos que las Laptop.

- Importancia de las TIC en la Institución

- Las herramientas TIC son muy importantes porque facilitan a un gran número de estudiantes el acceso a la información, modificando significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje, pues se vive en una era donde se presta mucha atención a una serie de dispositivos que ayudan al intercambio de información y la comunicación entre dos o varias persona, cada día más personas parecieran necesitar de computadoras, internet, software, hardware, programas electrónicos, entre otras herramientas que proporcionan las TIC.
- Las TIC son la innovación educativa del momento y permiten a los docentes y alumnos cambios determinantes en el trabajo diario del aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos.
- Con el uso de las computadoras o TIC, los estudiantes desarrollan la capacidad de entendimiento, de la lógica, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativo en los alumnos (14).

- **Seguridad Informática**

Son conjuntos de medidas preventivas y reactivas en la organización y el de los sistemas tecnológicos que buscan auxiliar y salvaguardar la información indagando amparar la confiabilidad, disponibilidad (recurso) e integridad del mismo.

Gómez (15), nos mencionó que es importante poder contar con las políticas de seguridad correctamente concebidas y efectivas, que consigan resguardar la inversión y los valiosos recursos informáticos de la empresa. Al implementarse una política de seguridad esta se salvaguardará de manera más segura protegiendo la información, que se encontrará en la red, de esta forma, evitará los accesos indebidos de personas externas.

La principal preocupación en las empresas que usan las TIC es la Seguridad Informática, ya que cada vez se extiende más en la sociedad, así como el activo a resguardar y las vulnerabilidades se han incrementado; ya que surgen de forma consecutiva ciberataques que traen consigo catastróficas consecuencias como es revelar información confidencial o la substracción financiera de la empresa.

Se puede indicar que el concepto de seguridad informática no solo está enfocado en el aspecto tecnológico, sino que es una alternativa integrada que ayuda a mantener la información de la organización resguardada por lo que se debe contar con criterios, lineamientos, asignar responsabilidades, incluir procedimientos preestablecidos, y personal competente para la gestión del proceso.

Bossio y Gros (14), muestran que la seguridad informática para el sistema de información, existe desde hace mucho tiempo, con la diferencia de que ahora está en evolución constante y esto se debe al avance técnico en materia informática. Se expresa según los autores que actualmente hay

grandes avances, en que sobresale, el apogeo de la globalización y el inicio de la telecomunicación; las amenazas y riesgos acrecientan de manera alarmante.

La seguridad informática (información) se basa en tres pilares muy importantes:

- **Confidencialidad:** Asegurar que la información, no sea accesada por personas o entidad no autorizada
- **Integridad:** Garantiza que solo el personal autorizado puede crear, modificar, o eliminar la información.
- **Disponibilidad:** Los datos (información) estará al momento y en la forma en la que sean solicitados según el personal autorizado.

Los autores discuten de un principio en relación con la aceptación/no aceptación a causa de las nuevas tecnologías, el principio consta en la aceptación del mensaje y el envío del mismo, que es realizado por medio de seguimientos electrónicos y el uso de certificados o firmas digitales, de este modo atiesta que el mensaje cuente con un inicio y un destino fiable.

Ventajas

- Reducción del riesgo de perder la información de la organización.
- Confidencialidad de la información.
- Garantiza integridad de datos.
- Asegura una disponibilidad de la información.
- Cumplimiento de las leyes de seguridad nacionales para garantizar la seguridad informática de la organización.

Es muy trascendental contar con una información en buen recaudo, pero se debe considerar sus desventajas las cuales pueden ser:

- Comunicación lenta (Por emplear algoritmos de Encriptación de Datos y Firewalls, que lo ara más lento).
- Uso de nuevas normas de información que generara incomodidad en los empleados al momento de acceder al hardware, software, etc.
- Constantes cambios de contraseña, que pueden ocasionar perdida o olvido de las contraseñas.

Laundon (16), nos menciona argumentos que pueden aparecer cuando se establece políticas, procedimientos de seguridad informática o planes para una seguridad informática. Se manifiesta que “Construir mecanismos de control para el sistema de información es costoso y complicado para su uso, por lo que no es económico ni tampoco operativamente viable”. Es importante que se efectúe la relación Costo/Beneficio y establecer mecanismos de control que ofrezca la mejor protección, sin necesariamente reducir eficacia operativa ni acrecentar gastos en el presupuesto.

La Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI (17), nos enseña lo fácil que es acceder a la información y comunicación, por el empleo de redes abiertas, como es la internet, y los cambios en las acciones de las personas a costa de la telefonía celular y en muchos sectores, como en el trabajo, la educación, la administración pública, el comercio y la industria, llegando cambiar hasta actitud de la persona y la manera en que se socializa con los demás.

Es muy importante poder contar con seguridad informática dentro de las Instituciones puesto que cualquiera puede acceder a ella y llevárselo a la competencia.

- **Seguridad Informática en la TIC**

Está enfocada en proteger la infraestructura tecnológica, lo cual cuenta con estándares, protocolos, métodos, reglas, herramientas y leyes, los cuales minimizaran los riesgos en la infraestructura o a la información. La

seguridad informática está comprendida por el software, bases de datos, metadatos, archivos y todo lo de valor que este dentro de la organización (activo) y represente un riesgo si cae en manos equivocadas, siendo este tipo de información como información privilegiada o confidencial (18).

La Internet es increíblemente global, ninguna información de valor debe revelarse en ella a menos que cuente con una criptografía. En los negocios, todo es enrutador por la internet; números de tarjetas de créditos, autenticaciones de los clientes, correos electrónicos y hasta las llamadas telefónicas. La información corporativa jamás debe ser filtrada por terceros, es obvio contar con una seguridad de información. Pero la seguridad en internet es muy preocupante para todos. Todos tenemos derecho a la privacidad y al acceder a la internet esta se pone en riesgo de ser vulnerada. La privacidad no incluye solo confidencialidad, sino también contiene el anonimato (19).

- **Importancia de la Seguridad Informática en las TIC.**

Es muy importante y es imposible negarlo para cualquier empresa u organización. Cada vez crece más la sociedad lo cual genera que más información y datos se compartan por la red, muchos de ellos son muy importantes, privados y de sumo valor para una empresa. Una posible falta de seguridad en las TIC puede ocasionar perdidas millonarias y perjudicar económicamente a la empresa. A pesar de poder sufrir una pérdida económica, la imagen y credibilidad de la empresa se vería perjudicada, ocasionando una desconfianza en sus clientes. Por lo cual, es muy transcendental en el mundo empresarial tener en cuenta siempre la importancia de la seguridad en las TIC.

Los casos más sonados en relación a la seguridad en las TIC son los casos de Sony, Sega, Nintendo o Citibank. Las industrias de los videojuegos sufren constantemente de ataques informáticos en los cuales los hackers vulneraron la seguridad en las TIC, obteniendo información valiosa y privada de más de 100 millones de clientes. En el caso de Citibank es más

grave y peor aún, el ataque pudo acceder a las cuentas de 3400 clientes, tomando un promedio de 800 euros por cada cuenta, vulnerando así los sistemas de seguridad TIC del banco. Analizando estos acontecimientos, podemos ver lo importante y valioso que es la seguridad en las TIC, incluso en las pymes que utilizan la Internet, ya sea para ofrecer sus servicios o productos tramitándolos con el banco. Por ello, será para la Institución Educativa imprescindible contar con un sistema de seguridad más eficiente y practico, que le ayude a controlar y monitorear de forma exhaustiva la seguridad en la comunicación y la información (19).

- **Normativas de Seguridad**

Actualmente hay varias normativas de seguridad que son implementadas en la seguridad de la información en las organizaciones. De las cuales están diseñadas para cumplir con un objetivo, en sé dónde incluye a todos los departamentos que forman parte de la organización con la finalidad de garantizar una buena seguridad, para poder de esta manera presentar los lineamientos necesarios para la organización y que estos puedan ser implantados (20).

- **Sistema de gestión de Seguridad de Información**

Es reconocido como SGSI o ISMS por las siglas en inglés (Information System Management System) es un sistema de gestión para establecer, implementar, operar, monitorear, revisar, mantener y mejorar la seguridad de la información, de esta forma un SGSI busca poder mantener la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información minimizando los riesgos de seguridad de la información.

- **ISO/IEC**

La ISO (La Organización Internacional para la Normalización) e IEC (La Comisión Electrónica Internacional) conforman el mismo sistema especializado en la normalización mundial. Los órganos nacionales que forman parte de la ISO o IEC están involucrados en el desarrollo de las Normas Internacionales por medios de comités técnicos determinados por la pertinente organización en donde se ocupan de los campos particulares de la actividad técnica. Los comités Técnicos de la ISO e IEC asisten en campos de mutuo interés. En otras organizaciones internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, enlazados con ISO y con la IEC, en donde igualmente participan en el trabajo. En el campo de la tecnología de la información, ISO e IEC establecieron un comité técnico conjuntamente, ISO/IEC JTC 1 (21).

- **ISO/IEC 27000**

Es una norma internacional que busca brindar información general acerca de los sistemas de gestión de seguridad de la información, en donde define algunos términos de los cuales son usados por los estándares de la familia 27000. En comparación de las demás normas de esta familia, esta es de libre distribución, caracterizándose por otorgar un listado de las normas mencionadas, conjuntamente a una pequeña descripción:

- ISO/IEC 27001: El principal estándar de la familia, otorga los requerimientos para su desarrollo y operacionalización de la SGCI, donde incluye una lista de controles de manejo y una remisión de los riesgos asociados a los activos de información. Se puede aseverar la eficiencia de la implementación del SGCI mediante una auditoría o la certificación.

- ISO/IEC 27002: Este estándar nos brinda una guía de implementación de las mejores prácticas y los más aceptados objetivos de control que se han demostrado como anexos en la ISO/IEC 27001, con un claro objetivo que es facilitar las elecciones de los controles para que de esta manera se pueda asegurar la seguridad de los activos de información.
- ISO/IEC 27003: Este estándar brinda información y una guía práctica para que de esta manera podamos establecer, implementar, operar, monitorear, revisar, mantener y mejorar un SGSI, según lo establecido por la ISO/IEC 27001.
- ISO/IEC 27004: En este estándar se provee una serie de guías prácticas para el uso de las métricas que evalúen la efectividad, objetivos de control y los controles que serán usados en un SGSI.
- ISO/IEC 27005: En este estándar se provee una guía para la gestión de los riesgos de seguridad de información según hace mención los requerimientos determinados por la ISO/IEC 27001.
- ISO/IEC 27006: En este estándar es el complemento de la ISO/IEC 17021 y otorga requerimientos necesarios para la acreditación de la certificación de una organización que logre certificar en los SGSI según la ISO/IEC 27001.
- ISO/IEC 27007: Provee una guía para conducir una auditoria de un SGSI, del mismo modo, como las competencias necesarias de los auditores del sistema de gestión de seguridad complementando la ISO/IEC 19011.
- ISO/IEC TR 27008: Es un reporte técnico que otorga una guía para la revisión de la implementación de los controles del SGSI.

- ISO/IEC 27010: Provee una guía para la gestión de la seguridad de la información, en caso una organización intercambie o comparta alguna información importante para ellos, en donde pertenezca al sector público o privada, que lo haga nacional o internacionalmente, o en el mismo sector u otros sectores que haya en el mercado en el que operan.
- ISO/IEC 27011: Provee una guía en el que apoya la implementación de un SGSI en una empresa de telecomunicaciones.
- ISO/IEC 27013: Brinda una guía para la implementación integrada del ISO/IEC 27001 y el ISO/IEC 20000 (Gestión de Servicios de TI), ya sea que los implemente al mismo tiempo o uno a continuación del otro.
- ISO/IEC 27014: Nos brinda una guía para aprender los conocimientos y procesos del gobierno de la seguridad de la información, que busca que la organización pueda evaluar, dirigir y monitorear la gestión de la seguridad de la información.
- ISO/IEC TR 27015: Sirve como complemento a las normas de la familia ISO/IEC 2700 para la implementación, mantenimiento y mejora del SGSI en empresas que provean servicios financieros.
- ISO/IEC TR 27016: Es un reporte técnico que nos ofrece una metodología que permite a las organizaciones como valorar de forma adecuada los activos de información identificados, riesgos potenciales a los activos, valorar el valor de los controles que protegen a los activos y establecer el nivel óptimo de los recursos que deben ser utilizados para asegurarlos.

- **ISO/IEC 27001**

La ISO/IEC 27001 es una norma internacional emitida por la Organización Internacional de Normalización (ISO), en donde detalla la forma como gestionar la seguridad informática acorde a las necesidades de la organización. La ISO/IEC 27001 puede ser implementado en cualquier organización, en donde puede ser, con o sin fines de lucro, privada o pública, pequeña o grande. Se encuentra redactada por los mejores especialistas del mundo en el tema y brinda una metodología para que sea implementada en la gestión de la seguridad de la información en una organización. Se puede confirmar que esta norma es la base para poder gestionarla seguridad de la información (22).

La ISO 27001 es usada para la seguridad de la información del mismo modo que la ISO 9001 que es para la calidad: fue redactada por los mejores especialistas del mundo en el campo de la seguridad informática cuyo objetivo es brindar una metodología para la implementación de la seguridad informática en una organización (23).

La certificación ISO 27001 confirma la correcta implantación, gestión y operación con lo relacionado a la implantación de un SGSI (Sistema de gestión de la seguridad de la información), en lo concerniente a la implantación de controles es lo más completo que existe, otorgando métricas e indicadores que permiten instituir un marco correcto de gestión de la seguridad informática para la organización.

- **Funcionamiento de la ISO 27001**

Se encarga de resguardar la privacidad, integridad y disponibilidad de la información en la empresa (organización, Institución, etc.). Investiga los posibles problemas que afectarían a la información (evaluación de los riesgos) y determina si es obligatorio realizar alguna acción para eliminar dichos problemas (mitigación o tratamiento del riesgo).

Su filosofía está basada en la gestión de los riesgos: averiguar en donde se encuentran los riesgos y constantemente tratarlos.

Los controles (medida de seguridad) que se implementarán, bajo alguna política, procedimientos e implementación técnica (un ejemplo de ellos puede ser el software y los equipos). Pero en las organizaciones ya cuentan con todo ello implementado, pero de manera insegura; por lo que, la ISO 27001 se encargara de determinar las reglas organizacionales (un ejemplo de ello, redacción de documentos) que no ayudara a evitar futuras violaciones o vulneraciones de la seguridad.

Implementar esto demandara de mucho gestionar múltiples políticas, bienes, personas, etc., es allí donde la ISO 27001 nos detallara como combinar estos elementos dentro del sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI).

Por ende, la SGSI no está enfocado únicamente a la seguridad de TI (ejemplo, antivirus, cortafuegos, etc.), sino que también está enfocado con la gestión de los procesos, recursos humanos, protección jurídica, protección física, etc.

- **Importancia de su implementación en una empresa (institución, organización, etc.)**

Si se implementa correctamente la ISO 27001 dentro de una organización, este le otorgará 4 grandes ventajas sobre la demás empresa:

- 1. Cumplir con los requerimientos legales.**

Cada vez surgen más normas, leyes y requerimientos contractuales, que están en relación con la seguridad de la información. Es aquí

en donde implementar la ISO 27001 solventará todo ello, puesto que brindará una metodología perfecta para cumplir con todo ello.

2. Obtener ventajas comerciales.

En caso logre certificar y la competencia no, se obtendrá una enorme ventaja sobre ellos, asiendo y llamando más la atención de los clientes que estarán interesados con contar su información más asegurada.

3. Menores Costos.

Su filosofía se basa en prevenir los incidentes de seguridad, ya sea este pequeño o grande, que pueda generar pérdida económica, al prevenirlos la empresa ahorrara mucho dinero. Lo más factible es que implementar la ISO 27001 requiere de una inversión mucho menor que el ahorro que este generara para la empresa.

4. Una mejor organización.

Las empresas que crecen constantemente no pueden parar ni perder tiempo en definir sus procesos, lo cual les puede ocasionar, que sus empleados desconozcan que realizar, cuando y quien debe hacerlo. Es aquí en donde implementar las ISO 27001, resolverá este tipo de problemas, ya que orientará a la empresa a efectuar sus más importantes procesos (así no estén en relación a la seguridad), esto permitirá minimizar el tiempo que se perdió en sus empleados.

- Norma Técnica de Gestión de Seguridad de la Información 27001 y su uso obligatorio

En el Perú, según R.M. N°044-2016-PCM, publicado el 14 de Enero del 2016 en donde se aprobó el uso obligatorio de la NTP ISO/IEC 27001:2014. Tecnologías de la Información. Técnicas de Seguridad.

Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información. En todas las entidades que estén integrantes del Sistema de la Información.

La Norma Técnica Peruana sustituye a la NTP-ISO/IEC 27001:2008 (revisada y verificada en el 2013) y es una adopción a la norma ISO/IEC 27001/2013 y de la ISO/IEC 27001:2013/COR1. La Norma Peruana presento cambios editoriales referentes principales a terminologías empleadas propio del idioma español y ha sido estructurado en concordancia con las demás Guías Peruanas.

a) Objeto y Campo de Aplicación

Según lo establecido por la Norma Técnica Peruana 27001/2014, nos especifica los requisitos para poder establecer, implementar, mantener y mejorar constantemente un sistema de gestión de la seguridad de la información, adentro del argumento de la organización. Esto incluye los requisitos para una evaluación y los tratamientos de los riesgos de seguridad de la información.

b) Implementación

Las entidades que integran el Sistema Nacional de Informática, contarán con un plazo máximo de dos años para la implementación y/o adecuación de la norma. Sin embargo, dichas entidades públicas tienen un plazo de 60 días contando a partir de la fecha de la publicación, para de esta manera presentar el cronograma de implementación y/o acomodamiento del sistema de gestión de la seguridad de la información, que deberá ser presentado.

c) Certificación:

Las entidades que necesiten certificarse de acuerdo a lo establecido en la norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 27001:2014, podrán realizarlo de manera opcional y con sus recursos propios.

d) Comité de Gestión de Seguridad de la Información:

Cada entidad designa un comité de Gestión de Seguridad de la Información, el cual se conformará por:

- Titular de la Entidad
- Representante de administración o quien haga las veces.
- Responsable de planificar
- Responsable del área
- Oficina de seguridad de la información.

e) Responsabilidad de la implementación:

La responsabilidad recae sobre el titular o encargado de la entidad.

f) Contenido:

La norma Técnica contiene el contenido siguiente:

1. Objeto de aplicación.

La Norma Técnica Peruana 27001:2014 nos indica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar constantemente el sistema de gestión de la seguridad de la información, dentro de la organización.

2. Referencias Normativas.

Las referencias normativas están señaladas en la norma y son indispensables en la aplicación.

3. Términos y Definiciones.

Se aplican en proporción a la ISO/IEC 27001

4. Contexto de la organización.

- Debe determinar qué aspectos internos o externos que son principales y que perturben la capacidad de lograr y obtener los resultados deseados.
- La organización debe comprender las necesidades de las partes interesadas.
- Finalmente, se determina el alcance del sistema de gestión de seguridad de la información.

5. Liderazgo.

- La alta dirección debe manifestar un gran liderazgo y compromiso en relación al sistema de gestión de seguridad de la información.
- La alta dirección, es el encargado de establecer una política de seguridad de la información en donde se centre en los objetivos y que esté disponible.
-
- Es la organización de los roles, responsabilidades y autoridades.

6. Planificación.

- La organización deberá planificar las acciones, en donde aborde los riesgos y las oportunidades.

7. Soporte.

- La organización determinara y proporcionara los recursos que sean necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de seguridad de la información.

8. La Operación.

- La organización, controlará los procesos que se necesiten para así poder cumplir con los requisitos de seguridad.
- Deberá ejecutar una evaluación de los riesgos de seguridad de la información.
- Debe realizar el plan de manejo de riesgos de seguridad de la información.

9. Evaluación del Desempeño.

- Se realiza el monitoreo, la medición, el análisis y evaluación del desempeño de la seguridad de la información y la efectividad del sistema de gestión de seguridad de la información.

10. Mejoras

- La organización debe optimizar constantemente la conveniencia, adecuación y efectividad del sistema de gestión de seguridad de la información.

- **Definición de Políticas de Seguridad**

En las empresas para poder definir sus reglas de comportamiento se deben basar según las normas y políticas de seguridad. La seguridad informática y la manera en como debe ser tratado no es una excepción, las políticas son reglas y prácticas que normalizan la manera de dirigir, proteger y distribuir recursos en una organización para poder llevar a cabo los objetivos de seguridad informática de la misma. Al momento de efectuar la planificación de las políticas de seguridad se necesita contar con un personal comprometido en la labor para que así de seguimiento al proceso de definición de estas. Esto debe ser creado de modo claro que vaya de acuerdo a la misión, tipo de red, usuarios entro otros (24).

- **Políticas de Seguridad Informática**

Suelen establecer medidas de índole técnica e institucional, de las cuales son muy importantes al brindar una buena calidad de la seguridad de las TIC, con ello las personas interactúan más de cerca y aprenden más sobre los equipos tecnológicos.

En las instituciones pueden tener muchas áreas y ellas contar con redes propias, también pueden contar con diversos administradores, de no ser así, cada uno puede contar con sus propias políticas de seguridad de red, sin embargo, están interconectados por una red interna, lo cual se tomará cada uno de los objetivos interconectados (3).

Se debe considerar los recursos necesarios, las necesidades y requerimientos de seguridad para las redes que se encuentren conectadas para así poder implementar la política de seguridad de red. Es de suma importancia implementar una política de seguridad que defienda los intereses, un ejemplo de ello seria las direcciones IP, detrás de Gateway del firewall que ya están que se encuentran siendo usadas por alguien más. En

este caso, si se sufriese de un ataque de red por medio de falsificación de IP, se desviarían a la organización las cuales pertenece estas direcciones IP que se estén empleando (25).

- **Objetivo de una política de seguridad**

Su objetivo es la de establecer una serie de leyes, normas, estándares y prácticas que garanticen la seguridad, confidencialidad y disponibilidad de la información, también tiene que ser entendidas y efectuadas por todos los miembros de la organización en la que va a ser dirigido (26).

- **Objetivo de una política de seguridad**

Aguirre (27), nos comenta la importancia de contar con una política de seguridad de red ya que resguardara sus redes de información y/o secretos importantes de las personas que interactúen y puedan acceder al sistema de forma ilegal. Actualmente contar con una política de seguridad de red otorga y asegura que dichos esfuerzos realizados implicaran un costo razonable. Lo que significa que debemos saber y conocer cuáles son los recursos que merecen ser protegidos, determinando cuáles de ellos son los más valiosos e importantes para la empresa. Se debe detectar tempranamente la fuente de amenaza de la que se va a proteger los recursos de la red. A pesar de que se brindan muchas informaciones y publicidad acerca de los intrusos que vulneran la seguridad de una red, varios estudios realizados indican que, en muchas organizaciones, las enormes y grandes pérdidas son infligidas por sus mismos usuarios internos.

2.2.4. Tecnología de la investigación

- Educación Básica Regular (EBR)

Fines de la Educación Peruana

Formar e instruir integralmente al estudiante en los aspectos físico, afectivo y cognitivo para el desarrollo de su personalidad, desarrollo de su ciudadanía y mejorar sus actividades laborales y económicas que le permitirán crecer como ser humano, aprenderán aplicar todos sus conocimientos adquiridos para ponerlos en práctica para beneficio de nuestro país.

Formar personal que cuenten con la capacidad de desarrollar todas sus metas y objetivos que se propongan a realizar, promoviendo la formación y consolidación de su identidad y autoestima para el desarrollo de sus capacidades y habilidades para enlazar su vida con el mundo del trabajo para afrontar los continuos cambios en la sociedad y el conocimiento (28).

Diseño Curricular Nacional de la EBR

Documento normativo valido para todo el país que sintetiza las intenciones educativas y resume los aprendizajes sabidos. Constituye las normas básicas para la especificación, evaluación y mejoramiento de los contenidos y procesos de enseñanza y aprendizaje en diversos contextos y sirve como herramienta habitual para una mejor comunicación dentro de la institución educativa.

Está sustentado sobre el cómo, el que y para que aprender y enseñar. En donde se proponen desarrollar nuevas técnicas, conocimientos y valores debidamente articulados y que se evidencien en el conocimiento y aptitudes de los estudiantes.

Logros educativos de los estudiantes

Los docentes deben dejar de enseñar de manera tradicional, desterrando las prácticas del memorizado, el copiado y repetición sin reflexión porque dificultan el aprendizaje del alumno. Por ello la forma más ideal y correcta

de enseñar es interactuando constantemente con el alumno, implementar nuevas metodologías de enseñanza, invitar al alumno a participar más activamente y hacer uso de los avances tecnológicos.

Temas Transversales

Son la respuesta a los problemas importantes que afectan a la sociedad y que demandan un mayor énfasis y dedicación en la enseñanza del alumno. Su finalidad es promover el análisis y reflexión de las dificultades que hay en la sociedad, en el medio ambiente y la relación de las personas con su localidad a nivel nacional, regional y mundial.

Así los estudiantes aprenderán a identificar y afrontar los problemas para posteriormente con un análisis minucioso y analítico hallar su respuesta, que le permitirá desarrollar su intelecto, mejorar sus valores y aptitudes académicas.

Logro de aprendizaje en la EBR

Es un proceso que se basa en la educación y formación de la persona, respondiendo y mejorando su aspecto físico, mental y afectivo desde el momento en que nacen. Para ello es necesario brindar a la persona una educación de calidad desde su educación inicial, primaria y secundaria asegurando la relación académica y curricular, lo cual permitirá un aprendizaje de calidad y buenos profesionales.

Los frutos académicos por ciclos permiten llevar un mejor control del alumnado en cuanto al nivel académico con el que se encuentra, esto permitirá orientar y apoyar más al alumno en cualquier momento de su vida. De este modo el alumno tendrá una mejor educación y orientación en sus estudios académicos (29).

- **Proyecto Educativo Institucional (PEI)**

Que es la PEI

Según la ley N° 28044, Ley General de Educación, La PEI es una herramienta que mejora y orienta la gestión de la institución educativa, en ello se planifica a mediano plazo las orientaciones para la mejora de documentos de gestión para una mejor educación, se concretan los objetivos de la PEI en las actividades y tareas que se elaboraran en el transcurso del año escolar.

La nueva versión del PEI se centra en el funcionamiento integral de la Institución Educativa para la mejora de los aprendizajes y enseñanzas, alcanzando todos sus procesos y las funciones que le corresponden dentro del sistema educativo (28).

La estructura del PEI

Está basada en tres secciones elementales:

Identificación de la I.E: Se presentan la información general, principios básicos de la educación y la visión que comparte la Institución Educativa.

Análisis Situacional: Contiene los resultados de la Institución Educativa, la revisión de su correcto funcionamiento según normas y estándares, y su relación en entorno de su comunidad.

Propuesta de mejora en el aprendizaje. Se centra en todos los objetivos propuestos a realizar en un periodo de tiempo de 3 años y en la planificación para lograr cumplir esos objetivos.

Etapas de formación del PEI

Es un desafío para cualquier Institución, pero también es una gran solución que le permitirá a gestionar y planificar mejor todos los objetivos de la institución, monitorear su implementación y encaminar a la Institución a

un mejor servicio de calidad para sus alumnos. La PEI consta de cuatro etapas:

- Acciones iniciales que la I.E debe realizar para la correcta elaboración de la PEI.
- Reflexiona y analiza los resultados obtenidos y el correcto funcionamiento de la I.E.
- Identifica las características únicas que las diferencian del resto de I.E.
- Se brindan orientaciones para la formulación de las Propuestas de gestión escolar centrada en los aprendizajes.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa Mariano Melgar – Chimbote; 2017.

3.2. Hipótesis específicas

- La determinación de los requerimientos de Información permite implementar un mejor sistema de monitoreo.
- La Determinación del uso de la norma o estándares de calidad permite ayudar a implementar un sistema de información.
- La Realización del diseño lógico del sistema mediante el uso de técnicas de diseños.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la Investigación

No experimental y según sus características de su ejecución es de corte transversal.

Es No Experimental porque se elabora sin manipular las variables, se trata de una investigación en donde no se manipula intencionalmente las variables, en donde lo que se hace es observar y analizar los fenómenos en su contexto natural.

Por último, es de Corte Transversal, ya que se recogen los datos en un solo momento, en donde tiene como finalidad describir las variables y analizar su incidencia en un momento determinado (30).

4.2. Población y Muestra

- Población

La población está constituida por el total de 40 trabajadores que presta la institución educativa Mariano Melgar.

- Muestra

Para la muestra se consideró a 25 participantes de los cuales están confirmados por docentes y personas administrativo, que mostraron interés por participar en la investigación.

Tabla Nro. 3: Muestra de Interés

Área	Muestra
Docentes	20
Personal Administrativo	5
Total	25

Fuente: Elaboración Propia

4.3. Técnicas de Instrumentos

4.3.1. Técnica

Encuesta

La encuesta es una técnica para obtener datos de varias personas cuyas opiniones son de interés para el investigador. Para ello, se utiliza una serie de preguntas escritas que se entregan a la persona encuestada, con el propósito de que contesten igual por escrito. Es adecuado que la encuesta no solicite ningún tipo de datos personales de los encuestados.

4.3.2. Instrumentos

Cuestionario

Según Hernández S., Fernández C. y Baptista M. (31), definen que el cuestionario es género escrito que tiene como finalidad recolectar toda la información necesaria en base a una serie de preguntas determinadas por el encuestador. De esta manera se puede afirmar que un instrumento de investigación se puede utilizar para cuantificar, universalizar y comparar la información recolectada. El cuestionario es una herramienta muy común en diversas áreas de estudio porque permite llegar a la mayor cantidad de personas encuestadas y facilitar el análisis de la información. Por esto es la mejor herramienta para la recolección de datos e información.

4.4. Procedimiento de Recolección de Datos

Se selecciona cuidadosamente a las personas que serán encuestadas, para poder aplicar el cuestionario, ya que así obtendremos la información necesaria para nuestro proyecto, por medio de visita a la Institución Educativa Mariano Melgar. Asimismo, se entregará los cuestionarios a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda o inconveniente que tengan al momento de resolver el cuestionario. Posteriormente se realizará la tabulación de las respuestas del cuestionario en base a las dimensiones de estudio y así se obtendrá rápidamente los resultados y se podrá dar su conclusión a cada una de ellas.

4.5. Definición de Operacionalización de Variables en Estudio

Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala Medición	Definición Operacional
Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic).	<p>Es el proceso de estructurar y organizar de mejor manera la información mediante el modelamiento de sistemas, asegurando optimizar el uso de esta información.</p> <p>Este proceso permite invertir capital en TIC con el objetivo de recibir algo a cambio, a corto o a largo plazo, incrementar el capital o mejorar su productividad o servicio.</p>	<p>Medición del grado de satisfacción actual.</p> <hr/> <p>Necesidad de implementación de un sistema de monitoreo y control de las TIC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de las TIC. - Importancia del uso de las TIC. - Herramientas TIC. - Herramientas de colaboración. - Desempeño de las TIC. - Confidencialidad e integridad de la información. - Calidad de enseñanza. - Seguridad de la información. - Disponibilidad de los equipos. - Beneficios de la TIC. 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

	Permite alinear los objetivos del negocio con estrategias de Tecnología de la Información.				
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

4.6. Tipo y Nivel de la Investigación

El tipo de la investigación es de un enfoque Cuantitativo, porque solo se reunirá la información necesaria en el cual utilizaremos distintas herramientas que nos proporcionará la información necesaria para nuestra investigación, culminando de manera adecuada los resultados que obtendremos y así lograr comprobar nuestra hipótesis planteada.

La investigación se clasifica en diversos modos. Los enfoques positivistas promueven la investigación empírica con un alto grado de objetividad presumiendo que, si alguna cosa existe, consta de una cierta cantidad y si tiene una cantidad entonces se puede medir. Esto promueve el desarrollo de investigaciones conocidas como Cuantitativas, las cuales se apoyan en las pruebas estadísticas tradicionales.

Del mismo modo, la investigación Descriptiva, tiene como objetivo de la investigación llegar a conocer las costumbres, situaciones y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades limitándose a la recolección de datos.

Trabaja sobre realidades de hecho y su particularidad fundamental es la de presentar una interpretación óptima. Esta puede incluir los siguientes tipos de estudios: Encuestas, Casos, Exploratorios, Predictivos, de Conjuntos, De Correlación (32).

4.7. Plan de Análisis de Datos

A partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2016, y se procederá a la tabulación de los mismos. Se realizará 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.

4.8. Matriz de Consistencia

Tabla Nro. 5: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo General	Hipótesis General	Variable	Metodología
¿De qué manera el diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa Mariano Melgar Chimbote; 2017, permitirán mejorar a la institución?	Diseñar un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (Tic) para la institución Educativa Mariano Melgar - Chimbote, 2017.	El Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (Tic) para la institución Educativa Mariano Melgar – Chimbote; 2017.	Diseño de un Sistema de Monitoreo de las Tecnologías de Información y Comunicación (Tic). Herramientas Tic.	- Tipo y Nivel de la Investigación: La Naturaleza del estudio de la Investigación realizada en la Institución Educativa dio un enfoque Cuantitativo.
	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		- Diseño de la Investigación: El diseño de la Investigación
	- Determinar los requerimientos de información que la institución requiere, para	- La determinación de los requerimientos de Información		

	<p>implementar el sistema de monitoreo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar que normas o estándares de calidad se utilizará para implementar el sistema de información requerido. - Realizar el diseño lógico del sistema mediante el uso de técnicas de diseños. 	<p>permite implementar un mejor sistema de monitoreo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Determinación del uso de la norma o estándares de calidad permite ayudar a implementar un sistema de información. - La Realización del diseño lógico del sistema mediante el uso de técnicas de diseños. 		<p>fue del tipo no experimental.</p>
--	---	--	--	--------------------------------------

Fuente: Elaboración Propia

4.9. Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Diseño De Un Sistema De Monitoreo De Las Tecnologías De Información Y Comunicación (Tic) Para La Institución Educativa Mariano Melgar – Chimbote; 2017. Se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que

permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de textos y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que una gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores que han colaborado contestando las encuestas a efecto de establecer la relación causa – efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr una objetividad en los resultados obtenidos.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Resultados de dimensión 1: Medición de los conocimientos del uso de las TIC

Tabla Nro. 6: Importancia del uso de las Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

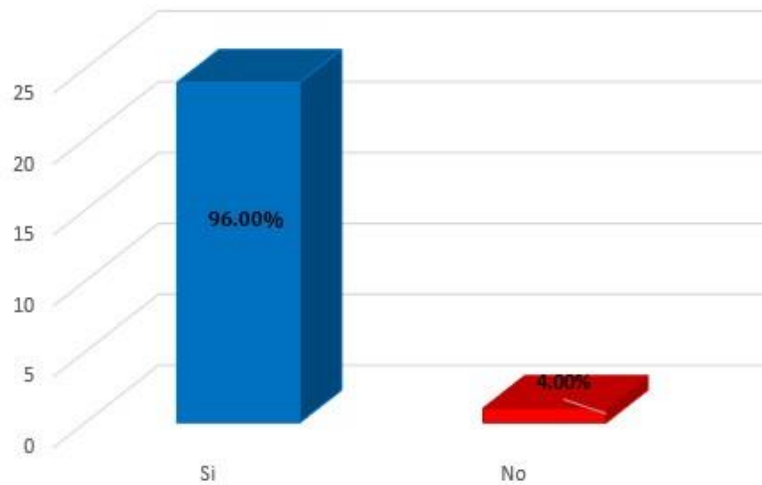
Alternativas	n	%
Si	24	96.00
No	1	4.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Son importante el uso de las Tic en la Institución Educativa Mariano Melgar?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 6, que el 96.00% de los encuestados expresaron que, SI es importante el uso de las Tic para la institución, mientras que el 4.00%, indican que NO es importante el uso de las Tic en la institución.

Gráfico Nro. 2: Importancia del uso de las Tic



Fuente: Tabla Nro. 6.

Tabla Nro.7: Beneficios de las Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

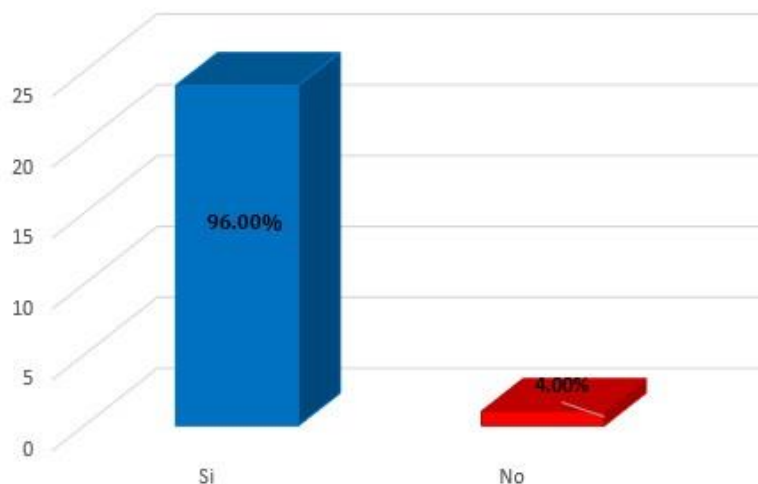
Alternativas	n	%
Si	24	96.00
No	1	4.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Las Tic ayudan a crecimiento de la institución Educativa?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 7, que el 96.00% de los encuestados expresaron que, SI ayudan al crecimiento y desarrollo de la institución, mientras que el 4.00%, indican que NO ayudan al crecimiento de la organización.

Grafico Nro. 3: Beneficios de las Tic



Fuente: Tabla Nro. 7.

Tabla Nro.8: Reducción de costos por la Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

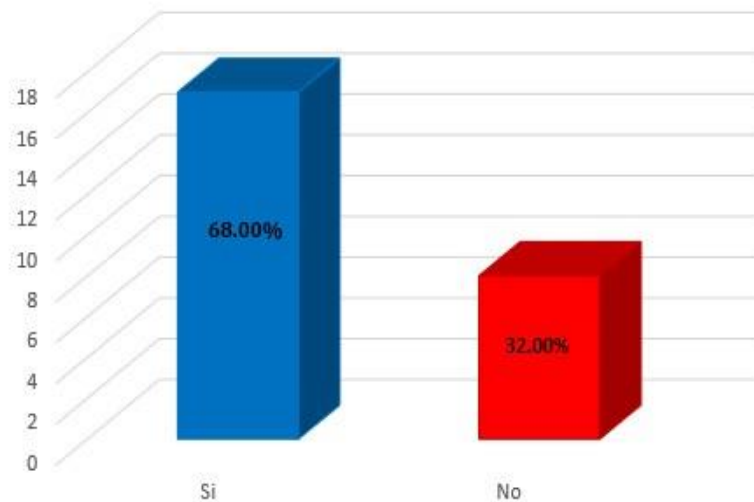
Alternativas	n	%
Si	17	68.00
No	8	32.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Las Tic ayudan a reducir costos en la institución?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 8, que el 68.00% de los encuestados expresaron que, SI ayudan a reducir costos en la institución, mientras que el 32.00%, indican que NO ayudan a reducir los costos de la institución.

Grafico Nro. 4: Reducción de Costos por el uso de Tic



Fuente: Tabla Nro. 8

Tabla Nro.9: Calidad de Estudio

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

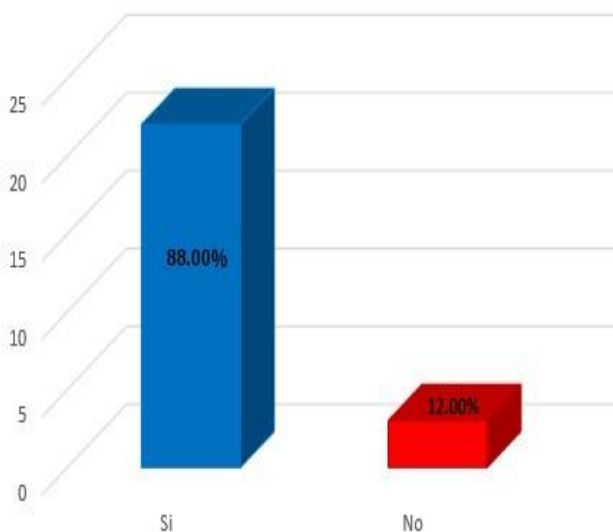
Alternativas	n	%
Si	22	88.00
No	3	12.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que las Tic mejoran la calidad del estudio?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 9, que el 88.00% de los encuestados expresaron que, SI las Tic ayudan enormemente a la calidad de enseñanza, mientras que el 12.00%, indican que no ayudara en mejorar en ello.

Grafico Nro. 5: Calidad de Estudio en las Tic



Fuente: Tabla Nro. 9

Tabla Nro.10: Conocimientos sobre las Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

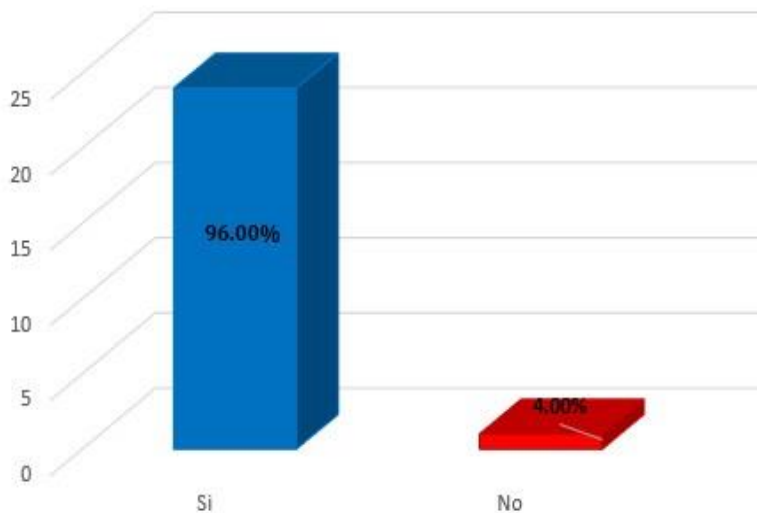
Alternativas	n	%
Si	24	96.00
No	1	4.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Tiene conocimiento acerca de que son las Tic?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 10, que el 96.00% de los encuestados expresaron que, SI tienen conocimientos básicos acerca de las Tic, mientras que el 4.00%, indican que NO tienen conocimientos básicos de ello.

Grafico Nro. 6: Conocimiento acerca de las Tic



Fuente: Tabla Nro. 10

Tabla Nro.11: Personal capacitado para uso de Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

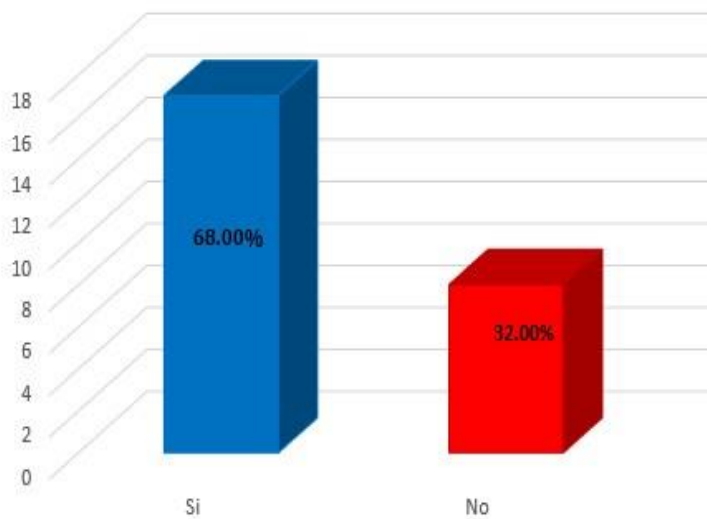
Alternativas	n	%
Si	17	68.00
No	8	32.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿El personal está capacitado en el uso de las Tic?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 11, que el 68.00% de los encuestados expresaron que, SI están capacitados en el uso de la Tic, mientras que el 32.00%, indican que NO están capacitados en el uso de las Tic.

Grafico Nro. 7: Personal capacitado en el uso de las Tic



Fuente: Tabla Nro. 11

Tabla Nro.12: Herramientas Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

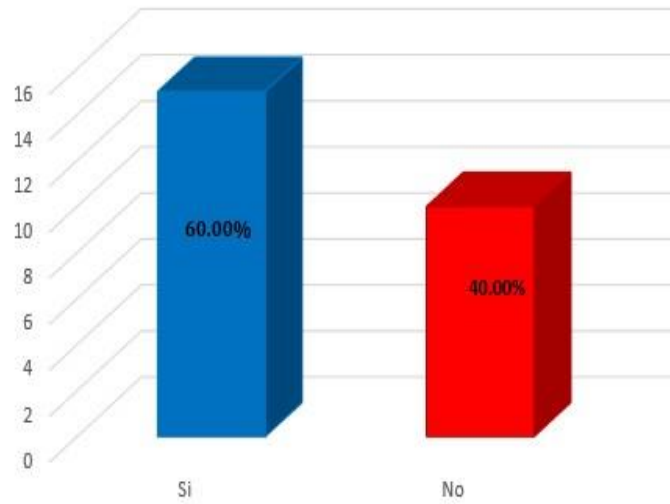
Alternativas	n	%
Si	15	60.00
No	10	40.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Conoce usted con que herramientas cuentan las Tic?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 12, que el 60.00% de los encuestados expresaron que, SI conocen con que herramientas cuentan las Tic, mientras que el 40.00%, indican que NO conocen con que herramientas cuentan las Tic.

Grafico Nro. 8: Conocimiento de Herramientas Tic



Fuente: Tabla Nro. 12

Tabla Nro.13: Medición del conocimiento acerca de las Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

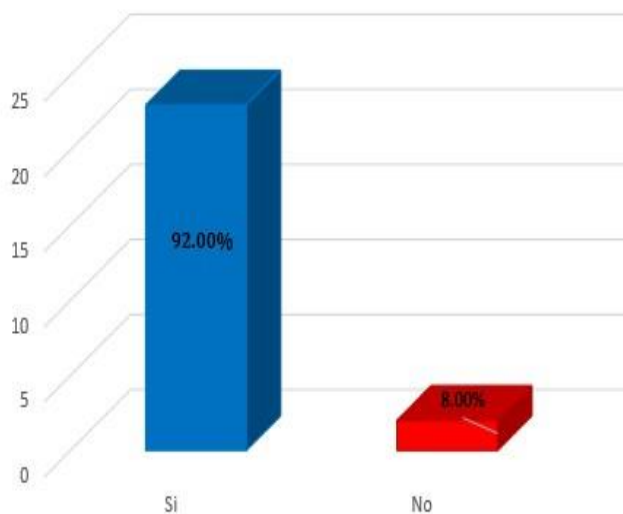
Alternativas	n	%
Si	23	92.00
No	2	8.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Usted tiene conocimiento para que se utilizan las Tic actualmente?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 13 que el 92.00% de los encuestados expresaron que, SI conocen como utilizar las Tic en sus trabajos cotidianos, mientras que el 8.00%, indican que NO desconocen cómo pueden aplicar las Tic en sus labores cotidianas.

Grafico Nro. 9: Medición del conocimiento Tic



Fuente: Tabla Nro. 13

Tabla Nro.14: Herramientas de colaboración basadas en las Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

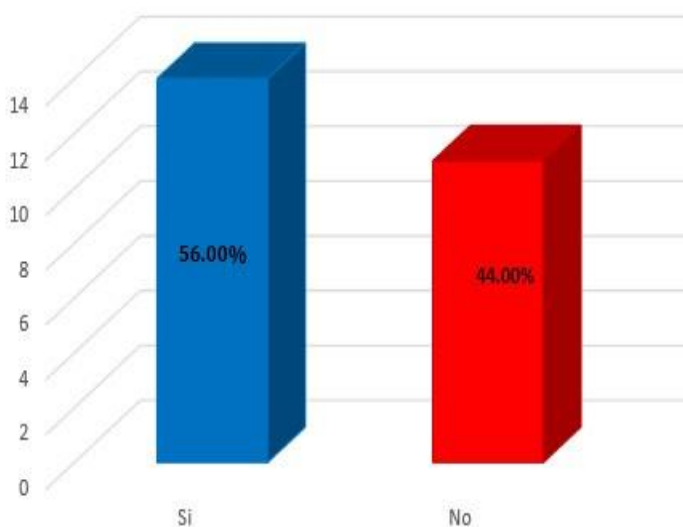
Alternativas	n	%
Si	14	56.00
No	11	44.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Disponen de herramientas de colaboración basadas en las nuevas TIC (videoconferencias, reuniones a través del computador)?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 14, que el 56.00% de los encuestados expresaron que, SI disponen de nuevas herramientas basadas en las Tic pero que desconocen su correcto uso, mientras que el 44.00%, indican que NO conocen sobre el uso de las nuevas herramientas que incorporan las Tic.

Grafico Nro. 10: Herramientas de colaboración basadas en las Tic



Fuente: Tabla Nro. 14

Tabla Nro.15: Importancia de Seguridad Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

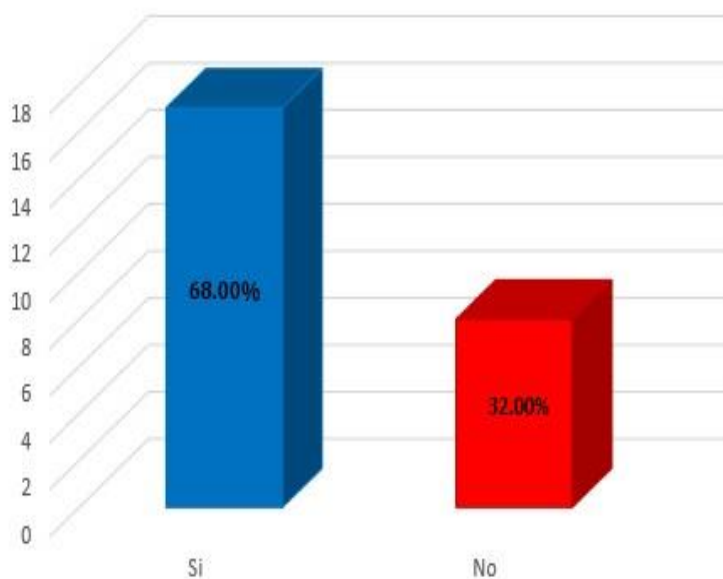
Alternativas	n	%
Si	17	68.00
No	8	32.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿El personal tienen conciencia de la importancia de la seguridad de las TIC?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 15, que el 68.00% de los encuestados expresaron que, SI sería de mucha importancia la seguridad en las Tic, mientras que el 32.00%, indican que desconocen la importancia de la seguridad de las Tic.

Grafico Nro. 11: Importancia de Seguridad Tic



Fuente: Tabla Nro. 15

5.1.2. Resultados de dimensión 2: Necesidad de un sistema de monitoreo y control de las TIC

Tabla Nro. 16: Desempeño de las Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

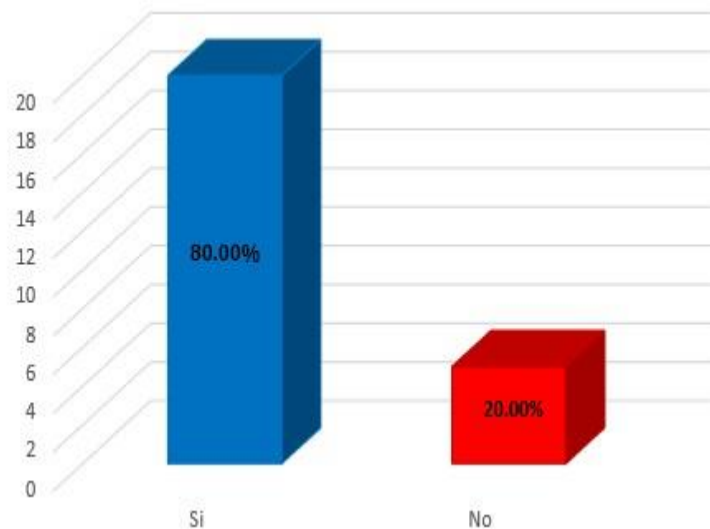
Alternativas	n	%
Si	20	80,00
No	5	20,00
Total	25	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que el sistema permitirá llevar un mejor control del desempeño de las TIC?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 16, que el 80.00% de los encuestados expresaron que, SI permitirá llevar un mejor control del desempeño de las TIC, mientras que el 20.00%, indican que NO mejorará el desempeño.

Grafico Nro. 12: Desempeño de las Tic



Fuente: Tabla Nro. 16

Tabla Nro.17: Disponibilidad de las Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

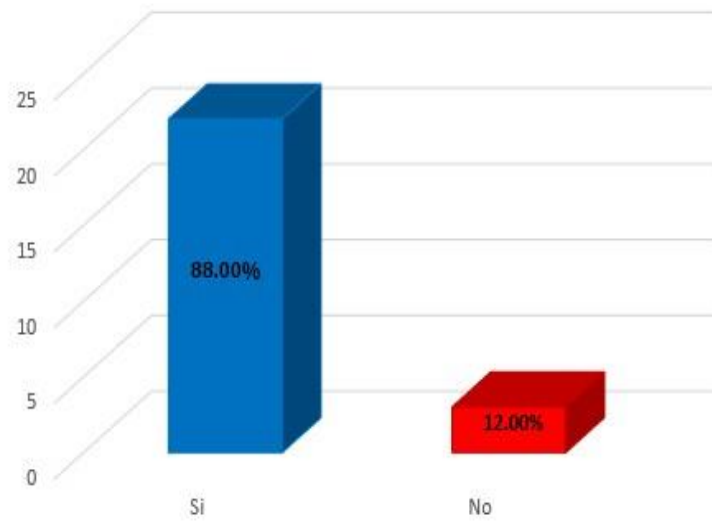
Alternativas	n	%
Si	22	88,00
No	3	12,00
Total	25	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que mejorará la disponibilidad de los equipos de TIC?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 17, que el 88.00% de los encuestados expresaron que, SI mejorará la disponibilidad de los equipos de TIC, mientras que el 12.00%, indican que NO mejoraría la disponibilidad.

Grafico Nro. 13: Desempeño de las Tic



Fuente: Tabla Nro. 17

Tabla Nro.18: Rendimiento de los equipos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

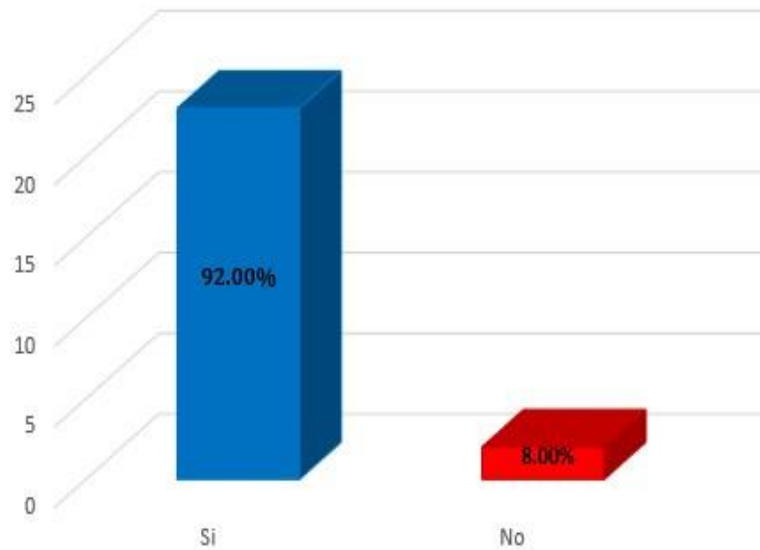
Alternativas	n	%
Si	23	92,00
No	2	8,00
Total	25	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Mejorara el rendimiento de la comunicación de los equipos?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 18, que el 92.00% de los encuestados expresaron que, SI ayudan a mejorar el rendimiento de los equipos, mientras que el 8.00%, indican que NO mejorarán el rendimiento de los equipos.

Grafico Nro. 14: Rendimiento de los equipos



Fuente: Tabla Nro. 18

Tabla Nro.19: Administrar desempeño Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

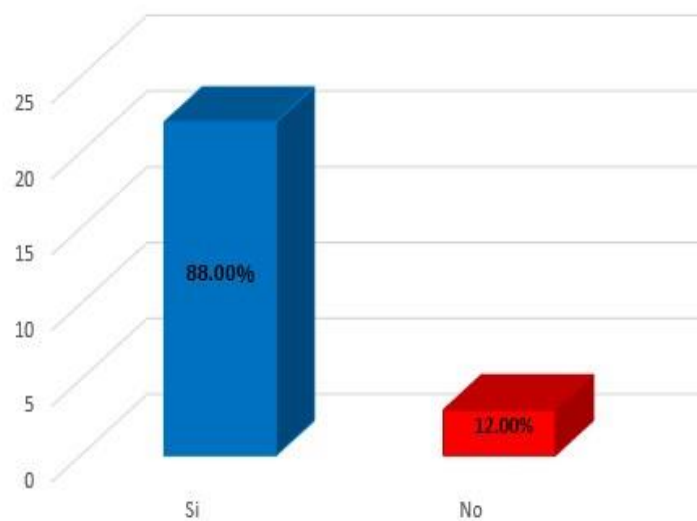
Alternativas	n	%
Si	22	88,00
No	3	12,00
Total	25	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿El sistema permitirá administrar el desempeño de las TIC?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 19, que el 88.00% de los encuestados expresaron que, SI permitirá administrar de mejor manera el desempeño de las TIC, mientras que el 12.00%, indican que NO.

Grafico Nro. 15: Administrar desempeño Tic



Fuente: Tabla Nro. 19

Tabla Nro.20: Confidencialidad e Integridad de la Información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

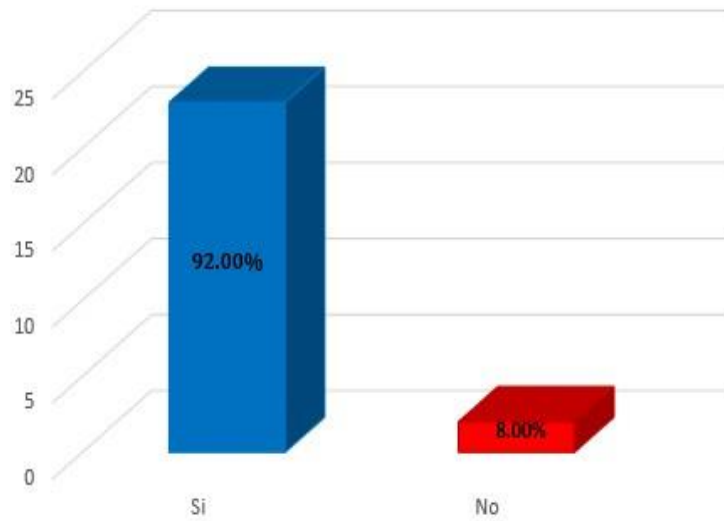
Alternativas	n	%
Si	23	92,00
No	2	8,00
Total	25	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿El sistema garantizará la confidencialidad e integridad de la información?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 15, que el 92.00% de los encuestados expresaron que, SI garantizará la confidencialidad de la información, mientras que el 8.00%, indican que NO creen que pueda garantizar la integridad de la información.

Grafico Nro. 16: Confidencialidad e Integridad de la Información



Fuente: Tabla Nro. 20

Tabla Nro.21: Búsqueda de la Información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

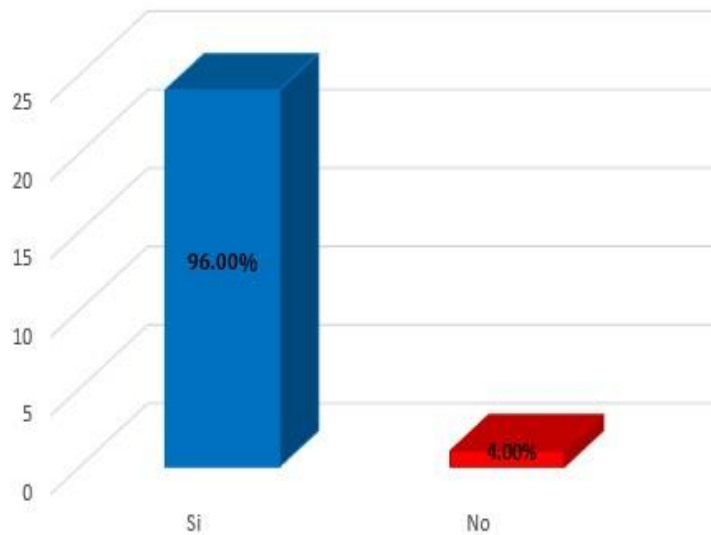
Alternativas	n	%
Si	24	96,00
No	1	4,00
Total	25	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿El sistema garantizará una mejor búsqueda de la información?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 21, que el 96.00% de los encuestados expresaron que, SI garantizará una mejor búsqueda de la información, mientras que el 4.00%, indican que NO garantizará la búsqueda de la información.

Grafico Nro. 17: Búsqueda de la Información



Fuente: Tabla Nro. 21

Tabla Nro.22: Control de Monitoreo de las Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

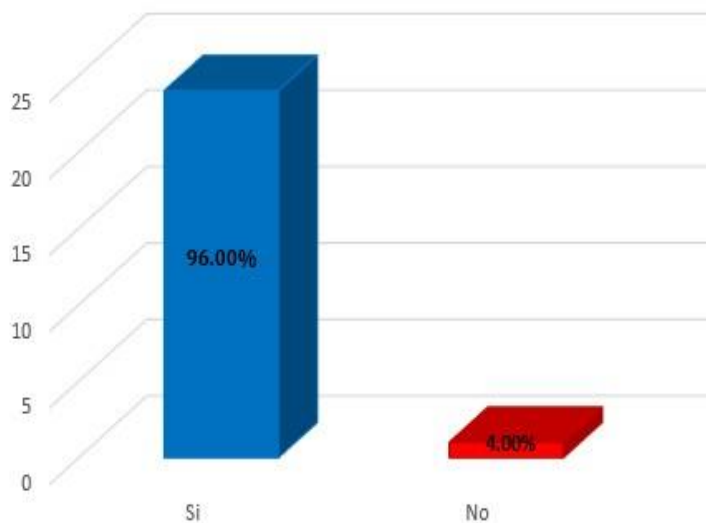
Alternativas	n	%
Si	24	96,00
No	1	4,00
Total	25	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿El sistema permitirá llevar un mejor monitoreo de los usuarios que utilicen las computadoras?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 22, que el 96.00% de los encuestados expresaron que, SI permitirá llevar un mejor monitoreo de las actividades que se realicen, mientras que el 4.00%, indican que NO permitirá realizar dicha actividad.

Grafico Nro. 18: Control de Monitoreo de las Tic



Fuente: Tabla Nro. 22

Tabla Nro.23: Facilidad de Acceso a las Tic

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

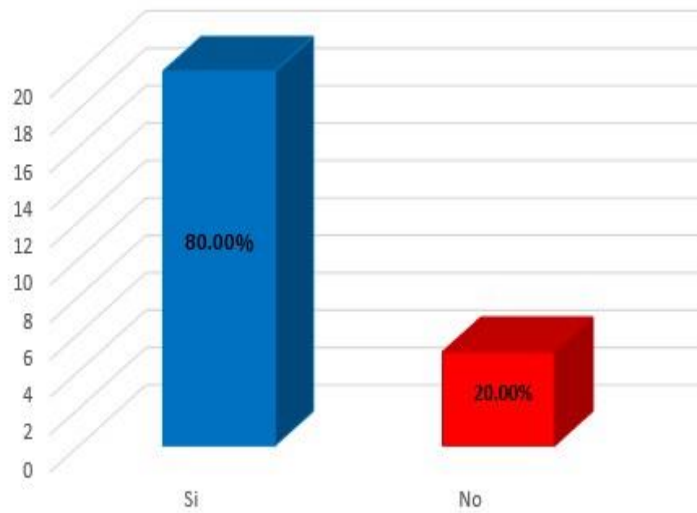
Alternativas	n	%
Si	20	80,00
No	5	20,00
Total	25	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Permitirá identificar el acceso a cualquier página?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 23 que el 80.00% de los encuestados expresaron que, SI permitirá identificar el acceso a cualquier página, mientras que el 20.00%, indican que NO desconocen cómo pueden permitir el acceso a las páginas de internet.

Grafico Nro. 19: Facilidad de Acceso a las Tic



Fuente: Tabla Nro. 23

Tabla Nro.24: Mejor calidad de enseñanza

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

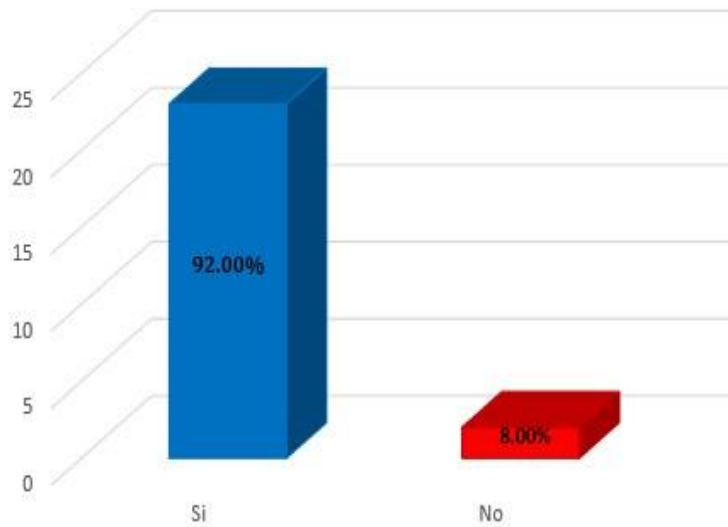
Alternativas	n	%
Si	23	92,00
No	2	8,00
Total	25	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que la calidad de enseñanza será mejor?

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 24, que el 92.00% de los encuestados expresaron que, SI se mejorará la calidad de enseñanza puesto que se utilizarán nuevas herramientas de trabajo, mientras que el 8,00%, indican que NO mejorara puesto que utilizaran nuevas herramientas.

Grafico Nro. 20: Mejor calidad de enseñanza



Fuente: Tabla Nro. 24

Tabla Nro.25: Uso de Nuevas Herramientas Tecnológicas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si el personal administrativo y docentes del colegio encuestado cuenta con un control y monitoreo de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

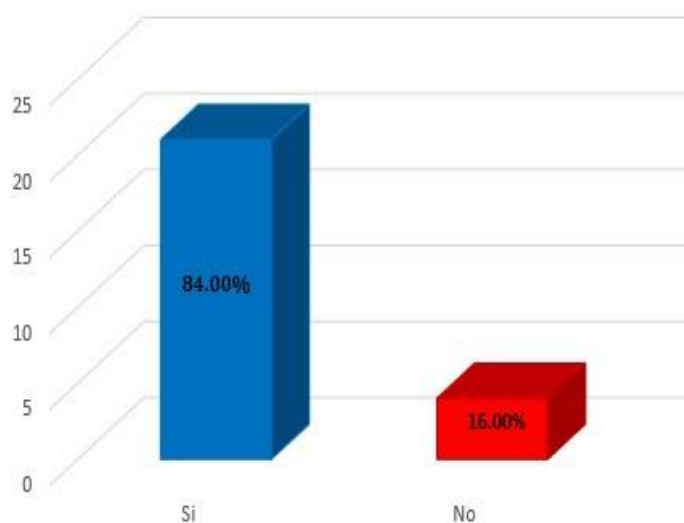
Alternativas	n	%
Si	21	84,00
No	4	16,00
Total	25	100,00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote, en relación a la pregunta: ¿Permitirá utilizar nuevas herramientas tecnológicas en beneficio a la educación?

Aplicado por: Vega, O.; 2017

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 25, que el 84.00% de los encuestados expresaron que, SI permitirá utilizar nuevas herramientas TIC en beneficios a la educación, mientras que el 16.00%, indican que desconocen las nuevas herramientas tecnológicas que podrían beneficiar a la educación.

Grafico Nro. 21: Uso de Nuevas Herramientas Tecnológicas



Fuente: Tabla Nro. 25

5.1.3. Resumen General de Dimensiones

Tabla Nro. 26: Distribución de frecuencias general de dimensión

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la primera dimensión, en donde se aprueba o desaprueba la situación actual en la que se encuentra con los conocimientos acerca de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

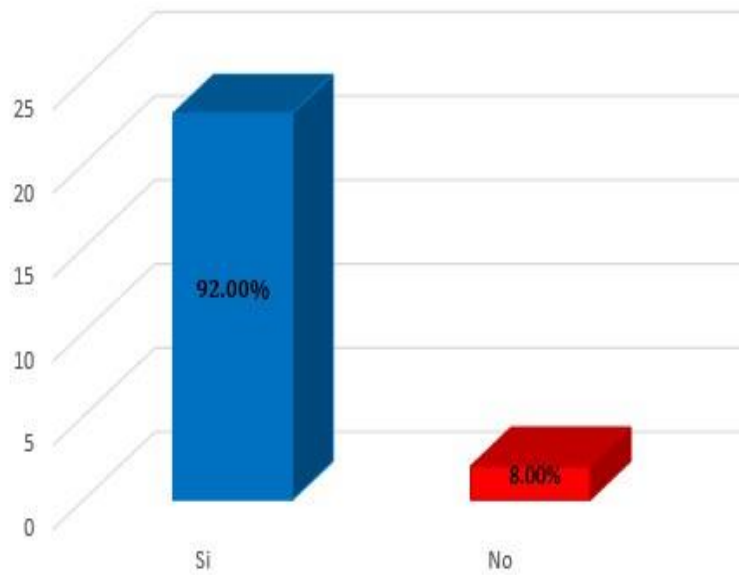
Alternativas	n	%
Si	23	92.00
No	2	8.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote 2017 para realizar la Dimensión 1, basado en 10 preguntas.

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 26, que el 92% de los encuestados expresaron que, SI tienen conocimientos acerca de las Tic, mientras que el 8%, desconocen como las Tic están siendo utilizadas en la institución educativa.

Grafico Nro. 22: Distribución de frecuencias general de dimensión



Fuente: Tabla Nro. 26

Tabla Nro. 27: Necesidad de implementación del sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la segunda dimensión, en donde se aprueba o desaprueba la situación actual en la que se encuentra con los conocimientos acerca de las Tic; con respecto al Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

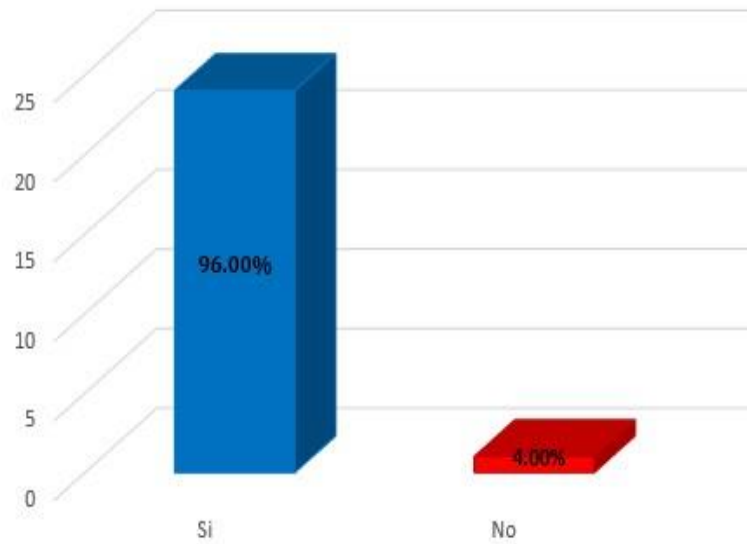
Alternativas	N	%
Si	24	96,00%
No	1	4,00%
Total	25	100,00%

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la I.E Mariano Melgar – Chimbote 2017 para realizar la Dimensión 2, basado en 10 preguntas.

Aplicado por: Vega, O.; 2017.

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 27, que el 96% de los encuestados expresaron que, SI permitirá llevar un mejor control del desempeño de las TIC, mientras que el 4%, desconocen cómo mejoraría un mejor desempeño de las TIC.

Grafico Nro. 23: Necesidad de implementación del sistema



Fuente: Tabla Nro. 27

5.2. Análisis de Resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017, para un mejor control y cuidado de su centro de cómputo, para ello se realizó la aplicación del instrumento que permitirá conocer las exigencias de los trabajadores y alumnos a través de la propuesta de mejora. Luego de haber realizado las interpretaciones de los resultados en la sección anterior, se realiza el siguiente análisis de los resultados como muestra a continuación:

1. En lo que respecta a la dimensión: Medición de los conocimientos del uso de las TIC como se viene realizando en el diseño de un sistema de monitoreo en la I.E Mariano Melgar, en la tabla Nro. 6 se puede contrastar que el 96.00% de los encuestados conocen la importancia del uso de las TIC en las aulas virtuales y como esto influye en la educación, motivo por el cual es de suma importancia la implementación de un sistema de monitoreo que cumpla con los requerimientos planteados en el presente informe. Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Barría C. (33), en el año 2014, en su tesis titulada “La incorporación de las tic en los centros educativos y sus efectos en los procesos de aprendizaje y enseñanza”, en la Ciudad de Granada, en donde también obtuvo resultados similares en la presente dimensión, debido a que después de haber analizado la importancia del uso de las Tic en las I.E, haciendo uso de las distintas herramientas que ayuden monitorear y mejorar los centros de cómputo y la calidad de estudio. Estos resultados se asemejan a los obtenidos en la presente tesis en el análisis de esta dimensión, por lo cual se justifica que ambas tienen la necesidad de evaluar el sistema actual con el propósito de automatizar los centros de cómputo para una mayor confiabilidad y disponibilidad de los equipos y la información, optimizando el tiempo y mejorando la calidad de

enseñanza de los alumnos, con el fin de poder cumplir con mayor facilidad todas las actividades propuestas.

2. Con respecto a la dimensión 2: Necesidad de un sistema de monitoreo y control de las Tic, en la tabla Nro. 20 nos muestra los resultados que el 92.00% de los trabajadores encuestados en la I.E. Mariano Melgar expresaron que, SI garantizará la confidencialidad de la información, lo que hace más eficiente el manejo y cuidado de la información, motivo por el cual es muy importante y necesario la implementación del presente sistema de control y monitoreo. Este resultado es similar al que ha obtenido el autor Ortiz O. (34) en el año 2013, en su tesis titulada “Las tic en la enseñanza-aprendizaje de la programación de computadoras en la educación superior. Impacto en la motivación y el rendimiento académico”, en la ciudad de Cartagena, en donde utilizó un nuevo modelo de enseñanza universitario con sus componentes y objetivos, así como el papel principal que pueden jugar las TIC dentro de este contexto y la presentan los escenarios de aprendizaje llevados a cabo para el modelo descrito para alumnos de las Universidades en distintos continentes. Estos resultados también coinciden con los obtenidos por el autor Medina A. (35), en el año 2011, en su tesis titulada “Perfil de monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación en los usuarios de TIC de Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo”, en la ciudad de Huaraz, donde utilizo las variables independientes para el monitoreo y control del servicio de las TIC, lo cual le permitió estructurar y elaborar adecuadamente las bases teóricas de la investigación.

5.3. Propuesta de Mejora

Después de analizar los resultados obtenidos de la investigación, designando las herramientas necesarias y haber ejecutado la observación correspondiente, se vio la necesidad de ejecutar la presente propuesta la cual tiene como objetivo ayudar en la mejora continua en los procesos en que se desarrollan en la institución educativa, ya que sirve como inicio para los proyectos tecnológicos que se tengan en cuenta, iniciando con ello a cambiar las bases de información y equipos antiguos que puedan perjudicar a la institución y a la enseñanza de los alumnos, aumentando el nivel de la eficiencia significativamente y distribuir la información con el personal de la institución educativa (Docentes y personal administrativo), corrigiendo la calidad de enseñanza y reduciendo la pérdida de tiempo; por ello se propone las siguientes propuestas de mejora:

1. Se sugiere mejorar el control y monitoreo de los equipos en la I.E. Mariano Melgar, realizando una reunión con los encargados del área de computación, para que de esta manera mediante un proceso de administración se pueda realizar un mejor control y así poder precisar nuevas políticas de seguridad, conteniendo un monitoreo de las personas que tienen al acceso al centro de cómputo y así utilizar herramientas que nos permitan realizar pruebas periódicamente para que constantemente podamos descartar cualquier riesgo que surja y poder realizar de manera eficiente acciones correctivas antes cualquier problema e incidente que pueda surgir. Para efectuar nuevas políticas para una mejor seguridad de información de la Institución debemos considerar utilizar alguna norma que nos ayude en ello, es por ello que se utilizara la ISO 27001 ya que es una Norma Estándar de calidad general.
2. De acuerdo a la investigación realizada se propone realizar un control y monitoreo de las Tic utilizando políticas de seguridad determinadas con información relevante, clara y concisa en donde docentes y personal administrativo pueda estar informados constantemente, y así poder

eliminar toda pérdida de tiempo. Teniendo los resultados obtenidos como base se estableció lo siguiente para la Institución Educativa Mariano Melgar:

Políticas de Seguridad para la I.E. Mariano Melgar

La ISO 27001

Para utilizar esta política de seguridad se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) La política tiene que cumplir con las necesidades de la institución, no se puede utilizar cualquier política que no cubra con la necesidad de la Institución, menos si es de una organización más grande o mayor.
- b) Es importante investigar y definir un marco donde se pueda elaborar una correcta y minuciosa investigación a fondo para que de esta manera queden establecidos los objetivos de seguridad de la información.
- c) La política debe contener un compromiso de dirección para así efectuar con los requisitos que puedan surgir mediante una documentación de las partes involucradas, de esta forma mejorar de manera perpetua el Sistema de control y seguridad de información.
- d) Se debe compartir esta información acerca de las políticas a toda la institución y a las personas involucradas en ello, es más factible si se brindan capacitaciones de ello, por lo contrario, solo trabajar con el personal a cargo y brindarle toda la información y facilidades posibles.
- e) Toda política que se utilice debe ser constantemente revisada, la dirección debe brindar un encargado para mantener la información actualizada y que sigan vigentes.

Políticas de Seguridad Física

a) Acceso Físico

- Los equipos tecnológicos debes estar adecuadamente protegidos bajo la infraestructura adecuada en la Institución, de tal forma que no cuente con un acceso físico directo, ya que puede dañar o perjudicar a la persona o equipo.
- Todos ingresos de terceras personas deben ser identificadas, y llevar un minucioso control de los ingresos y salidas a determinadas horas para así tener y contar con un mejor control de ellas.
- Al utilizar las aulas de computo deben estar acompañada de la persona encargada, debidamente identificado para que pueda brindarle todas las ayudas necesarias y pueda velar por el cuidado de los equipos.
- El personal encargado antes de realizar cualquier cambio o mantenimiento en los equipos tecnológicos, debe documentar un formato indicando el estado en que se encuentre el equipo y derivarlo a la dirección, para así permitirle la autorización.

b) Protección Física

- En relación a su infraestructura se debe contar con los estándares vigentes de cableado estructurado al momento de diseñar un laboratorio, en la actualización o expansión de estos.

- Se debe contar con un plano de las instalaciones eléctricas completo y de misma forma de la red de los equipos tecnológicos con los que se cuentan.
- No debe estar permitido efectuar instalaciones improvisadas ni sobrecargadas.
- Para efectuar instalaciones deben ser supervisadas e inspeccionadas mediante pasos o pautas que se den.
- Se deberá realizar una limpieza constante de los equipos, puesto que habrán de estar apartados del contacto con el polvo.
- Contar con extintores especiales cerca del lugar en donde estén ubicados los equipos tecnológicos.

c) Control

- Para aprovechar al máximo los recursos tecnológicos con los que se cuenten y el licenciamiento del software se habrá que realizar un control total y sistematizado.

d) Respaldos

- Las Bases de Datos de la Institución tendrán que poseer copias de seguridad y ser continuamente actualizadas.
- La Base de Datos principal debe poseer con una copia de respaldo que se encuentre alojado en un lugar seguro (Cloud), igualmente a una copia general, apartado de los equipos de trabajo.

- Se tendrá que crear un correo en Gmail, en donde nos brinda opciones como el Google Drive para almacenar nuestras copias de respaldo.
- Para contar con una mayor seguridad de la información de las personas que estén involucradas (docentes, personal administrativo, alumnos) cada uno de ellos tendrá que generar una copia de respaldo de su información y guardarlas en dispositivos de almacenamiento o discos duros que usen, o caso contrario deberán utilizar su correo y subirlo a la nube (Google Drive) cualquier información importante que tengan y efectuar una constante sincronización de esta. Haciendo a todas las personas involucradas (docentes, personal administrativo, alumnos) responsables de sus respaldos de su información.
- Las personas que utilicen los laboratorios no podrán mover, quitar ni eliminar ningún tipo de información que se encuentre en los equipos, salvo que sea un personal encargado del laboratorio o del mantenimiento, y la información que se encuentre alojada en ello sea de carácter ilegal y este perjudicando o dañando el correcto funcionamiento del sistema, o caso contrario este sea un virus que afecte el funcionamiento adecuado del equipo.

e) Recursos tecnológicos de las personas involucradas (docentes, personal administrativo y alumnos)

- Los docentes, personal administrativo o el alumnado tendrán que velar, respetar y cumplir un buen uso de los recursos tecnológicos y de la red de la institución obedeciendo todas las políticas que se encuentren en este documento.

- Los docentes, personal administrativo y alumno deberán de solicitar ayuda ante cualquier inconveniente o duda que tengan, al personal encargado de los equipos tecnológicos.
- El correo electrónico deberá ser utilizado correctamente solo con fines educativos por parte de los docentes, personal administrativo y alumnos, ya que será solo para el manejo de la institución y no para realizar actividades o envíos de otra índole.
- Queda prohibido inspeccionar, realizar copias y almacenar programas, software y otros documentos que afecten o perjudique la ley de derechos de autor, en caso se realice una de estas acciones se firmará un documento en el que se comprometa el involucrado a darle un correcto uso, se estará bajo firma de dirección y será revisado por el encargado de los equipos tecnológicos.
- No estará permitido instalar cualquier programa en los equipos tecnológicos sin el consentimiento o permiso de parte de la dirección o bajo la supervisión del encargado de los equipos tecnológicos.
- No está autorizada la descarga de internet.
- En caso de que alguien realice algunas copias no autorizadas de programas y/o software que no esté permitido, así como algún tipo de descarga estas no serán toleradas, y serán sancionados o llevados a la dirección.
- Si fuese el caso que una persona involucrada (docente, personal administrativo y alumno) sea descubierta realizando copias de documentos, información, programas y software para posteriormente dárselas a personas externas a la institución, serán sancionados o suspendidos de la institución, será lo mismo en caso

de realizar copias ilegales de los programas informáticos, según corresponda a la ley de derecho de autor en donde podrán quedar sujetas a sanciones civiles y penales, en caso sea grave podrán ser multadas y hasta llevado a prisión.

- Si se observa cualquier uso inadecuado con los equipos tecnológicos en la institución se tendrá que informar al personal encargado de los equipos y/o dirección.

Políticas de Seguridad de Red

a) Red

Las redes cuentan con el objetivo primordial de intercambiar la información dentro de la institución, por lo cual se deberá cumplir con las siguientes políticas:

- El área tecnológica no tiene la responsabilidad del contenido de la información ni del tráfico que posea en ello, es responsabilidad directa de la persona que lo genere.
- No se puede copiar, alterar o eliminar la información que se encuentre en el equipo sin la debida aprobación del administrador del equipo.
- Son propiedad de la institución; las cuentas de acceso a los sistemas y los recursos tecnológicos y tienen que ser utilizados únicamente para desarrollar las actividades para el que fueron hechas.
- Las cuentas de acceso a los sistemas y recursos tecnológicos son personales e intransferibles, su uso es único durante la vigencia de derechos de autor.

b) Servidores

- El personal encargado del respectivo mantenimiento cumple con el compromiso de verificar, la disposición, configuración e implementación de monitoreo y seguridad, en el servidor conectado a la red.
- Cualquier instalación o configuración que se efectúe con la red es compromiso del personal encargado de mantenimiento.
- Al desarrollarse alguna configuración en el servidor el personal encargado deberá elaborar alguna norma para usar los recursos del sistema y el de la red, limitando permisos y programas a ejecutar.
- El servidor que brinde este servicio por medio de la red e internet deberá:
 1. Funcionar correctamente las 24 horas del día todos los días del año.
 2. Realizar mantenimientos preventivos por lo menos 2 veces al año.
 3. Brindar mantenimiento anualmente a la revisión de la configuración.
- Efectuar copias de respaldo de la información del servidor por lo menos:
 1. En caso de una información crítica diariamente.
 2. Semanalmente a los documentos Web.

3. Mensualmente a la configuración del servidor.

- El servicio de internet únicamente se dará mediante el servidor autorizado.
- El usuario deberá contar con una cuenta de correo electrónica en el uso del servidor que administre, en caso de dirección y administración de la institución.
- Para que una cuenta de correo se le asigne a un usuario, este deberá efectuar una solicitud de formato libre y entregarlo al área de informática.
- La cuenta deberá tener y contar con su nombre y apellidos para que pueda ser identificado fácilmente.
- El servidor debe estar ubicado en una zona que cumpla con las normas establecidas:
 1. Acceso restringido.
 2. Adecuada temperatura para el equipo.
 3. Protección contra descargas eléctricas.
 4. Mobiliario adecuado para una mayor seguridad.
- El administrador de la Base de Datos no deberá eliminar ningún tipo de información del sistema, con excepción si la información es obsoleta o pueda poner en peligro el correcto funcionamiento del sistema.

c) Recursos Tecnológicos

- Personal encargado debe proporcionar medidas de seguridad ante cualquier daño de la información guardada en el sistema, instalación de algún dispositivo o seguridad en los equipos tecnológicos.
- Uso de cortafuegos o firewalls de hardware y servidores proxy para velar por la seguridad del equipo. Evaluar y analizar el tipo de seguridad que tendrán los equipos y sus vulnerabilidades a encontrar.
- Seguridad de software debe ser actualizada constantemente y al momento de conectar algún dispositivo este pueda proteger la información que contenga para así evitar cualquier ataque malicioso.
- Toda persona involucrada con el uso de los equipos debe estar informada acerca del software de seguridad que se esté usando y tenerlos a disposición.
- El personal de mantenimiento es el único autorizado en monitorear el tráfico de paquetes en la red, con la finalidad de poder detectar y dar solución a las posibles situaciones que se puedan presentar, de la mismo forma registrar los usos indebidos o encontrar fallas que puedan ocasionar inconvenientes con el servicio en la red.
- El personal de mantenimiento podrá ingresar al equipo de la dirección y administración únicamente para brindar una solución a los problemas que este cuente y cuando se le brinde el permiso del propietario.

- El personal de mantenimiento tendrá que tener actualizada la información de los recursos de los equipos que estén a su cargo, pero siempre y cuando se adquiera o se instale nuevos equipos o software.

- Se debe contar con un inventario de todos los equipos tecnológicos con los que cuente la institución y tenerla actualizada constantemente, para ello se utilizará los programas de Microsoft.

- Las computadoras deben ser examinadas gradualmente para verificar cualquier software o archivo malicioso que exponga la seguridad de la información.

- Ante cualquier incidente de violación de seguridad, debe ser reportado e informado a la dirección, posteriormente se fortalecerá la seguridad del sistema tecnológico levantando las observaciones indicadas en el reporte.

- Se deberá estimar el tiempo de vida útil de los equipos para posteriormente poder renovarlos.

- Ante cualquier daño en el equipo se deberá reportar al personal a cargo y este realizará el documento reportando dicho daño a la dirección.

d) Uso de servicios de red

- Los servicios de la internet que se ofrecen son definidos por la dirección en donde en coordinación con el personal a cargo son configurados acorde a las necesidades de los usuarios.
- Es responsabilidad del personal administrar y guardar la confidencialidad de la contraseña.
- No se debe brindar equipo, ni contraseña, ni cuentas a personas ajenas a la institución, y en caso se requiera, se deberá realizar un documento indicando el servicio que se desee a la dirección.
- En los servidores, el personal a cargo deberá cumplir las siguientes actividades:
 1. Realizar un respaldo de la información según los procedimientos indicados.
 2. Verificar el log y efectuar cualquier reporte que haya ocurrido.
 3. Implementar inmediatamente recomendaciones de seguridad y reportar las faltas que surjan en las políticas de seguridad.
 4. Monitorear constantemente el servidor asignado.
 5. Organizar y supervisar al personal a cargo del mantenimiento.

- El personal deberá notificar inmediatamente a la dirección en caso se dé lo siguientes acontecimientos:
 1. Trafico adicional que perjudique el funcionamiento de la red.
 2. Se detecta vulnerabilidad que perjudique la seguridad de la red.
 3. Si se detectan programas ilegales que dañen o alteren el servidor.
 4. Acceso no autorizado que comprometa la integridad de la información.
 5. Violación de las políticas del uso del servidor.
 6. Si se reporta un tráfico adicional que este dañando la red de la institución.

- Todo personal administrativo o docente que tenga acceso a la red o sistema de información deberá estar debidamente autorizado.

- Toda persona involucrada debe recibir información de la política de información y aplicarlo dentro de la institución.

- Docente y personal administrativo tendrá acceso a datos y recursos que solo les ayuden en la realización de sus actividades, según los establecido en la política.

- La contraseña debe contener entre 8 caracteres, con números, letras y caracteres especiales.

- La persona con un usuario y contraseña debe actualizar constantemente sus datos con la finalidad de mejorar la seguridad del servidor.

- Las personas con un usuario y contraseña deben estar atentos ante cualquier acontecimiento anormal, lentitud de la red o algún inconveniente inusual en el servidor o caso contrario cuente con algún problema para ingresar al servicio que se propone.
- La persona con usuario y contraseña tiene el deber de usar su acceso para efectuar cualquier eventualidad que se necesite.
- Está totalmente prohibido revelar el usuario y contraseña a terceras personas, cada uno vela por el cuidado de su identificador, por lo cual deben guardarlo adecuadamente.
- Nadie tiene permitido ingresar con cuentas no autorizadas.
- Si alguien sospecha de un robo o acceso no autorizado de su cuenta, debe reemplazarla de forma inmediata por una nueva e informar al personal a cargo lo ocurrido.
- Realizar copia de seguridad de la información con la que se cuente.
- Los datos más valiosos deben ser guardados en otros dispositivos, para evitar posibles daños, alteraciones, destrucción o mal uso.
- Guardar la información almacenada en lugares seguros y fácil de visualizar, evitando a terceras personas.
- Las personas involucradas pueden crear ficheros temporales siempre y cuando sea de uso personal y les ayude en la realización de sus labores. Posteriormente los ficheros son guardados en dispositivos de almacenamiento externos, para después ser eliminados del equipo.

- Cualquier recurso informático está disponible para ser usado en las actividades de la institución.
- Toda actividad relacionada a negocios o descargar de videos queda prohibido realizarlas dentro de la institución ya que se le estarían dando un incorrecto uso de sus recursos tecnológicos.
- Está prohibido ocasionar daños a terceras personas utilizando los equipos de trabajo tales como amenazas, obscenidades u ofensas.
- Está prohibido dañar, cambiar o eliminar los datos de los programas o documentos que se hallen en los equipos de trabajo.
- Prohibido almacenar datos o información personal en las unidades locales de los equipos de trabajo.
- Está prohibido ingresar ficheros a la red o a los equipos por medios de soportes automatizados, correo electrónico, internet u otro medio, deberán acatar lo establecido en las políticas, tomando en consideración las referidas a propiedad intelectual y control de virus.

e) Antivirus

- Por seguridad todo equipo de trabajo de la institución contara con un antivirus.
- Se realizará un rastreo periódicamente (el tiempo que sea necesario) de los equipos de trabajo, conjuntamente se debe actualizar los antivirus que se utilicen.

- El personal a cargo se responsabilizará de cada equipo (también es responsabilidad de usuario cuidarla), trabaje adecuadamente el antivirus.
- Configurar el analizador correctamente para la detención de virus.
- Al detectar y encontrar un virus, el personal deberá actuar de manera rápida y eliminar el virus.
- Cada vez que se utilice un USB, el antivirus debe trabajar correctamente analizándolo y detectando cualquier posible virus que intente ingresar al equipo.
- En caso un equipo necesite mantenimiento, este será aislado y notificado a la dirección indicando el estado en que esta como:
 1. El virus no se puede controlar, para evitar que así contagie a los demás equipos.
 2. Ante una violación de la política de seguridad del antivirus, por parte de la persona que la esté usando.

f) Operación en los laboratorios de computo

- La dirección brindara servicios de computación, soporte técnico y servicios audiovisuales (en favor de la enseñanza) para mejorar las clases en los laboratorios que estarán disponibles.
- Se darán a conocer todas las políticas de la institución mediante comunicados, charlas y las copias de la documentación para que tengan más conocimiento acerca de ello.

- La administración de los servicios de la red se trasladará por medio de métodos automatizados.
- Constantemente se verificará el nivel de seguridad del software instalado en los equipos de trabajo.
- Se podrá apoyar a todo aquel que necesite una mejor administración y uso de las TIC.
- Cualquier eventualidad que surja en la institución el personal (encargado del aula computo) velara por los recursos tecnológicos.

g) General

- Cualquier acción que valla en contra de las políticas de seguridad en los equipos tecnológicos debe de ser sancionadas con la suspensión por un periodo determinado bajo la supervisión y el consentimiento de la dirección.

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en esta investigación, al realizar el Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa Mariano Melgar, en el cual había una gran necesidad de optimizar y mejorar la seguridad del sistema de los equipos de cómputo, permitiendo obtener un mejor control de ellos; este resultado es similar al indicado en la hipótesis general por lo que se concluye que la hipótesis general queda aceptada, ya que los docentes encuestados asumen que es de suma importancia aplicar el sistema de control y monitoreo para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos y mejorar el acceso a la información, asimismo, se concluyó lo siguiente:

1. Queda demostrado que, con el diseño del sistema de monitoreo, la institución educativa garantizara la seguridad de su información, basándose en la norma establecida.
2. La realización del Diseño hará que los equipos de cómputo tengan un mejor rendimiento y mayor seguridad de la información, permitirá que el docente tenga el control y acceso a las paginas a las que ingresen los demás equipos.
3. Ahora con el Diseño se espera poder controlar el acceso a cualquier tipo de información y se podrán contar con un mejor monitoreo.
4. Se puede afirmar que se mejoró en un gran porcentaje, esto debido a que una de las consecuencias del uso del nuevo sistema implica que los docentes estén capacitados en el uso de las nuevas herramientas tecnológicas, ya que ahora podrán llevar un mejor monitoreo de los equipos y brindar acceso a la búsqueda de la información.
5. Acorde con el trabajo de investigación y el diseño del sistema se logró brindar la satisfacción necesaria a los trabajadores que utilizaran el diseño basado en la ISO 27001 en su centro de cómputo.
6. Se utilizó la ISO 27001 que ayudo en el control y monitoreo de la seguridad de la información para que de esta manera los trabajadores puedan interactuar y garantizar la seguridad de su información.

VII. RECOMENDACIONES

1. Es beneficioso para la institución implementar el sistema de control y monitoreo de los equipos de cómputo para que así se pueda acceder a una información de forma más segura.
2. Sería apropiado hacer el uso correcto de las Tecnologías de la Información y Comunicación, los docentes encargados de los Equipos de cómputo podrán resolver cualquier inconveniente que tengan y podrán brindar acceso a las maquinas.
3. Es aconsejable realizar mantenimientos y llevar un monitoreo del sistema, puesto que siempre aparecen nuevas tecnologías que hacen más seguro y factible al sistema, lo cual permitirá mejorar al sistema.
4. La implementación de la Seguridad Informática; la cual ayudara mucho a la institución a contar con un mejor uso y manejo de las herramientas TIC, de manera idónea.
5. Se recomienda a la institución que el uso del sistema sea solo de docentes capacitado y no por docentes sin experiencias, porque podrían ocasionar grandes dificultades y conflictos con la seguridad de la información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paula R, Rosario M. Análisis de la Gestión de la Seguridad de Tecnologías de la Información (TI), en las Pequeñas y Medianas Empresas de San Francisco de Macorís. Tesis Grado. San Pedro de Macorís: Universidad Autónoma de Santo Domingo, Departamento informática; 2016.
2. Ramas F. TIC en educación: escenario y experiencias. México: Ediciones Díaz de Santos; 2015.
3. Bermúdez K, Bailón E. Análisis en Seguridad Informática y Seguridad de la Información basado en la Norma ISO/IEC 27001- Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información dirigido a una Empresa De Servicios Financieros. Tesis Grado. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana, Departamento de Informática; 2015.
4. Agramonte A. Auditoría del Sistema de Seguridad de información en el Hospital III José Cayetano Heredia. Tesis Grado. Castilla: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Departamento de Ingeniería; 2016.
5. Bocanegra M. Perfil del nivel de gestión del dominio adquirir e implementar de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el personal docente del I.S.T Hermanos Cárcamo. Tesis Grado. Piura: Universidad Católica los Angeles de Chimbote., Departamento de ingeniería; 2016.
6. Zapata C. Perfil del nivel de gestión del dominio planeamiento y organización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el personal docente de la Institución Educativa Ignacio Sánchez. Tesis Grado. Pura: Universidad Católica lo Angeles de Chimbote, Depttamento de ingeniería; 2013.
7. Martinez J. Implementación de un Sistema de Control de acceso a red en la Empresa Sima. Tesis Grado. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Departamento de Ingeniería; 2018.
8. Villanueva C. Diseño del sistema de gestión de seguridad de la información para el grupo SIAS SAC. Tesis grado. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Departamento de Ingeniería; 2017.
9. Gil J. Implementación de mecanismos de Seguridad Informática para el mejoramiento, integridad y protección del software del ITP CITEC del norte. Tesis Grado. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Departamento académico de vicerrectorado de investigación; 2015.
10. Cuji F. Educación Superior e interculturalidad Quito: FLACSO; 2011.

11. Mauricio. Las TIC's en la sociedad del conocimiento. [Online].; 2011 [cited 2019 Octubre 03. Available from: <http://lasticsenlasociedaddelconocimiento.blogspot.pe/p/caracteristicas-de-las-tics.html>.
12. Benenson P. Convertirse en un colegio amigo de los derechos humanos: guía para los colegios de todo el mundo Madrid: Editorial Amnistía Internacional; 2012.
13. Plasencia J. Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú Chimbote: Uladech; 2012.
14. Bossio H, Gros C. Seguridad Informática parte de la Cultura del Control. Buenos Aires.: In Conferencia de Seguridad; 2009.
15. Gómez V. Auditoría de seguridad informática. Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
16. Laundon K, Laundon J. Sistemas de Información. Sexta ed. Santa Fe: Ed. Prentice Hall; 2012.
17. ONGEI.. Situación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones. Lima: Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática, Departamento de Electronica e Informatica; 2009.
18. Aldana A. Seguridad en las TICs. [Online].; 2015 [cited 2019 Octubre 11.
19. Nando ABC. Programa avanzado de estudio: seguridad en sistemas de informacion. Segunda ed. Venezuela: CompTIA; 2010.
20. Flores C. Diseño del sistema de gestión de seguridad de la información para el grupo SIAS SAC. Tesis grado. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Departamento de Ingeniería; 2017.
21. Cámara M, Romain G, Parra E. Perú: Situación de las Tecologías de Inforación y Comunicación. Lima: Presidencia del Consejo de Ministros, Departamento de Informatica; 2010.
22. Andrés A, Gómez L. Guía de aplicación de la Norma UNE-ISO/IEC 27001 sobre seguridad en sistemas de información para pymes. Tesis. Barcelona: AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación); 2012.
23. Alcántara J. Guía de Implementación de la Seguridad Basado en la Norma ISO/IEC 27001, para apoyar la Seguridad en las TIC de La Comisaria Del Norte P.N.P en la Ciudad de Chiclayo. Tesis Grado. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Departamento de Sistemas y Computación; 2015.

24. Sanchez A. Diseño de Políticas de Seguridad de Información para la Alcaldía Municipal de Rio de Oro, Cesar. Tesis de Grado. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Facultad de Ingenierías; 2014.
25. Jiménez A. Servidor Señuelo Informático Honeynet Híbrido y su influencia en la Seguridad Informática Activa Lógica del Centro de Diálisis Piura. Tesis Grado. Piura: Universidad Cesar Vallejo, Departamento de Ingeniería; 2014.
26. Barragán I, Góngora I, Martínez E. Implementación de Políticas de Seguridad Informática para la M.I. Municipalidad de Guayaquil aplicando la Norma ISO/IEC 27002. Tesis de Grado. Guayaquil: Escuela de Diseño y Comunicación Visual, Analisis de Sistemas; 2011.
27. Aguirre D. Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad de Información para Servicios Postales del Perú S.A. Tesis de Grado. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.; 2014.
28. Alva R. Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010. Tesis Maestría. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Investigación.; 2011.
29. González U. Estrategias para optimizar el uso de las TIC y su seguridad informática en la práctica docente que mejoren el proceso de aprendizaje. Bucaramanga: Universidad Autónoma de Bucaramanga, Departamento Tecnológico; 2012.
30. Saavedra H. Implementación de una aplicación de control de pedidos via web para la agroindustria la Morina S.A.C Distrito de Moro, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, 2015. Tesis de Licenciatura. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2015.
31. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación. Quinta ed. Mexico D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2010.
32. Alfaro H. Metodología de investigación científica aplicado a la ingeniería. Lima: Universidad Nacional del Callao; 2012.
33. Barría C. La incorporación de las TIC en los centros educativos y sus efectos educativos en los procesos de aprendizaje y enseñanza. Tesis para el grado de Doctorado. Granada: Universidad de Granada, Departamento de Método de Investigación y Diagnóstico en Educación; 2017.
34. Ortiz O. Las TIC en la enseñanza-aprendizaje de la programación de computadoras en la Educación Superior. Cartegena: Universidad Politécnica de Cartagena, Tesis de Licenciatura; 2013.

35. Medina A. Perfil de monitoreo y evaluación de tecnologías de información y comunicación en los usuarios de TI de Universidad Nacional Santiago Antúnez de mayolo de la ciudad de Huaraz en el año 2011. Huaráz: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2011.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES															
N°	Actividades	Año 2017				Año 2018								Año 2019			
		Semestre II				Semestre I				Semestre II				Semestre II			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		x														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			x													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				x												
5	Mejora del marco teórico y metodológico					x	x										
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información							x									
7	Elaboración del consentimiento informado (*)																
8	Recolección de datos							x	x								
9	Presentación de resultados								x								
10	Análisis e Interpretación de los resultados									x							
11	Redacción del informe preliminar													x			
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación														x		
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación															x	
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación																x
15	Redacción de artículo científico																x

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO NRO. 2: PROSUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TITULO: Diseño de un Sistema de Monitoreo de las Tecnologías de Información y Comunicación (Tic) para la Institución Educativa Mariano Melgar – Chimbote; 2017.

TESISTA: Vega Ocaña Juan David.

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o número	Total (S/.)
Suministros (*)			
• Impresiones	0.20	10	2.00
• Fotocopias	0.10	30	3.00
• Folder de manila	0.50	5	2.50
• Papel bond A-4	0.10	100	10.00
• Lapiceros	1.00	5	5.00
• Sobre Manila A4	00.70	2	1.40
Servicios			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
Sub total			123.90
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	2.00	5	10.00
Sub total			10.00
Total de presupuesto desembolsable			133.90
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	% o número	Total (S/.)
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
Sub total			400.00
Recurso humano			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
Sub total			252.00
Total de presupuesto no desembolsable			652.00
Total (S/.)			1037.90

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Diseño de un sistema de monitoreo de las tecnologías de información y comunicación (tic) para la institución educativa mariano melgar – Chimbote; 2017.

TESISTA: Vega Ocaña Juan David

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veras. La información que proporcione es de carácter confidencial y reservado; los resultados obtenidos serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa, de acuerdo al siguiente ejemplo:

DIMENSIÓN 1: Medición de los conocimientos del uso de las TIC			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Son importante el uso de las Tic en la Institución Educativa Mariano Melgar?		
2	¿Las Tic ayudan a crecimiento de la institución Educativa?		
3	¿Las Tic ayudan a reducir costos en la institución?		
4	¿Cree usted que las Tic mejoran la calidad del estudio?		
5	¿Tiene conocimiento acerca de que son las Tic?		
6	¿El personal está capacitado en el uso de las Tic?		
7	¿Conoce usted con que herramientas cuentan las Tic?		
8	¿Usted tiene conocimiento para que se utilizan las Tic actualmente?		
9	¿Disponen de herramientas de colaboración basadas en las nuevas TIC (videoconferencias, reuniones a través del computador)?		
10	¿El personal tienen conciencia de la importancia de la seguridad de las TIC?		

DIMENSIÓN 2: Necesidad de un sistema de monitoreo y control de las TIC			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que el sistema permitirá llevar un mejor control del desempeño de las TIC?		
2	¿Cree usted que mejorará la disponibilidad de los equipos de TIC?		
3	¿Mejorara el rendimiento de la comunicación de los equipos?		
4	¿El sistema permitirá administrar el desempeño de las TIC?		
5	¿El sistema garantizará la confidencialidad e integridad de la información?		
6	¿El sistema garantizará la búsqueda de la información?		
7	¿El sistema permitirá llevar un mejor monitoreo de la búsqueda de la información?		
8	¿Permitirá identificar el acceso a cualquier página?		
9	¿Cree usted que la calidad de enseñanza será mejor?		
10	¿Permitirá utilizar nuevas herramientas tecnológicas en beneficio a la educación?		