UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

"INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA, 2022"

Tesis para optar el título profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS

YURI UNTIVEROS BARBOZA

PUCALLPA - PERÚ

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL
COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 001-2023

GRADUANDO : **Bach. YURI UNTIVEROS BARBOZA**

TEMA : **"INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA".**

ASESOR : **M.Sc. RONALD HAROLD ULLOA GÁLVEZ**

CRITERIOS	PUNTAJE			
	3	2	1	0
I- PRESENTACION				
* MOTIVACION		X		
* TONO DE VOZ			X	
* CALIDAD DE MATERIAL AUDIOVISUAL		X		
II- DESARROLLO DE CONTENIDO				
* SECUENCIA		X		
* DOMINIO DE VOZ			X	
* USO ADECUADO DEL MATERIAL		X		
* VALIDEZ DE LOS HALLAZGOS		X		
III- ABSOLUCION DE PREGUNTAS				
* RESPONDE A LAS PREGUNTAS FORMULADAS POR EL JURADO		X		
IV- APORTE CIENTIFICO Y TECNOLOGICO				
* AL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD		X		
* A LA PROFESION		X		

EVALUACION

- EXCELENCIA — 26 A 30 PUNTOS
- UNANIMIDAD — 21 A 25 PUNTOS
- MAYORIA — 16 A 20 PUNTOS
- DESAPROBADO — 15 A MENOS

CALIFICACION FINAL:
PUNTAJE : 18 / 30

CONCLUSIONES:
APROBADO POR : MAYORÍA
DESAPROBADO POR :

JURADO EVALUADOR

M.SC. CLOTILDE RÍOS HIDALGO DE CERNA
PRESIDENTE

M.SC. EUCLIDES PANDURO PADILLA
MIEMBRO

MG. FREDDY ELAR FERRARI FERNÁNDEZ
MIEMBRO

M.SC. CLOTILDE RÍOS HIDALGO DE CERNA
SECREARIA ACADÉMICA

PUCALLPA, 09 DE ENERO DEL 2023

"INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA, 2022"

Elaborado por:

Bach. Yuri Untiveros Barboza

Aprobado por :

Ing. Msc. Clotilde Ríos Hidalgo De Cerna
Presidente

Ing. Msc. Euclides Panduro Padilla
Miembro

Ing. Mg. Freddy Elar Ferrari Fernández
Miembro

Asesor :

Ing. Msc Ronald Harold Ulloa Gálvez
Miembro

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

N° V/0796-2022

La **Dirección de Producción Intelectual**, hace constar por la presente, que el Informe Final de Tesis, **titulado:**

"INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA".

Autor(es)	:	**UNTIVEROS BARBOZA, YURI**
Facultad	:	INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL
Escuela Profesional	:	ING. SISTEMAS
Asesor (a)	:	Mg. ULLOA GALVEZ, RONALD HAROLD

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 8%.**

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación se firma y se sella la presente constancia.

FECHA 19/12/2022

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

UByP - REPOSITORIO INSTITUCIONAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS

REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Yo, YURI UNTIVEROS BARBOZA

Autor(a) de la TESIS de pregrado titulada:

"INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA"

Sustentada el año: 2023

Con la asesoría de: ING. MSC RONALD HAROLD ULLOA GÁLVEZ

En la Facultad de: INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL

Escuela Profesional de: INGENIERIA DE SISTEMAS

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] Significa que se publicará en el repositorio institucional solo La caratula, la dedicatoria y el resumen de la tesis. Esta opción solo es válida marcar **si su tesis o documento presenta material patentable**, para ello deberá presentar el trámite de CATI y/o INDECOPI cuando se lo solicite la DGPI UNU.

TOTAL [X] Significa que todo el contenido de la tesis y/o documento será publicada en el repositorio institucional.

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempoy las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la **tesis es una creación de mi autoría** y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 09/01/2023

Email: YURI_INPERU@HOTMAIL.COM

Teléfono: 946943733

Firma:

DNI: 44274348

www.repositorio.unu.edu.pe

repositorio@unu.edu.pe

DEDICATORIA

Al nuestro creador por su bondad, su gran amor y sus sabias enseñanzas que nos guía por la luz.

AGRADECIMIENTO

A mis queridos padres por su apoyo, su motivación. A mis docentes de la Universidad por sus enseñanzas.

El autor.

INDICE DE CONTENIDOS

Pág.

DEDICATORIA vi
AGRADECIMIENTO vii
INDICE DE CONTENIDO viii
INDICE DE CUADROS xi
INDICE DE FIGURAS xii
RESUMEN xv
ABSTRACT xvi
INTRODUCCIÓN xvii
CAPÍTULO I 1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1
1.1. DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA 1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 5
1.2.1. Problema General. 5
1.2.2. Problemas Específicos. 5
1.3. OBJETIVOS. 6
1.3.1. Objetivo General. 6
1.3.2. Objetivos Específicos. 6
1.4. JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y LIMITACIONES. 8
1.4.1. JUSTIFICACIÓN. 8
1.4.2. IMPORTANCIA. 8
1.4.3. LIMITACIONES. 9
1.5. HIPÓTESIS 9
1.5.1. Hipótesis General 9
1.5.2. Hipótesis Específica 9
1.6. DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN 10
1.6.1. Delimitación Espacial. 10
1.6.2. Delimitación Social. 11
1.6.3. Delimitación Temporal. 11
1.6.4. Delimitación Conceptual. 11
1.7. VARIABLES 11
1.7.1. Variable independiente: Sistema de monitoreo de Infraestructura TI. 11

1.7.2. Variable dependiente: Gestión de incidencias. 11
1.8. SISTEMA DE VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES. 12
1.8.1. Operacionalización de las variables 12
CAPÍTULO II 13
MARCO TEÓRICO 13
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 13
2.2. BASES TEÒRICAS 18
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS. 24
CAPÍTULO III 25
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 25
3.1. METOGOLOGÍA Y TÉCNICAS UTILIZADAS 25
3.1.1. Tipo de investigación 25
3.1.2. Nivel de investigación 25
3.1.3. Método de investigación 25
3.1.4. Diseño de la investigación 26
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA 26
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. 27
3.4. PROCESAMIENTO DE DATOS 29
3.5. TRATAMIENTO DE LOS DATOS 29
CAPÍTULO IV 30
IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE MONITOREO DE RECURSOS DE RED 30
4.1. LA EMPRESA 30
4.2. HARDWARE 31
4.3. APLICACIONES DE SOFTWARE 33
4.4. SERVICIOS A MONITOREAR 33
4.5. INSTALACIÓN Y CONFIGUTRACIÓN DE NAGIOS 34
4.5.1. Herramientas para monitoreo de Red. 34
4.5.2. Elementos aplicados. 35
4.6. INSTALACION Y CONFIGURACION DE NAGIOS 37
CAPÍTULO V 46
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 46
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS PRE TEST 46

PRUEBA DE HIPÓTESIS 74
CONCLUSIONES 79
RECOMENDACIONES 81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 82
ANEXOS 84

INDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1: Dimensiones e indicadores de las variables 12
Tabla 2: Lista de Hardware.....31
Tabla 3: Análisis de Frecuencia PREG01.....46
Tabla 4: Análisis de Frecuencia PREG02.....47
Tabla 5: Análisis de Frecuencia PREG03.....48
Tabla 6: Análisis de Frecuencia PREG04.....49
Tabla 7: Análisis de Frecuencia PREG05.....50
Tabla 8: Análisis de Frecuencia PREG06.....51
Tabla 9: Análisis de Frecuencia PREG07.....52
Tabla 10: Análisis de Frecuencia PREG08.....53
Tabla 11: Análisis de Frecuencia PREG01-D 54
Tabla 12: Análisis de Frecuencia PREG02-D 55
Tabla 13: Análisis de Frecuencia PREG03-D 56
Tabla 14: Análisis de Frecuencia PREG04-D 57
Tabla 15: Análisis de Frecuencia PREG05-D 58
Tabla 16: Análisis de Frecuencia PREG06-D 59
Tabla 17: Análisis de Frecuencia PREG01.....60
Tabla 18: Análisis de Frecuencia PREG02.....61
Tabla 19: Análisis de Frecuencia PREG03.....62
Tabla 20: Análisis de Frecuencia PREG04.....63
Tabla 21: Análisis de Frecuencia PREG05.....64
Tabla 22: Análisis de Frecuencia PREG06.....65
Tabla 23: Análisis de Frecuencia PREG07.....66
Tabla 24: Análisis de Frecuencia PREG08.....67
Tabla 25: Análisis de Frecuencia PREG01-D 68
Tabla 26: Análisis de Frecuencia PREG02-D 69
Tabla 27: Análisis de Frecuencia PREG03-D 70
Tabla 28: Análisis de Frecuencia PREG04-D 71
Tabla 29: Análisis de Frecuencia PREG05-D 72
Tabla 30: Análisis de Frecuencia PREG06-D 73
Tabla 31: Calculo del valor crítico y la función de prueba 76

INDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1: Administración Nagios....18
Figura 2: Que es Nagios? 22
Figura 3: Ubicación MAP UNIA 30
Figura 5: Configuración equipo virtual 37
Figura 6: Instalación de Ubuntu....38
Figura 7: Actualizar repositorio....39
Figura 8: Dependencias de Nagios 40
Figura 9: Pantalla principal NAGIOS 42
Figura 10: Configuración de Nagios 42
Figura 11: Servicios Nagios 45
Figura 12: Determinación del valor crítico de la hipótesis general, con apoyo de la tabla de distribución normal **....**75
Figura 13: Comparación del resultado de la aplicación del cuestionario, pre y post test **....**77
Figura 14: Análisis de Frecuencia PREG01……46
Figura 15: Análisis de Frecuencia PREG02 47
Figura 16: Análisis de Frecuencia PREG03 48
Figura 17: Análisis de Frecuencia PREG04 49
Figura 18: Análisis de Frecuencia PREG05 50
Figura 19: Análisis de Frecuencia PREG06 51
Figura 20: Análisis de Frecuencia PREG07 52
Figura 21: Análisis de Frecuencia PREG08 53
Figura 22: Análisis de Frecuencia PREG01-D....54
Figura 23: Análisis de Frecuencia PREG02-D....55
Figura 24: Análisis de Frecuencia PREG03-D....56
Figura 25: Análisis de Frecuencia PREG04-D....57
Figura 26: Análisis de Frecuencia PREG05-D....58
Figura 27: Análisis de Frecuencia PREG06-D....59
Figura 28: Análisis de Frecuencia PREG01 60
Figura 29: Análisis de Frecuencia PREG02 61
Figura 30: Análisis de Frecuencia PREG03 62
Figura 31: Análisis de Frecuencia PREG04 63
Figura 32: Análisis de Frecuencia PREG05 64
Figura 33: Análisis de Frecuencia PREG06 65
Figura 34: Análisis de Frecuencia PREG07 66
Figura 35: Análisis de Frecuencia PREG08 67
Figura 36: Análisis de Frecuencia PREG01-D....68
Figura 37: Análisis de Frecuencia PREG02-D....69
Figura 38: Análisis de Frecuencia PREG01 70
Figura 39: Análisis de Frecuencia PREG04-D....71

Figura 40: Análisis de Frecuencia PREG05-D.....72
Figura 41: Análisis de Frecuencia PREG06-D.....73

INDICE DE ANEXOS

Pág.

Anexo N° 1: Matriz de consistencia.....85

Anexo N° 2: Cuestionario de preguntas para la recolección de datos.....87

Anexo N° 3: Validación de los instrumentos por expertos……90

Anexo N° 4: Evidencia de la aceptabilidad para realizar la investigación……93

Anexo N° 5: Constancia de Ejecución de Proyecto de Investigación…….....94

Anexo N° 6: Relación de población muestral……...95

RESUMEN

Las organizaciones, en la actualidad, poseen una gran dependencia de la Tecnología de la Información para agilizar sus procesos, esta solución debe estar disponible, no solo en horas laborales, sino además en la disponibilidad de 24/7, es de vital importancia la organización que los administradores de la red cuenten con los conocimientos necesarios y las herramientas adecuadas para estar informados tan pronto se produzca una evento que impida que los servidores e infraestructura de la red dejen de cumplir los propósitos de su implementación.

La presente investigación se ha desarrollado con la finalidad de analizar e implementar un sistema que permita el monitoreo y la supervisión de los recursos de TI de la red, mejorando la administración y monitoreo.

Palabras Claves: Supervisión de red, servicios, incidencias, monitoreo.

ABSTRACT

Organizations currently have a great dependence on Information Technology to streamline their processes, this solution must be available, not only during business hours, but also 24/7 availability, the organization is of vital importance. that network administrators have the necessary knowledge and the appropriate tools to be informed as soon as an event occurs that prevents the servers and network infrastructure from failing to fulfill the purposes of its implementation.

The present investigation has been developed with the purpose of analyzing and implementing a system that allows the monitoring and supervision of the IT resources of the network, improving the administration and monitoring.

Keywords: Network supervision, services, incidents, monitoring.

INTRODUCCIÓN

Debido a los grandes avances tecnológicos, la tecnología de redes de computadoras evoluciona a pasos agigantados. Con el pasar del tiempo, se crear nuevas aplicaciones, sistemas, dispositivos que son aplicados en los distintos niveles de la comunicación. Debido a estos cambios, las redes de computadoras pueden soportar mayor cantidad de aplicaciones y servicios.

Debido a la incorporación de estas nuevas soluciones en el campo de las comunicaciones de computadoras, la labor de gestión y monitoreo de las redes se volvieron más complicadas, pero a pesar de ello se deben realizar los esfuerzos necesarios para cumplir con el monitoreo de recursos, la recopilación de información para poder detectar fallas y aplicar las correcciones requeridas.

La Universidad Intercultural de la amazonia, en su rol como institución y por estar siempre implementado recursos de redes para sus servicios, requiere que se analice e implemente una solución de monitoreo de recursos, el mismo que de trata en la presente investigación.

A continuación, se describe la estructura de capítulos:

En el Capítulo I – Planteamiento del problema, Descripción, formulación, objetivos, justificación, importancia, limitaciones, hipótesis, delimitaciones, variables.

En el Capítulo II – Marco Teórico, antecedentes, bases teóricas, definición de términos.

En el Capítulo III – Metodología, tipo y nivel de investigación, población, técnicas e instrumentos, procesamiento y tratamiento.

En el Capítulo IV – La solución del problema.

Capítulo V – Resultados y Discusión, y finalmente las conclusiones, recomendaciones referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar la influencia de la implementación de un sistema de monitoreo de TI para gestionar las incidencias en la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA, según sus dimensiones de tiempo de respuesta a la atención de una incidencia, exactitud para encontrar la incidencia en la red y la satisfacción de los usuarios finales de dicha Universidad. Mediante la implementación de este sistema de monitoreo permitirá monitorizar los nodos de red en tiempo real, mediante la creación de un sistema de alertas que permita alertar mediante e-mail y/o SMS cuando alguno de los aspectos parametrizados supere los rangos establecidos ya que, informará detalladamente en tiempo real toda la infraestructura TI de la red y así, las operaciones estarán más controladas lo cual, genera más ingresos.

En la región de Ucayali, hasta el momento no se ha registrado proyectos de ningún tipo que involucren la implementación o hagan referencia a un sistema de monitoreo de infraestructura TI, por lo que, resulta un tanto difícil encontrar información en forma de conclusiones o recomendaciones que puedan servir de ayuda en este proyecto.

En la Dirección de Informática de la UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA., el monitoreo de la red es una tarea que se vuelve cada vez más compleja, debido a una gran variedad de factores:

- La gran cantidad de dispositivos TI: En la Dirección de Informática UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA. Los dispositivos TI son en promedio de 40 unidades y atenderlos demanda un costo y tiempo.

- Los diversos estados a recolectar continuamente por cada dispositivo: tener que desplazarse a todos los dispositivos para recolectar información sobre el funcionamiento; esto demanda tiempo y dinero.

- La carencia de un criterio que establezca una guía para seleccionar los parámetros críticos de la Dirección de Informática de la UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

- Falta de un procedimiento que apoye y guíe al encargado de TI, en el proceso de implementación y actualización de un sistema de monitoreo de la infraestructura TI de la Dirección de Informática de la UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

Las fallas y consecuencias más comunes son las siguientes:

- Controles manuales poco confiables

- Actividades y funciones no definidas del personal a cargo de atender los incidentes

- No existe atención oportuna y toma mucho tiempo darle solución.

- Encontrar el problema a veces tarda demasiado

- Servicios caídos

- Ningún sistema que notifique mediante alertas o algún evento.

Lo que genera las siguientes consecuencias:

- Daños de equipos y pérdida de información importante

- Caídas de los sistemas y por ende suspensión en determinado tiempo de la operatividad - Quejas de usuarios internos y externos por mal servicio

- Identificación tardía de un problema futuro que pudiera surgir en un tiempo determinado

- Bajo rendimiento del sistema operativo

- Desgaste de recursos materiales y humanos en procesos que pueden ser automatizados.

- Pérdida de recursos económicos.

En tal sentido y considerando lo anteriormente mencionado, es evidente que el administrador requiere contar con herramientas y procedimientos para

realizar el monitoreo de la infraestructura TI, y así poder simplificar sus tareas y aprovechar las ventajas de monitoreo.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General.

¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?

1.2.2. Problemas Específicos.

1. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la en la capacidad de respuesta en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?
2. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la mejora de la exactitud en encontrar el fallo en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?
3. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el Nivel de satisfacción del cliente de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?
4. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el índice de producción de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?

5. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el nivel de confiabilidad de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?
6. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el índice de quejas de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?

1.3. OBJETIVOS.

1.3.1. Objetivo General.

Determinar en qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

1.3.2. Objetivos Específicos.

1. Determinar en qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la capacidad de respuesta en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
2. Determinar en qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la mejora de la exactitud en encontrar el fallo en la gestión de incidencias de la red LAN DE

LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

3. Determinar en qué medida la manera la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el Nivel de satisfacción del cliente de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
4. Determinar en qué medida la manera la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el índice de producción de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
5. Determinar en qué medida la manera la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el nivel de confiabilidad de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
6. Determinar en qué medida la manera la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el índice de quejas de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

1.4. JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y LIMITACIONES.

1.4.1. JUSTIFICACIÓN.

Justificación teórica

Para poder realizar la presente investigación, fue necesario recurrir a teorías como: Administración de Servidores, administración de recursos de red, implementación de servicios los cuales están presentes en las bibliografías físicas y digitales, así como en los recursos de internet, que fueron de mucha utilidad para comprender de forma completa el alcance y los procedimientos a seguir.

Justificación práctica

Los profesionales que laboran en el área de TI de la UNIA, producto de la investigación, cuentan con una herramienta de software que les permite monitoreas los recursos de la red en tiempo real, agilizando los tiempos de respuesta a los incidentes, y evitando la paralización de los servicios por tiempos extendidos.

Justificación metodológica

Para cumplir con la presente investigación fue necesario revisar las metodologías aplicadas en investigaciones similares, los cuales, se encuentran detalladas en los antecedentes de la investigación. Asimismo, se cumplieron todos los requisitos que se estipularon en los reglamentos de grados y títulos de la FISeIC de la UNU.

1.4.2. IMPORTANCIA.

La importancia de la presente investigación se define a través de la mitigación de una realidad problemática presentada en la institución educativa, lograda a través de la implementación de servicios de red y la

interconexión de los equipos de cómputo; esto conlleva a un mejor control de los recursos de cómputo proporcionados por el estado peruano y la gestión por parte de la institución educativa.

1.4.3. LIMITACIONES.

- La disponibilidad de recursos económicos necesarios para el desarrollo de la investigación podría ocasionar impedimento en su ejecución.
- El realizar el dialogo, la observación y recojo de información en tiempos breves, debido a las labores que realizan.

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis General

El sistema de monitoreo de infraestructura TI influye de manera positiva en la gestión de incidencias en la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

1.5.2. Hipótesis Específica

1. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en la capacidad de respuesta en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
2. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en la mejora de la exactitud en encontrar el fallo en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

3. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en el Nivel de satisfacción del cliente de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
4. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en el índice de producción de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
5. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en el nivel de confiabilidad de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
6. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en el índice de quejas de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

1.6. DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Delimitación Espacial.

La presente investigación se realizó sobre los servicios de gestión y monitoreo de recursos de red, labor que es realizado por el personal de Tecnología de la Información de la Universidad Intercultural de la Amazonia Peruana.

1.6.2. Delimitación Social.

En la presente investigación participa activamente un estudiante egresado de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil quien, con su investigación dio solución a una realidad problemática presentada en otra Universidad, en este caso la UNIA, que ahora cuenta con una herramienta de apoyo, contribuyendo con la calidad de sus servicios, los cuales son proporcionados a la sociedad estudiantil y público en general.

1.6.3. Delimitación Temporal.

La presente investigación fue iniciada en el año 2022 y se cumplió con los requisitos temporales impuestos por la Oficina de Grados y Títulos de la FISeIC de la UNU.

1.6.4. Delimitación Conceptual.

En la presente investigación se utilizan y aplican conceptos referidos a la gestión de recursos de red, servidores, servicios, los cuales contribuyen con la solución de la realidad problemática.

1.7. VARIABLES

1.7.1. Variable independiente: Sistema de monitoreo de Infraestructura TI.

1.7.2. Variable dependiente: Gestión de incidencias.

1.8. SISTEMA DE VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES.

1.8.1. Operacionalización de las variables

Tabla 1: Dimensiones e indicadores de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Indicadores
Sistema de monitoreo de Infraestructura TI	Una gestión de eventos efectiva depende del conocimiento del estado de la infraestructura de TI a través de la detección oportuna de cualquier desviación de la operación normal o esperada, para lo cual existen en el mercado sistemas de control y monitoreo. (ITIL, 2013)	Está comprendida por las dimensiones: - Análisis - Implementación - Verificación - optimización	- Información organizacional. - Cantidad de dispositivos de TI. - Número de servicios monitoreados. - Instalación de agentes de monitoreo
Gestión de incidencias	Cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción o una reducción de calidad del mismo (ITIL, 2011)	Está comprendida por las dimensiones: - Tiempo de respuesta - Exactitud al encontrar el fallo - Satisfacción del cliente - Índice de producción - Confiabilidad - Índice de quejas	- tiempo promedio de atención a incidencias - Tiempo promedio del origen de la incidencia - Nivel de satisfacción del cliente - Promedio de incidencias - Promedio de incidencias atendidas - Nivel de confianza del mecanismo actual de monitoreo - Promedio de quejas.

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Internacionales

(ALPIZAR, 2017)**,** "ANÁLISIS DE NAGIOS CORE COMO HERRAMIENTA PARA EL MONITOREO DE REDES DE DATOS", con las siguientes conclusiones: En esta tesina, se ha analizado la herramienta para el monitoreo de redes de datos Nagios Core mediante su instalación y configuración que permitió revisar su funcionalidad y discutir sus fortalezas y debilidades; con lo cual se cumple el objetivo general de este trabajo. Más aún del análisis realizado, se puede decir lo siguiente: En la elección de una herramienta para el monitoreo de redes de datos se debe considerar principalmente una opción que reúna las necesidades de monitoreo que requiera su red y que proporcione escalabilidad para el futuro. Se debe tomar en consideración que las opciones a las que se puede acceder incluyen herramientas de código abierto, así como opciones comerciales. Si se habla propiamente del monitoreo, en trabajos como el de Fatema et al. (2014), se explica que el monitoreo de la nube es la tendencia futura y aunque las herramientas tradicionales para monitoreo de infraestructura se están adaptando para estos fines no implementan la funcionalidad y monitoreo de todos los recursos importantes para la nube. En cuanto a la herramienta que se discutió en este trabajo, luego de revisar las fortalezas y debilidades y con base en la Tabla 5 se puede identificar a Nagios Core como una herramienta para el monitoreo de redes de datos que cumple de manera efectiva con un 85% de las características mínimas planteadas por Lindros y Tittel (2015). Se encontró que aparte de estas características, Nagios Core es adecuada para desplegarse en ambientes con un

gran número de dispositivos a monitorear y es sumamente flexible en cuanto a la definición de servicios, equipos a monitorear y personalización. Nagios Core es además una herramienta de código abierto por lo que el costo de la adquisición no representa gastos en absoluto, sin embargo, la inversión necesaria está en capacitar al personal para que opere de manera adecuada la herramienta. Debido a la naturaleza de Nagios Core (al ser esta de código abierto) y tomando en cuenta que existe una versión comercial (Nagios XI), debe considerarse la posibilidad de que en algún momento Nagios Enterprises decida quitar Nagios Core, por supuesto esto implica que el mantenimiento y soporte para la herramienta desaparezcan y los usuarios se vean obligados a elegir Nagios XI o bien buscar otra alternativa. Nagios Core tiene ciertas limitaciones como la falta de autodescubrimiento que sin duda es una característica deseable pero que si se contrasta con el resto de las ventajas ofrecidas al final del día es una opción atractiva, sin contar que en la gran comunidad activa se desarrollan complementos para resolver carencias como esta. Un ejemplo es la comunidad Nagios Exchange en donde está disponible un complemento para el autodescubrimiento. Aunque su implementación requiere cambios en el entorno se presume que con las modificaciones adecuados el autodescubrimiento en Nagios Core es una realidad.

(VELASCO, 2017). “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE REDES UTILIZANDO HERRAMIENTAS OPEN SOURCE Y PROVEER SERVICIOS DE DIRECTORIO A TRAVÉS DE ACTIVE DIRECTORY EN LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”, con las siguientes conclusiones: Con la implementación del directorio activo y de Nagios en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación se logró una mejor administración de los recursos de

la red. La instalación de Nagios permitirá monitorear los servidores, donde se obtendrán gráficas en intervalos de tiempo dando información del estado actual de cada servicio monitoreado (CPU, memoria, ping, procesador, usuarios conectados, ancho de banda). La instalación de directorio activo permitirá tener un catálogo con todos los equipos, usuarios y dispositivos para la localización de estos y obtener información de cualquier dispositivo del dominio por medio de búsquedas rápidas. Con la herramienta de monitoreo de redes, Nagios, se podrá identificar y prevenir errores mediante alarmas o gráficos por medio del portal web y optimizar recursos para dar soluciones rápidas a cualquier problema que se presente.

Nacionales

(Casas, 2017)**.** Con la investigación “IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y SUPERVISION DE LA INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE RED PARA OPTIMIZAR LA GESTION DE TI EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”, con los resultados de: Mediante el estudio del estado actual de la Infraestructura y Servicios de red de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo se puede asegurar que el Área de Administración de Red Telemática no tiene un buen monitoreo de los equipos y servicios de TI ya que no se cuenta con la información centralizada ocasionando retardos al tomar conocimiento de las caídas de red de los equipos y servicios. De la evaluación de las herramientas seleccionadas que fueron escogidas como objeto de estudio en el presente proyecto de investigación, se tomó varios parámetros para su estudio comparativo, los mismos que fueron seleccionados cuidadosamente gracias a las fuentes de estudio, resultando como herramienta ganadora Nagios Core con un 92%, ya que fue la herramienta que cumplió con la mayoría de los parámetros

propuestos. Con la implementación de Nagios se optimizó el tiempo en que el Administrador de Red toma conocimiento de las incidencias en el funcionamiento de los equipos y servicios de red, ya que al ser notificado mediante correo electrónico puede actuar rápida y oportunamente para corregir el problema. El sistema implementado dispone de un módulo específico para la generación de reportes sobre la disponibilidad de host y servicios, de tendencias e histogramas, de alertas y notificaciones recibidas, y permite visualizar gráficamente el comportamiento de los servicios en distintos periodos de tiempos, proporcionando suficiente información al Administrador de Red que le permita interpretar resultados, realizar modificaciones y evitar que ocurran problemas posteriores.

(Trujillo, 2018). “ INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE ZABBIX EN EL MONITOREO DE LA RED DE ÁREA LOCAL DE LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS ZONA REGISTRAL N° V - SEDE TRUJILLO”, con la siguiente conclusión: asado en las encuestas, el análisis documental y la observación directa, se evidenció en el objetivo específico 1 “Identificar el actual sistema de monitoreo de la red local, de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos Zona Registral N° V - sede Trujillo”, se identificó que, en el año 2016, el sistema de monitoreo de la red de área local, tuvo un 85% de morosidad en la emisión de los reportes debido a que no se generó al inicio de la ocurrencia. Al gestionar las alertas en el 2016, se obtuvo el 11% de aquellas alertas cuya ocurrencia fue tratada en el momento que se generó, y muchas veces no se localizaba el origen. En cuanto a la interpretación de los estados en el 2016 se evidenció que en promedio el 19% fue eficiente antes de implementar el Software ZABBIX, debido a la falta de información oportuna para interpretar dichos estados reportados ante una

anomalía. En cuanto a la capacitación del personal en el monitoreo de la red en el 2016, se evidenció que el 19.6% del personal relacionado con el monitoreo de la red LAN conocía el manejo del ZABBIX antes de su implementación. Finalmente, para el “planeamiento y compras de activos” se evidenció en el 2016, que el 36% de dicho planeamiento fue eficiente en la compra de activos debido a que no contaban con la información oportuna para una adecuada planificación.

(QUISPE, 2018), “MPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL DE RED, PARA UN CANAL DE TELEVISION, BASADO EN HERRAMIENTAS OPEN SOURCE Y SOFTWARE LIBRE”, con las conclusiones: PRIMERO. Se llevó a cabo con plena satisfacción la implementación del sistema de monitoreo del Canal WILLAX Televisión del área de Soporte San Borja - 2017, donde se tiene un monitoreo, prevención sobre el tráfico de red y Correcto seguimiento y solución de monitoreo, estado de los equipos y servicios que ocurren en la red generando una alarma o notificación en caso de suceder un error. SEGUNDO: Con el desarrollo del Sistema de monitoreo, utilizando la herramienta NAGIOS y plugins en CENTOS se logró aumentar positivamente en el monitoreo de equipos y servicios críticos para los encargados de red del área de Soporte del canal WILLAX Televisión Lima-2017. TERCERO. Para la validación se realizaron encuestas a los que son objetos de investigación, donde se pudo observar la satisfacción con la gestión y servicio usando el sistema de monitoreo CUARTO. La implementación del sistema de monitoreo y gestión de red, mejora en la toma de decisiones sobre las acciones de control y monitoreo de la red, generando alertas, Planificación y solución de incidencias para el área de soporte y redes.

2.2. BASES TEÒRICAS

Monitoreo de red

(motadata, 2022). El monitoreo de red es el proceso de capturar, procesar y analizar paquetes de datos transmitidos o recibidos a través de una red informática. Se pueden analizar varias métricas de estos paquetes, como la utilización del ancho de banda, la tasa de pérdida de paquetes, la cantidad de desconexiones, etc.

El software de monitoreo de red se utiliza para recopilar datos en la red, analizarlos y proporcionar información sobre el rendimiento de la red. Puede ser utilizado para una variedad de propósitos, incluyendo:

- Control del rendimiento de la red de datos.
- Descubrir problemas en el rendimiento.
- Advertir al personal de red de la presencia de un problema
- Ayudar al personal en la tarea de diagnosticar y dar solución a los problemas.

Figura 1: Administración Nagios



Fuente: https://www.liderit.es/monitorizacion-nagios/

Recursos Requeridos.

(cisco, 2022). El monitoreo de la red es de vital importancia para comprender qué tan bien funciona. Los administradores de red pueden monitorear diferentes aspectos de la red, como el uso de ancho de banda, el rendimiento del servidor y la seguridad.

El monitoreo se puede realizar manualmente o mediante el uso de herramientas de monitoreo de red que monitorean todos los aspectos de la red.

La supervisión se centra en cinco áreas clave: planificación de la capacidad, rendimiento, disponibilidad, seguridad, y cumplimiento.

Proceso de monitorear.

(capterra, 2020). Supervisar el tráfico de la red puede proporcionar a las empresas información valiosa que se puede utilizar para mejorar su entorno de TI. Si surgen problemas o problemas, comprender el rendimiento de la red puede ayudar a las empresas a abordar mejor esos problemas. Por lo general, se realiza mediante herramientas de monitoreo de red, como la herramienta de monitoreo de red, que utiliza protocolos integrados en la red para recopilar y procesar datos.

Importancia del monitoreo.

(devopslatam, 2021). Los administradores pueden usar herramientas de monitoreo de red para obtener una vista panorámica del estado general, el rendimiento y los posibles problemas de toda la red. Al proporcionar estadísticas de red en tiempo real, el monitoreo y la administración de la red se pueden configurar más fácilmente dentro de un marco simplificado.

Los protocolos de monitoreo de red brindan estadísticas básicas y detalles básicos sobre la actividad de la red, lo que facilita el flujo de información hacia y desde los elementos de la red y los enlaces entre ellos (hosts y clientes).

Los datos recopilados mediante las herramientas de monitoreo de red del protocolo se presentan gráficamente para permitir que los administradores interpreten los datos para ayudar a administrar la actividad de la red.

Tecnologías de monitores

(motadata, 2022). Hay muchos tipos diferentes de tecnologías que pueden monitorear su red. Los más comunes son SNMP, sFlow, NetFlow y JFlow. SNMP significa Protocolo simple de administración de redes. Es un conjunto de estándares que le permite monitorear de forma remota los componentes y dispositivos de la red. SNMP es el protocolo de monitoreo de red más popular porque es gratuito y de código abierto. sFlow es un protocolo para el análisis del tráfico de red para medir la cantidad de datos que fluyen a través de la red. Hay muchos casos de uso para sFlow, como monitorear la utilización del ancho de banda, identificar cuellos de botella en la red e identificar qué aplicaciones están usando la mayor parte del ancho de banda en la red. Netflow es un protocolo para medir el tráfico de Internet. Fue creado en 1996 por Cisco Systems. Netflow se puede usar para una variedad de propósitos, como detectar la congestión de la red y detectar la actividad de la red maliciosa. Los datos de Netflow se pueden exportar a otros paquetes de software para su posterior análisis. J-Flow es el protocolo patentado de Juniper para recopilar y monitorear flujos de IP. Se puede usar para muestrear datos en enrutadores de Juniper Networks, como funciona Cisco Netflow.

Proceso de configuración.

(ipswitch, 2022). Existen varios tipos diferentes de sistemas de monitoreo de red en el mercado hoy en día. Varían en complejidad y precio. Los más básicos suelen ser gratuitos o de bajo costo y ofrecen solo funciones básicas, como alertas por correo electrónico para fallas del dispositivo o alertas de uso de ancho de banda. Los

sistemas más avanzados ofrecen más funciones, como Figuras, informes y alertas para eventos específicos, como escaneos de puertos o inicios de sesión fallidos.

El sistema de monitoreo de red se puede configurar siguiendo los pasos a continuación:

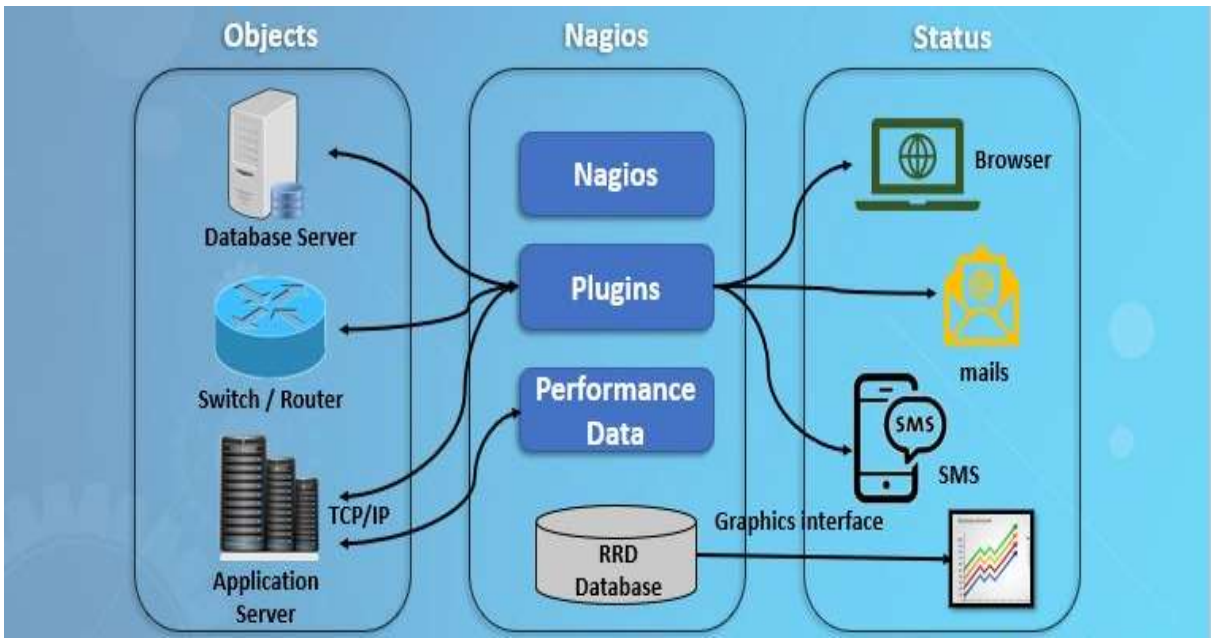
- Identificar los componentes de la red y sus respectivos roles.
- Determine el tipo de datos que desea monitorear, como ancho de banda, latencia, pérdida de paquetes, etc.
- Elija la solución de software o hardware que satisfaga sus necesidades.
- Configure la solución elegida según sus necesidades y requerimientos.

Nagios.

(Gillis, 2022). Nagios es un sistema de monitoreo de código abierto para sistemas informáticos. Fue diseñado para ejecutarse en el sistema operativo Linux y puede monitorear dispositivos que ejecutan sistemas operativos (SO) Linux, Windows y Unix. El software de Nagios ejecuta comprobaciones periódicas de los parámetros críticos de los recursos de la aplicación, la red y el servidor. Por ejemplo, Nagios puede monitorear el uso de la memoria, el uso del disco, la carga del microprocesador, la cantidad de procesos que se están ejecutando actualmente y los archivos de registro. Nagios también puede monitorear servicios, como el Protocolo simple de transferencia de correo (SMTP), el Protocolo de oficina postal 3 (POP3), el Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) y otros protocolos de red comunes. Los controles activos son iniciados por Nagios, mientras que los controles pasivos provienen de aplicaciones externas conectadas a la herramienta de monitoreo.

Originalmente llamado NetSaint y lanzado en 1999, Nagios fue desarrollado por Ethan Galstad y posteriormente refinado por numerosos colaboradores como un proyecto de código abierto. Nagios Enterprises, una empresa basada en la tecnología Nagios Core, ofrece múltiples productos, como XI, Log Server, Network Analyzer y Fusion.

Figura 2: Que es Nagios?



Fuente: https://www.devopsschool.com/blog/top-50-nagios-interview-questions-and-answers/

Estructura de Nagios.

(nagios, 2020). Un usuario puede optar por trabajar en la interfaz de línea de comandos (CLI) o seleccionar una interfaz gráfica de usuario (GUI) basada en web en algunas versiones de Nagios y de terceros. El tablero de Nagios proporciona una descripción general de los parámetros críticos monitoreados en los activos.

Según los parámetros y umbrales definidos, Nagios puede enviar alertas si se alcanzan niveles críticos. Estas notificaciones se pueden enviar de diferentes maneras, incluidos correo electrónico y mensajes de texto. Un sistema de autorización permite al administrador restringir el acceso.

Nagios ejecuta configuraciones basadas en agentes y sin agentes. Los agentes independientes se instalan en cualquier sistema de hardware o software para recopilar datos que luego se envían al servidor de administración. El monitoreo sin agente usa protocolos existentes para emular un agente. Ambos enfoques pueden monitorear el

uso del sistema de archivos, las métricas del sistema operativo, los estados de servicio y proceso y más.

Los ejemplos de agentes de Nagios incluyen Nagios Remote Data Processor (NRDP), Nagios Cross Platform Agent (NCPA) y NSClient++. Nagios también puede ejecutar scripts y complementos remotos mediante el agente Ejecutor de complementos remotos de Nagios (NRPE). NRPE permite la supervisión remota de las métricas del sistema, como la carga del sistema, la memoria y el uso del disco. Consiste en el complemento check_nrpe, que se almacena en la máquina de monitoreo local, y el NRDP, que se ejecuta en la máquina remota. Nagios usa un complemento para consolidar los datos del agente NRPE antes de que vayan al servidor de administración para su procesamiento. NRPE también puede comunicarse con agentes de Windows para monitorear máquinas con Windows.

Nagios admite complementos que son complementos y extensiones independientes para que el usuario pueda definir objetivos y qué parámetros monitorear en estos objetivos. Los complementos de Nagios procesan los argumentos de la línea de comandos y comunican los comandos con Nagios Core. Hay alrededor de 50 complementos desarrollados y mantenidos por Nagios, mientras que hay más de 3000 de la comunidad. Estos complementos se clasifican en listas que incluyen hardware, software, nube, sistemas operativos, seguridad, archivos de registro y conexiones de red. Como ejemplo, cuando se usa junto con sistemas de detección ambiental, un complemento de Nagios puede compartir datos sobre variables ambientales, como la temperatura, la humedad o la presión barométrica.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

Sistema.

(managementhelp, 2022). En pocas palabras, un sistema es una colección organizada de partes (o subsistemas) que están altamente integradas para lograr un objetivo general. El sistema tiene varias entradas, las cuales pasan por ciertos procesos para producir ciertos resultados, que juntos, logran el objetivo general deseado para el sistema.

Monitoreo.

(Bartle, 2016). El seguimiento es la observación y el registro regulares de las actividades que tienen lugar en un proyecto o programa. Es un proceso de recopilación rutinaria de información sobre todos los aspectos del proyecto.

Infraestructura de TI.

(Biglow, 2021). La infraestructura es la base o marco que soporta un sistema u organización. En computación, la información.

Gestionar.

(indeed, 2020)La gestión es la coordinación y administración de tareas para lograr un objetivo. Dichas actividades de administración incluyen establecer la estrategia de la organización y coordinar los esfuerzos del personal para lograr estos objetivos mediante la aplicación de los recursos disponibles. La gestión también puede referirse a la estructura de antigüedad de los miembros del personal dentro de una organización.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. METOGOLOGÍA Y TÉCNICAS UTILIZADAS

3.1.1. Tipo de investigación

APLICADA: Debido a que busca la resolución de un problema de la RED DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA. referente al control de incidencias.

3.1.2. Nivel de investigación

Explicativo: Porque se buscará explicar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto de los resultados de la implementación de monitoreo de infraestructura ti para gestionar las incidencias en la red LAN.

3.1.3. Método de investigación

Se tomó como referencia a (VASQUEZ ESPINOZA, 2008)

- **Método deductivo:** La deducción es una estrategia de razonamiento utilizada para extraer conclusiones lógicas a partir de un conjunto de premisas o principios. En este sentido, es un proceso de pensamiento que va de lo general (leyes o principios) a lo particular (fenómenos o hechos concretos).
- **Método inductivo:** El método inductivo es una estrategia de razonamiento basada en la inducción, que parte de supuestos concretos y conduce a conclusiones generales. En este sentido, el método inductivo funciona haciendo amplias generalizaciones a partir de observaciones concretas.

3.1.4. Diseño de la investigación

En la presente investigación se hará uso del diseño experimental de tipo pre experimental que involucra la evaluación del tipo pre y pos test, con la intensión de determinar las relaciones de causa y efecto entre las variables dependiente e independiente.

Se representar de la siguiente manera:

$$\mathrm{M}: O_1 - X - O_2$$

Dónde:

M: La muestra.

O_1: Pre test.

X: Manipulación de la variable independiente.

O_2: Post test

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Para esta investigación, la población lo constituye la totalidad de las personas que integran el área de Coordinación de TI de la UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA, los cuales interactuaron con las incidencias de la infraestructura TI.

Muestra

Se opta por el muestreo no probabilístico, por conveniencia, se utilizó un muestreo de tipo NO PROBABILISTICO – INTENCIONAL ya que se realizó considerando

el conocimiento y los criterios de quien efectuó la investigación. Teniendo como muestra el total de la población.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Técnicas

Encuestas. (questionpro, 2022)

Las encuestas son un método de estudio de una muestra de población mediante un cuestionario. Las encuestas proporcionan información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de los ciudadanos.

Las encuestas se utilizan cuando es necesario probar una hipótesis o encontrar una solución a un problema, y para identificar y explicar de la forma más estructurada un conjunto de testimonios que permitan alcanzar el objetivo.

Entrevistas. (concepto, 2022)

Una entrevista es un intercambio de ideas u opiniones entre dos o más personas en una conversación. Todas las personas que participan en la entrevista mantienen una conversación sobre un tema concreto.

El análisis documental. (archivisticafacil, 2022)

Como su nombre indica, cuando hablamos de análisis de documentos nos referimos al estudio de los mismos, independientemente de su soporte.

El análisis de documentos nos permite realizar búsquedas retrospectivas y recuperar los documentos adecuados en el momento oportuno.

Instrumentos.

El Cuestionario. (investigaliacr, 2020)

El investigador debe elaborar un instrumento para medir las variables conceptualizadas en la pregunta de investigación. El instrumento es un cuestionario, en el que las variables se operacionalizan en forma de preguntas. Estas preguntas deben tener en cuenta no sólo la pregunta de investigación, sino también la población que responde a las preguntas y los diferentes métodos de recogida de datos.

Observación. (ugr, 2009)

La observación implica saber elegir lo que queremos analizar. Se suele decir que "si sabes observar sabes elegir".

Para observar, lo primero que hay que hacer es plantearse qué es lo que nos interesa observar. En resumen, elija un objetivo claro para la observación. En nuestro caso, podríamos considerar la posibilidad de conocer el índice de retroalimentación del entrenador y observar el comportamiento de éste al dar retroalimentación durante el entrenamiento.

Una "observación científica" tiene la capacidad de describir y explicar un comportamiento, ha obtenido datos suficientes y fiables correspondientes al comportamiento, evento y/o situación, y está perfectamente identificada e insertada en un contexto teórico.

3.4. PROCESAMIENTO DE DATOS

El procesamiento de datos se refiere a todo el proceso del investigador, desde la recogida de datos hasta su presentación de forma integrada. Consta básicamente de tres etapas: recogida e introducción, tratamiento y presentación. Para la presente investigación se hará uso de un software estadístico SPSS de IBM.

3.5. TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Análisis cuantitativo. (online-tesis, 2020)

Los métodos cuantitativos hacen hincapié en la medición objetiva y el análisis estadístico, matemático o numérico de los datos. Los datos pueden recogerse mediante cuestionarios y encuestas. También pueden recogerse manipulando las estadísticas existentes mediante métodos computacionales. La investigación y el análisis cuantitativos se centran en la recogida de datos numéricos para explicar un fenómeno concreto.

La investigación cuantitativa implica números, lógica y una postura objetiva. Se centra en los datos numéricos e inmutables, y en el razonamiento convergente detallado en lugar del divergente. También se trata de la generación espontánea y rápida de diferentes ideas sobre una pregunta de investigación

CAPÍTULO IV

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE MONITOREO DE RECURSOS DE RED

4.1. LA EMPRESA

Nombre:

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA

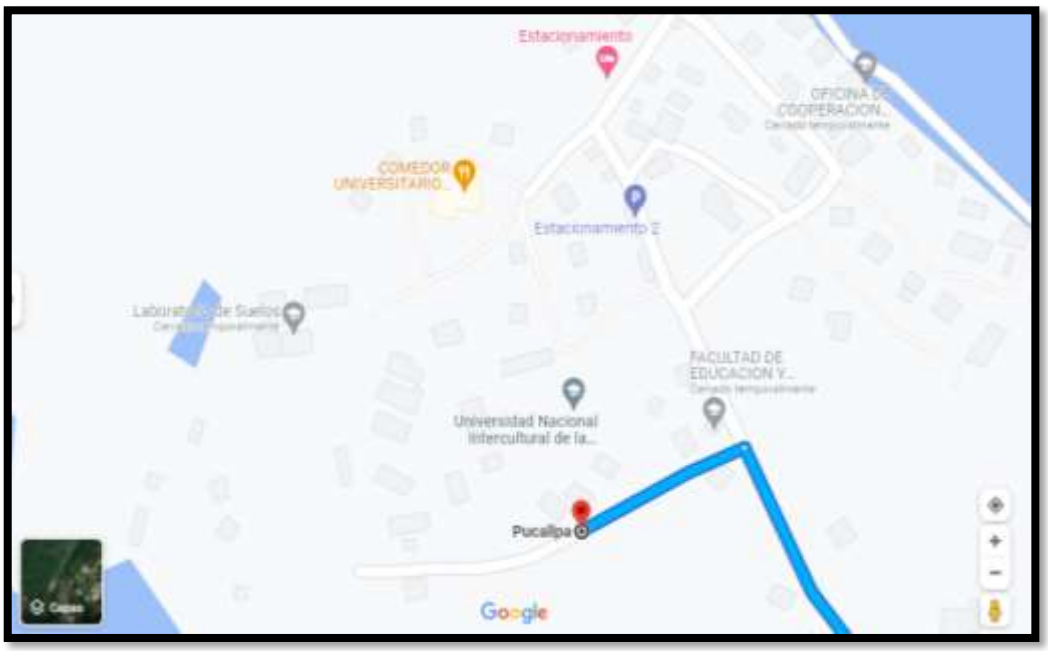
Rubro:

EDUCACIÓN

Ubicación:

San Jose Km. 0.5,Yarinacocha, Pucallpa 25004

Figura 3: Ubicación MAP UNIA



Fuente: Captura de Google Map

Misión:

Formar profesionales competitivos y comprometidos con el desarrollo sostenible, Incorporando la sabiduría de los pueblos indígenas amazónicos y del país.

Visión:

Todos desarrollan su potencial desde la primera infancia, acceden al mundo letrado, resuelven problemas, practican valores y saben seguir aprendiendo, se asumen ciudadanos con derechos y responsabilidades y contribuyen al desarrollo de sus comunidades y del país combinando su capital cultural y natural con avances mundiales.

Valores:

- Identidad, generosidad, la conciencia social, la honestidad, la tolerancia y el respeto.

4.2. HARDWARE

A continuación, se presenta la cantidad de equipos entre Laptops, Pcs, equipos de red con los que cuenta la institución, esta lista clasificada por áreas:

Tabla 2: Lista de Hardware

Ítem	Áreas	PC			Redes		Laptop
		Total	Lenovo	Compatible	Switch	AP	
1	Oficina de Informática	5	2	3	3Com	Tp-link	4
2	Dirección General de Administración	2	1	1	D-link	Tp-link	2
3	Oficina de Personal	7	4	3	D-link		
4	Oficina de Estudio	2	2				1
5	Oficina de Planificación	7	3	4	3Com		1
6	Oficina de Control Interno	1	1		D-link		1
7	Vice Presidencia de Investigación	6	4	2	Tp-link	Tp-link	23
8	Oficina de Servicios Académicos OSA	5		5	D-link		
9	Vice Presidencia Académico	2	2		Tp-link		2
10	Oficina de Logística	5	5		Tp-link		1
11	Oficina de Tesorería	4	4		Tp-link		
12	Oficina de Contabilidad	3	2	1	Tp-link		
13	Oficina de Infraestructura - Obras	4	2	2	D-link		
14	Oficina de Figura Institucional	3	1	2	D-link		2
15	Biblioteca Central	19	2	17	D-link		

16	Presidencia	2	2		3Com	D-link	2
17	Secretaria General	6	5	1	Tp-link		3
18	Enfermería	2	2		D-link		
19	Tribunal de Honor	2	2		Tp-link		
20	Asesoría Legal	4	4	1	Tp-link	D-link	
21	Facultad de Ingeniería y Ciencias Ambientales	3		3	Tp-link		
22	Ingeniería agroforestal acuícola IAFA	9	5	4	Tp-link		
23	Departamento Académico de Ingeniería Agroindustrial	12	1	11	D-link		
24	Dpto. Académico de Pedagogía y Humanidades	5	3	2	D-link		
25	Dirección Profesional de Educación Inicial	4	2	2	D-link		
26	Dirección Profesional de Educación Primaria	4	2	2	D-link		
27	Decanatura de Educación	5	2	3	3Com		
28	Oficina de Auto Evaluación	4	3	1	Tp-link		
29	Almacén/Patrimonio	4	4		D-link		1
30	Servicios Generales	5	3	2	D-link		
31	Admisión	5	1	4	D-link		
32	Oficina de Bienestar Universitario OBU	5	2	3	Tp-link		
33	Diferentes Laboratorios	4		4	3Com		
34	Laboratorios Idiomas	60	60		Tp-link		
35	Laboratorio Computo	31	30	1	Tp-link		
36	Laboratorio teledetección	23	10	13	D-link		
37	CIA	20		20	Tp-link		
38	Laboratorio de ingenierías	45	45				
	Total	334					39

Total						373

Fuente: Documentación de Unía

Marcas de equipos de red:

- ROUTER : CLARO
- FIREWALL : SOPHOS
- SMART SWITCH : TPLINK

4.3. APLICACIONES DE SOFTWARE

A continuación, se listan los sistemas y/o aplicaciones más importantes con los que cuenta la institución:

- SIGA = SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN ACADÉMICO
- SIGA = SISTEMA INTEGRADO DE GESTION ADMINISTRATIVA
- SIAF = SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
- SISTEMA DE ALMACEN
- SISTEMA DE ESCALAFON
- SISTEMA DE CAJA
- SISTEMA WEB = A TRAVES DE UN PROVEEDOR EN LA NUBE PAAS (PLATRAFORMA COMO SERVICIO) HOSTING MAS DOMINIO
- SISTEMA WEB DE REPOSITORIO (BIBLIOTECA)Y AULA VIRTUAL.

4.4. SERVICIOS A MONITOREAR

Después de realizar las evaluaciones y reuniones con el personal de TI, se determinó que es necesario que la solución monitoree lo siguiente:

- Uso de memoria RAM.
- Uso de CPU.
- Uso de espacio en disco.
- Uso de ancho de banda.
- Estado del firewall de Windows.
- Estado del antivirus.

4.5. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NAGIOS

4.5.1. Herramientas para monitoreo de Red.

Servidor Virtual.

La virtualización de equipos implica la creación de un entorno virtual simulado en un equipo físico. A través de este proceso, se crean varias particiones llamadas máquinas virtuales, que contienen sus propias versiones de sistema operativo, hardware, almacenamiento, entre otras.

A continuación, se listan sus principales funciones:

- Adecuar los procesos al entorno digital para facilitar la colaboración y poder luego adaptar el software y hardware a los nuevos desarrollos y actualizaciones.
- Optimice el uso de los recursos aumentando el entorno de trabajo utilizable sin aumentar la cantidad de dispositivos físicos disponibles.
- Facilite el almacenamiento seguro de información sin preocuparse por el bloqueo del sistema principal.

Ventajas:

- Además de racionalizar y mejorar la gestión de estos recursos, multiplica los recursos y aumenta el número de servicios que se pueden prestar.
- Ahorra dinero en computadoras, servidores, etc. al implementar virtualmente computadoras, servidores, etc. en computadoras físicas que ya están disponibles.
- Reduce el consumo de energía porque no requiere demasiados dispositivos o dispositivos, lo que significa un ahorro de energía.

Nagios.

es un sistema de monitoreo de redes y servidores de código abierto que observa que los dispositivos (hardware) y/o servicios (software) generan alertas cuando su comportamiento no cumple con las expectativas. Sus principales funciones incluyen la monitorización de servicios de red (SMTP, POP3, etc.), la monitorización de los recursos del sistema hardware (carga del procesador, uso del disco, memoria, estado del puerto...), independientemente del sistema operativo

Estas son las razones importantes para usar la herramienta de monitoreo Nagios:

Detecta todo tipo de problemas de red o servidor, le ayuda a encontrar la causa raíz del problema que le permite obtener la solución permanente al problema Supervisión activa de toda su infraestructura y procesos de negocio, le permite supervisar y solucionar problemas de rendimiento del servidor, le ayuda a planificar las actualizaciones de infraestructura antes de que los sistemas obsoletos creen errores.

Solucionar automáticamente los problemas en una situación de pánico.

4.5.2. Elementos aplicados.

Routers.

Un router, o al menos el dispositivo de red doméstica comúnmente denominado router, es el hardware de red que permite la comunicación entre la red doméstica local (como los ordenadores personales y otros dispositivos conectados) e Internet.

Los routers que se utilizan en redes domésticas y pequeñas se denominan con más exactitud puertas de enlace residenciales, pero nunca verás que se refieran a estos dispositivos como puertas de enlace residenciales.

Los routers conectan los equipos de datos (como los módems de fibra óptica, cable o DSL) a otros dispositivos para permitir la comunicación entre éstos e Internet. La mayoría de los routers (incluidos los inalámbricos) suelen tener varios puertos de red que permiten conectar varios dispositivos a Internet al mismo tiempo.

Switchs.

Los conmutadores son dispositivos de red que operan en la capa 2 o capa de enlace de datos del modelo OSI. Se conectan a los dispositivos de la red y utilizan la conmutación de paquetes para enviar, recibir o reenviar paquetes o tramas de datos a través de la red.

El conmutador tiene una serie de puertos en los que se conectará el ordenador. Cuando una trama de datos llega a cualquier puerto del conmutador de red, éste comprueba la dirección de destino, realiza las comprobaciones necesarias y envía la trama al dispositivo adecuado.

Computadoras Personales.

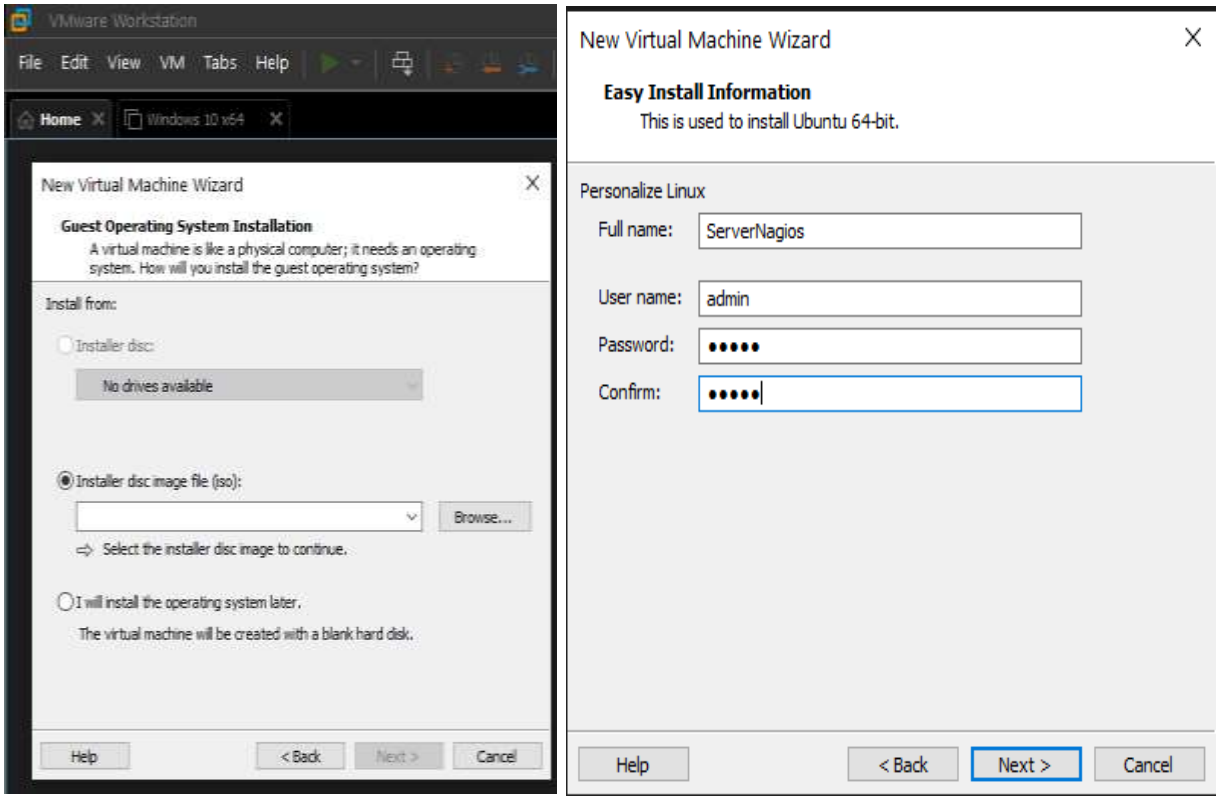
Ordenador personal (PC), ordenador digital diseñado para ser utilizado por una sola persona a la vez. Un componente típico de un PC consiste en una unidad central de procesamiento (CPU), que contiene los circuitos aritméticos, lógicos y de control del ordenador en un circuito integrado; dos tipos de memoria del ordenador, la memoria primaria, como la memoria digital de acceso aleatorio (RAM), y la memoria secundaria, como los discos duros magnéticos y los CD-ROM especiales, o los discos de memoria de

sólo lectura (ROM) (CD-ROM y DVD-ROM); y varios dispositivos periféricos, como pantallas de visualización, teclados y ratones, e impresoras.

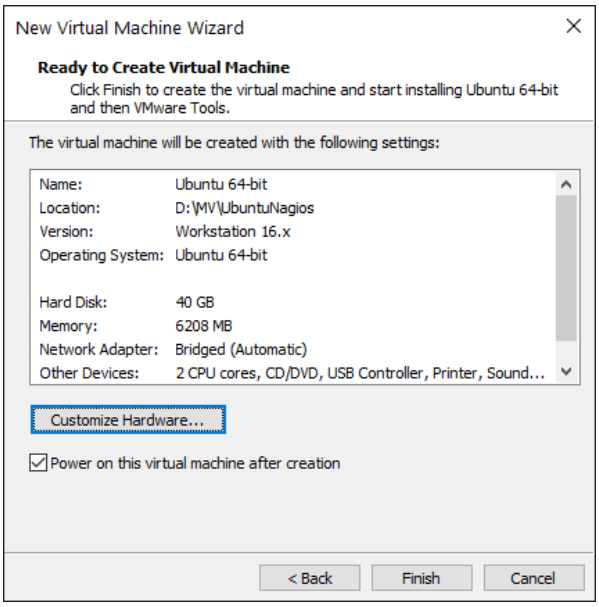
4.6. INSTALACION Y CONFIGURACION DE NAGIOS

Preparación de la máquina virtual para proporcionar servicio de Nagios.

Figura 4: Configuración equipo virtual



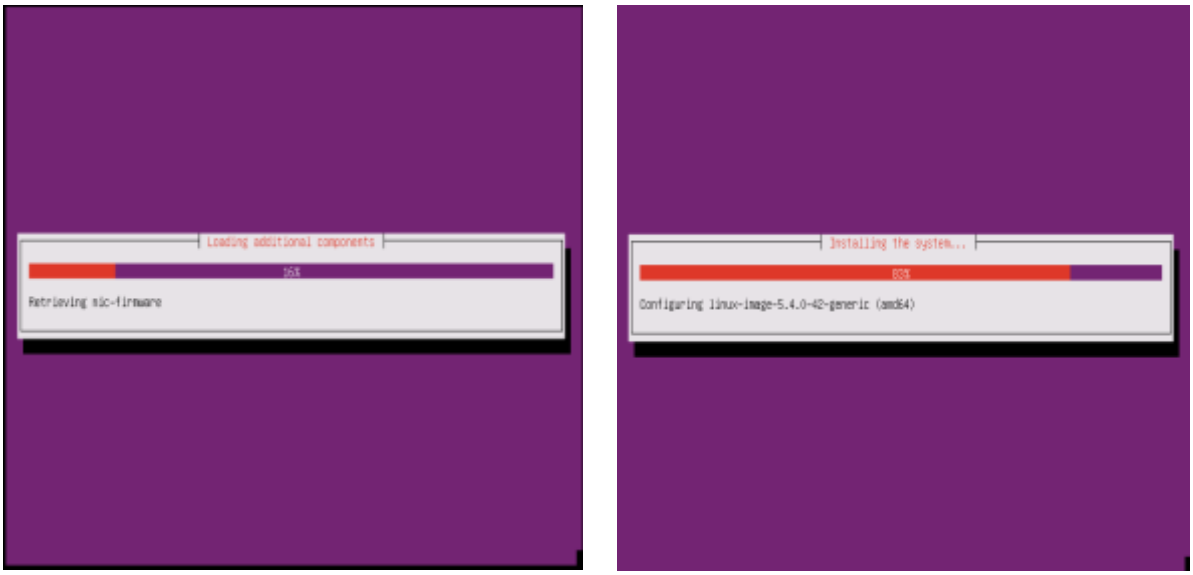
Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado



Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

Instalación del sistema Operativo Ubuntu Server

Figura 5: Instalación de Ubuntu



Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

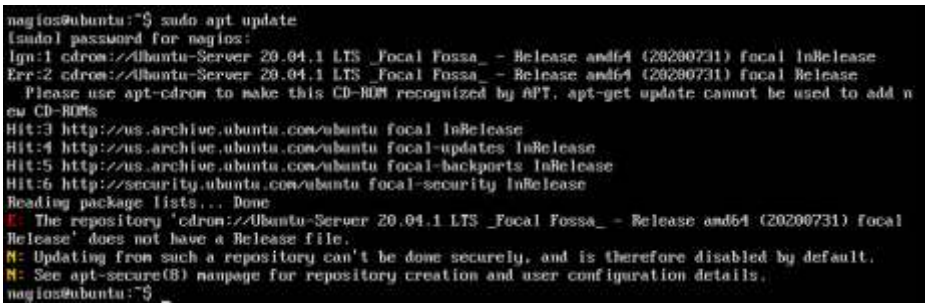


Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

Actualizar lista de repositorios

nagios@ubuntu:$ sudo apt update

Figura 6: Actualizar repositorio

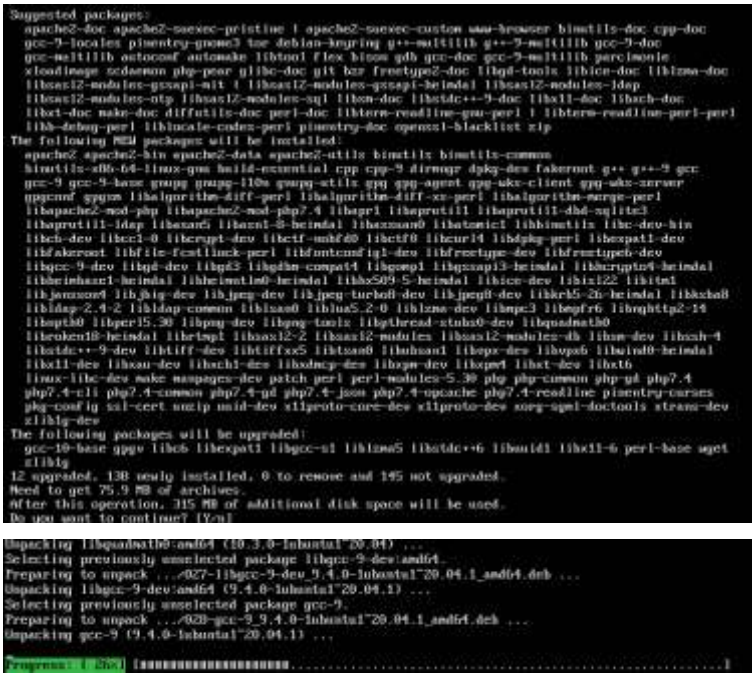


Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

Instalar dependencias para nagios

nagios@ubuntu:$ sudo apt install wget build-essential apache2 php libapache2-mod-php php-gd libgd-dev unzip

Figura 7: Dependencias de Nagios



Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

Crear usuarios para nagios

nagios@ubuntu:$ sudo useradd admnagios

Crea un nuevo grupo

nagios@ubuntu:$ sudo groupadd nagcmd

Realacionar al usuario con el grupo

nagios@ubuntu:$ sudo usermod -a -G nagcmd admnagios

Cologar el usuario de apache dentro del grupo

nagios@ubuntu:$ sudo usermod -a -G admnagios,nagcmd www-data

Descargar el Nagios

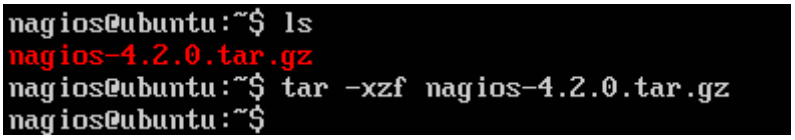
nagios@ubuntu:$ wget https://assets.nagios.com/downloads/nagioscores/nagios-4.2.0.tar.gz



Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

Descomprimir el paquete

nagios@ubuntu:$ tar -xzf nagios-4.2.0.tar.gz



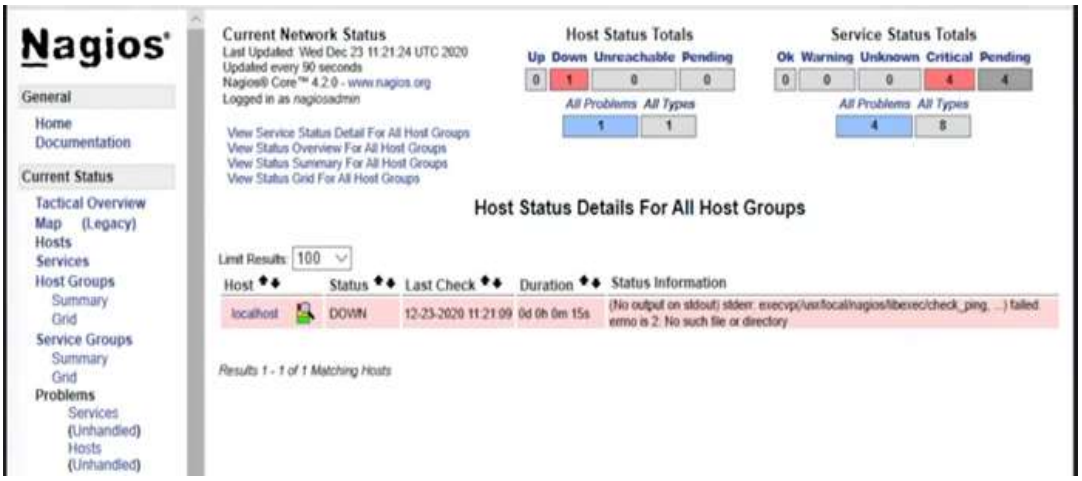
Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

Configurar software

nagios@ubuntu:$ sudo ./configure –with-nagios-group= admnagios –with-command-group=nagcmd

Nagios instalado

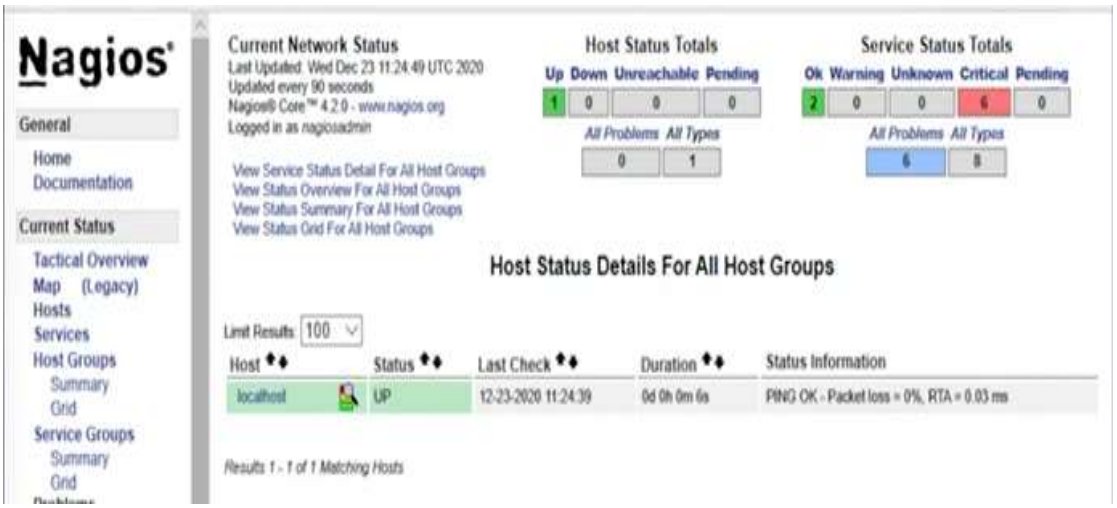
Figura 8: Pantalla principal NAGIOS



Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

Reconociendo del server

Figura 9: Configuración de Nagios



Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado



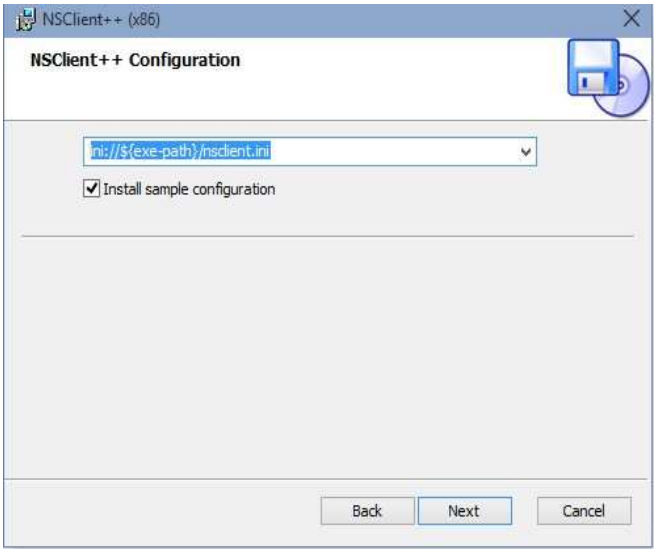
Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

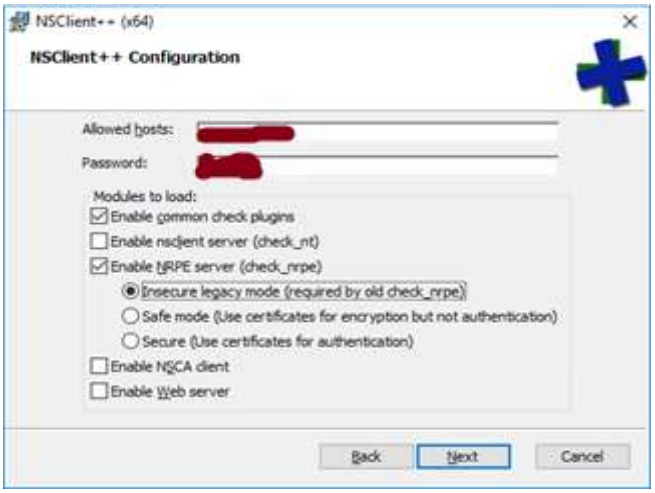
Descargar e instalar cliente para Windows



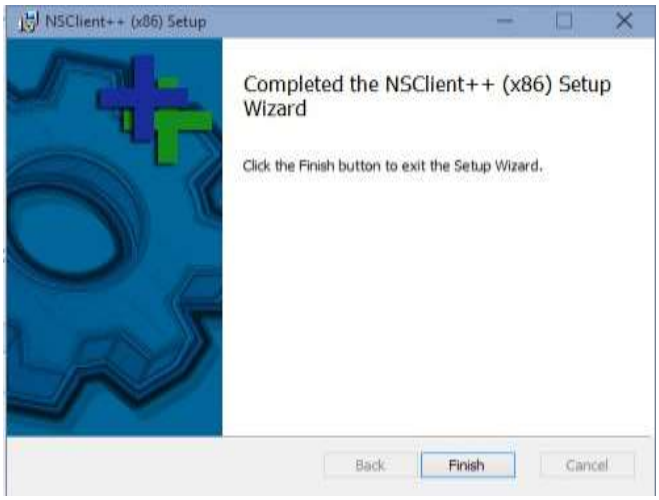
Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado







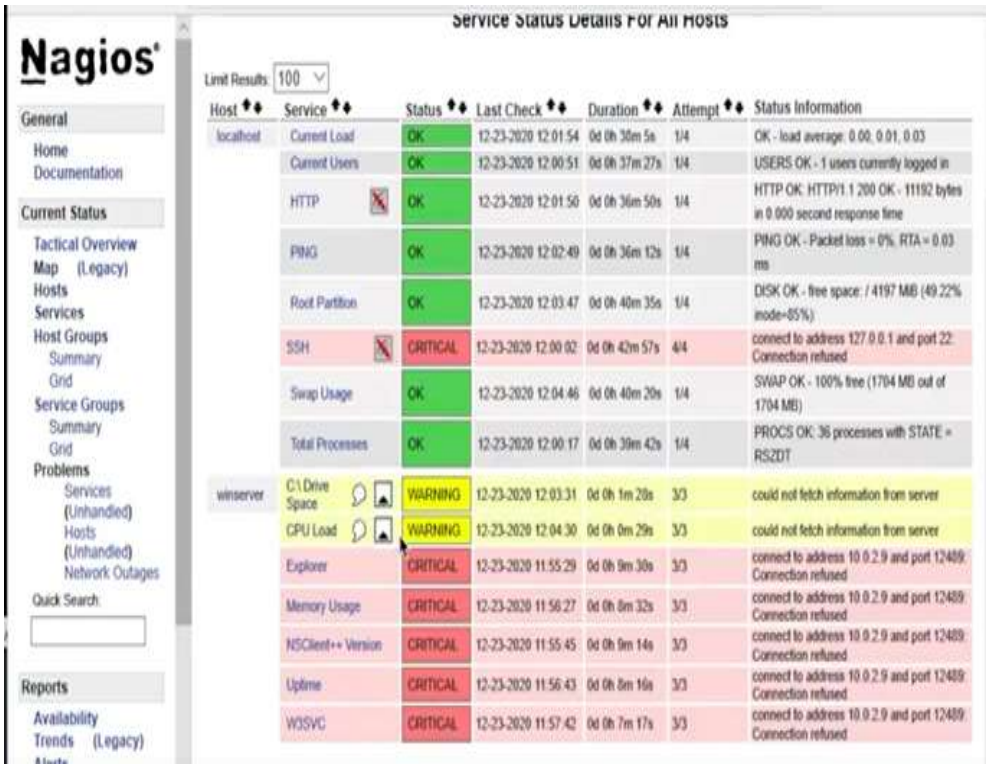
Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado



Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

Cargando los servicios a verificar en cada uno de los clientes

Figura 10: Servicios Nagios



Fuente: Captura de Imagen de procedimiento realizado

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS PRE TEST

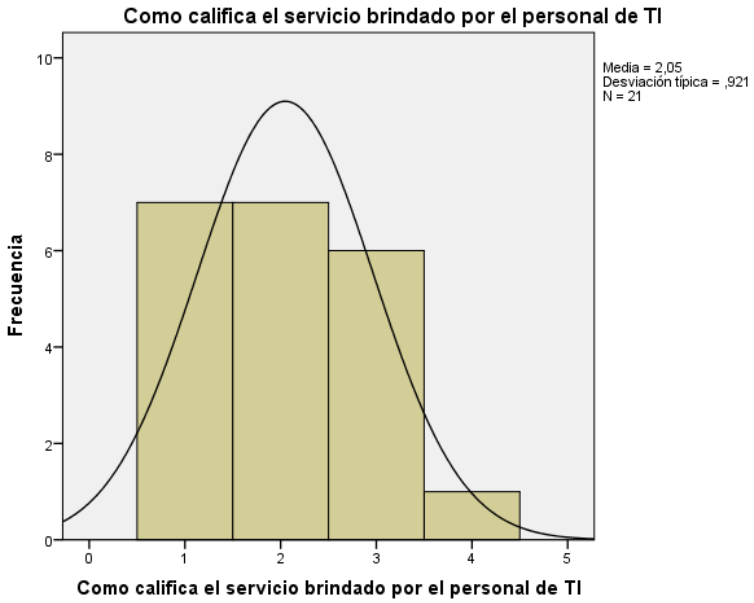
PREG01

Tabla 3: Análisis de Frecuencia PREG01

Como califica el servicio brindado por el personal de TI					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente DesAcuerdo	7	33,3	33,3	33,3
	Desacuerdo	7	33,3	33,3	66,7
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	6	28,6	28,6	95,2
	De Acuerdo	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 11: Análisis de Frecuencia PREG01



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 33.33% está en Totalmente Desacuerdo, el 33.33% en Desacuerdo, Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo el 28,6% y De Acuerdo el 4.8 %.

PREG02

Tabla 4: Análisis de Frecuencia PREG02

Se siente satisfecho con el tiempo de respuesta por parte del personal de TI , ante un reporte de avería					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente DesAcuerdo	5	23,8	23,8	23,8
	Desacuerdo	16	76,2	76,2	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 12: ***Análisis de Frecuencia PREG02***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 23.8% está en Totalmente Desacuerdo, el 76.2% en Desacuerdo.

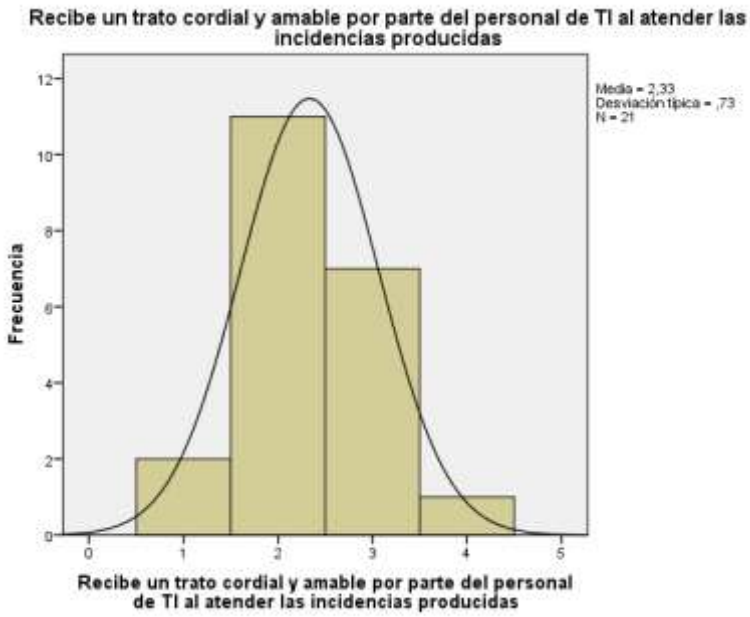
PREG03

*Tabla 5:: **Análisis de Frecuencia PREG03***

Recibe un trato cordial y amable por parte del personal de TI al atender las incidencias producidas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente DesAcuerdo	2	9,5	9,5	9,5
	Desacuerdo	11	52,4	52,4	61,9
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	7	33,3	33,3	95,2
	De Acuerdo	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

*Figura 3: **Análisis de Frecuencia PREG03***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 9.5% está en Totalmente Desacuerdo, el 52.4% en Desacuerdo, Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo el 33,3% y De Acuerdo el 4.8 %.

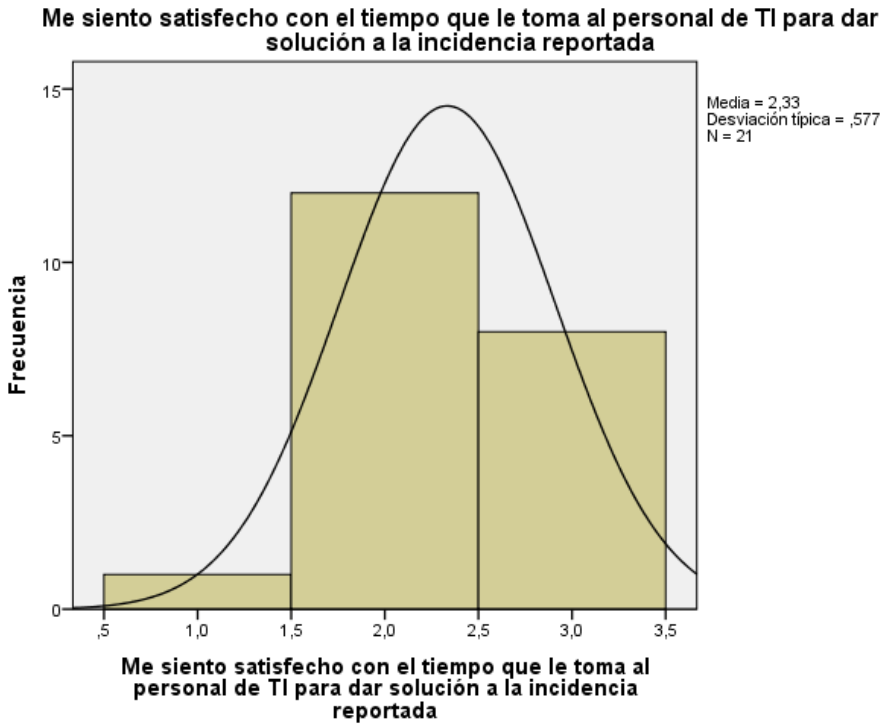
PREG04

Tabla 6: Análisis de Frecuencia PREG04

Me siento satisfecho con el tiempo que le toma al personal de TI para dar solución a la incidencia reportada					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente DesAcuerdo	1	4,8	4,8	4,8
	Desacuerdo	12	57,1	57,1	61,9
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	8	38,1	38,1	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 14: ***Análisis de Frecuencia PREG04***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 4.8% está en Totalmente Desacuerdo, el 57.1% en Desacuerdo, Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo el 38,1%.

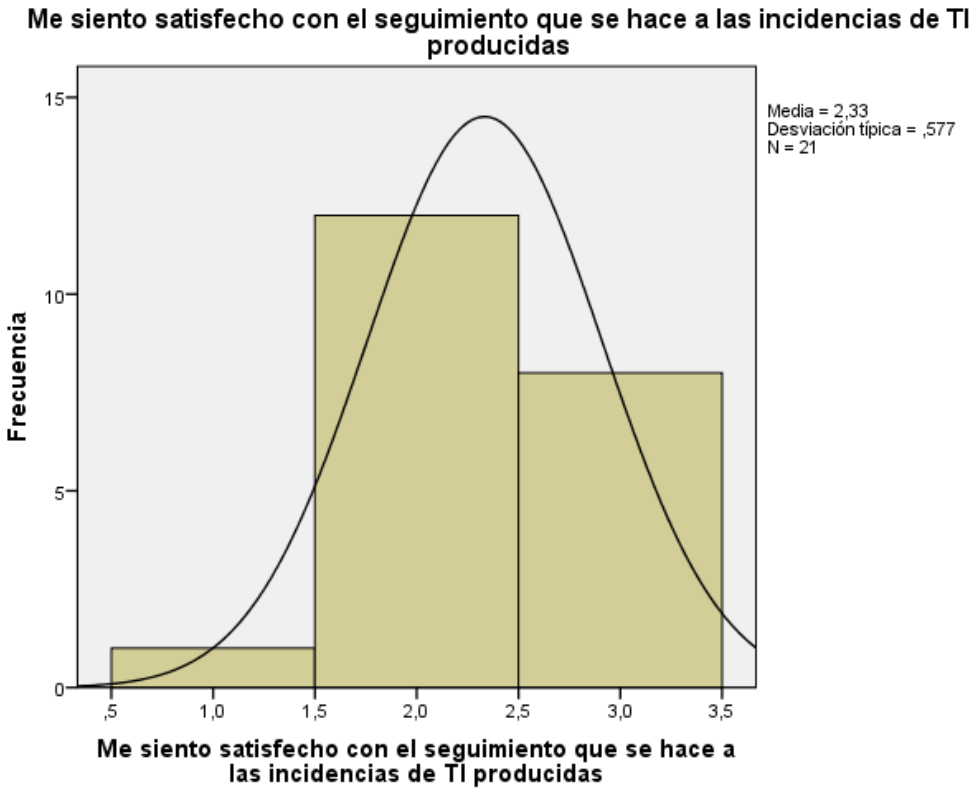
PREG05

Tabla 7: Análisis de Frecuencia PREG05

Me siento satisfecho con el seguimiento que se hace a las incidencias de TI producidas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente DesAcuerdo	1	4,8	4,8	4,8
	Desacuerdo	12	57,1	57,1	61,9
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	8	38,1	38,1	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 15: ***Análisis de Frecuencia PREG05***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de 1: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 4.8% está en Totalmente Desacuerdo, el 57.1% en Desacuerdo, Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo el 38,1%.

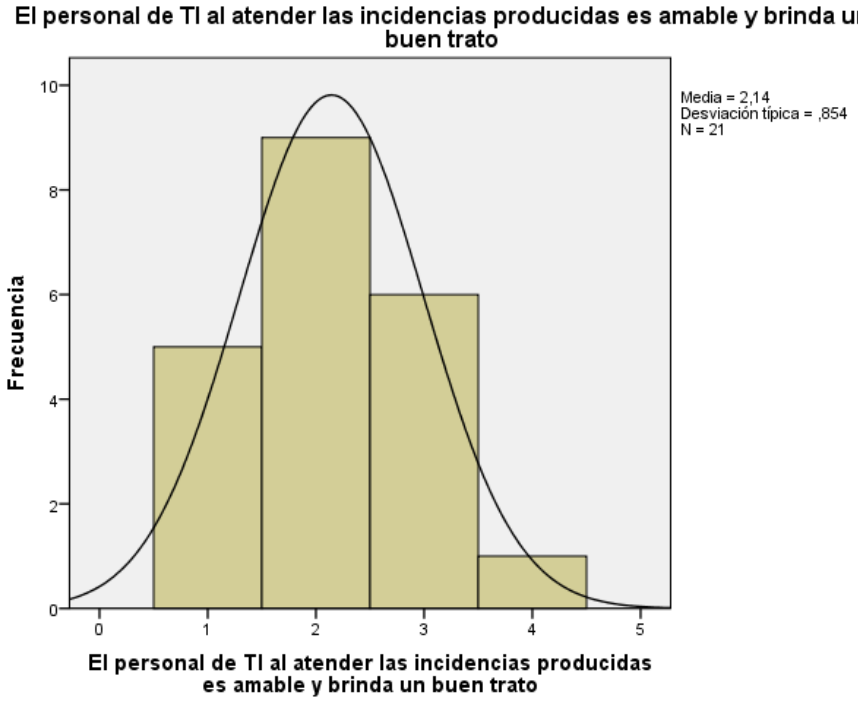
PREG06

Tabla 8: Análisis de Frecuencia PREG06

El personal de TI al atender las incidencias producidas es amable y brinda un buen trato					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente DesAcuerdo	5	23,8	23,8	23,8
	Desacuerdo	9	42,9	42,9	66,7
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	6	28,6	28,6	95,2
	De Acuerdo	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 6: Análisis de Frecuencia PREG06



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 23.8% consideran totalmente de acuerdo, el 42.9% de desacuerdo, 28.6% Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo el 28.6%, y el 4.8% de Acuerdo.

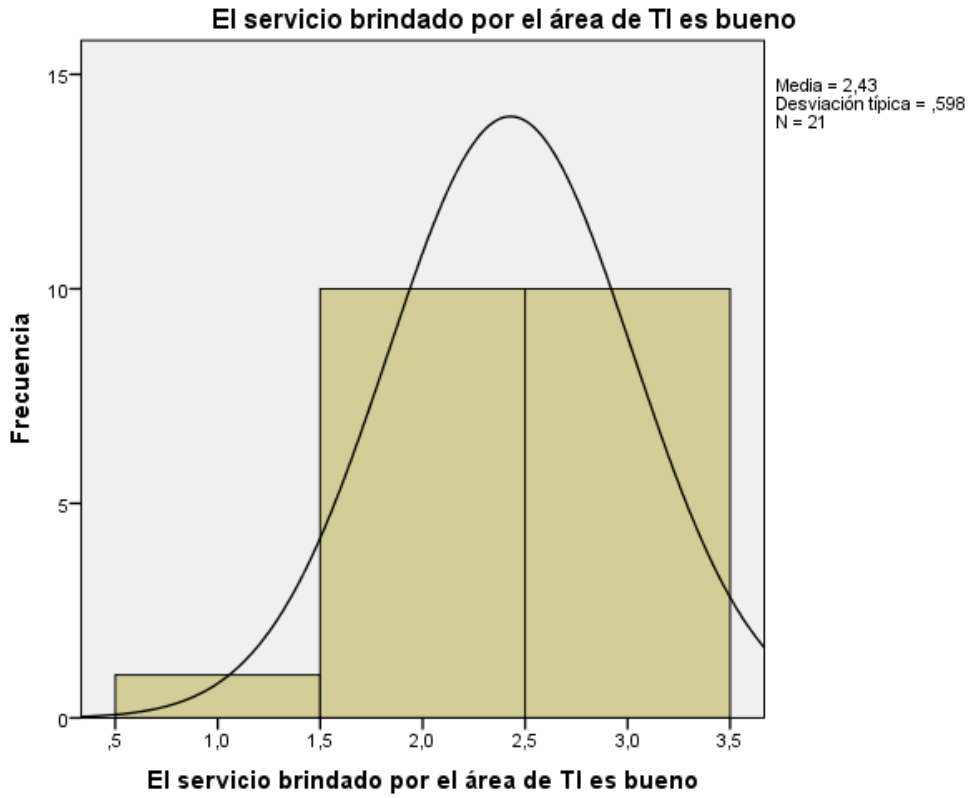
PREG07

Tabla 9: Análisis de Frecuencia PREG07

El servicio brindado por el área de TI es bueno					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente DesAcuerdo	1	4,8	4,8	4,8
	Desacuerdo	10	47,6	47,6	52,4
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	10	47,6	47,6	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 7: ***Análisis de Frecuencia PREG07***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 4.8% consideran de totalmente desacuerdo, 47.6% en desacuerdo, Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo el 47.6%.

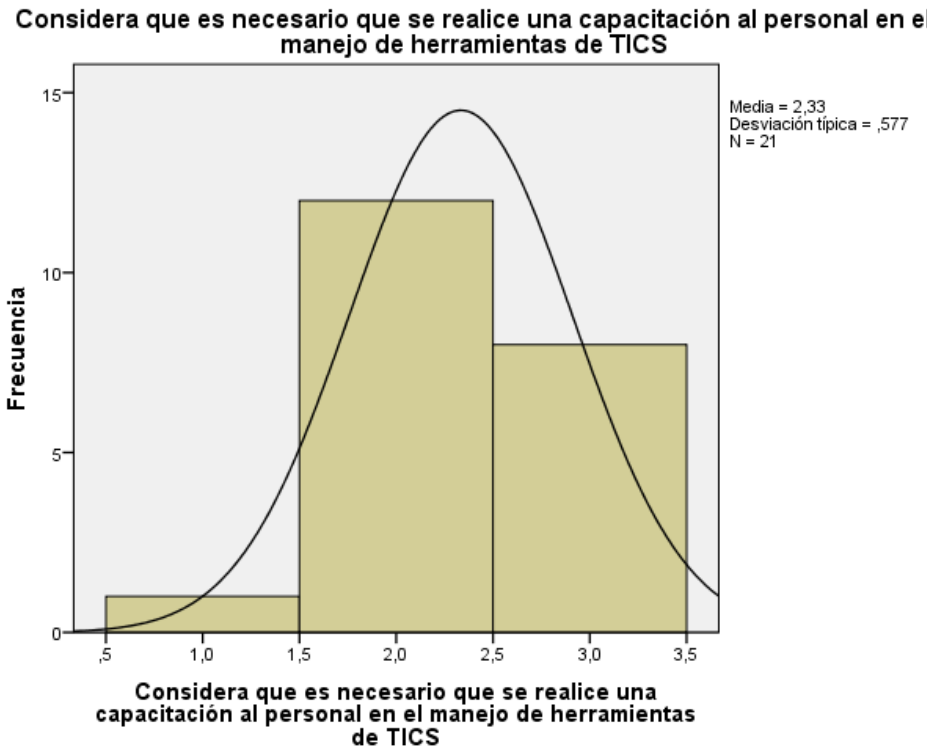
PREG08

Tabla 10: Análisis de Frecuencia PREG08

Considera que es necesario que se realice una capacitación al personal en el manejo de herramientas de TICS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente DesAcuerdo	1	4,8	4,8	4,8
	Desacuerdo	12	57,1	57,1	61,9
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	8	38,1	38,1	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 8: ***Análisis de Frecuencia PREG08***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 4.8% consideran totalmente de desacuerdo, 57.1% en desacuerdo, 38.1% Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo.

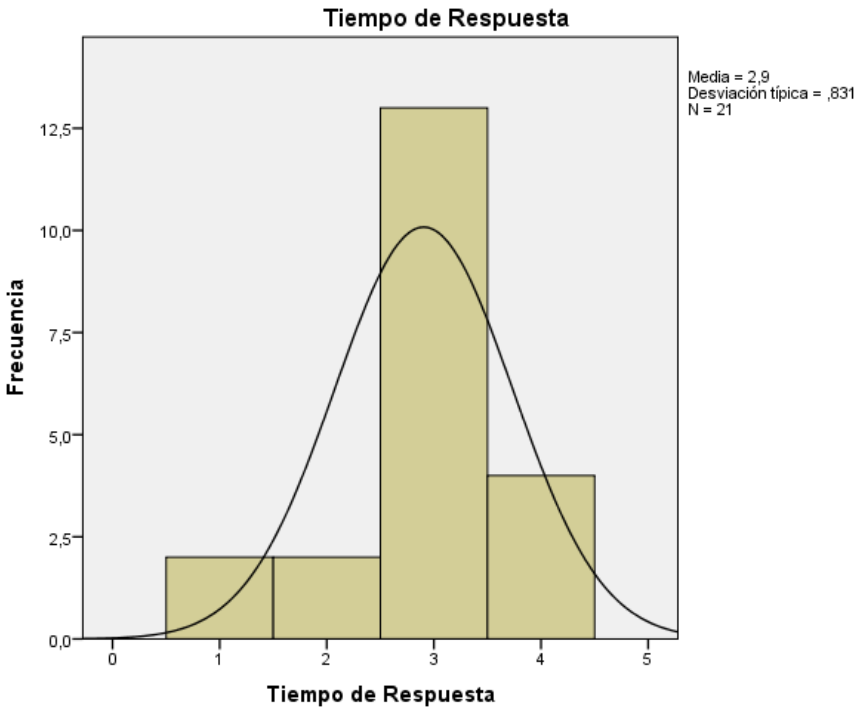
PREG01-D

Tabla 11: Análisis de Frecuencia PREG01-D

Tiempo de Respuesta					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	30 min	2	9,5	9,5	9,5
	1 hora	2	9,5	9,5	19,0
	3 horas	13	61,9	61,9	81,0
	24 horas	4	19,0	19,0	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 9: ***Análisis de Frecuencia PREG01-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 9.5% consideran 30 min, 9.5% consideran 1 hora, 61.9% consideran 3 horas, y el 19.0% consideran 24 horas.

PREG02-D

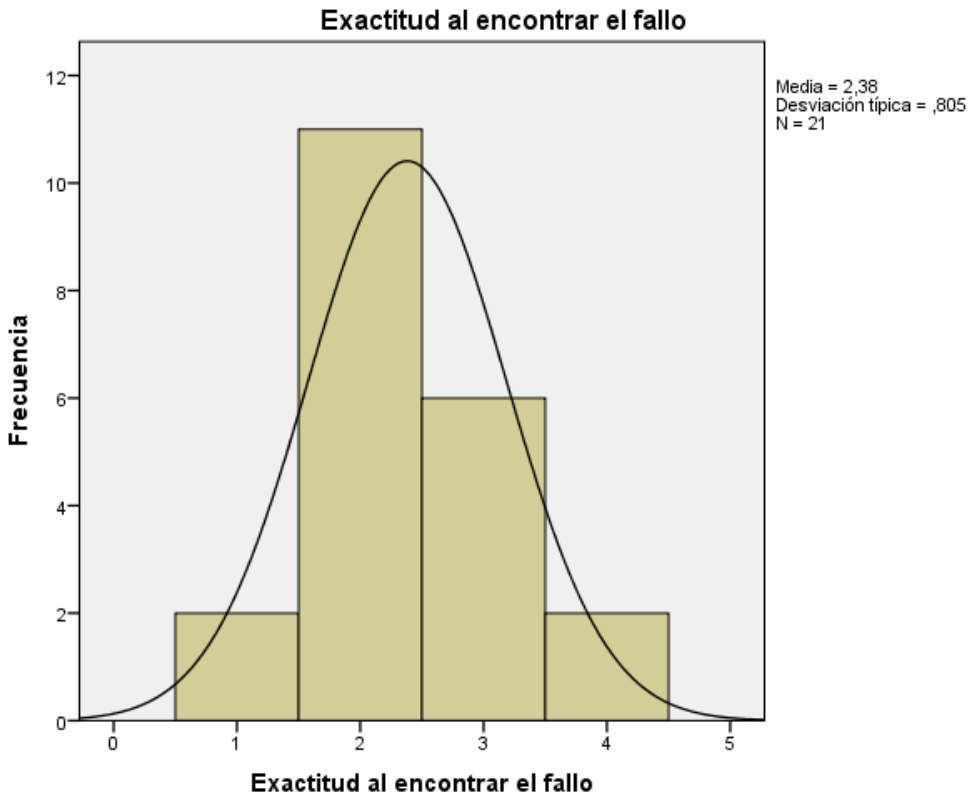
Tabla 12: Análisis de Frecuencia PREG02-D

Exactitud al encontrar el fallo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	30 min	2	9,5	9,5	9,5
	1 hora	11	52,4	52,4	61,9
	3 horas	6	28,6	28,6	90,5
	5 horas	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 10: ***Análisis de Frecuencia PREG02-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 9.5% consideran 30 min, 52.4% consideran 1 hora, 28.6% consideran 3 horas, y el 9.5% consideran 5 horas.

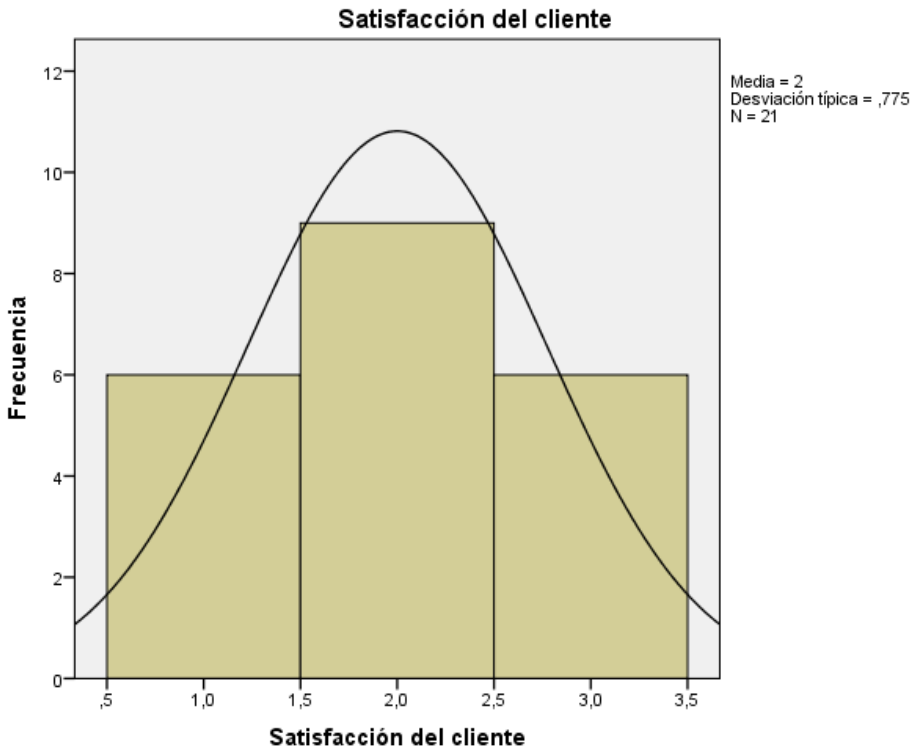
PREG03-D

Tabla 13: Análisis de Frecuencia PREG03-D

Satisfacción del cliente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Pésimo	6	28,6	28,6	28,6
	Malo	9	42,9	42,9	71,4
	Regular	6	28,6	28,6	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 11: ***Análisis de Frecuencia PREG03-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 28,6% consideran Pésimo, 42.9% consideran Malo, 28.6% consideran Regular.

PREG04-D

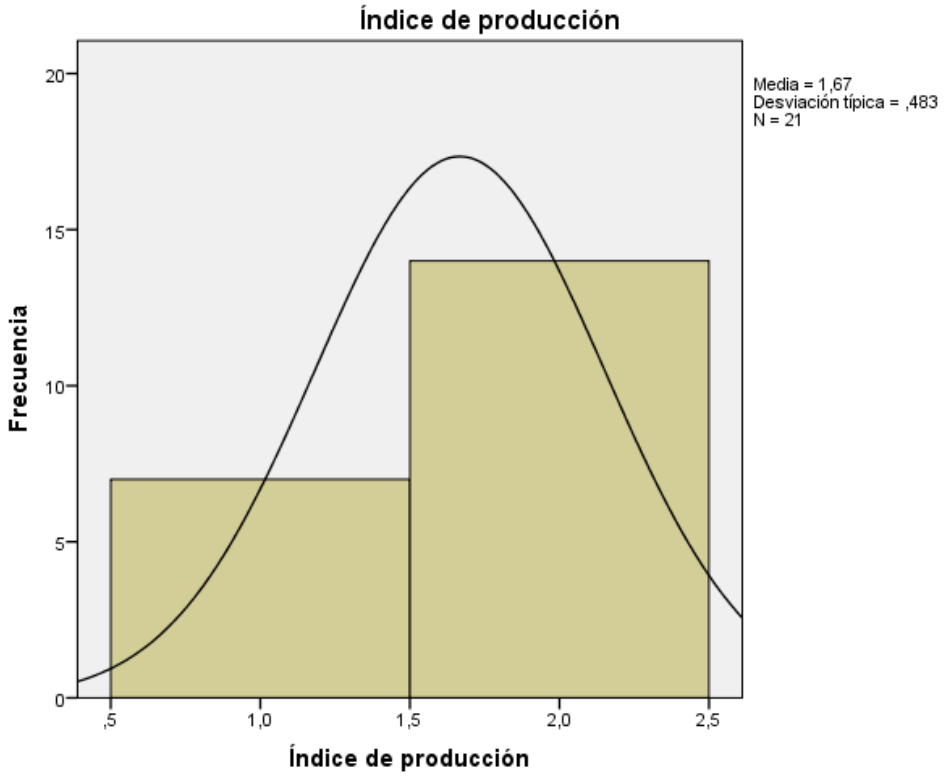
Tabla 14: Análisis de Frecuencia PREG04-D

Índice de producción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	El factor de incidencias es Bajo	7	33,3	33,3	33,3
	El factor de incidencias es Alto	14	66,7	66,7	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 12: ***Análisis de Frecuencia PREG04-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 33.3% consideran Bajo, 66.7% Alto.

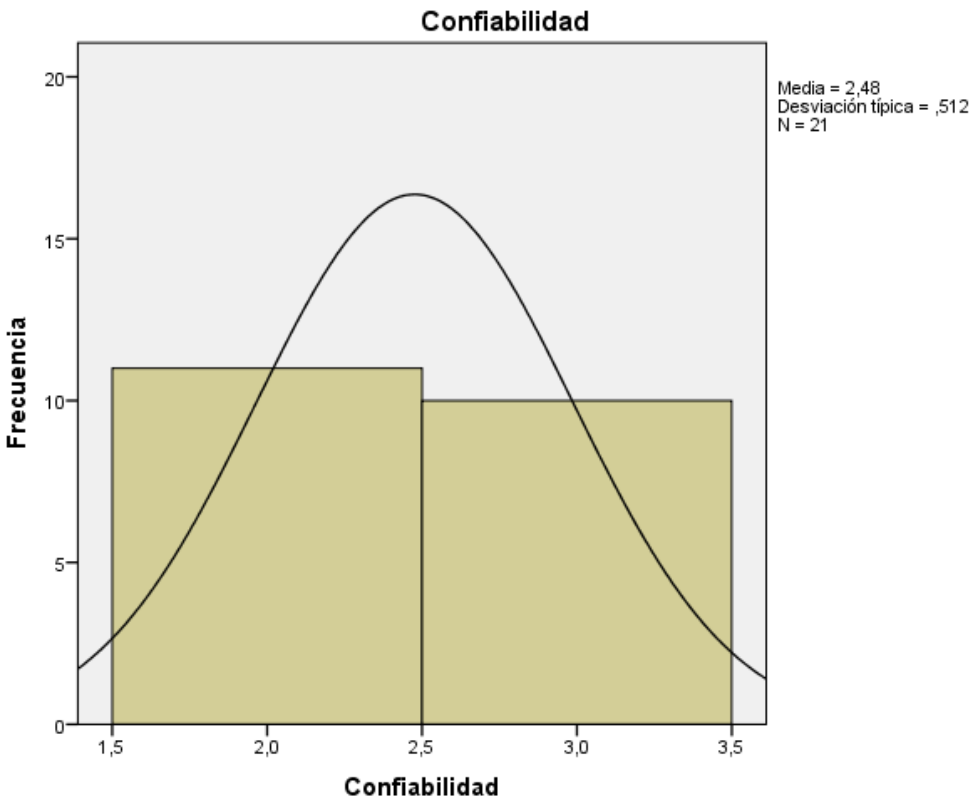
PREG05-D

Tabla 15: Análisis de Frecuencia PREG05-D

Confiabilidad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	11	52,4	52,4	52,4
	Casi Siempre	10	47,6	47,6	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 13: ***Análisis de Frecuencia PREG05-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 52.4% consideran A veces, 47.6% consideran Casi Siempre.

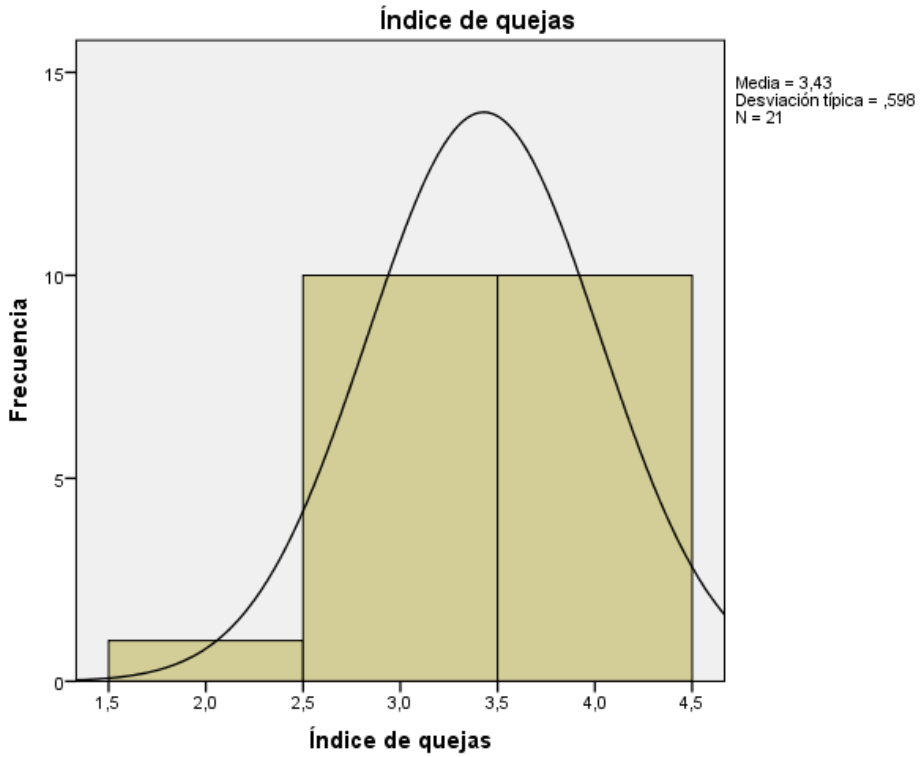
PREG06-D

Tabla 16: Análisis de Frecuencia PREG06-D

Índice de quejas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2 por Semanas	1	4,8	4,8	4,8
	3 por Semanas	10	47,6	47,6	52,4
	4 por Semanas	10	47,6	47,6	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 14: ***Análisis de Frecuencia PREG06-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 4.8% consideran 2 por semana, 47.6% consideran 3 por semana, y el 47.6% 4 por semana.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS POST TEST

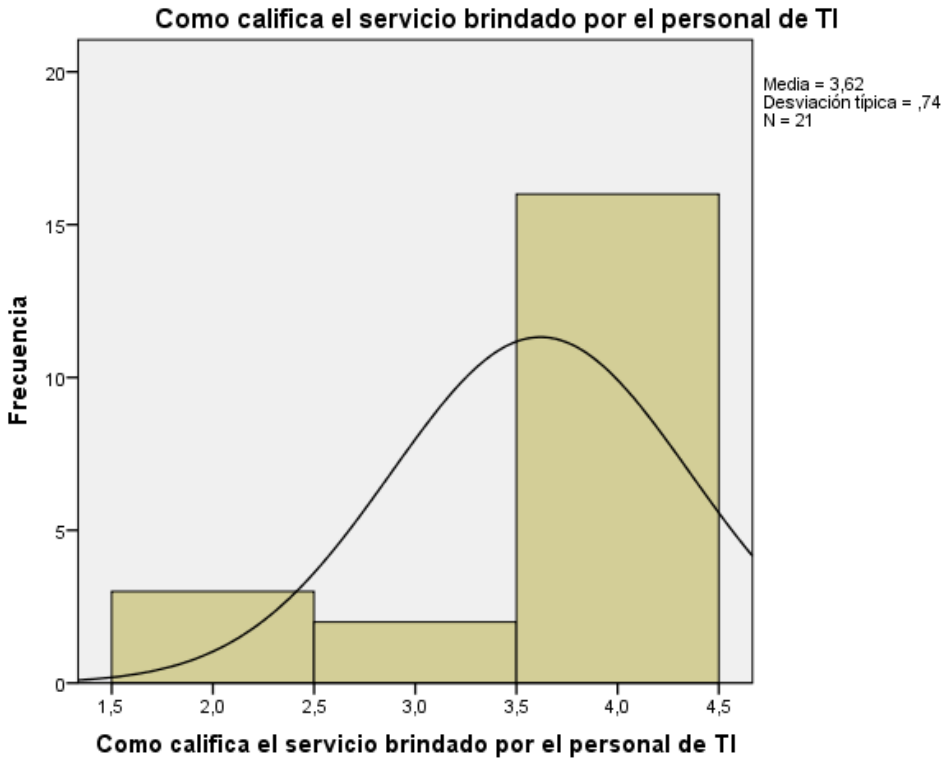
PREG01

Tabla 17: Análisis de Frecuencia PREG01

Como califica el servicio brindado por el personal de TI					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	3	14,3	14,3	14,3
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	2	9,5	9,5	23,8
	De Acuerdo	16	76,2	76,2	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 15: ***Análisis de Frecuencia PREG01***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 14.33% está en Desacuerdo, el 9.5% Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo y De Acuerdo el 76.2 %.

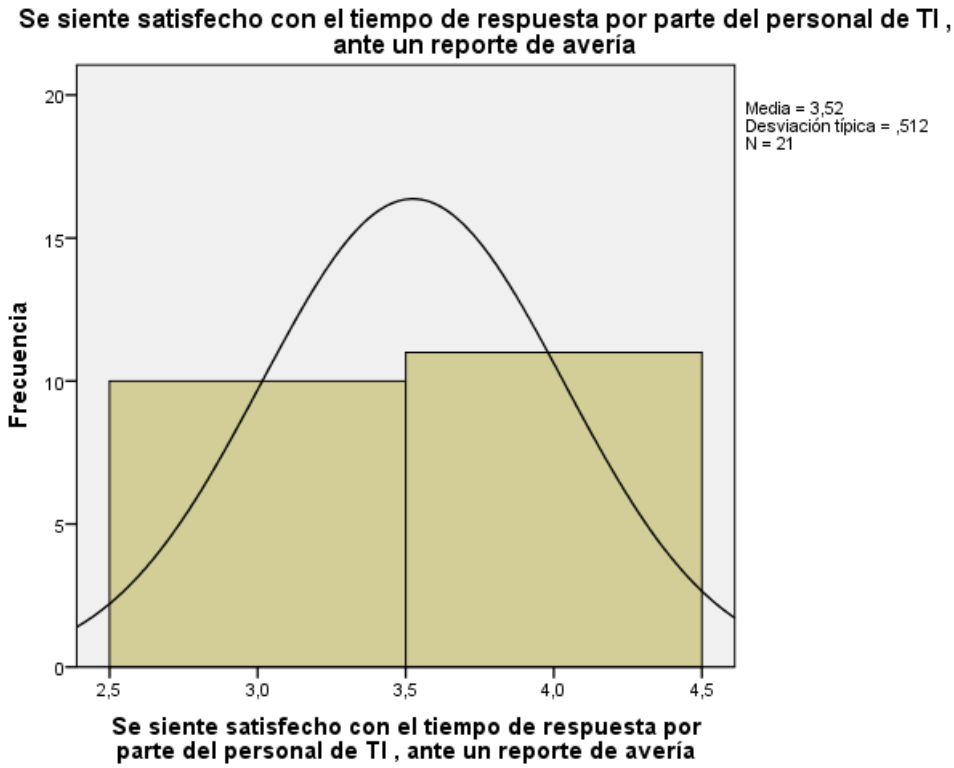
PREG02

Tabla 18: Análisis de Frecuencia PREG02

Se siente satisfecho con el tiempo de respuesta por parte del personal de TI , ante un reporte de avería					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	10	47,6	47,6	47,6
	De Acuerdo	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 16: ***Análisis de Frecuencia PREG02***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 47.6% está Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo y De Acuerdo el 52.4 %.

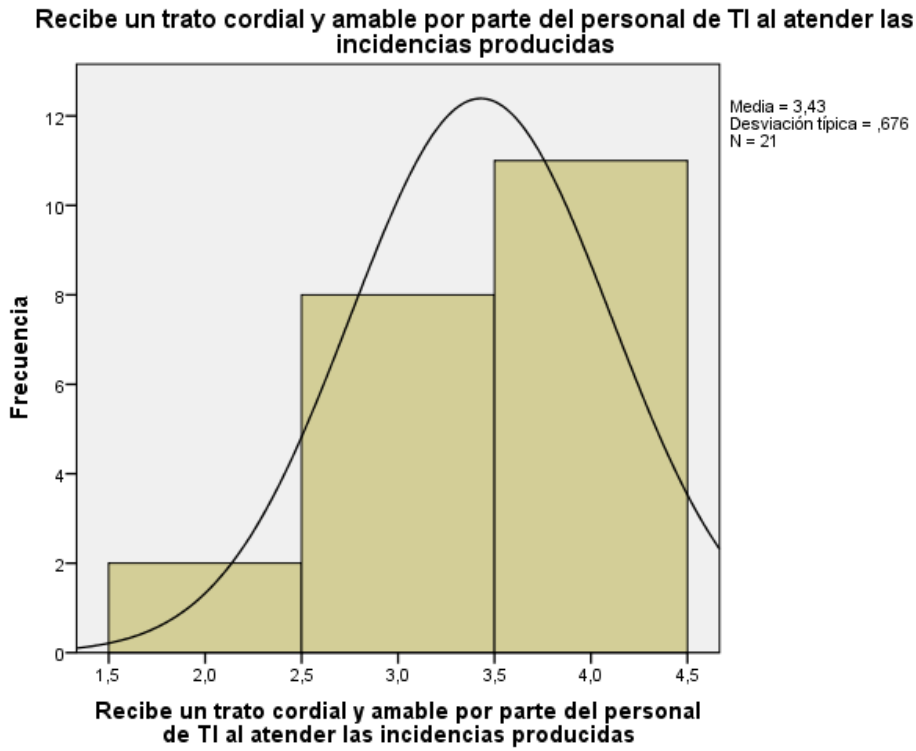
PREG03

Tabla 19: Análisis de Frecuencia PREG03

Recibe un trato cordial y amable por parte del personal de TI al atender las incidencias producidas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	9,5	9,5	9,5
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	8	38,1	38,1	47,6
	De Acuerdo	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 17: ***Análisis de Frecuencia PREG03***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 9.5% está en Desacuerdo, el 38.1% Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo y De Acuerdo el 52.4 %.

PREG04

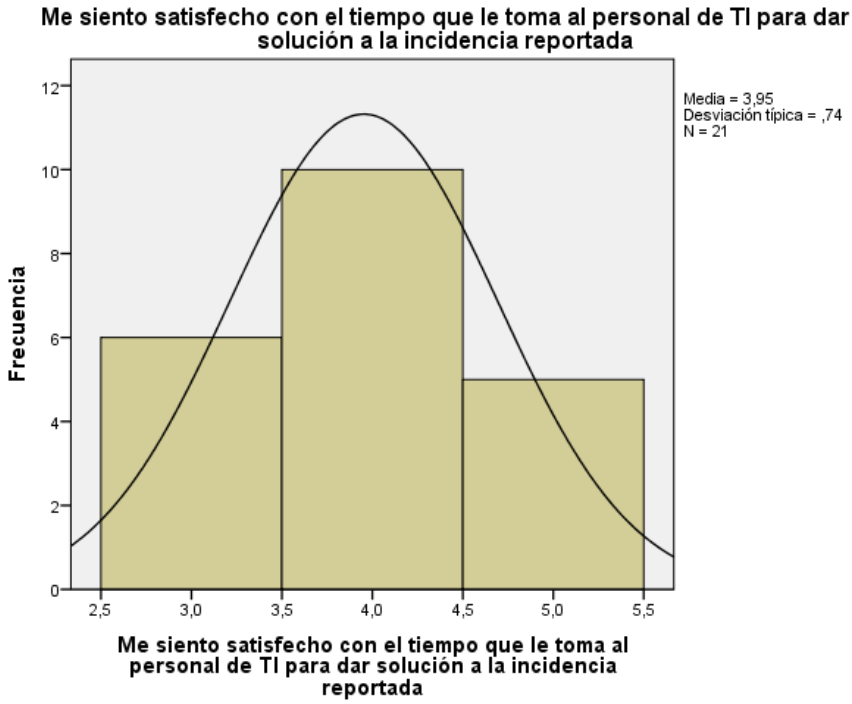
Tabla 20: Análisis de Frecuencia PREG04

Me siento satisfecho con el tiempo que le toma al personal de TI para dar solución a la incidencia reportada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	6	28,6	28,6	28,6
	De Acuerdo	10	47,6	47,6	76,2
	Totalmente de Acuerdo	5	23,8	23,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 18: ***Análisis de Frecuencia PREG04***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 28.6% está Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo, De Acuerdo el 47.6% y Totalmente de Acuerdo 23.8%.

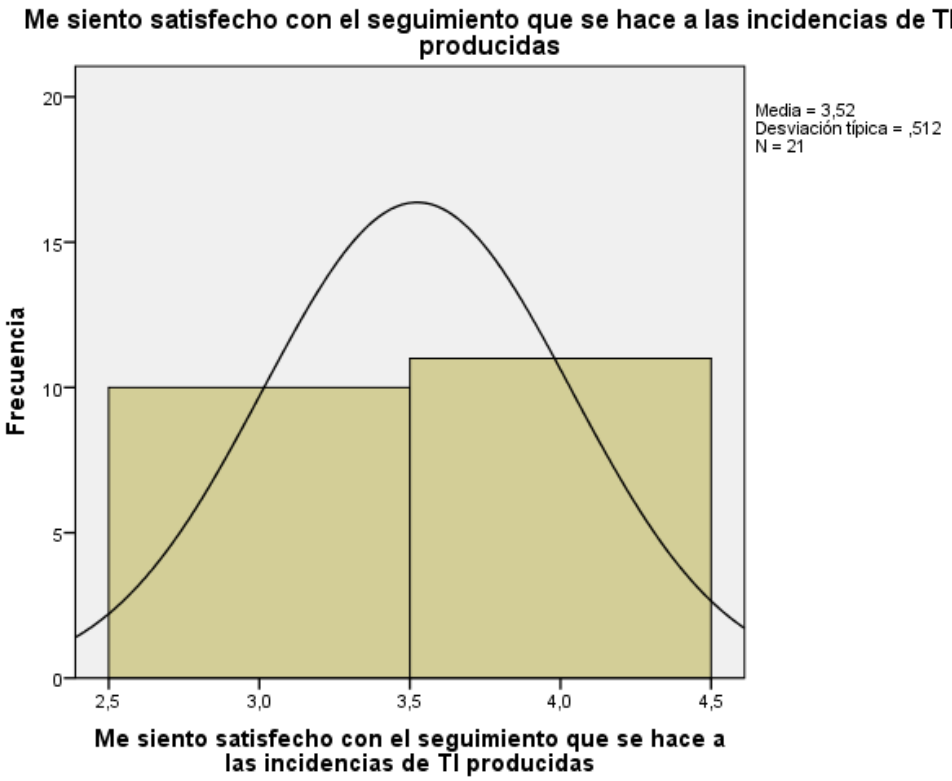
PREG05

Tabla 21: Análisis de Frecuencia PREG05

Me siento satisfecho con el seguimiento que se hace a las incidencias de TI producidas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	10	47,6	47,6	47,6
	De Acuerdo	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 19: ***Análisis de Frecuencia PREG05***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 47.6% está Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo, De Acuerdo el 52.4%.

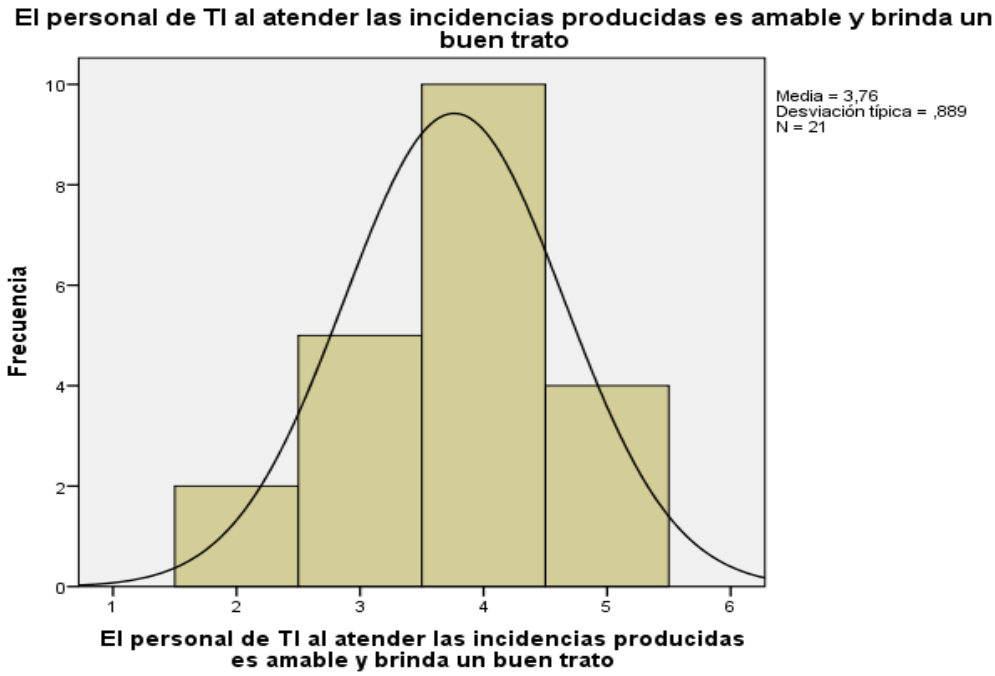
PREG06

Tabla 22: Análisis de Frecuencia PREG06

El personal de TI al atender las incidencias producidas es amable y brinda un buen trato					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	9,5	9,5	9,5
	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	5	23,8	23,8	33,3
	De Acuerdo	10	47,6	47,6	81,0
	Totalmente de Acuerdo	4	19,0	19,0	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

*Figura 20:**Análisis de Frecuencia PREG06***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 9.5% está en Desacuerdo, Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo 23.8%, en De Acuerdo el 47.6% y Totalmente de Acuerdo 19%

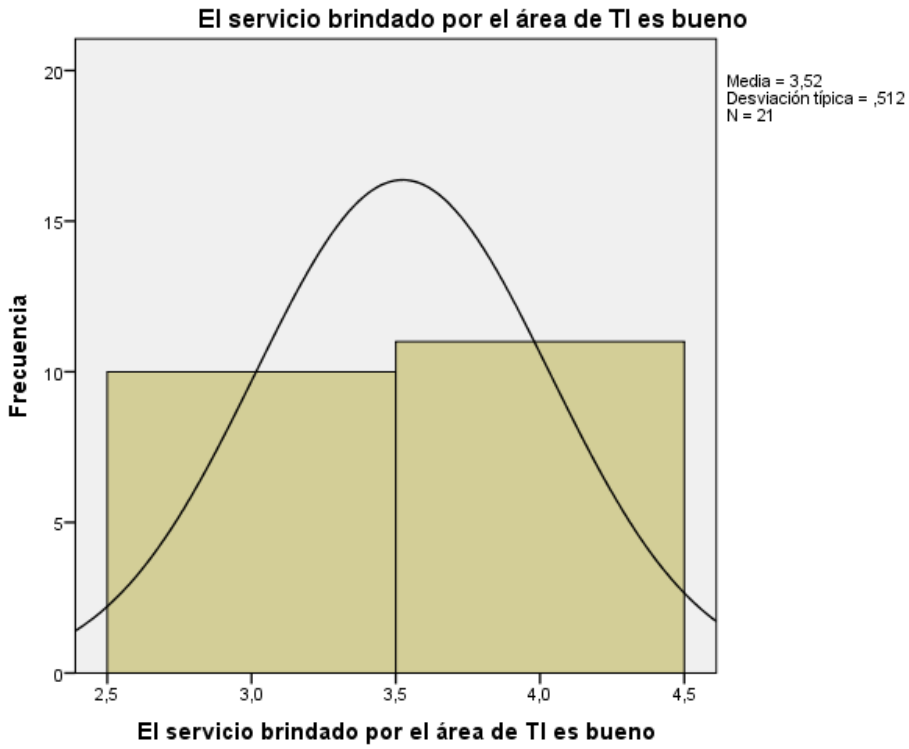
PREG07

Tabla 23: Análisis de Frecuencia PREG07

El servicio brindado por el área de TI es bueno					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	10	47,6	47,6	47,6
	De Acuerdo	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 21: ***Análisis de Frecuencia PREG07***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 47.6% está en Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo 23.8%, y De Acuerdo el 52.4%

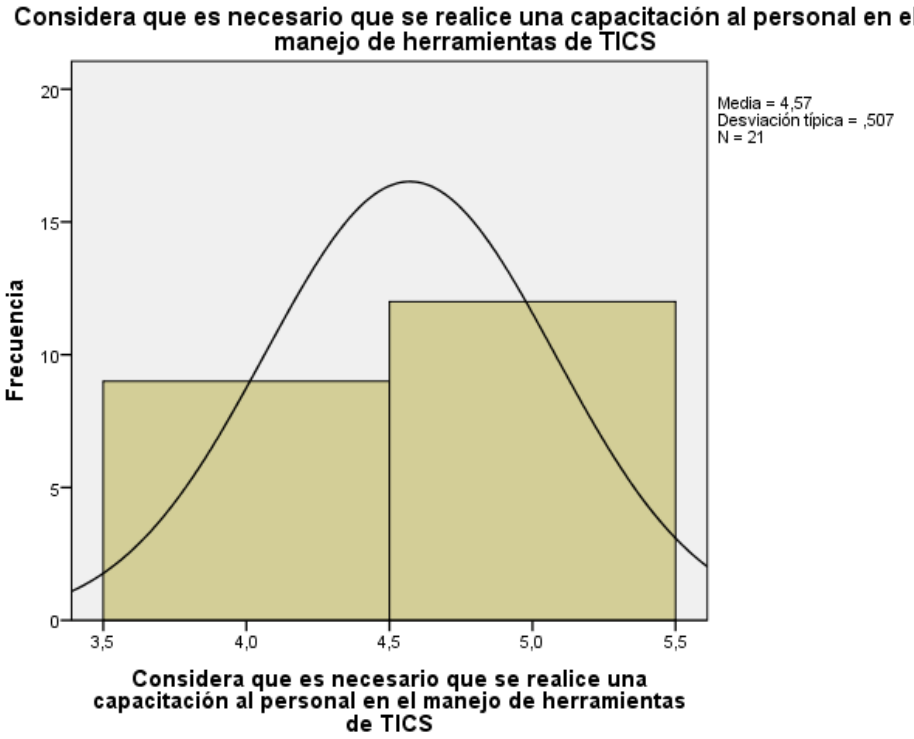
PREG08

Tabla 24: Análisis de Frecuencia PREG08

Considera que es necesario que se realice una capacitación al personal en el manejo de herramientas de TICS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De Acuerdo	9	42,9	42,9	42,9
	Totalmente de Acuerdo	12	57,1	57,1	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 22: ***Análisis de Frecuencia PREG08***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 42.9% está en De Acuerdo, y Totalmente de Acuerdo 57.1%

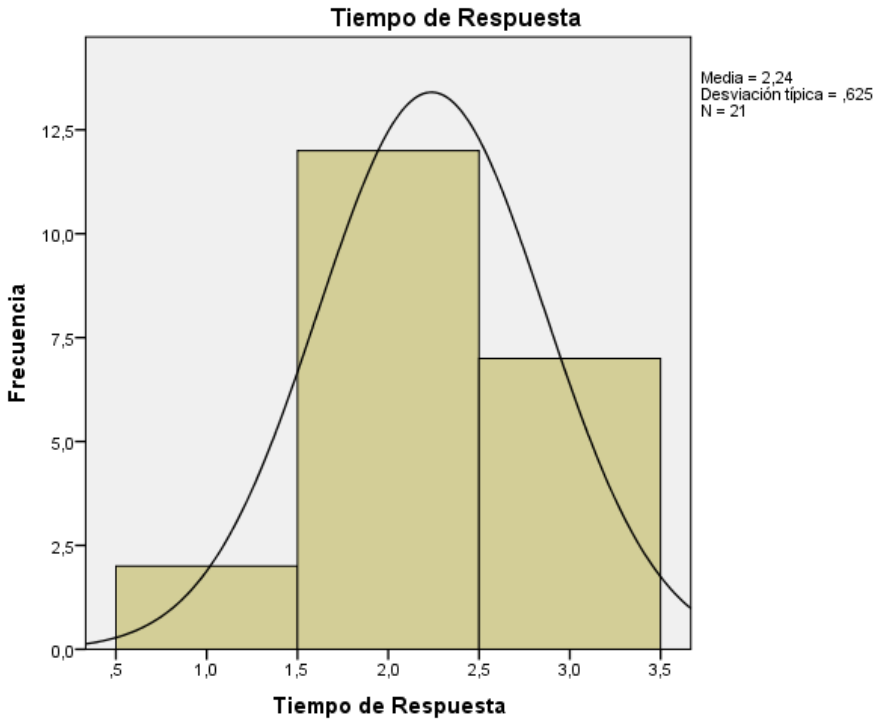
PREG01-D

Tabla 25: Análisis de Frecuencia PREG01-D

Tiempo de Respuesta					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	30 min	2	9,5	9,5	9,5
	1 hora	12	57,1	57,1	66,7
	3 horas	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 23: ***Análisis de Frecuencia PREG01-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 9.5% indica 30 min, 57.1 % indica 1 hora, y el 33.3% indica 3 horas.

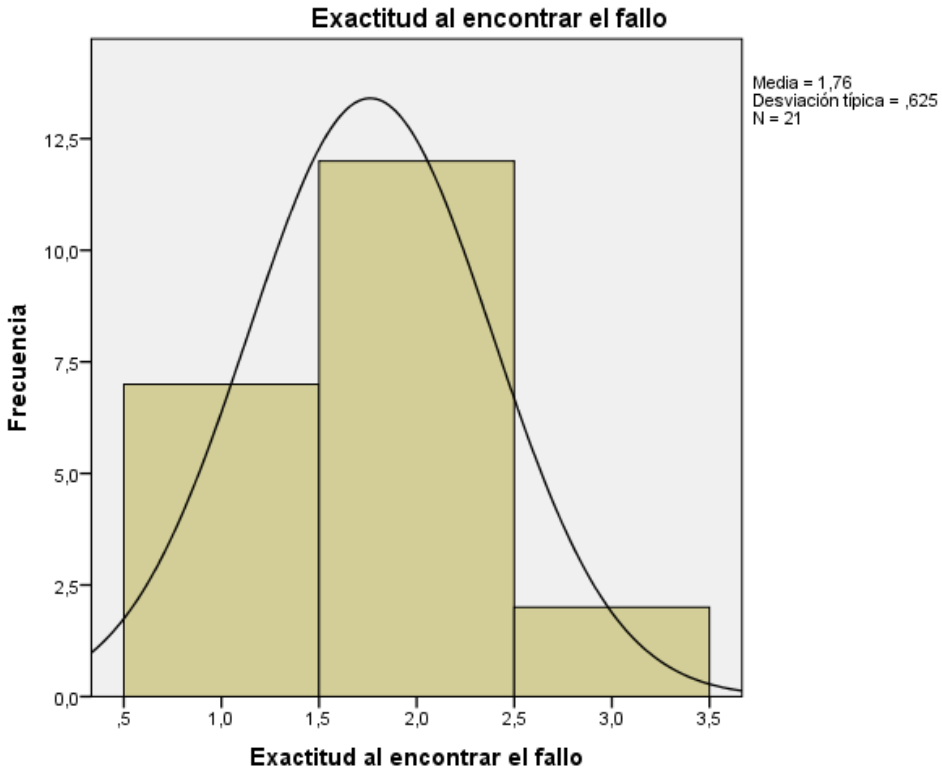
PREG02-D

Tabla 26: Análisis de Frecuencia PREG02-D

Exactitud al encontrar el fallo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	30 min	7	33,3	33,3	33,3
	1 hora	12	57,1	57,1	90,5
	3 horas	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 24: ***Análisis de Frecuencia PREG02-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 33.3% indica 30 min, 57.1 % indica 1 hora, y el 9.5% indica 3 horas.

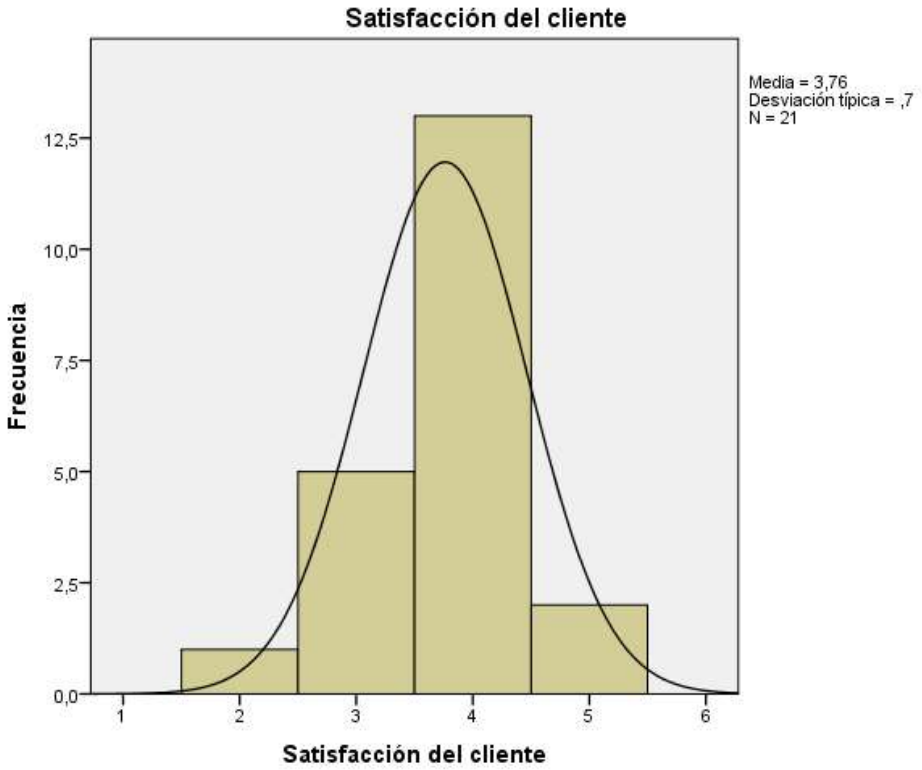
PREG03-D

Tabla 27: Análisis de Frecuencia PREG03-D

Satisfacción del cliente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Malo	1	4,8	4,8	4,8
	Regular	5	23,8	23,8	28,6
	Bueno	13	61,9	61,9	90,5
	Excelente	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 25: ***Análisis de Frecuencia PREG01***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 4.8% es considerado como Malo, 28.6 % como Regular, 61.9% como Bueno, y el 9.5% como Excelente.

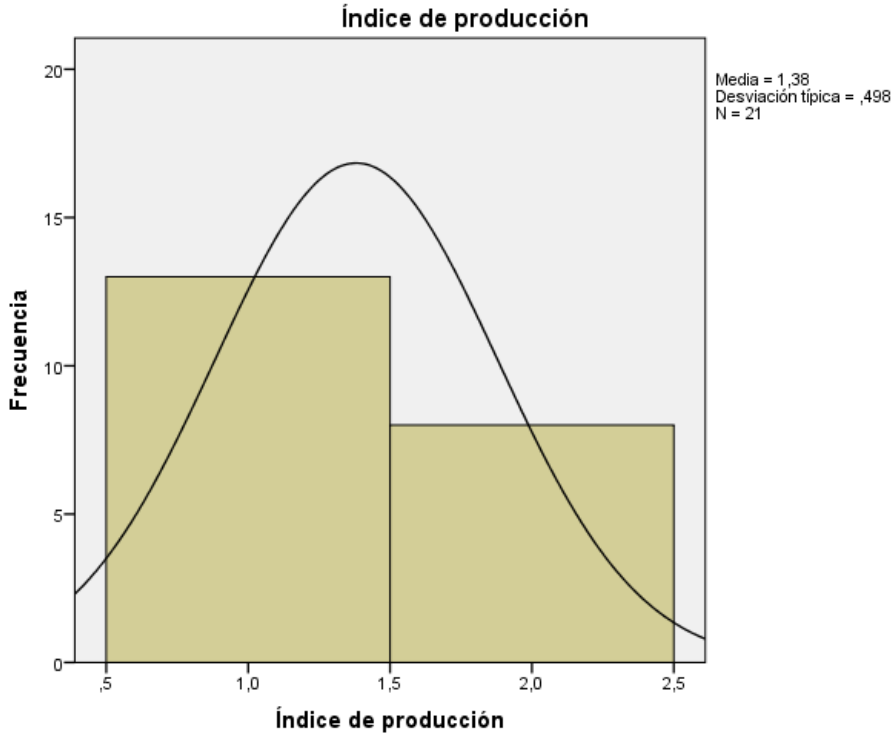
PREG04-D

Tabla 28: Análisis de Frecuencia PREG04-D

Índice de producción					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	El factor de incidencias es Bajo	13	61,9	61,9	61,9
	El factor de incidencias es Alto	8	38,1	38,1	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 26: ***Análisis de Frecuencia PREG04-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 61.9% es considerado como El factor de incidencias es Bajo, 38.1 % como El factor de incidencias es Alto.

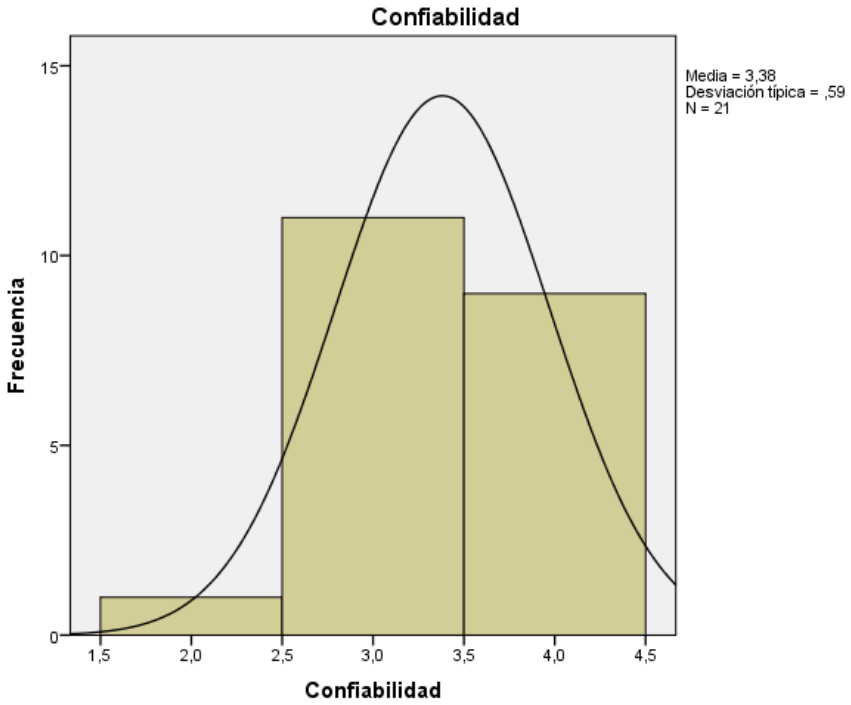
PREG05-D

Tabla 29: Análisis de Frecuencia PREG05-D

Confiabilidad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	1	4,8	4,8	4,8
	Casi Siempre	11	52,4	52,4	57,1
	Siempre	9	42,9	42,9	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 27: ***Análisis de Frecuencia PREG05-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 4.8% es considerado como A veces, el 52.4% como Casi Siempre, y el 42.9% como Siempre.

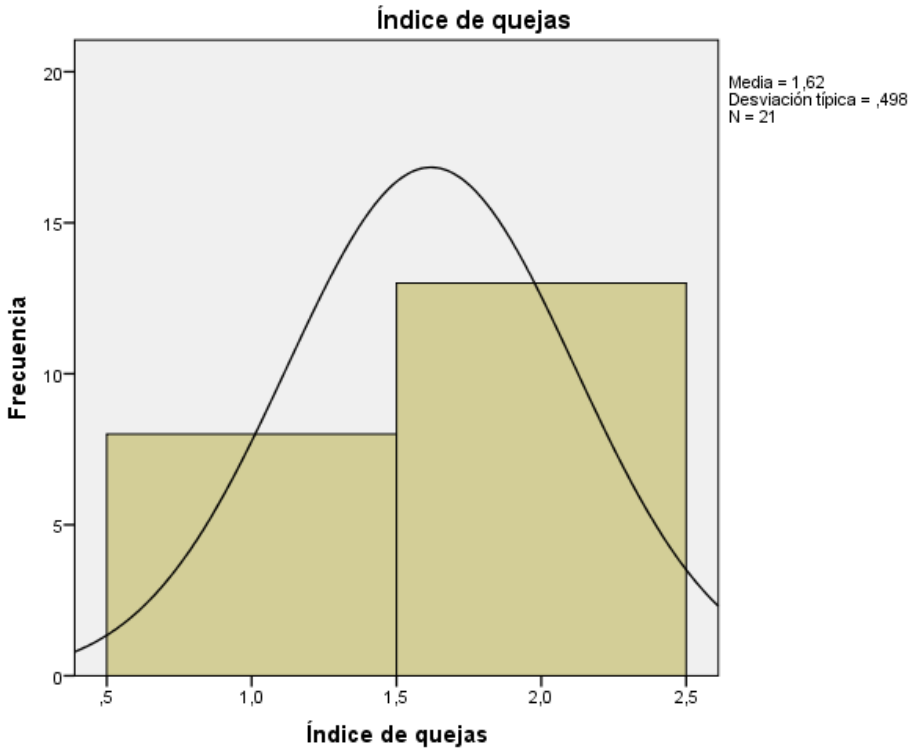
PREG06-D

Tabla 30: Análisis de Frecuencia PREG06-D

Índice de quejas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 por Semana	8	38,1	38,1	38,1
	2 por Semanas	13	61,9	61,9	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Fuente: IBM SPSS

Figura 28: ***Análisis de Frecuencia PREG06-D***



Fuente: IBM SPSS

Interpretación de Figura: De acuerdo a la percepción de los encuestados el 38.1% es considerado como 1 por semana, el 61.9% como 2 por semana.

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Paso 1: Planteamiento de la Hipótesis General

Hipótesis nula ($\boldsymbol{H0}$) = La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI no influye de manera positiva en la gestión de incidencias en la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

Hipótesis alterna ($\boldsymbol{H1}$) = La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye de manera positiva en la gestión de incidencias en la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

Paso 2: Especificar el nivel de significancia y muestra

Nivel de significancia (α) = 5% (0.05)

Nivel de confiabilidad (1-α) = 95% (0.95)

Muestra (n) = 14

Paso 3: Determinación del valor crítico (*T*t)

Para el cálculo del valor crítico se ha empleado la tabla de distribución normal

$$Tt\ (1-\alpha)(n-1) \qquad Tt\ (1-0.05)(14-1) \qquad Tt\ (0.95)(13)=\mathbf{1}.7710$$

Figura 11: Determinación del valor crítico de la hipótesis general, con apoyo de la tabla de distribución normal

gl	.25	.20	.15	.10	.05	.025	.02	.01	.005	.0025	.001	.0005
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.71	15.89	31.82	63.66	127.3	318.3	636.6
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	4.849	6.965	9.925	14.09	22.33	31.60
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	3.482	4.541	5.841	7.453	10.21	12.92
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	2.999	3.747	4.604	5.598	7.173	8.610
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	2.757	3.365	4.032	4.773	5.893	6.869
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	2.612	3.143	3.707	4.317	5.208	5.959
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.517	2.998	3.499	4.029	4.785	5.408
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.449	2.896	3.355	3.833	4.501	5.041
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.398	2.821	3.250	3.690	4.297	4.781
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.359	2.764	3.169	3.581	4.144	4.587
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.328	2.718	3.106	3.497	4.025	4.437
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.303	2.681	3.055	3.428	3.930	4.318
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.282	2.650	3.012	3.372	3.852	4.221
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.264	2.624	2.977	3.326	3.787	4.140
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.249	2.602	2.947	3.286	3.733	4.073
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.235	2.583	2.921	3.252	3.686	4.015
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.224	2.567	2.898	3.222	3.646	3.965
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.214	2.552	2.878	3.197	3.611	3.922
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.205	2.539	2.861	3.174	3.579	3.883
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.197	2.528	2.845	3.153	3.552	3.850
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.189	2.518	2.831	3.135	3.527	3.819
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.183	2.508	2.819	3.119	3.505	3.792
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.177	2.500	2.807	3.104	3.485	3.768
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.172	2.492	2.797	3.091	3.467	3.745
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.167	2.485	2.787	3.078	3.450	3.725
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.162	2.479	2.779	3.067	3.435	3.707
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.158	2.473	2.771	3.057	3.421	3.690

Paso 04: Cálculo de la función prueba (Tc)

Para el cálculo de la función de prueba, se ha empleado el programa estadístico SPSS, insertando los valores promedios de los resultados del cuestionario aplicado:

N°	PREGUNTAS	MUESTRA	MEDIA	
			PRE TEST	POS TEST
1	PREG1	21	2.0500	3.6200
2	PREG2	21	1.7600	3.5200
3	PREG3	21	2.3300	3.4300
4	PREG4	21	2.3300	3.9500
5	PREG5	21	2.3300	3.5200
6	PREG6	21	2.1400	3.7600
7	PREG7	21	2.4300	3.5200
8	PREG8	21	2.3300	4.5700
9	PREG1-D	21	2.9000	2.2400
10	PREG2-D	21	2.3800	1.7600
11	PREG3-D	21	2.0000	3.7600
12	PREG4-D	21	1.6700	1.3800
13	PREG5-D	21	2.4800	3.3800
14	PREG6-D	21	3.4300	1.6200

Fuente: Elaboración propia

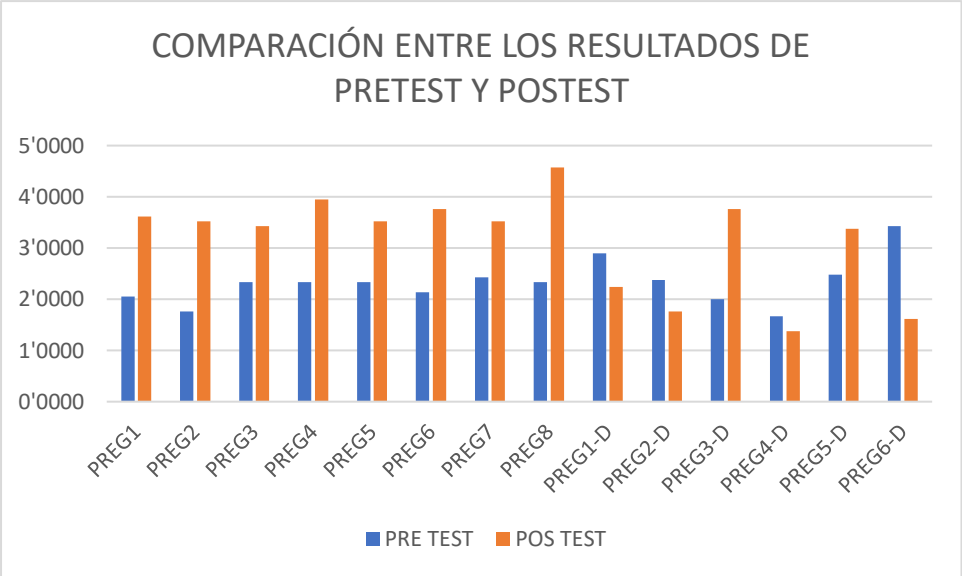
Tabla 31: Calculo del valor crítico y la función de prueba

PREGUNTAS	PRE TEST	POS TEST	$\bar{x}$	μ	$\bar{x}$-μ
PREG1	2.0500	3.6200	1.570	0.8193	0.5636
PREG2	1.7600	3.5200	1.760	0.8193	0.8849
PREG3	2.3300	3.4300	1.100	0.8193	0.0788
PREG4	2.3300	3.9500	1.620	0.8193	0.6411
PREG5	2.3300	3.5200	1.190	0.8193	0.1374
PREG6	2.1400	3.7600	1.620	0.8193	0.6411
PREG7	2.4300	3.5200	1.090	0.8193	0.0733
PREG8	2.3300	4.5700	2.240	0.8193	2.0184
PREG1-D	2.9000	2.2400	-0.660	0.8193	2.1883
PREG2-D	2.3800	1.7600	-0.620	0.8193	2.0715
PREG3-D	2.0000	3.7600	1.760	0.8193	0.8849
PREG4-D	1.6700	1.3800	-0.290	0.8193	1.2305
PREG5-D	2.4800	3.3800	0.900	0.8193	0.0065
PREG6-D	3.4300	1.6200	-1.810	0.8193	6.9131
PROMEDIO	2.3257	3.1450	0.8193	0.8193	

				SUMA	18.3337
				S	1.1876

Fuente: Elaboración propia

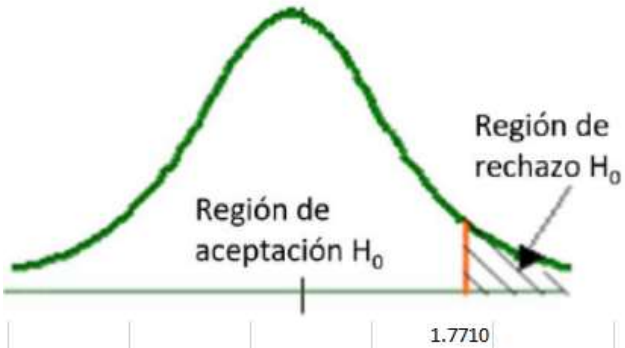
Figura 12: Comparación del resultado de la aplicación del cuestionario, pre y post test



Tc $= \dfrac{\bar{x} - \mu}{\dfrac{s}{\sqrt{n}}}$

μ	0.8193
S	1.1876
√n	4.5826
Tc	3.1614

Paso 05: Representación gráfica:



Paso 06: Toma de decisiones:

Como $\boldsymbol{Tc}$=3.1615 es mayor Tt=**1**.7710, se rechaza la H0 y se acepta la H1, por lo que luego de aplicar cálculos estadísticos, se determina que: La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye de manera positiva en la gestión de incidencias en la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

CONCLUSIONES

- La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye de manera positiva en un 0.8193 o 81.93% en la gestión de incidencias en la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
- La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en un 2.1883 o 218.83% (teniendo como referencia que el indicador "*tiempo promedio de atención a incidencias*" disminuye en el POSTEST) en la capacidad de respuesta en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
- La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en un 2.0715 o 207.15% (teniendo como referencia que el indicador "*Tiempo promedio del origen de la incidencia*" disminuye en el POSTEST) en la mejora de la exactitud en encontrar el fallo en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
- La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en un 0.8849 o 88.49% en el Nivel de satisfacción del cliente de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
- La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en un 1.2305 o 123.05 % (teniendo como referencia que los indicadores "*Promedio de incidencias, Promedio de incidencias atendidas*" disminuye en el POSTEST) en el índice de producción de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA

- La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en un 0.0065 o 0.65% en el nivel de confiabilidad de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
- La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en un 6.9131 o 691.31% (teniendo como referencia que el indicador "*Promedio de quejas*" disminuye en el POSTEST) en el índice de quejas de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.

RECOMENDACIONES

1. Implementar políticas con sus respectivos procedimientos referidos al monitoreo de la RED LAN, el mismo que servirá como guía en el caso de cambio de personal.
2. Estar pendientes de nuevas versiones de la herramienta con la finalidad de contar con las actualizaciones adecuadas; así mismo, esta actividad debe ejecutarse con previo análisis.
3. Mantener las configuraciones iniciales, ya que cualquier cambio podría alterar el correcto funcionamiento del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

ALPIZAR, M. (2017). *ANÁLISIS DE NAGIOS CORE COMO HERRAMIENTA PARA EL MONITOREO DE REDES DE DATOS.* TOLUCA: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO.

archivisticafacil. (2022). Obtenido de https://archivisticafacil.com/2015/03/02/que-es-el-analisis-documental/

Bartle, P. (2016). Obtenido de http://cec.vcn.bc.ca/cmp/modules/mon-wht.htm

Biglow, S. (2021). Obtenido de https://www.techtarget.com/searchdatacenter/definition/infrastructure

capterra. (2020). Obtenido de https://www.capterra.pe/directory/30019/network-monitoring/software

Casas, R. (2017). *IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y SUPERVISION DE LA INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE RED PARA OPTIMIZAR LA GESTION DE TI EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO.* LAMBAYEQUE: UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO.

cisco. (2022). Obtenido de https://www.cisco.com/c/es_mx/solutions/automation/what-is-network-monitoring.html

concepto. (2022). Obtenido de https://concepto.de/entrevista/

devopslatam. (2021). Obtenido de https://devopslatam.com/las-13-mejores-herramientas-de-monitorizacion-gratuitas-y-de-codigo-abierto/

Gillis, A. (2022). Obtenido de https://www.techtarget.com/searchitoperations/definition/Nagios

indeed. (2020). Obtenido de https://www.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-management

investigaliacr. (2020). Obtenido de https://investigaliacr.com/investigacion/la-encuesta-y-el-cuestionario/

ipswitch. (2022). Obtenido de https://www.ipswitch.com/es/monitoreo-de-redes

managementhelp. (2022). Obtenido de https://managementhelp.org/systems/defn-system.pdf

motadata. (2022). Obtenido de https://www.motadata.com/es/what-is-network-monitoring/

nagios. (2020). Obtenido de https://www.nagios.com/

online-tesis. (2020). Obtenido de https://online-tesis.com/investigacion-analisis-cuantitativo/

questionpro. (2022). Obtenido de https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html

QUISPE, J. (2018). *IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL DE RED, PARA UN CANAL DE TELEVISION, BASADO EN HERRAMIENTAS OPEN SOURCE Y SOFTWARE LIBRE.* PUNO: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO.

Trujillo, M. (2018). *INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE ZABBIX N EL MONITOREO DE LA RED DE ÁREA LOCAL DE LA SUPERINTENDENCIA*

NACIONAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS ZONA REGISTRAL N° V - SEDE TRUJILLO. UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO .

ugr. (2009). Obtenido de https://www.ugr.es/~rescate/practicum/el_m_todo_de_observaci_n.htm

VASQUEZ ESPINOZA, A. (15 de 04 de 2008). *Maestrias en Tecnologia*. Obtenido de http://colbertgarcia.blogspot.com/2008/04/metodo-deductivo-y-metodo-inductivo.html

VELASCO, C. (2017). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE REDES UTILIZANDO HERRAMIENTAS OPEN SOURCE Y PROVEER SERVICIOS DE DIRECTORIO A TRAVÉS DE ACTIVE DIRECTORY EN LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.* Guayaquil: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA.

Wikipedia. (21 de 12 de 2018). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Cuestionario

ANEXO

Anexo N° 1: Matriz de consistencia.

<table>
<tr>
<th>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</th>
<th>OBJETIVOS</th>
<th>HIPÓTESIS</th>
<th>VARIABLES/DIMENSIONES E INDICADORES</th>
<th>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</th>
</tr>
<tr>
<td>¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?</td>
<td>Determinar en qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.</td>
<td>La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye de manera positiva en la gestión de incidencias en la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.</td>
<td rowspan="2">Variable independiente: Sistema de monitoreo de Infraestructura TI.
<table>
<tr><th>Dimensión</th><th>Indicadores</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Análisis</td><td>Complejidad de los Objetivos organizativos.</td></tr>
<tr><td>Nivel de criticidad de los servicios de tecnología.</td></tr>
<tr><td>Cantidad de dispositivos de TI.</td></tr>
<tr><td>Número de servicios monitoreados.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Implementación</td><td>Instalación de agentes de monitoreo</td></tr>
<tr><td>Alertas de monitoreo.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Verificación</td><td>% de efectividad</td></tr>
<tr><td>Numero de conformidades.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">optimización</td><td>Aceptación</td></tr>
<tr><td>Transferencia</td></tr>
<tr><td>Evasión</td></tr>
</table>
Variable dependiente: Gestión de incidencias.
<table>
<tr><th>Dimensión</th><th>Indicadores</th></tr>
<tr><td>Tiempo de respuesta</td><td>tiempo promedio de atención a incidencias</td></tr>
<tr><td>Exactitud al encontrar el fallo</td><td>Tiempo promedio del origen de la incidencia</td></tr>
<tr><td>Satisfacción del cliente</td><td>Nivel de satisfacción del cliente</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Índice de producción</td><td>Nivel de incidencias Bajo</td></tr>
<tr><td>Nivel de incidencias Alto</td></tr>
<tr><td>Confiabilidad</td><td>Nivel de confianza del mecanismo actual de monitoreo</td></tr>
<tr><td>Índice de quejas</td><td>Promedio de quejas.</td></tr>
</table>
</td>
<td rowspan="2">Tipo de investigación: Aplicada
Nivel de investigación: Explicativo
Población: Para esta investigación, la población lo constituye la totalidad de las personas que integran el área de estadística e informática y trabajadores de las diferentes áreas DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA., los cuales interactuaron con las incidencias de la infraestructura TI.
Muestra: Se opta por el muestreo no probabilístico, por conveniencia, se utilizó un muestreo de tipo NO PROBABILISTICO – INTENCIONAL ya que se realizó considerando el conocimiento y los criterios de quien efectuó la investigación.
Los criterios de inclusión y exclusión considerados para la delimitación poblacional son los siguientes:
Trabajadores con experiencia mayor a 2 años (Total de 21 personas, incluido Personal de TI y Oficinas administrativas y Académicas.)

Diseño de la investigación: Pre Experimental

Tratamiento de datos. Para esta actividad nos agenciaremos de la herramienta IBM SPSS Stadistics versión 26.
<table>
<tr><th>Fuentes</th><th>Técnicas</th><th>Instrumentos</th></tr>
<tr><td>Primaria</td><td>Encuesta</td><td>-Cuestionarios</td></tr>
<tr><td>Secundaria</td><td>Análisis documental</td><td>-Resumen de autores.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>1. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la en la capacidad de respuesta en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?
2. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la mejora de la exactitud en encontrar el fallo en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?

3. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el Nivel de satisfacción del cliente de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL</td>
<td>1. Determinar en qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la capacidad de respuesta en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
2. Determinar en qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en la mejora de la exactitud en encontrar el fallo en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
3. Determinar en qué medida la manera la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el Nivel de satisfacción del cliente de la gestión de incidencias de la red LAN</td>
<td>1. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en la capacidad de respuesta en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
2. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en la mejora de la exactitud en encontrar el fallo en la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.
3. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en el Nivel de satisfacción del cliente de la gestión de</td>
</tr>
</table>

INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA? 4. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el índice de producción de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?? 5. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el nivel de confiabilidad de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA? 6. ¿En qué medida la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el índice de quejas de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA?	DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA. 4. Determinar en qué medida la manera la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el índice de producción de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA. 5. Determinar en qué medida la manera la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el nivel de confiabilidad de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA. 6. Determinar en qué medida la manera la implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye en el índice de quejas de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.	incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA. 4. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en el índice de producción de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA. 5. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en el nivel de confiabilidad de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA. 6. La implementación de un sistema de monitoreo de infraestructura TI influye positivamente en el índice de quejas de la gestión de incidencias de la red LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA.		

Anexo N° 2: Cuestionario de preguntas para la recolección de datos

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS SOBRE LA INVESTIGACIÓN
"INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA"

N° de cuestionario : 001
Fecha :
INDICACIONES

- Marque con X en el cuadro que considere el valor adecuado como respuesta a las preguntas específicas.

P01. Tiempo de Respuesta

1. ¿Cuál es el tiempo promedio de atención a incidencias presentadas en la infraestructura TI?
    a. 30 min
    b. 1 hora
    c. 3 horas
    d. 24 hrs.

P02. Exactitud al encontrar el fallo

1. ¿Cuál es el tiempo promedio que le toma encontrar con exactitud de que dispositivo TI o servicio proviene la incidencia?
    a. 30 min
    b. 1 hora
    c. 3 horas
    d. 5 hrs.

P03. Satisfacción del cliente

1. ¿Cómo califica el mecanismo actual de monitorear la infraestructura TI de la organización?
    a. Pésimo
    b. Malo
    c. Regular
    d. Bueno
    e. Excelente

P04. Índice de producción

El factor de incidencias es Bajo:…….
El factor de incidencias es Alto:…….

P05 Confiabilidad.

. ¿Confía en el mecanismo actual para monitorear la infraestructura TI de la organización?

a. Nunca
b. A veces
c. Casi siempre
d. Siempre
e. Totalmente

P06 Índice de quejas.
¿Cuántas quejas se presentan por semana sobre la caída de un servicio o el mal funcionamiento de un dispositivo en la red?

a) 1 Semana
b) 2 Semanas
c) 3 Semanas
d) 4 Semanas

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS SOBRE LA INVESTIGACIÓN
"INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA"

N° de cuestionario : 002
Fecha :

INDICACIONES

- Marque con X en el cuadro que considere el valor adecuado como respuesta a las preguntas específicas.

1. Como califica el servicio brindado por el personal de TI.
    a) Totalmente en Desacuerdo
    b) Desacuerdo
    c) Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
    d) De Acuerdo
    e) Totalmente de Acuerdo
2. Se siente satisfecho con el tiempo de respuesta por parte del personal de TI , ante un reporte de avería.
    a. Totalmente en Desacuerdo
    b. Desacuerdo
    c. Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
    d. De Acuerdo
    e. Totalmente de Acuerdo
3. Recibe un trato cordial y amable por parte del personal de TI al atender las incidencias producidas.
    a. Totalmente en Desacuerdo
    b. Desacuerdo
    c. Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
    d. De Acuerdo
    e. Totalmente de Acuerdo

4. Me siento satisfecho con el tiempo que le toma al personal de TI para dar solución a la incidencia reportada.
    a. Totalmente en Desacuerdo
    b. Desacuerdo
    c. Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
    d. De Acuerdo
    e. Totalmente de Acuerdo
5. Me siento satisfecho con el seguimiento que se hace a las incidencias de TI producidas.
    a. Totalmente en Desacuerdo
    b. Desacuerdo
    c. Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
    d. De Acuerdo
    e. Totalmente de Acuerdo
6. El personal de TI al atender las incidencias producidas es amable y brinda un buen trato.
    a. Totalmente en Desacuerdo
    b. Desacuerdo
    c. Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
    d. De Acuerdo
    e. Totalmente de Acuerdo
7. El servicio brindado por el área de TI es bueno.
    a. Totalmente en Desacuerdo
    b. Desacuerdo
    c. Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
    d. De Acuerdo
    e. Totalmente de Acuerdo
8. Considera que es necesario que se realice una capacitación al personal en el manejo de herramientas de TICS.
    a. Totalmente en Desacuerdo
    b. Desacuerdo
    c. Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo
    d. De Acuerdo
    e. Totalmente de Acuerdo

Anexo N° 3: Validación de los instrumentos por expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL

I. DATOS GENERALES

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: YUPANQUI VILLANUEVA, ARTURO

1.2. GRADO ACADÉMICO: MAGISTER

1.3. INSTITUCIÓN QUE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

1.4. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: " INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA."

1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: YURI UNTIVEROS BARBOZA

1.6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

1.7. CRITERIOS DE APLICABILIDAD:

(a) De 01 a 09: (No válido, reformular) (b) De 10 a 12: (No válido, modificar) (c) De 13 a 15: (Válido, mejorar)
(d) De 16 a 18 (Válido, precisar) (e) De 19 a 20: (Válido, aplicar)

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS – CUANTITATIVOS	Deficiente (01 - 09)	Regular (10 - 12)	Bueno (13 - 15)	Muy bueno (16 - 18)	Excelente (19 - 20)
1. CALIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					19
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					19
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					19
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización y lógica					19
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					19
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					19
7. CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico científico y del tema de estudio					19
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores					19
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					19
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19
SUB TOTAL						190
TOTAL						190

VALORACIÓN CUANTITATIVA : 19
VALORACIÓN CUALITATIVA : **APLICABLE**
OPINIÓN DE APLICABILIDAD : **VÁLIDO**

Lugar y Fecha: Pucallpa, 02 de Mayo de 2022

Firma y post firma del experto
Código de colegiatura 98262

DNI 40072478

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL

I. DATOS GENERALES

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: AGURTO CHERRE,CESAR AUGUSTO

1.2. GRADO ACADÉMICO: MAGISTER

1.3. INSTITUCIÓN QUE LABORA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

1.4. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: " INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA."

1.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: YURI UNTIVEROS BARBOZA

1.6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

1.7. CRITERIOS DE APLICABILIDAD:

(a) De 01 a 09: (No válido, reformular) (b) De 10 a 12: (No válido, modificar) (c) De 13 a 15: (Válido, mejorar)
(d) De 16 a 18 (Válido, precisar) (e) De 19 a 20: (Válido, aplicar)

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS – CUANTITATIVOS	Deficiente (01 - 09)	Regular (10 - 12)	Bueno (13 - 15)	Muy bueno (16 - 18)	Excelente (19 - 20)
1. CALIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					19
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					19
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					19
4. ORGANIZACION	Existe organización y lógica					19
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					19
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					19
7. CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico científico y del tema de estudio					19
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores					19
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					19
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19
SUB TOTAL						190
TOTAL						190

VALORACIÓN CUANTITATIVA : 19
VALORACIÓN CUALITATIVA : **APLICABLE**
OPINIÓN DE APLICABILIDAD : **VÁLIDO**

Lugar y Fecha: Pucallpa, 03/05/2022

133453

Firma y post firma del experto
Código de colegiatura

DNI 18190341



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL

I. DATOS GENERALES

I.1. APELLIDOS Y NOMBRES: UNTIVEROS BARBOZA CINTHIA

I.2. GRADO ACADÉMICO: MAGISTER

I.3. INSTITUCIÓN QUE LABORA: J&C TECHNET E.I.R.L

I.4. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA."

I.5. AUTOR DEL INSTRUMENTO: YURI UNTIVEROS BARBOZA

I.6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

I.7. CRITERIOS DE APLICABILIDAD:

(a) De 01 a 09: (No válido, reformular) (b) De 10 a 12: (No válido, modificar) (c) De 13 a 15: (Válido, mejorar)
(d) De 16 a 18 (Válido, precisar) (e) De 19 a 20: (Válido, aplicar)

II. ASPECTOS A EVALUAR

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS – CUANTITATIVOS	Deficiente (01 - 09)	Regular (10 - 12)	Bueno (13 - 15)	Muy bueno (16 - 18)	Excelente (19 - 20)
1. CALIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					19
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con conductas observables					19
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					19
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización y lógica					19
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					19
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de estudio					19
7. CONSISTENCIA	Basado en aspecto teórico científico y del tema de estudio					19
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones e indicadores					19
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					19
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19
SUB TOTAL						190
TOTAL						190

VALORACIÓN CUANTITATIVA : 19
VALORACIÓN CUALITATIVA : **APLICABLE**
OPINIÓN DE APLICABILIDAD : **VÁLIDO**

Lugar y Fecha: Pucallpa, 04 Mayo de 2022

154157
Firma y post firma del experto
Código de colegiatura



DNI: 40981627

Anexo N° 4: Evidencia de la aceptabilidad para realizar la investigación

UNIA Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"
UNIVERSIDAD LICENCIADA
Resolución del Consejo Directivo N° 131-2018-SUNEDU/CD

Yarinacocha, 19 de abril de 2022.

Carta N° 025-2022-UNIA/P

Señor:
Yuri Untiveros Barboza
Presente. -

Asunto: Respuesta a la solicitud de permiso para el desarrollo de tesis.

Ref. : Solicitud de fecha 08 de abril de 2022.

En atención al documento de la referencia, corro traslado el Informe N° 181-2022-UNIA-DGA/URRHH, mediante el cual se le autoriza el permiso para realizar su tesis denominado "***INFLUENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE INFRAESTRUCTURA TI PARA GESTIONAR LAS INCIDENCIAS EN LA RED LAN DE UNA UNIVERSIDAD DE PUCALLPA – UCAYALI***", debiendo presentarse a la Unidad de Recursos Humanos, asimismo se recomienda cumplir con los protocolos de prevención de la COVID-19, para conocimiento y demás fines pertinentes.

Atentamente,

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA
Dr. Ciro Abelardo Espinoza Montes
PRESIDENTE DE COMISIÓN ORGANIZADORA (e)

20.04.22 9.50 a.m.

Se adjunta Informe N° 181-2022-UNIA-DGA/URRHH.
C.c.
URRHH
Archivo
CAEM//Anita

www.unia.edu.pe | Carretera a San José Km 0.63 Yarinacocha
Coronel Portillo – Ucayali
presidente@unia.edu.pe

Anexo N° 5: Constancia de Ejecución de Proyecto de Investigación

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA
Licenciada con Resolución N° 131-2012-SUNEDU/CD

OFICINA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONSTANCIA DE EJECUCION DE PROYECTO DE INVESTIGACION

El que suscribe, Ing. CARLOS IVAN YNGUIL SANCHEZ. Otorga la presente constancia de ejecución del proyecto de investigación a:

Yuri Untiveros Barboza, bachiller en Ingeniería de Sistemas, de la Facultad de Ingeniería de sistemas e Ingeniería civil de la Universidad Nacional del Ucayali, de la promoción 2010 -I, código de matrícula 0002100962 identificado con DNI Nro. 44274348.

Quien viene realizando la ejecución de su proyecto de investigación tendientes a la obtención del título profesional, bajo mi supervisión, en el Periodo, desde el 11 de abril al 10 de noviembre del 2022.

El tesista Yuri Untiveros Barboza viene realizando su ejecución del proyecto de investigación a completa satisfacción y mostró en todo momento eficiencia, puntualidad, responsabilidad y buena formación académica.

Se otorga la presente constancia para fines que el interesado considere conveniente.

Pucallpa, 14 de octubre de 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA
Ing. Carlos Ivan Ynguil Sánchez
Jefe de la Unidad de Tecnologías de la Información

La primera universidad intercultural del Perú

webmaster@unia.edu.pe
www.unia.edu.pe
Carretera a San José 0.63 Km. Yarinacocha - Ucayali - Perú

Anexo N° 6: Relación de población muestral

RELACION DE PARTICIPANTES DE LA POBLACION MUESTRAL					
N° ORDEN	NOMBRE DE EQUIPO	USUARIO	AREA	Nro Estacion	ESTADO
1	JEFATURA-PC	COORDINADOR TI	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	4	OPERATIVO
2	ASISTENTE01-PC	ASISTENTE			OPERATIVO
3	ASISTENTE02-PC	ASISTENTE			OPERATIVO
4	SECRETARIA-PC	SECRETARIA			OPERATIVO
5	LOGISTICA01-PC	LOGISTICA01	LOGISTICA	7	OPERATIVO
6	LOGISTICA02-PC	LOGISTICA02			OPERATIVO
7	LOGISTICA03-PC	LOGISTICA03			OPERATIVO
8	LOGISTICA04-PC	LOGISTICA04			OPERATIVO
9	LOGISTICA05-PC	LOGISTICA05			OPERATIVO
10	LOGISTICA06-PC	LOGISTICA06			OPERATIVO
11	LOGISTICA07-PC	LOGISTICA07			OPERATIVO
12	ADMINIST01-PC	ADMINIST01	ADMINISTRACIÓN	4	OPERATIVO
13	ADMINIST02-PC	ADMINIST02			OPERATIVO
14	ADMINIST03-PC	ADMINIST03			OPERATIVO
15	ADMINIST04-PC	ADMINIST04			OPERATIVO
16	RRHH01-PC	RRHH01	RECURSOS HUMANOS	6	OPERATIVO
17	RRHH02-PC	RRHH02			OPERATIVO
18	RRHH03-PC	RRHH03			OPERATIVO
19	RRHH04-PC	RRHH04			OPERATIVO
20	RRHH05-PC	RRHH05			OPERATIVO
21	RRHH06-PC	RRHH06			OPERATIVO
22	PRESUP01-PC	PRESUPUES01	PRESUPUESTO	5	OPERATIVO
23	PRESUP02-PC	PRESUPUES02			OPERATIVO
24	PRESUP03-PC	PRESUPUES03			OPERATIVO
25	PRESUP04-PC	PRESUPUES04			OPERATIVO
26	PRESUP05-PC	PRESUPUES05			OPERATIVO
27	TESORERIA01-PC	TESORERIA01	TESORERÍA	3	OPERATIVO
28	TESORERIA02-PC	TESORERIA02			OPERATIVO
29	TESORERIA03-PC	TESORERIA03			OPERATIVO
30	PRESID01-PC	PRESIDEN01	PRESIDENCIA	4	OPERATIVO
31	PRESID02-PC	PRESIDEN02			OPERATIVO
32	PRESID03-PC	PRESIDEN03			OPERATIVO
33	PRESID04-PC	PRESIDEN04			OPERATIVO
34	SECGENERAL01-PC	SECGENERAL01	SECRETARÍA GENERAL	5	OPERATIVO
35	SECGENERAL02-PC	SECGENERAL02			OPERATIVO

36	SECGENERAL03-PC	SECGENERAL03			OPERATIVO
37	SECGENERAL04-PC	SECGENERAL04			OPERATIVO
38	SECGENERAL05-PC	SECGENERAL05			OPERATIVO
39	IMAGEN01-PC	IMAGEN01	IMAGEN	5	OPERATIVO
40	IMAGEN02-PC	IMAGEN02			OPERATIVO
41	IMAGEN03-PC	IMAGEN03			OPERATIVO
42	IMAGEN04-PC	IMAGEN04			OPERATIVO
43	IMAGEN05-PC	IMAGEN05			OPERATIVO
44	BIBLIOTEC01-PC	BIBLIOTEC01	BIBLIOTECA	4	OPERATIVO
45	BIBLIOTEC02-PC	BIBLIOTEC02			OPERATIVO
46	BIBLIOTEC03-PC	BIBLIOTEC03			OPERATIVO
47	BIBLIOTEC04-PC	BIBLIOTEC04			OPERATIVO
48	BIENESTAR01-PC	BIENESTAR01	BIENESTAR UNIVERSITARIO	6	OPERATIVO
49	BIENESTAR02-PC	BIENESTAR02			OPERATIVO
50	BIENESTAR03-PC	BIENESTAR03			OPERATIVO
51	BIENESTAR04-PC	BIENESTAR04			OPERATIVO
52	BIENESTAR05-PC	BIENESTAR05			OPERATIVO
53	BIENESTAR06-PC	BIENESTAR06			OPERATIVO
54	OCI01-PC	OCI01	OCI	2	OPERATIVO
55	OCI02-PC	OCI02			OPERATIVO
57	CALIDAD01-PC	CALIDAD01	AUTOEVALUACIÓN	3	OPERATIVO
58	CALIDAD02-PC	CALIDAD02			OPERATIVO
59	CALIDAD03-PC	CALIDAD03			OPERATIVO
60	INVESTIG01-PC	INVESTIG01	PRESIDENTE DE INVESTIGACIÓN	6	OPERATIVO
61	INVESTIG02-PC	INVESTIG02			OPERATIVO
62	INVESTIG03-PC	INVESTIG03			OPERATIVO
63	INVESTIG04-PC	INVESTIG04			OPERATIVO
64	INVESTIG05-PC	INVESTIG05			OPERATIVO
65	INVESTIG06-PC	INVESTIG06			OPERATIVO
66	VICEACAD01-PC	VICEACADEM01	VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA	3	OPERATIVO
67	VICEACAD02-PC	VICEACADEM02			OPERATIVO
68	VICEACAD03-PC	VICEACADEM03			OPERATIVO
69	SERVACADEM01-PC	SERVACAD01	SERVICIOS ACADÉMICOS	3	OPERATIVO
70	SERVACADEM02-PC	SERVACAD02			OPERATIVO
71	SERVACADEM03-PC	SERVACAD03			OPERATIVO
72	MANTENIM01-PC	MANTENIM01	MANTENIMIENTO	4	OPERATIVO
73	MANTENIM02-PC	MANTENIM02			OPERATIVO

74	MANTENIM03-PC	MANTENIM03			OPERATIVO
75	MANTENIM04-PC	MANTENIM04			OPERATIVO
76	INFRAEST01-PC	INFRAEST01	INFRAESTRUCTURA	4	OPERATIVO
77	INFRAEST01-PC	INFRAEST02			OPERATIVO
78	INFRAEST01-PC	INFRAEST03			OPERATIVO
79	INFRAEST01-PC	INFRAEST04			OPERATIVO
80	TOPICO01-PC	TOPICO01	TÓPICO	3	OPERATIVO
81	TOPICO02-PC	TOPICO02			OPERATIVO
82	TOPICO03-PC	TOPICO03			OPERATIVO