

UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

**“Innovación Tecnológica de la Gestión Automatizada para
los Servidores en el Instituto de Educación Superior
Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana-Sise”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO EN COMPUTACIÓN
Y SISTEMAS**

AUTOR:

BAR. JORGE LUIS BLANCO REYNA.

ASESOR:

MG. ING. JOSE ANTONIO OGOSI AUQUI.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN
Y CONOCIMIENTOS**

LIMA- PERÚ

ENERO, 2018

Dedicatoria

A Dios, por haberme dado salud, fuerza, voluntad y coraje para poder lograr nuestros objetivos y metas a través de este arduo camino hacia mi titulación.

Con todo cariño y amor para nuestros padres quienes hicieron todo en la vida para que pudiéramos lograr nuestros objetivos, profesores quienes nos formaron y nos forjaron en las personas de bien que somos ahora, a ellos por siempre nuestro corazón y agradecimiento, a mi hijo quien es parte de mi vida y la intensa fortaleza que me da para seguir trascendiendo.

Agradecimientos

Agradecemos muy profundamente a todos los organismos y personas naturales que hicieron posible la realización de este proyecto, entre los que se deben mencionar:

- ✓ Al Instituto Superior Tecnológico SISE Sociedad Latinoamericana Cultural, escuela técnica de informática, directoras, por habernos dado la oportunidad de implementar un sistema de automatización para la infraestructura de la red y servidores en el Instituto de Educación Superior y cumplir este gran objetivo.
- ✓ A todas las personas quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena para el logro de este Trabajo de Grado, agradezco de forma sincera su valiosa colaboración Ing. José Ogozi Auqui.

Resumen

El presente trabajo de investigación, automatización para los servidores en la infraestructura de red del centro educativo Tecnológico SISE, se basa en el mejoramiento para los servicios en la infraestructura de red. Como parte del entendimiento de la problemática, se identificaron los servicios generadores de problemas en la red, así como los principales problemas relacionados con la infraestructura de red en el área de Tecnologías de la Información. En el proceso del desarrollo de las propuestas se han establecido, soluciones para salvaguardar la **confidencialidad, integridad y disponibilidad** de la información, asimismo la automatización, en las diferentes áreas del centro educativo, en temas informáticos. Algunos de estos fueron reiterativos, otros no fueron concluidos y otros tomaron más tiempo que lo normal en la solución.

El objetivo es de brindar una solución informática de automatización para los servicios en la infraestructura de la red, contribuyendo a evitar las intermitencias en los servicios y en la red, como apoyo al proceso de la solución automatizada a los servicios, puede impartir orden y control en la de red al cliente interno y cómo influye en la gestión del área de Tecnologías en el centro educativo SISE.

La automatización en la infraestructura de red, brindará una alternativa de solución a esta problemática mediante los servicios de DNS, DHCP, FTP, FILE SERVERS, APEACHE WEB, CLUSTER, para solucionar los sucesos recurrentes y reiterativos, así también la efectividad de los servicios en la atención de los mismos; lo que permitirá salvaguardar integridad de la información en el centro educativo SISE. Así también se podrá contar con la alta disponibilidad de la información y los repositorios del backup de los servidores y confidencialidad de la información con los usuarios. Este sistema de automatización en la infraestructura de red está basado en brindar apoyo a los aplicativos que se encuentren producción en la gestión educativa de manera eficiente en la red, así como el seguimiento que se le brindará al usuario y al administrador, permitiendo mejoras continuas en forma sucesiva conforme se vaya actualizando los servicios en la red.

Palabras clave: ISO 27001:2013, procesos clave, SGSI Sistema de Gestión de la Seguridad de Información.

Abstract

In this document, the following research will be developed: to the automation in the network infrastructure as part of the understanding of the problem, the relevant processes were identified, as well as the main problems related to them in the information technology office. In the development process the proposals, have been established requests to protect the confidentiality, integrity and availability of information and automation, attention in the different areas of the educational center on computer issues have been established as potential problems, some of them were repetitive, others were not they concluded and others took longer than usual.

The objective is to provide an automation solution for the services in the network infrastructure, helping to avoid failures in the services and in the network, as a support to the process to the process of the automated solution to the services can give order and control in the internal customer network and how it influences the management of technology offices in the company.

The automation in the network infrastructure, will provide an alternative solution to this problem through DNS, DHCP, FTP, FILE SERVERS, APACHE WEB, CLUSTER to solve the recurring and repetitive events, as well as effectiveness in the services to assist them, which will protect the integrity of the information in the educational institution, so you can also count on the high availability and backup repositories and the confidentiality of the information with the users.

This system of automation in the network infrastructure is based on giving support to the applications that are in operation in the educational management in an efficient way in the network, as well as the follow-up that will be given to the user and the administrator, allowing improvements continuous and successive while the services are updated.

Keywords: ISO 27001: 2013, law processes, Information Security Management System.

DESARROLLO DE TESIS

Tabla de Contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Abstract	v
Capítulo I: Problema de la Investigación	1
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	2
1.2 Planteamiento de la Realidad Problemática	6
1.2.1. Problema General	6
Problema Específicos 1	6
Problema Específicos 2	6
1.3 Objetivos de la investigación	6
1.3.1. Objetivo General	6
Objetivo Específicos 1	6
Objetivo Específicos 2	7
1.4 Justificación e Importancia de la Investigación	7
Capítulo II: Marco Teórico	9
2.1 Antecedentes del Problema	10
2.1.1. Internacionales	10
2.1.2. Nacionales	12
2.2. Estructura General del Proyecto	15
2.3 Base teóricas de Sistema de Gestión de Servidores	16
2.3.1 Modelo de Negocio	16
2.2.3. Requerimientos	23
2.2.4 Modelo de Análisis del Sistema	26
2.2.5 Modelo de implementación	41
2.3 Bases Teóricas de la Gestión de Servidores	51
2.3.1 Definición de la Gestión de Servidores	51
2.3.2. Definición de la dimensión de la Gestión de Servidores	51
Capítulo III: Metodología de Investigación	53
3.1 Enfoque de la Investigación	54
3.2 Variables	54
3.2.1 Operacionalización de las variables.	55
3.3 Hipótesis	55
3.3.1 Hipótesis general.	55
3.3.2 Hipótesis específicas.	56

3.4 Tipo de Investigación	56
3.5 Diseño de la Investigación	57
3.6 Población y Muestra	57
3.6.1. Población	57
3.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	59
3.7.1 Técnicas	59
3.7.2 Instrumento	60
Capítulo IV: Resultados	61
4.1.1 Hipótesis general.	62
4.1.2 Sub Hipótesis I.	63
4.1.3 Sub Hipótesis II.	64
4.2 Discusión	65
4.2.1 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS	67
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	89
VI: Elaboración de Referencias	91
Apéndices	95
Anexo 1: Matriz de consistencia	96
Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos	98
Anexo 3: JUICIO DE EXPERTOS	100

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Diagrama de Ishikawa.....	7
Figura N° 2: Análisis de Canvas	8
Figura N° 3: Acta de Constitución del Proyecto.....	15
Figura N° 4: Estructura general del Proyecto.....	16
Figura N° 5: Diagrama de caso de uso de Negocio.....	17
Figura N° 6: Diagrama de realización de caso de uso de negocio.....	17
Figura N° 7: Diagrama de Objetos de Negocios – Gestión de Servidores	18
Figura N° 8: Diagrama de Actividades de Negocio-Gestión de Servidores.....	19
Figura N° 9: Diagrama de Actividades-Gestión del servicio FTP.....	20
Figura N° 10: Diagrama de Actividades-Gestión del servicio Samba y Cobián	21
Figura N° 11: Diagrama de Actividades-Gestión del servicio Apache-Web y Dns.....	22
Figura N° 12: Diagrama de Actividades-Gestión del servicio DHCP y Clúster.....	23
Figura N° 13: Diagrama General de caso de uso del Sistema.....	26
Figura N° 14: Diagrama de paquetes indicando la capa General y Especifica	27
Figura N° 15: Diagrama de realización del Caso de Uso del Sistema – Comprobación..	27
Figura N° 16: Diagrama de realización del Caso de Uso del Sistema – Gestión.....	27
Figura N° 17: Diagrama de Realización del caso de uso de Sistema-Conf.....	28
Figura N° 18: Diagrama de Colaboración-Comprobación de los Servicios.....	29
Figura N° 19: Diagrama de Colaboración del DHCP.....	29
Figura N° 20: Diagrama de Colaboración el APACHE-WEB.....	30
Figura N° 21: Diagrama de Colaboración de Samba	30
Figura N° 22: Diagrama de Colaboración de Clúster.....	31
Figura N° 23: Diagrama de Colaboración de DNS.....	31

Figura N° 24: Diagrama de Colaboración de FTP-Aplicación de la Herramientas.....	32
Figura N° 25: Diagrama de Colaboración de Aplicación de Herramientas GNS3, Selección de ruta en la herramienta.....	32
Figura N° 26: Diagrama de Colaboración de Aplicación de Herramientas GNS3- Flujo de módulo WIC.....	33
Figura N° 27: Diagrama de Colaboración de Aplicación de Herramientas GNS3- Sub Flujo de registro.....	33
Figura N° 28: Diagrama de Colaboración de Aplicación de la Herramienta GNS3-Sub Flujo de adaptadores.....	34
Figura N° 29: Diagrama de Colaboración de Aplicación de la Herramienta GNS3-Sub Flujo de memorias.....	34
Figura N° 30: Diagrama de Colaboración aplicación Herramienta GNS3-Sub Flujo confirmar la aplicación.....	35
Figura N° 31: Diagrama de Colaboración de Aplicación de la Herramienta GNS3-Sub Flujo de selección de los recursos.....	35
Figura N° 32: Diagrama de Colaboración de Aplicación de la Herramienta GNS3- enlazamiento con el Virtualbox carga en Virtualbox.....	36
Figura N° 33: Diagrama de Colaboración de Aplicación de la Herramienta GNS3- Enlazamiento GNS3 con Virtualbox.....	36
Figura N° 34: Diagrama de Colaboración enlazamiento con el VirtualBox.....	37
Figura N° 35: Diagrama de Secuencia comprobación de los servicios.....	37
Figura N° 36: Diagrama de Secuencia DHCP.....	38
Figura N° 37: Diagrama de Secuencia Apache-Web.....	38
Figura N° 38: Diagrama de Secuencia Samba.....	39
Figura N° 39: Diagrama de Secuencia Clúster.....	39

Figura N° 40: Diagrama de Secuencia DNS.....	40
Figura N° 41: Diagrama de Secuencia FTP.....	40
Figura N° 42: Arquitectura de la Presentación.....	41
Figura N° 43: Arquitectura del diseño.....	41
Figura N° 44: Diagrama de Componentes.....	42
Figura N° 45: Diagrama de Despliegue.....	42
Figura N° 46: Topología lógica de la automatización en la infraestructura de la red.....	43
Figura N° 47: Demostración del servicio Apache-Web.....	44
Figura N° 48: Equipo desktop Virtual con el sistema operativo Linux.....	44
Figura N° 49: Archivos de configuración del servicio Samba.....	45
Figura N° 50: Ingresando al servicio File Server –Samba desde un cliente.....	45
Figura N° 51: Autenticando al usuario Samba desde un cliente.....	46
Figura N° 52: Visualizando la carpeta compartida con el usuario ingresado.....	46
Figura N° 53: Demostración del estado activo del servicio FTP.....	47
Figura N° 54: Invocando al servicio FTP	47
Figura N° 55: Abriendo un archivo desde el repositorio FTP.....	48
Figura N° 56: Resolviendo el nombre de dominio desde un cliente.....	49
Figura N° 57: Resolviendo el nombre de dominio desde un cliente en Linux.....	49
Figura N° 58: Demostración del estado del servicio DHCP.....	50
Figura N° 59: Demostración del servicio DHCP, lanzando Ip`s dinámica a clientes.....	50
Figura N° 60: Demostración del servicio Apache-Web.....	51
Figura N° 61: Demostración del servicio clúster, alta disponibilidad.....	51
Figura N° 62: Resultado del cálculo del tamaño de la muestra.....	60

Resultados de las encuestas

Gráfica N°1.....	71
Gráfica N°2.....	72
Gráfica N°3.....	73
Gráfica N°4.....	74
Gráfica N°5.....	75
Gráfica N°6.....	76
Gráfica N°7.....	77
Gráfica N°8.....	78
Gráfica N°9.....	79
Gráfica N°10.....	80
Gráfica N°11.....	81
Gráfica N°12.....	82
Gráfica N°13.....	83
Gráfica N°14.....	84
Gráfica N°15.....	85
Gráfica N°16.....	86
Gráfica N°17.....	87
Gráfica N°18.....	88
Gráfica N°19.....	89
Gráfica N°20.....	90
Gráfica N°21.....	91
Gráfica N°22.....	92

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Matriz de Requerimientos.....	24
TABLA N° 2: Organización de la variable independiente Innovación tecnológica ...	56
TABLA N° 3: Operación de la variable dependiente gestión de servidores.....	56
TABLA N° 4: Población identificada por sexo y según área de trabajo asignada ...	59
TABLA N° 5: Ficha técnica de la variable de innovación tecnológica.....	62
TABLA N° 6: Ficha técnica de la variable de gestión de servidores	62
TABLA N° 7: Tabla cruzada plataforma x servidores.....	65
TABLA N° 8: Tabla de chi-cuadrado.....	65
TABLA N° 9: Tabla cruzada plataforma de servidores x físicos.....	66
TABLA N° 10: Pruebas de chi-cuadrado.....	66
TABLA N° 11: Tabla cruzada plataforma x virtuales	67
TABLA N° 12: Pruebas de chi-cuadrado.....	67

Capítulo I: Problema de la Investigación

1.1.Descripción de la Realidad Problemática

A nivel mundial la mayoría de Universidades e Institutos Tecnológicos, poseen páginas web, sistemas de logística, intranet, sistema contable entre otros los cuales permiten la mejora en el proceso de control de los trabajadores y que los alumnos estén informados de sus notas, exámenes u otra información importante de la institución. En tal sentido, se necesita desarrollar una metodología RUP (Proceso Rational Unificado) para optimizar la gestión automatizada para la red en la organización Educativa Sise.

En el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamérica SISE no se cuenta con servidores que automaticen las transacciones con en la red, ocasionando dificultad al usuario y/o alumnos que cuando consultan información en las páginas de la instituciones, tienen inconveniente que la pagina está congelada, tiempo largo de espera, consultas con respuestas de error y la oficina encargada de administrar las paginas no cuenta con copias de seguridad, ni alta disponibilidad en línea de los sistemas.

Por tal motivo, el propósito de la presente investigación es optimizar las operaciones de los servicios en la red, mediante el desarrollo de una metodología RUP (Proceso Rational Unificado), por ser de mayor afinidad y claridad en las actividades en las etapas del diseño y construcción del presente proyecto, proponiendo optimizar la gestión de los servicios a través de los servidores en el Instituto de Educación Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericano– SISE.

Se procedió aplicar el diagrama de Ishikawa:

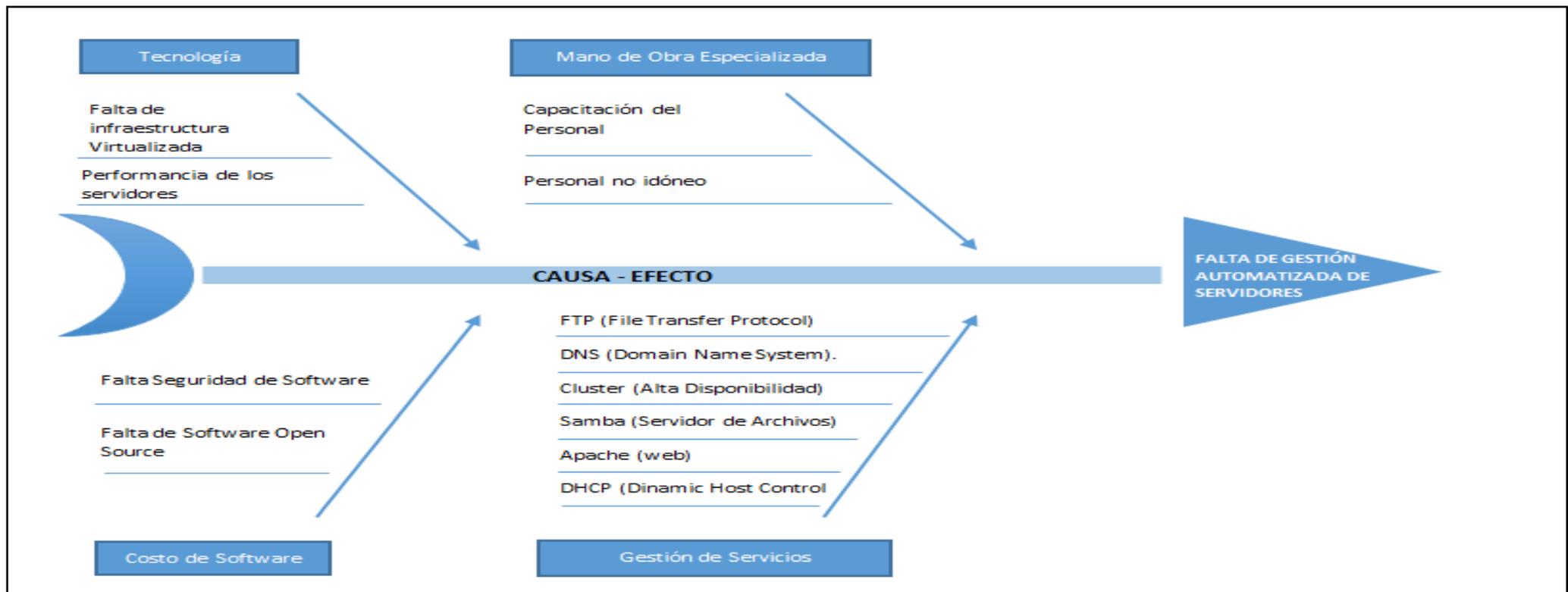


Figura 1. Diagrama Ishikawa (Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana SISE, 2017).

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación: Como se puede observar, respecto a la problemática para optimizar la gestión de los servicios a través de los servidores, según el análisis de la espina, se concentra en un punto: Servicios y como parte de alimentación a la automatización de servidores son la tecnología, mano de obra especializada y costo de software; habiéndose establecidos para cada una de ellas las causas respectivas, lo cual permitirá proponer soluciones sistematizadas en el desarrollo de aplicativo propuesto.

Análisis de Canvas

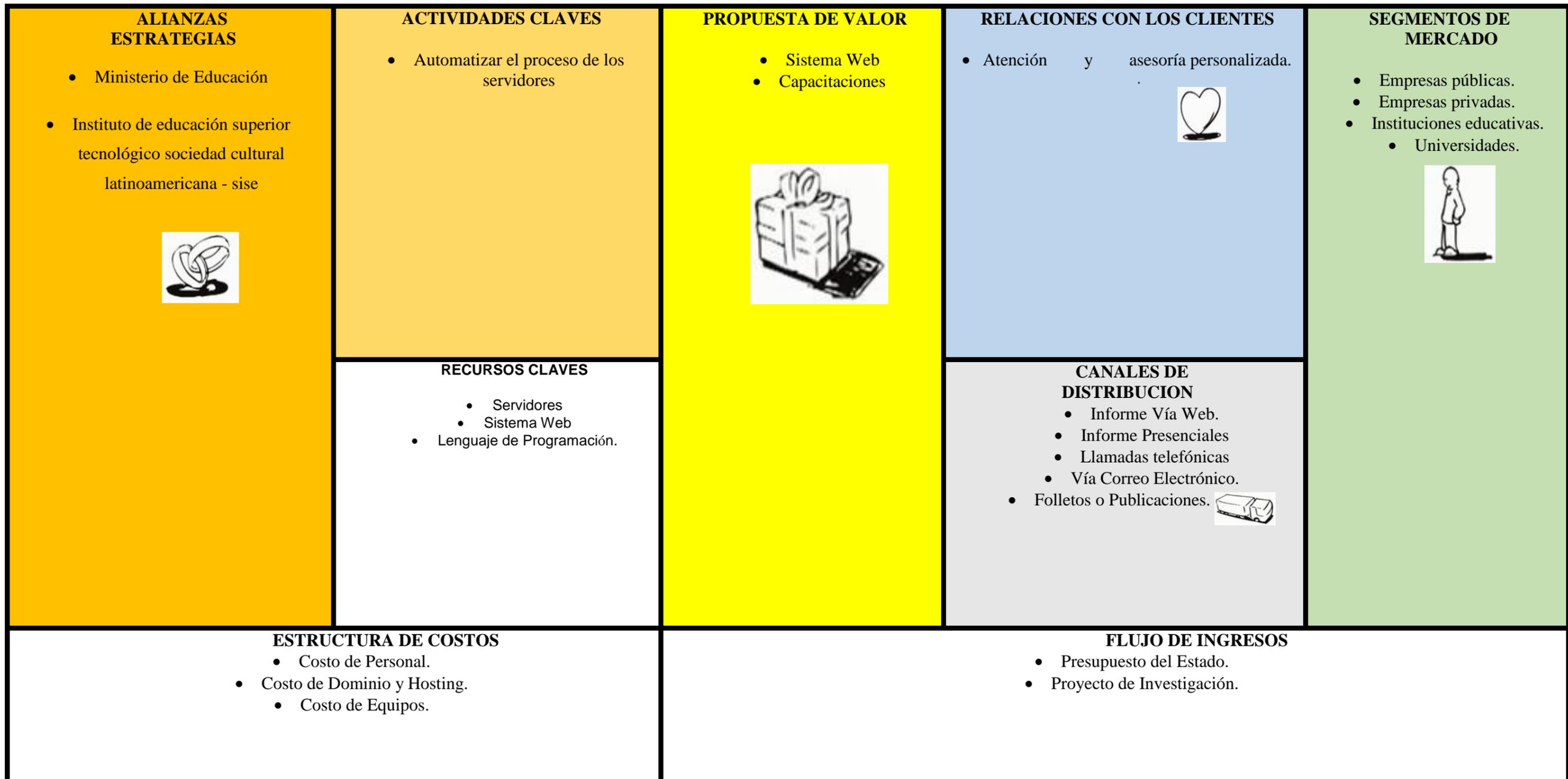


Figura 2. Análisis Canvas
Fuente: Elaboración Propia

LOGOTIPO DE LA ENTIDAD	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		CÓDIGO	GRUPO-MGP-002-001
	APROBADO POR:		FECHA DE INICIO DE VIGENCIA	
	UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMERICAS S.A.C.		01/06/2017	

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO				
IDEA DE PROYECTO INNOVADOR	CÓDIGO	NOMBRE	GESTIÓN AUTOMATIZADA PARA LOS SERVIDORES EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO SOCIEDAD CULTURAL LATINOAMERICANA - SISE	
PROCESO / ÁREA				
PRESUPUESTO DE ALTO NIVEL	PART. PRESUP.	MONTO S/	S/.	25,000.00
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EQUIPO DEL PROYECTO	JORGE BLANCO (ASESOR DE SISTEMAS)			
	ANALISTA (OPCIONAL)			
	DESARROLLADORES (OPCIONAL)			
	SKATEHOLDERS (INTERESADOS)			

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto de Implementación de Servidores Virtuales permitirá identificar y definir términos propios aplicados en el sistema de desarrollo, y que serán de gran importancia en el posicionamiento de cada una de las variables tales como "Innovación tecnológica" y "Gestión automatizada para Servidores"; en la medida que la aplicación permitiera gestionar los servidores del Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana, utilizará la distribución GNU/Linux, herramienta GNS3 Open Source Licencia gratuita.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Desarrollar una RUP (Proceso Racional Unificado) para mejorar la gestión automatizada para servidores en el Instituto de educación superior tecnológica sociedad cultural latinoamericana – SISE.

ALCANCE DEL PROYECTO

1.- Solo se va a desarrollar la aplicación mediante la Metodología RUP (Proceso Racional Unificado), para controlar la gestión automatizada para servidores físicos en el Instituto de educación superior tecnológica sociedad cultural latinoamericana – SISE; logrando optimizar la infraestructura de red para los usuarios con una performance de efectividad con al menos 1000 transacciones diarias.

2.- Solo se va a desarrollar la aplicación mediante la Metodología RUP (Proceso Racional Unificado), para mejorar la gestión automatizada para servidores en el Instituto de educación superior tecnológica sociedad cultural latinoamericana – SISE. Asimismo salvaguardaremos la seguridad, integridad y disponibilidad de la información.

FASES Y ENTREGABLES DEL PROYECTO				
Nº	FASES DEL RUP	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	ENTREGABLES
1	INCEPCION			
	1.1. Modelo de Negocio 1.1.1. Diagnóstico de la Organización 1.1.2. Identificación de los Artefactos del Negocio 1.1.3. Modelo de Casos de Uso del Negocio 1.1.4. Modelo de Análisis del Negocio 1.2. Requerimientos Funcionales y No Funcionales Tentativos	15/10/2017	22/10/2017	1.- Desarrollar una RUP (Proceso Racional Unificado) para mejorar la gestión automatizada para servidores. 2. Desarrollar una RUP (Proceso Racional Unificado) para controlar la gestión automatizada para servidores físicos. 3. Desarrollar una RUP (Proceso Racional Unificado) para facilitar la gestión automatizada para servidores virtuales.
2	ELABORACION	23/10/2017	23/10/2017	Acta de Constitución del Proyecto
	2.1. Requerimientos Funcionales y No Funcionales Definitivos	24/10/2017	26/10/2017	Matriz de Requerimientos Funcionales
	2.2. Modelo de Casos de Uso del Sistema 2.2.1. Elaboración de las Especificaciones de los CUS 2.2.2. Elaboración de la Arquitectura Inicial del Proyecto	27/10/2017	29/10/2017	Diagrama de caso de uso de negocio Diagrama de realización de caso de uso de negocio, Diagrama de objetos de negocio, Diagrama de actividades, Diagrama general de caso de uso de sistema, Diagrama de Realización.
	2.3. Modelo de Análisis del Sistema 2.3.1. Elaboración de los Diagramas UML (Colaboración y Secuencia) 2.3.2. Elaboración de los Diagramas de Componentes y Despliegue. 2.3.3. Elaboración de los Primeros Prototipos del Sistema.	30/10/2017	02/11/2017	Diagrama de colaboración de comprobación de servicios, diagrama de colaboración del DHCP, diagrama de colaboración del apache-web, diagrama de cluster, diagrama colaboración de FTP, diagrama colaboración SAMBA.
	2.4. Modelo de Diseño del Sistema 2.4.1. Modelo de Lógico de la infraestructura de red (Diagrama Físico y determinación de los servidores a virtualizar). 2.4.2. Diseño de la Arquitectura Cliente/Servidor (Capa de Sesión). 2.4.3. Diseño de la Arquitectura de Presentación (Capa de Red). 2.4.4. Arquitectura de Red (Administración de Capa del modelo OSI).	03/11/2017	06/11/2017	Script para el desarrollo de la automatización en los servidores. Prototipos de Diseño del Sistema Arquitectura lógica de la infraestructura de red - Rational Rose
3	CONSTRUCCION	07/11/2017	29/12/2017	
	3.1 Selección de software a medida			
	3.1.1. LINUX UBUNTU SERVER			
	3.1.2. Aplicativos de servicios complementarios.			
	3.2. Desarrollo de los servicios de Automatización.			
	3.2.1. Implementación de los Prototipos.			
	3.2.2. Implementación del servicio de automatización DNS			
	3.2.3. Implementación del servicio de automatización FTP.			
	3.2.4. Implementación del servicio de automatización APACHE-WEB.			
	3.2.5. Implementación del servicio de automatización DHCP.			
	3.2.6. Implementación del servicio de automatización SAMBA.			
	3.2.7. Implementación del servicio de automatización CLUSTER.			
	Implementación de los servidores Virtuales y servicios automatizados FTP, DNS, CLUSTER, DHCP, APACHE-WEB, SAMBA culminados.			
4	TRANSICION			
	4.1 Pruebas de Funcionales	02/01/2018	05/01/2018	
5	4.1.1. Casos de uso de pruebas			
	4.1.2. Pruebas con los usuarios finales			
	4.1.3. Pruebas de calidad			
	4.2. Aseguramiento de Calidad de Software	08/01/2018	12/01/2018	
	4.2.1. Prueba de stress.			
	4.2.2. Confirmación del pase a producción.			
6				Informe de Pase a Producción. Manuales de Usuarios Finales.

EQUIPO DEL PROYECTO:

NOMBRES Y APELLIDOS DEL LÍDER DEL PROYECTO	JOSE ANTONIO OGOSI AUQUI
CARGO PERTENENCIA A PROCESO O ÁREA	INGENIERO EN SISTEMAS DE COMPUTO
LÍDER DEL PROYECTO	PRESEJO O...

Figura 3. Acta de constitución del proyecto
Fuente: Elaboración Propia.

1.2 Planteamiento de la Realidad Problemática

1.2.1. Problema General

¿De qué manera RUP (Proceso Rational Unificado) optimiza la gestión automatizada para la red en la organización - SISE?

El alcance del proyecto no abarca los siguientes conceptos a delimitar, Gestión de Vlans, DMZ, Proxy, arquitectura jerarquía, seguridad informática, ya que no es materia de investigación.

Problema Específicos 1

¿De qué manera RUP (Proceso Rational Unificado) controla la gestión automatizada de los servicios a través de los servidores?

Problema Específicos 2

¿De qué manera RUP (Proceso Rational Unificado) facilita la gestión automatizada para los usuarios empleando las buenas prácticas?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar una metodología RUP (Proceso Rational Unificado), para optimizar la gestión de los servicios a través de los servidores en el Centro Educativo Sise.

Objetivo Específicos 1

Desarrollar una metodología RUP (Proceso Rational Unificado), para controlar la gestión automatizada a través de los servidores en el Instituto de educación superior tecnológica sociedad cultural latinoamericana SISE.

Objetivo Específicos 2

Desarrollar una metodología RUP (Proceso Rational Unificado), para facilitar la gestión automatizada para los usuarios empleando las buenas prácticas en el Instituto de educación superior tecnológica sociedad cultural latinoamericana SISE.

1.4 Justificación e Importancia de la Investigación

En la actualidad los servicios de computación relacionados con el Internet como el correo electrónico, la navegación Web y transferencia de archivos son una parte importante en el día a día de muchas entidades, por esta razón es necesario implementar mecanismos de redundancia que permitan que estos servicios estén disponibles la mayor cantidad de tiempo posible para los usuarios.

Por tanto, desarrollar una metodología RUP (Proceso Rational Unificado), para optimizar la gestión de los servidores es muy importante ya que permitirá optimizar los recursos, mejorar la productividad, tener más seguridad estableciendo sistemas de control y accesos a la información claros y contundentes.

Para poder mejorar la situación actual se ha propuesto desarrollar una metodología RUP (Proceso Rational Unificado), para optimizar las operaciones de los servicios en la red del Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana – SISE.

Con la implementación de esta innovación tecnológica se optimizara las operaciones de los servicios en la red, se tomará un mejor control de los servidores y facilitara la gestión automatizada para los usuarios empleando las buenas prácticas.

Por otro lado se considera importante el presente estudio en cuatro niveles: **a nivel teórico**, permitirá identificar y definir términos propios aplicados en el sistema de desarrollo, y que serán de gran importancia en el posicionamiento de cada una de las variables tales como “Innovación tecnológica” y “Gestión automatizada para Servidores”; **a nivel práctico**, en la

medida que la aplicación permitirá gestionar los servidores del Instituto de Educación Superior. Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana – SISE; **a nivel metodológico**, porque a partir de este estudio podemos ofrecer las posibilidades que le permitan mejorar la gestión de servidores; y por ultimo **a nivel tecnológico**, que se utilizará distribución GNU/Linux, herramienta GNS3 para crear una red y servicios Samba, Apache, DHCP, DNS, FTP y Clúster. Además, se utilizará para el modelado, el lenguaje proceso racional unificado (RUP) en Rational Rose que sirve para especificar, visualizar y documentar esquemas de sistemas de software orientados a objetos.

El alcance del proyecto no abarca los siguientes conceptos a delimitar, Gestión de Vlans, DMZ, Proxy, arquitectura jerarquía, seguridad informática, ya que no es materia de investigación.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Antecedentes del Problema

2.1.1. Internacionales

Molina y Camacho (2016) sustentó el trabajo de investigación a nivel Posgrado “*Distribución Linux - IXCHEL*”. Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, México. Cuya problemática es que dentro de las universidades de México es muy complicado encontrar software libre, el software libre nos da la libertad de modificar y usar los programas no solo a conveniencia sino a múltiples necesidades del estudiante, también es que cuando nos limitamos a usar los programas clásicos de la paquetería de Windows, nos hacemos dependientes a un programa en específico, y cuando en el ámbito laboral se nos ordena por motivos de proyecto o por políticas de la empresa, usar diferentes paqueterías, cuesta mucho trabajo adaptarse, por tal sentido, el objetivo es implementar una distribución de GNU/Linux, la cual está orientada al perfil de estudiantes de ICE de ESIME, la distribución buscar cubrir las necesidades en cuanto a software y aplicaciones para algunas de las materias impartidas en dicha carrera. El investigador de acuerdo al estudio realizado, llegó a la siguiente conclusión:

El producto final es una herramienta gratuita, portable y de fácil instalación la cual ofrece la oportunidad de acercarse al software libre, sin tener conocimientos avanzados de informática, además de ser una tecnología que se puede adaptar a las necesidades del usuario ya que es 100% legal su modificación y distribución. La distribución está enfocada especialmente para el alumno de la ESIME estudiante de la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, la distribución cuenta con programas útiles para las asignaturas de dicha carrera. (Molina y Camacho, 2016, p73).

Según su investigación nos ayudó a entender que es el sistema operativo Linux para tener una visión de que tan importante es tener un software libre, así poder modificar

libremente los códigos y un bajo costo en la implementación de la innovación tecnológica en la institución.

Cervantes (2013) sustentó en el proyecto “*Evaluación de la herramienta GNS3 con conectividad a enrutadores reales*”. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicaciones de Barcelona, España. Cuyos objetivos de este proyecto es profundizar el estudio de las capacidades que ofrece el entorno GNS3 para la simulación de redes con dispositivos de red emulados, detallar el uso de las capacidades del entorno GNS3, estimar los requerimientos de procesamiento que un host con GNS3 debe tener para conseguirse un buen funcionamiento del sistema, comparar el rendimiento de los routers emulados usando GNS3 cuando se cambian las características de procesamiento del emulador, analizar el rendimiento de redes formadas por enrutadores emulados usando GNS3 y redes mixtas que también contienen routers reales y mostrar la posibilidad de funcionamiento conjunto de varios emuladores GNS3. El investigador de acuerdo al estudio realizado, llegó a la siguiente conclusión:

El GNS3 se presenta como una aplicación libre, fácil de instalar y usar, con gran utilidad tanto en el mundo empresarial, ya que se usó reduce el coste de implementación de las redes; como en el mundo académico, debido a que hace más accesible el estudio de networking. (Cervantes, 2013, p106).

Según su investigación nos ayudó a entender que la aplicación GNS3 está disponible de forma gratuita en la red, es fácil de instalar ya que todos los programas que necesita para funcionar se encuentran en un solo paquete de instalación y nos permite la comunicación entre redes virtuales con redes del mundo real, lo cual nos ayuda en el ambiente empresarial ya que se usó reduce el coste de implementación de las redes.

Cáceres (2012) sustentaron el trabajo de investigación a nivel Posgrado “*Estrategia de Implementación de un clúster de alta disponibilidad de N nodos sobre Linux usando software*

libre". Universidad San Francisco de Quito en la carrera de ingeniería en sistemas, Colombia. Cuyo objetivos es plantear una estrategia para la implementación de un clúster de alta disponibilidad, implementar un prototipo de un clúster de alta disponibilidad sobre la plataforma Linux distribución Ubuntu, configurar e integrar dos nodos al clúster de alta disponibilidad con 2 servicios (FTP y DNS) y configurar e integrar un tercer nodo al clúster de alta disponibilidad con un servicio adicional (HTTP) El investigador de acuerdo al estudio realizado, llegó a la siguiente conclusión:

Con la realización de este trabajo se definió una estrategia para la implementación de un clúster de alta disponibilidad de N nodos usando software libre, que puede ser usada para proveer redundancia a las aplicaciones críticas de una empresa. A través de este trabajo también fue posible proveer un sistema de tolerancia a fallas a servidores Linux usando un clúster de alta disponibilidad. (Cáceres 2012, p85).

Según su investigación nos ayudó a entender la utilidad del clúster en el aplicativo a implementar, así mejorar la redundancia y la alta disponibilidad en la institución que depende de los servicios proporcionados por un solo servidor.

2.1.2. Nacionales

César Augusto Otoya Florián (2015), Presento el trabajo de investigación a nivel de Bachiller *"Implementación de una aplicación móvil para el monitoreo de contenido y disponibilidad de servicios web, servicio ftp y páginas web"*. Pontificia Universidad Católica del Perú, de la Escuela Profesional de Ciencia e Ingeniería. Cuyo objetivo es implementar soluciones de monitoreo de servicios virtuales con el fin de tener conocimiento respecto al correcto funcionamiento del mismo. Estas soluciones implementadas se dan de forma manual y automatizada. El investigador de acuerdo al estudio realizado, llegó a la siguiente conclusión:

Se propone una solución automatizada que permita el monitoreo de los servicios web en formato JSON, servicios ftp y páginas web; que permita alertar al usuario a un dispositivo móvil, con el fin de disminuir el tiempo en el que el usuario administrador del servicio tarde en enterarse del comportamiento errado del mismo.(Otoyá 2015, p 15)

Según su investigación nos ayudó a entender que la aplicación de monitoreo web propuesto será una herramienta que permita la disponibilidad y contenido de los servicios web.

Jhubel Flavio Vásquez Rudas (2014). Presento su Tesis, *“Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles”*. Universidad Nacional del centro del Perú. De la Facultad de Ingeniería de Sistemas. Cuyo objetivo es crear un sistema de control y gestión que permita a la agencia de venta ofrecer una fuente de información a través de la web, con el sistema, se pretende permitir al usuario acceder a la información de la agencia que necesite para poder realizar los procesos que le corresponde, enlazándose desde cualquier computador de la agencia. El investigador de acuerdo al estudio realizado, llegó a la siguiente conclusión:

El diseño del sistema Web puede mejorar la imagen y los servicios de la empresa mediante una aplicación que facilite las operaciones y el control de la información de los clientes y productos además de mejorar el proceso de atención de venta a los clientes lo cual ayudaría a captar nuevos clientes, por lo que, el sistema Web vendrá complementado con una serie de funcionalidades para el manejo y control de información relacionada con la empresa. (Vásquez, 2014, p 19).

Según su investigación nos ayudó a entender que es crear un sistema de control y gestión que permita a la agencia de venta ofrecer una fuente de información a través del web complementado con una serie de funcionalidades para el manejo y control de información.

Daniel Francisco Lanao Sánchez (2015). Presento la Tesis “*Diseño y desarrollo de un sistema de iluminación automatizado para el hogar usando tecnología zigbee y controlado inalámbricamente desde un servidor web*”. Pontificia Universidad Católica del Perú, de la Escuela Profesional de Ciencia e Ingeniería. Cuyo objetivo es diseñar y desarrollar un sistema de iluminación automatizado y que pueda ser controlado desde un dispositivo móvil que permita administrar mejor la energía eléctrica dedicada a la iluminación del hogar. El investigador de acuerdo al estudio realizado, llegó a la siguiente conclusión:

Se pudo cumplir satisfactoriamente el desarrollo del sistema automatizado controlable desde la aplicación web, con un tiempo de respuesta aceptable, con algoritmos que toman en consideración niveles de iluminación y presencia y con una interfaz de usuario moderna y eficaz. También se pudo observar que este el sistema tiene varios aspectos por

mejorar para poder llegar a tener un sistema de nivel comercial. (Lanao, 2015, p 120).

Según su investigación nos ayudó a entender que el sistema de iluminación automatizado, puede ser controlado desde un dispositivo móvil para la administración de la energía eléctrica de iluminación del Hogar.

Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de espina de pescado, diagrama de causa-efecto, diagrama de Grandal o diagrama causal, se trata de un diagrama que por su estructura ha venido a llamarse también: diagrama de espina de pez. Consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha.

Modelo Canvas

En 2010 Alex Osterwalder diseñó el Business Model Canvas; un formato que visualiza el modelo de negocio según estos nueve campos en sólo una 'hoja', resultando un documento que ofrece directamente una visión global.

2.2. Estructura General del Proyecto

En este gráfico se muestra la estructura del Proyecto del diseño de la automatización de la red, por el cual se divide en los procesos de gestión del proyecto, inicio, elaboración construcción, transición.

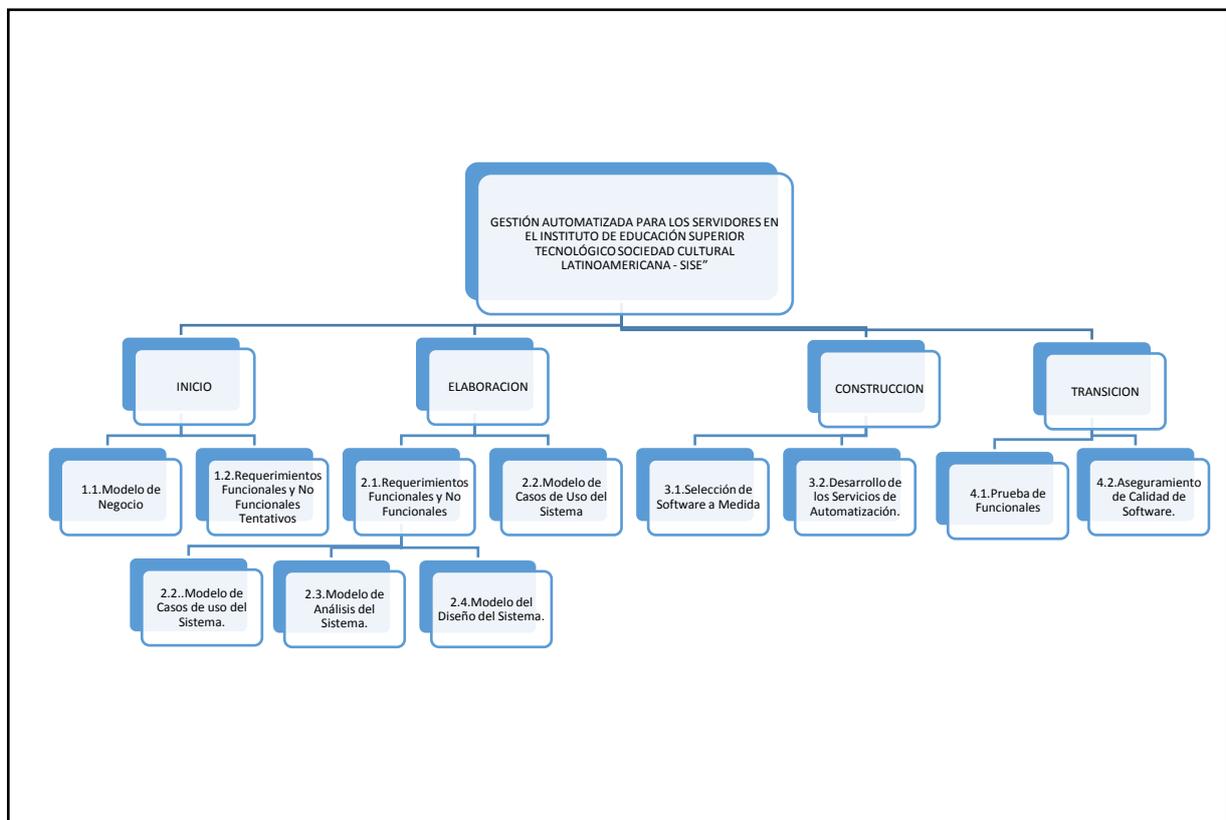


Figura 4. Estructura general del proyecto

Fuente: Elaboración Propia.

2.3 Base teóricas de Sistema de Gestión de Servidores

2.3.1 Modelo de Negocio

2.3.1.1 Modelo de Caso de Uso del Negocio (Diagrama CUN).

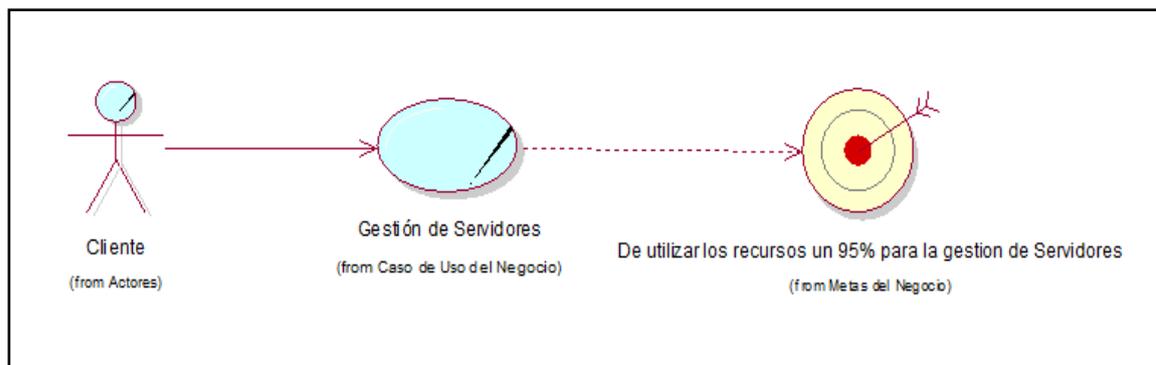


Figura 5. Diagrama de Caso de Uso del Negocio. Un diagrama de caso de uso del negocio es un modelo de negocio es una representación abstracta de una organización.

Fuente: Elaboración Propia.

2.3.1.2 Modelo de Análisis del Negocio (Diagrama de realización de caso de uso del negocio)

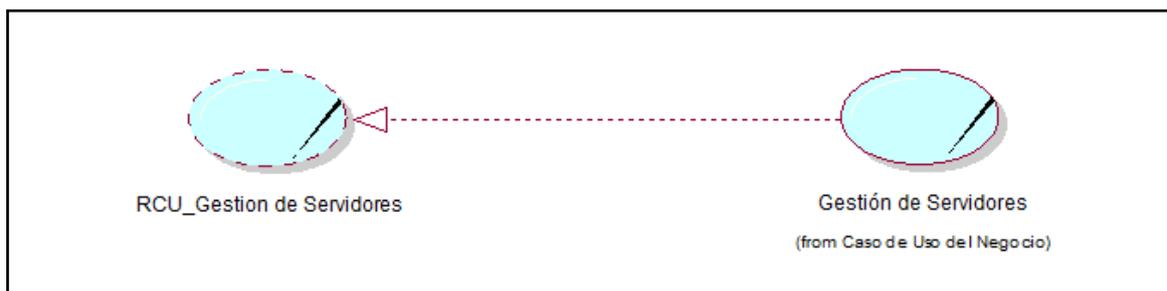


Figura 6. Diagrama de realización de caso de Uso del Negocio. Un diagrama de Realización es esencialmente un diagrama que muestra interacciones organizadas alrededor de los roles

Fuente: Elaboración Propia.

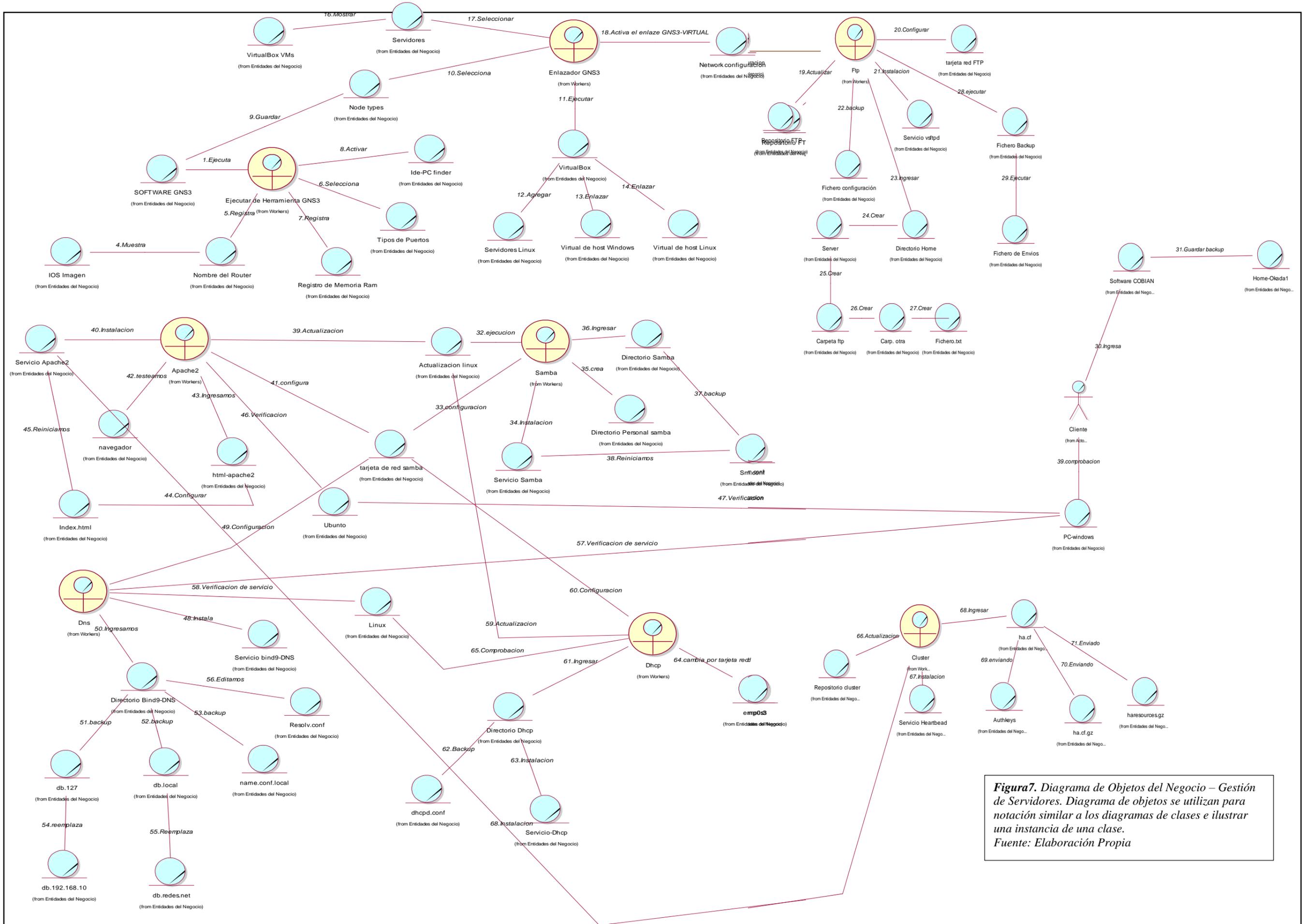


Figura7. Diagrama de Objetos del Negocio – Gestión de Servidores. Diagrama de objetos se utilizan para notación similar a los diagramas de clases e ilustrar una instancia de una clase.
Fuente: Elaboración Propia

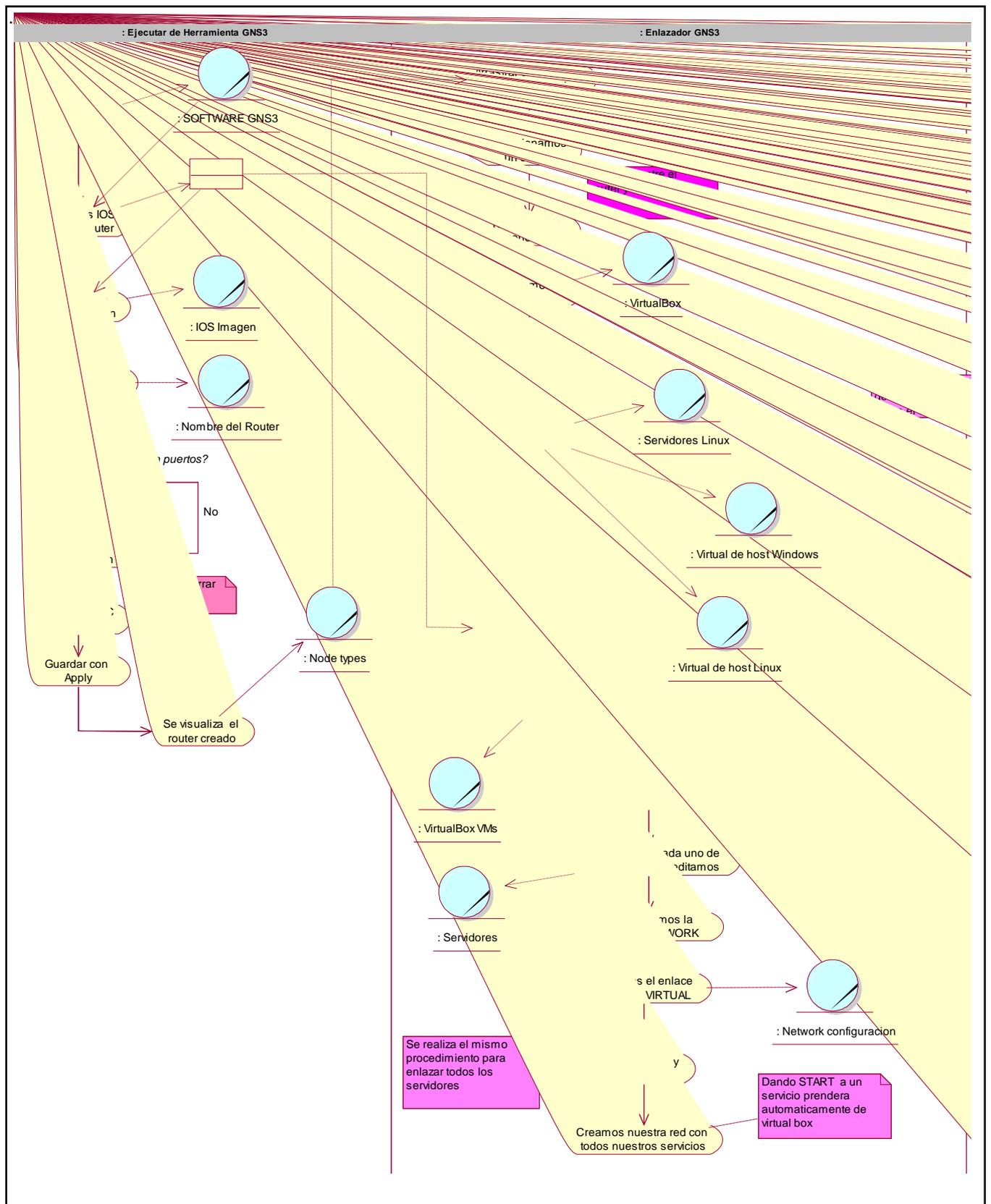


Figura 8. Diagrama de Actividades del Negocio – Gestión de Servidores. El diagrama de actividades muestra el proceso de un negocio o proceso de software como flujo de trabajo a través de una serie de acciones.
Fuente: Elaboración Propia

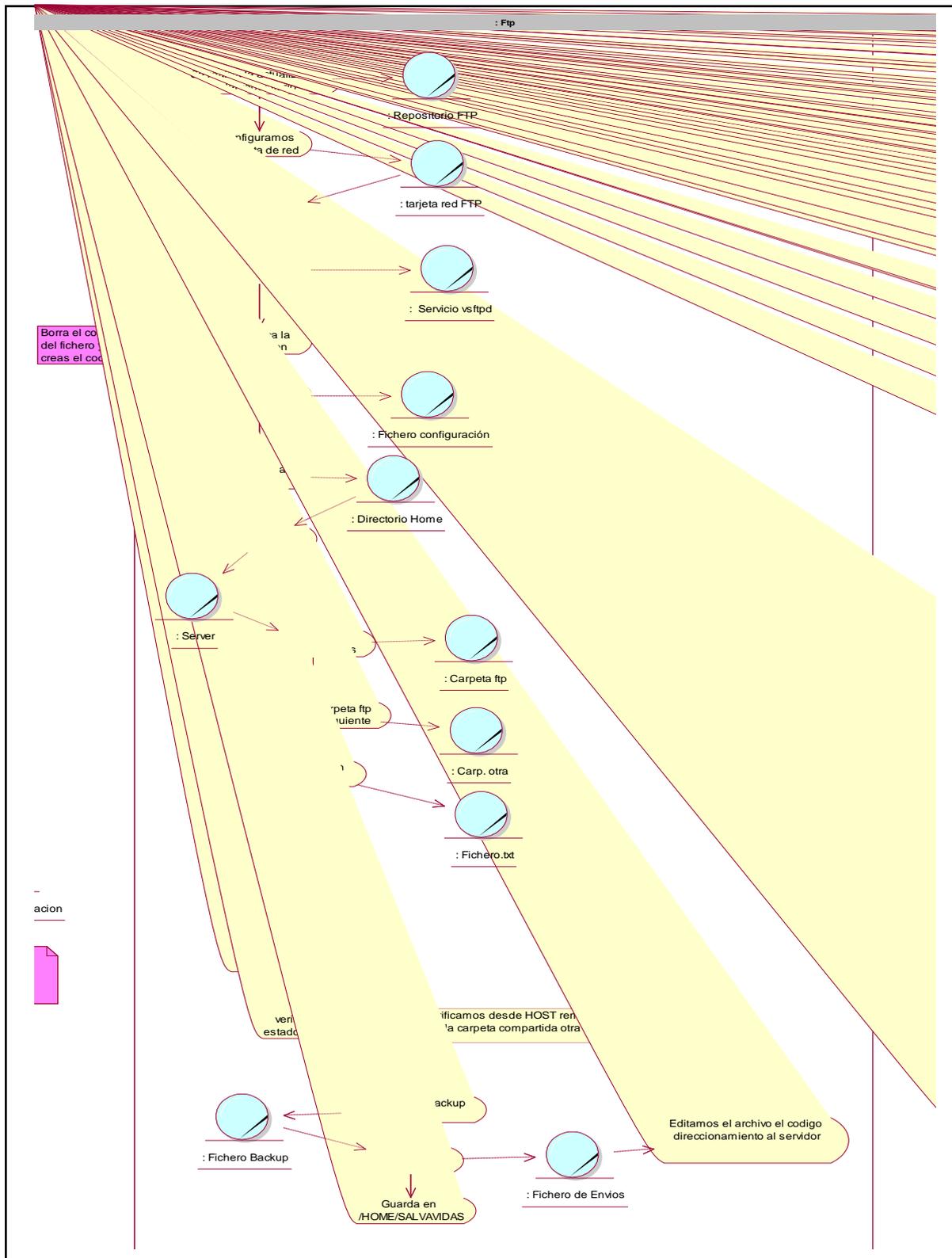


Figura 9. Diagrama de Actividades del Negocio Gestión del servicio FTP.
 Fuente: Elaboración Propia

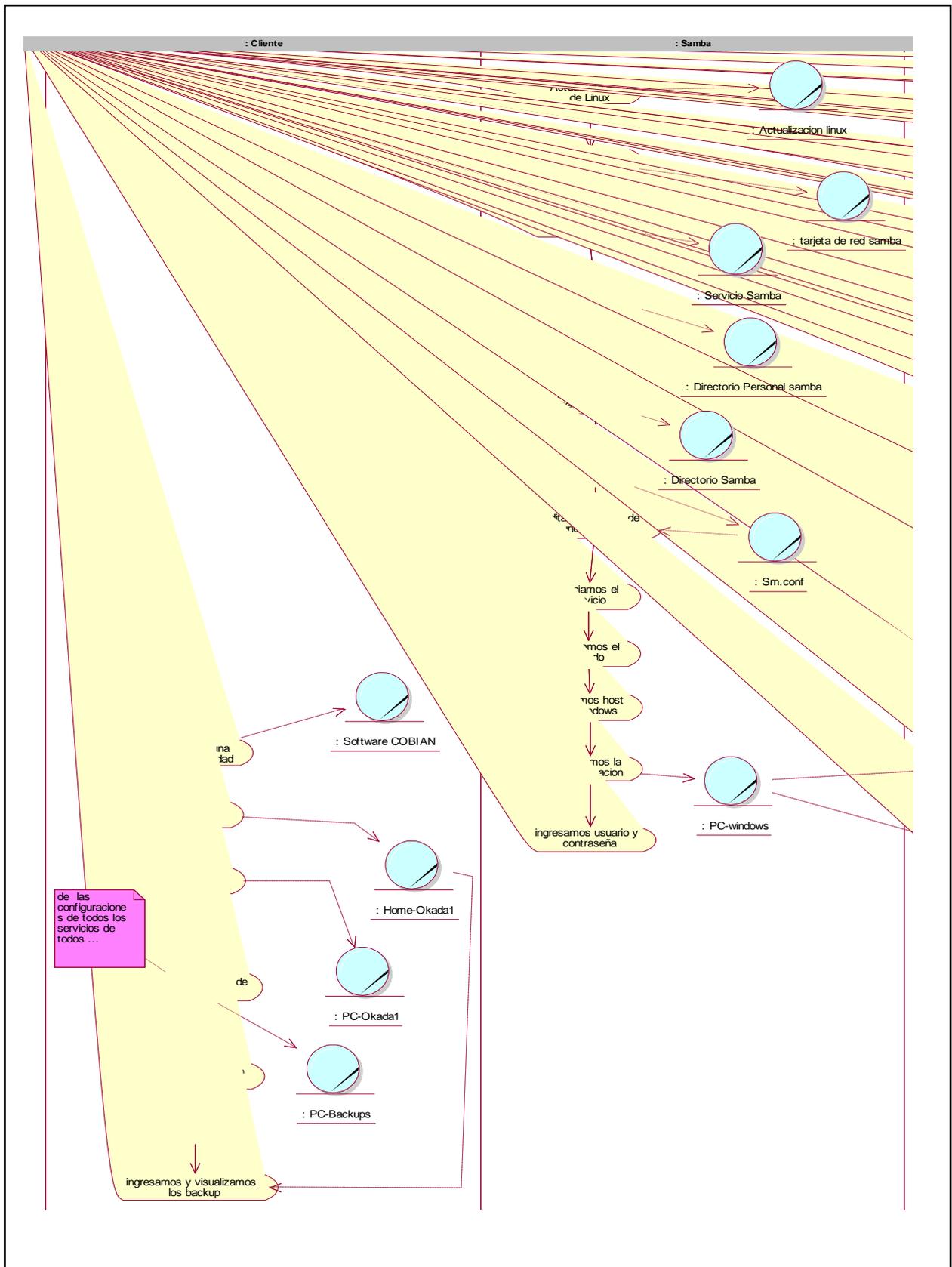


Figura 10. Diagrama de Actividades del Negocio Gestión del servicio SAMBA y Cobián.
 Fuente: Elaboración Propia

2.2.3. Requerimientos

2.2.3.1 Tabla N° 1 Matriz de Requerimientos (Excel)

NRO CUN	CASO DE USO DE NEGOCIO	REQUERIMIENTOS	EJECUTADOR GNS3	ENLAZADOR GND3	CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR DE SERVICIOS	VERIFICADOR	RIESGOS	#RIESGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	ACTOR DEL SISTEMA				
0001	1	Gestión de Servidores	1.1	La innovación tecnología permitirá ejecutar el programa para enlazar los IOS con el router, por tal sentido, se registrar el nombre del router con la memoria ram, activando el ID-PC para luego ser virtualizado.	✓			1.1	No exista enlace entre el IOS y el rotor.	2	1.1	Aplicación de la Herramienta GNS3	Ejecutador GNS3	
			1.2	La innovación tecnológica permitirá arrastrar el router al área de trabajo, seleccionando un switch para la conexión entre ambos dispositivos, así ser ejecutado en el VirtualBox. Luego se extraerá los servidores (Linux, Virtual de host Windows y Virtual host Linux) así ser enlazado servicio por servicio y después por los servidores. Finalmente se activa el enlace GNS3 Virtual, se guarda y aplica a la red con todos los servicios.		✓		1.2	Genere errores en el enlazamiento.	2	1.2	Enlazamiento con Virtual Box	Enlazador GND3	
			1.3	La innovación tecnológica permitirá realizar actualizaciones del repositorio con una configuración en la tarjeta red en la cual se tiene que verificar la IP, instalar el servicio VSFTPD. Se verifica y generamos un Backus del fichero configurado, ingresamos al directorio, creamos una carpeta FTP y el fichero (dentro de FTP). Luego reiniciamos el servicio, verificamos la conexión (host - servidor), verificamos estado del servicio y verificamos desde Host remoto la carpeta compartida.			✓		1.3	No conexión con el servidor FTP, fallo de autenticación.	3	1.3	Configuración del servidor FTP	Configuración de Servidor de Servicios
			1.4	La innovación tecnológica permitirá realizar actualizaciones de Linux, se tiene que cambiar la tarjeta de red. Luego instalar el servicio Apache, creando una cuenta del usuario extraído del directorio Samba, se edita las líneas de funcionamiento de ser necesario. Finalmente se reinicia el servicio y se verifica el estado. Para probar se realiza un Pin al Host de Windows e ingresamos con el usuario y contraseña.			✓		14	Acceso denegado en el servidor Samba	3	1.4	Configuración de servidor Samba	

		1.5	La innovación tecnológica permitirá realizar primero la instalación del servicio Bind9, configurar la tarjeta red del DNS, se proporciona Ips, se ingresa al directorio Bind9 - DNS y se visualiza los archivos (name.conf.local, db.127, db.local) se extrae un Backus de los archivos, algunas modificaciones en los archivos para el chequeo y verificamos el servicio con el nombre del dominio.	√	1.5	Fallo de la red, servidor DNS no disponible.	3	1.5	Configuración del Servidor DNS	
		1.6	La innovación tecnológica permitirá realizar la actualización de repositorio, instalando el servicio Apache, luego se configura el Ip del servidor verificamos el ip y testeamos el Apache en el navegador. Ingresamos al html-apache para visualizar el archivo (Index.html), se modifica el archivo para ingresar un nuevo código html y guardamos la configuración para ser instalado en el servidor Clúster.	√	1.6	Página de error, error de documento.	3	1.6	Configuración de Servidor Apache	
		1.7	La innovación tecnológica permitirá la actualización de linux, instalar el servicio DHCP una configuración del de la tarjeta de red. Luego se ingresa al directorio DHCP, se genera un Backus, verificamos, se edita el archivo con VI, verificamos el estado del servicio DHCP una configuración en el Ip según el rango y comprobamos el DHCP.	√	1.7	No registro de red DHCP.	3	1.7	Configuración del Servidor DHCP	
		1.8	La innovación tecnológica permitirá realizar la actualización en los servicios de Servidor Clúster y Repositorio Clúster. Luego en el CD de ambos servidores verificamos los archivos que contiene (Heartbeat), se descomprime y se envía para ser editado algunas líneas del código del archivo Authkeys, se ingresa al archivo Haresorces.gz para colocar el Ip del Apache. Reiniciamos los servicios, editamos el índex de cluster, comprobamos llamando al Ip de Apache.	√	1.8	Conmutación por error mediante Windows.	3	1.8	Configuración del Servidor Cluster	
		1.9	La innovación tecnológica permitirá tener un control y en línea para supervisar el estado de los servidores.	√	1.9	Error de servicios.	2	1.9	Comprobación de los servicios	Verificador

2.2.3.2 Modelo de caso de uso del sistema (Diagrama general del CUS)

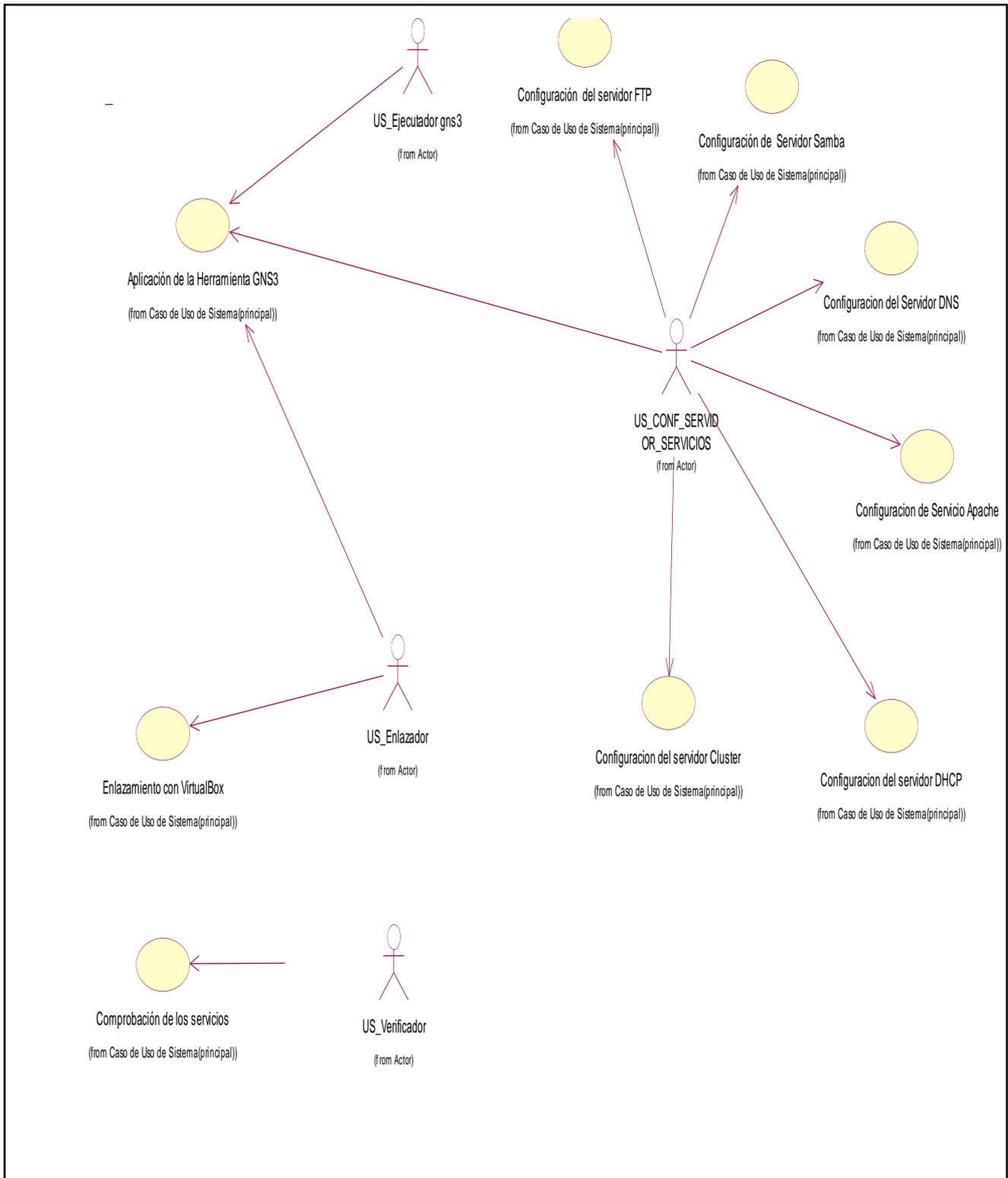


Figura 13. Diagrama General de Caso de Uso del Sistema. Caso de uso del Sistema es una descripción de pasos o actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.4 Modelo de Análisis del Sistema

2.2.4.1. Diagrama de realizaciones de caso de uso del sistema Nivel de análisis

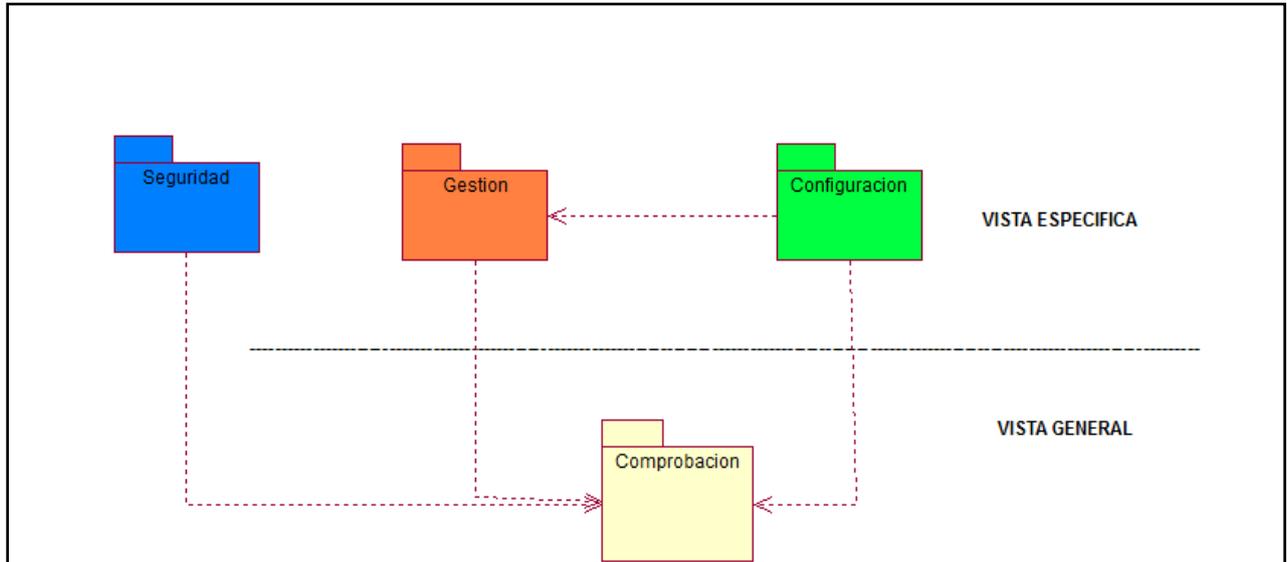


Figura 14. Diagrama de Paquetes indicando la capa de general y específica. El diagrama de paquetes muestra como el sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre esas agrupaciones.
Fuente: Elaboración Propia.



Figura 15. Diagrama de realización del Caso de Uso del Sistema - Comprobación.
Fuente: Elaboración Propia.

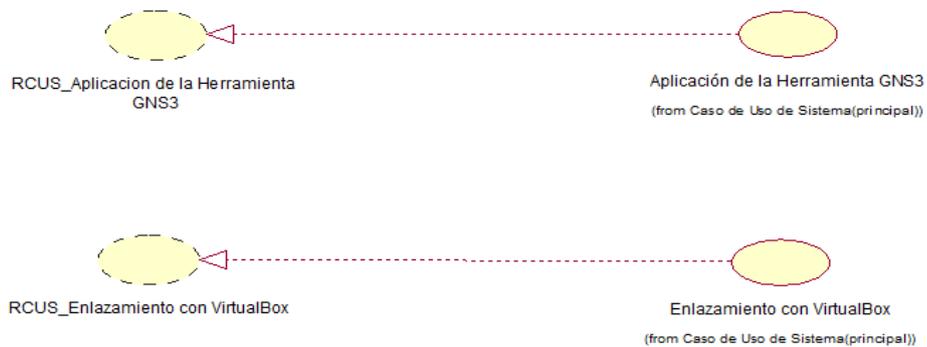


Figura 16. Diagrama de realización del Caso de Uso del Sistema - Gestión.
Fuente: Elaboración Propia.

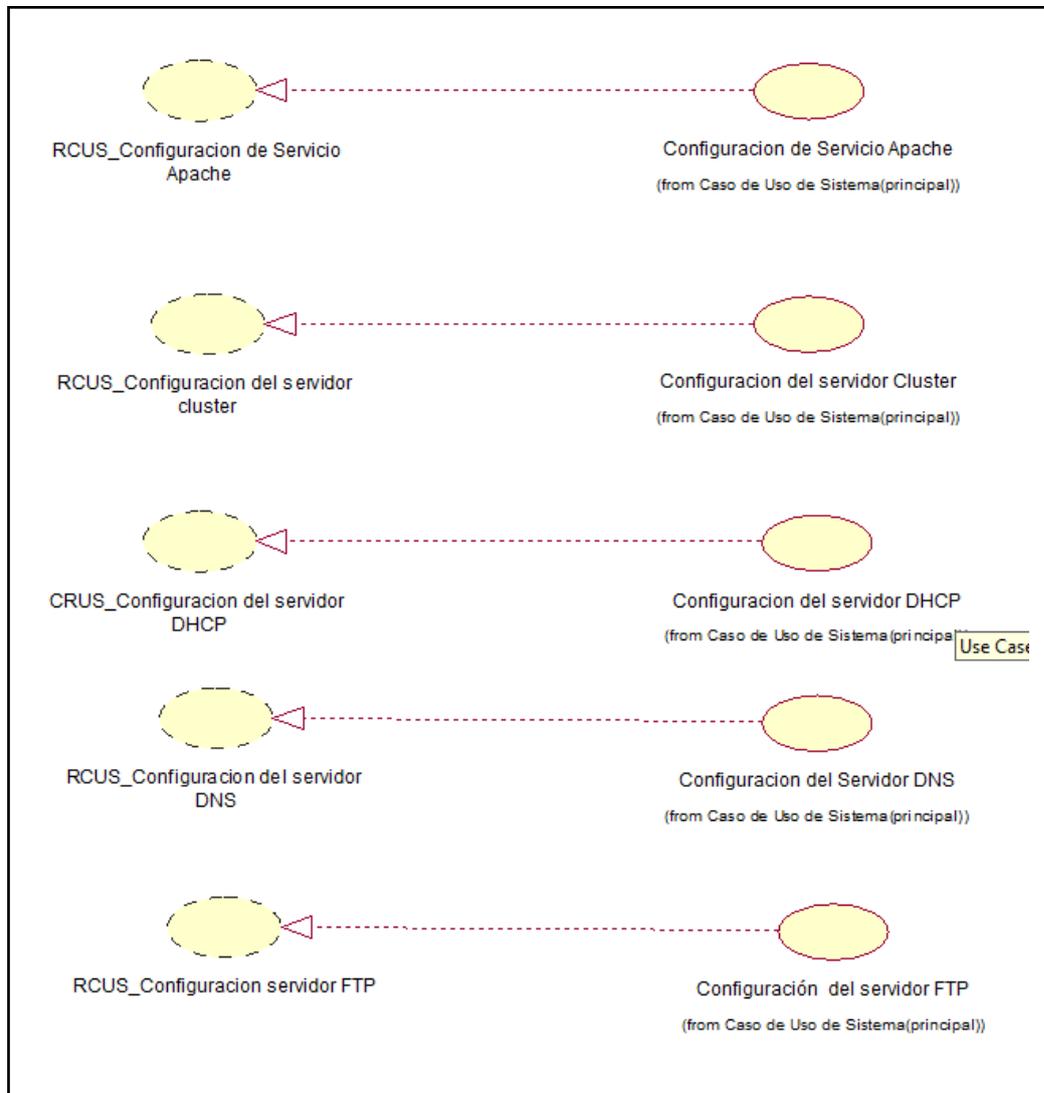


Figura 17. Diagrama de realización del Caso de Uso del Sistema – Configuración.

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.4.2 Diagrama de colaboración

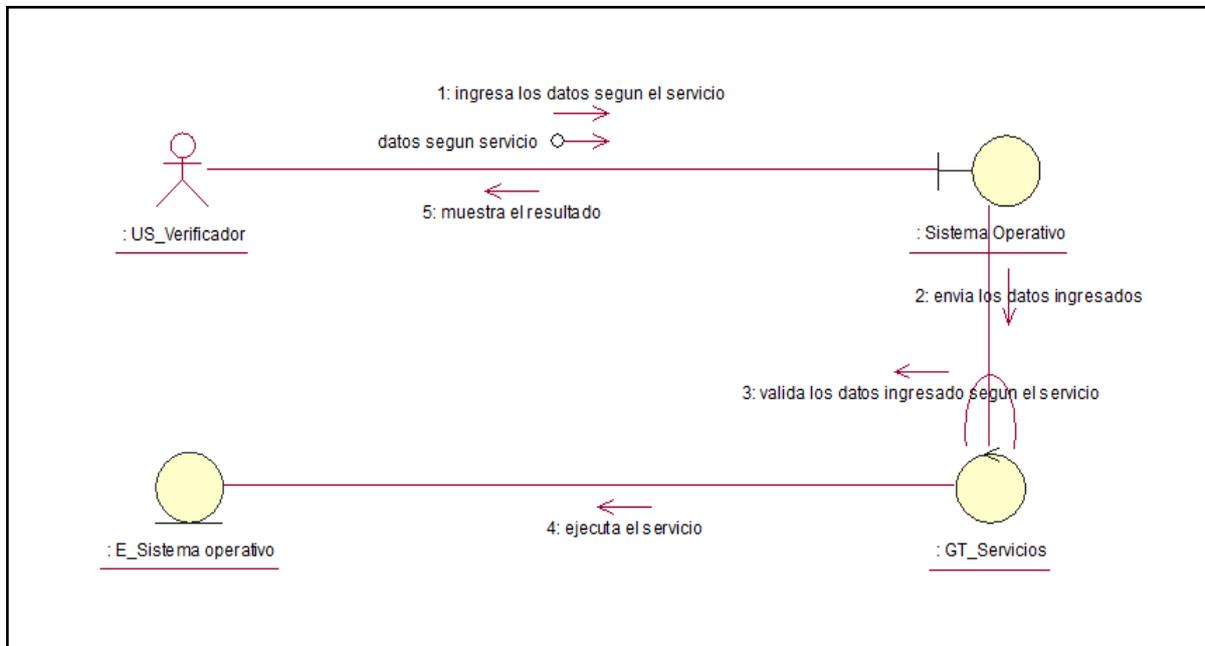


Figura 18. Diagrama de Colaboración – Comprobación de los servicios. Diagrama de colaboración es un diagrama de interacción cuyo objetivo es describir el comportamiento dinámico del sistema de información, mostrando como actúan los objetos entre sí.

Fuente: Elaboración Propia

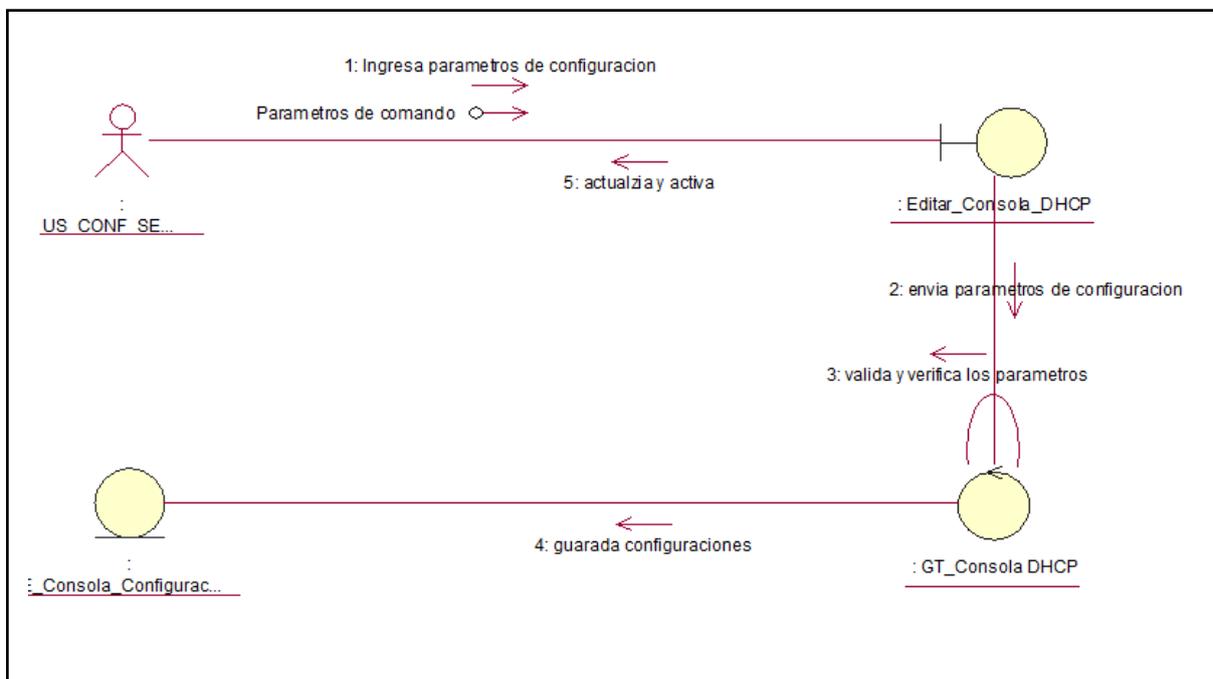


Figura 19. Diagrama de Colaboración – Configuración del Servidor DHCP.

Fuente: Elaboración Propia

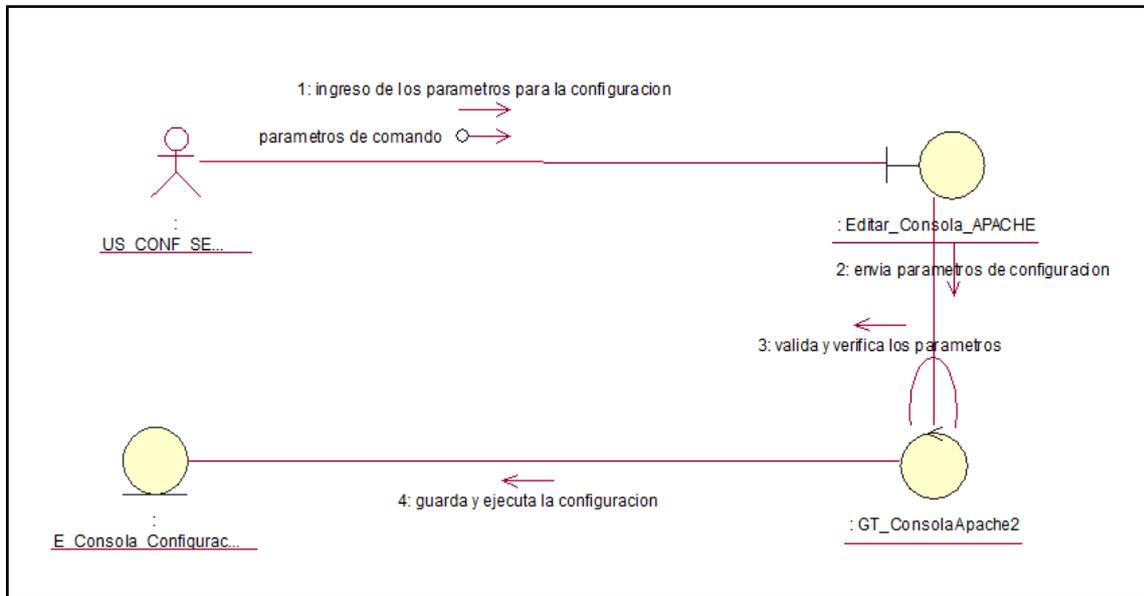


Figura 20. Diagrama de Colaboración – Configuración de Servidor Apache
Fuente: Elaboración Propia

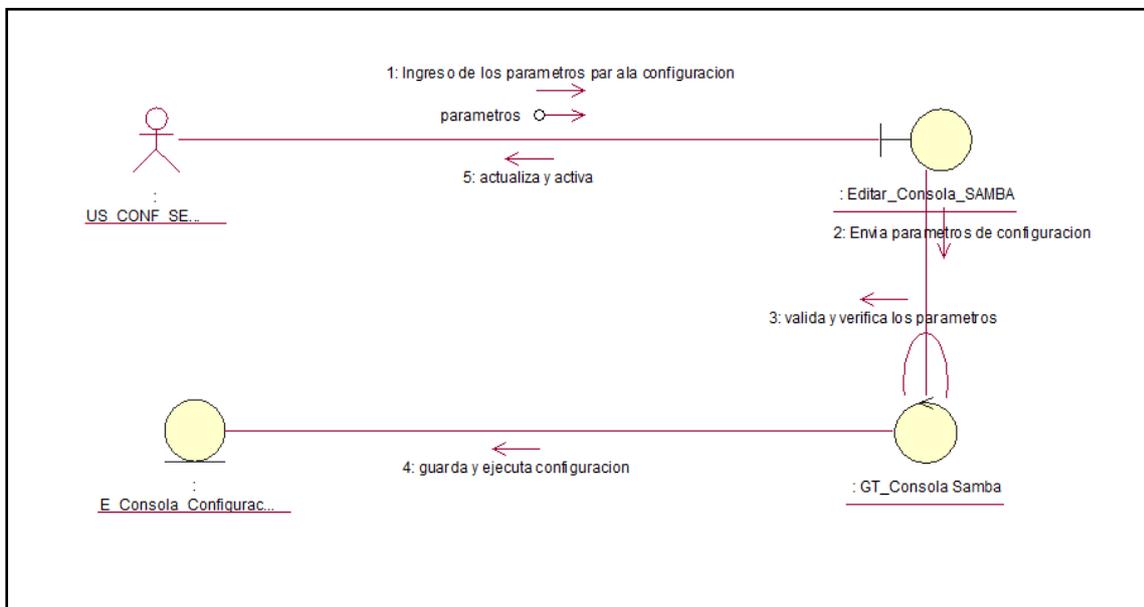


Figura 21. Diagrama de Colaboración – Configuración de Servidor Samba
Fuente: Elaboración Propia

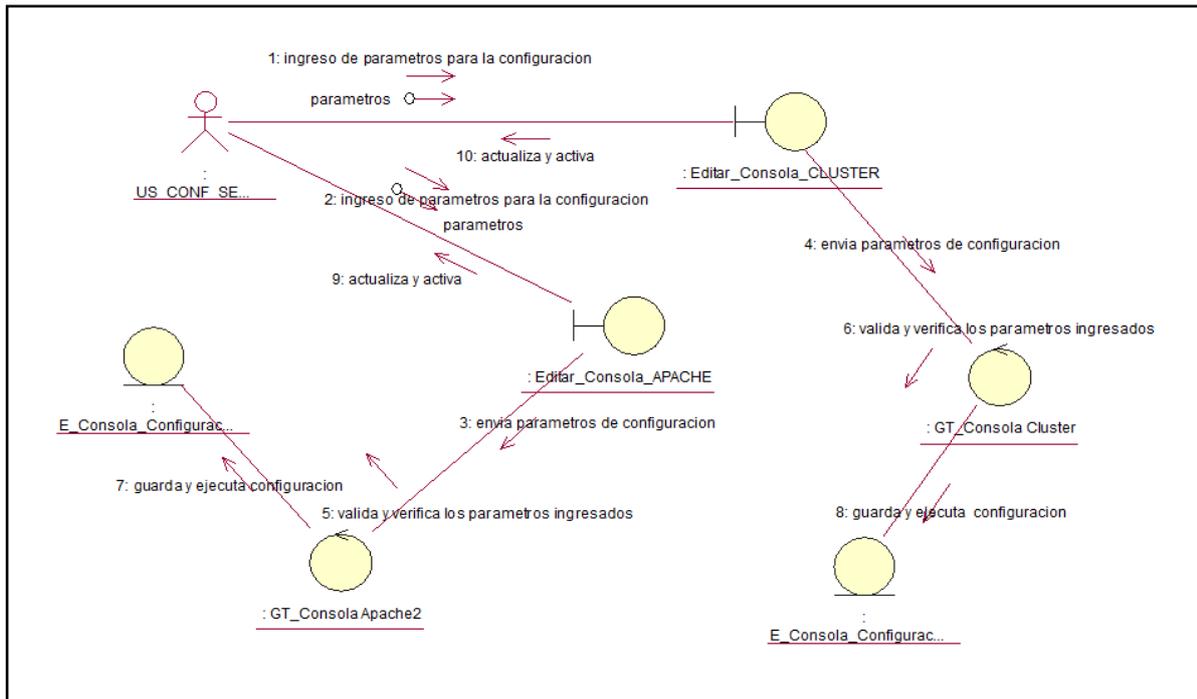


Figura 22. Diagrama de Colaboración – Configuración de Servidor Clúster
Fuente: Elaboración Propia

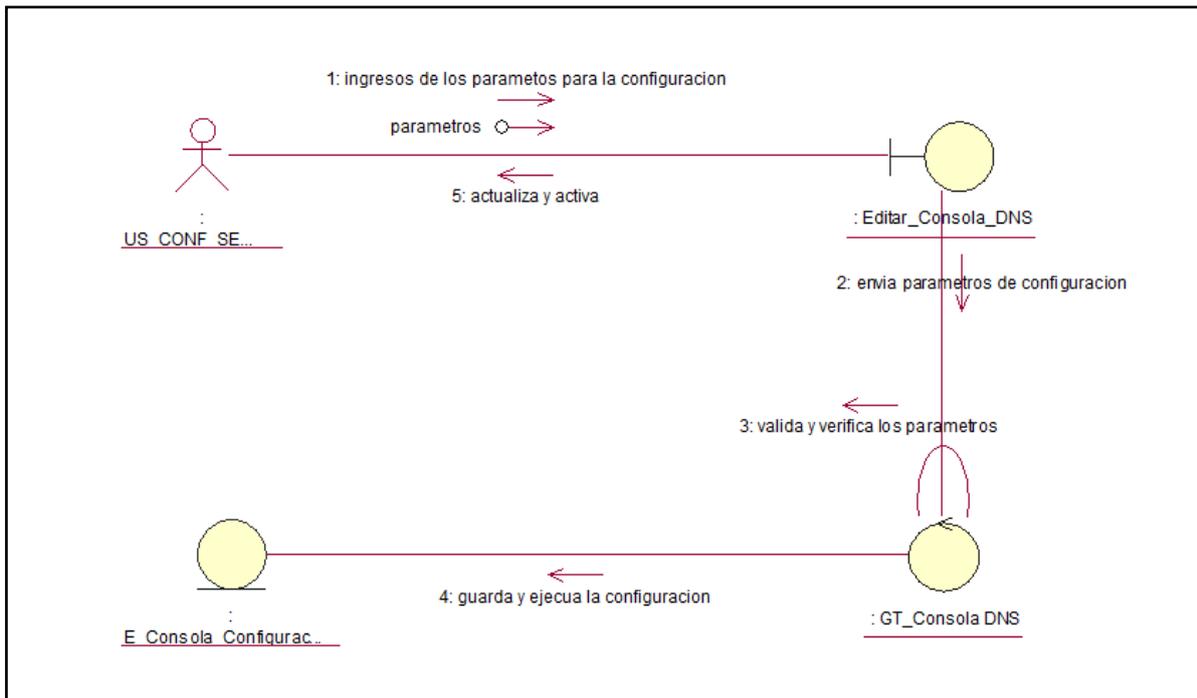


Figura 23. Diagrama de Colaboración – Configuración de Servidor DNS
Fuente: Elaboración Propia

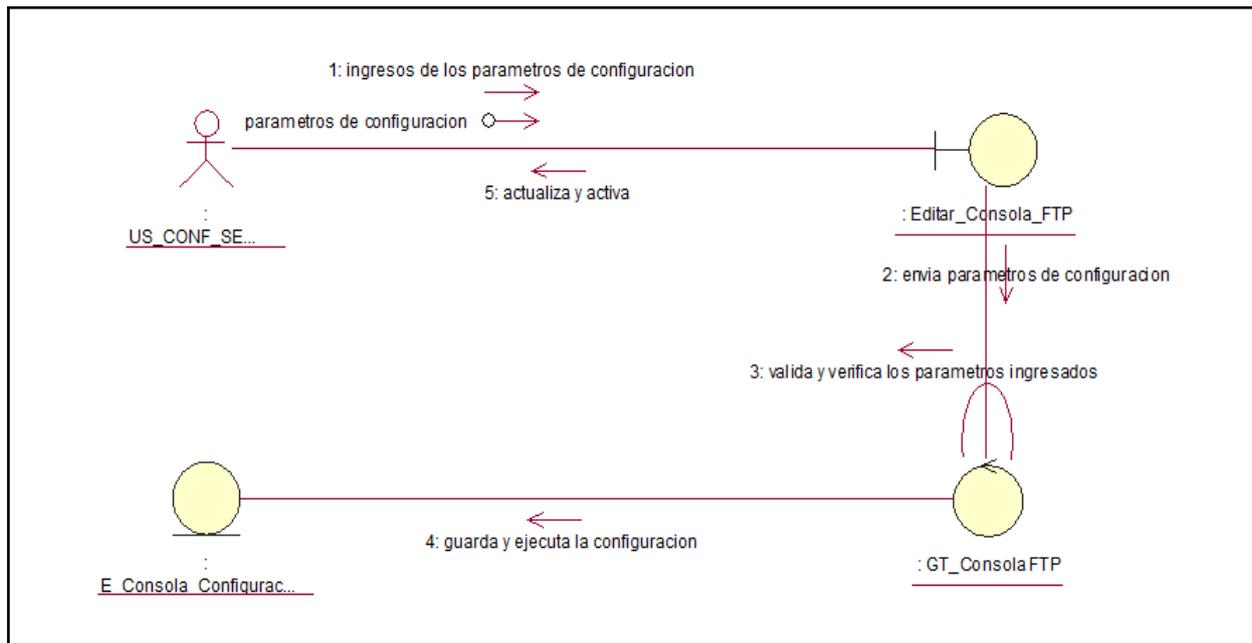


Figura 24. Diagrama de Colaboración – Configuración de Servidor FTP
Fuente: Elaboración Propia

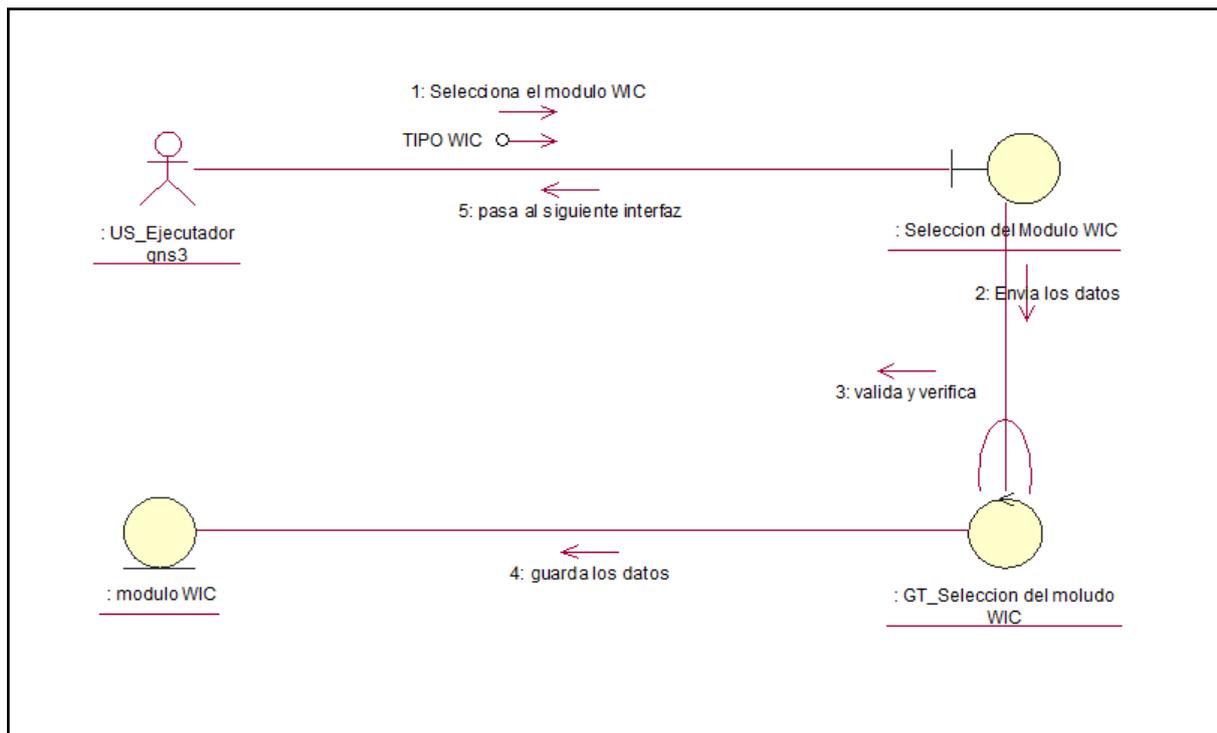


Figura 25. Diagrama de Colaboración – Aplicación de la Herramienta GNS3- Selección Ruta en la herramienta
Fuente: Elaboración Propia

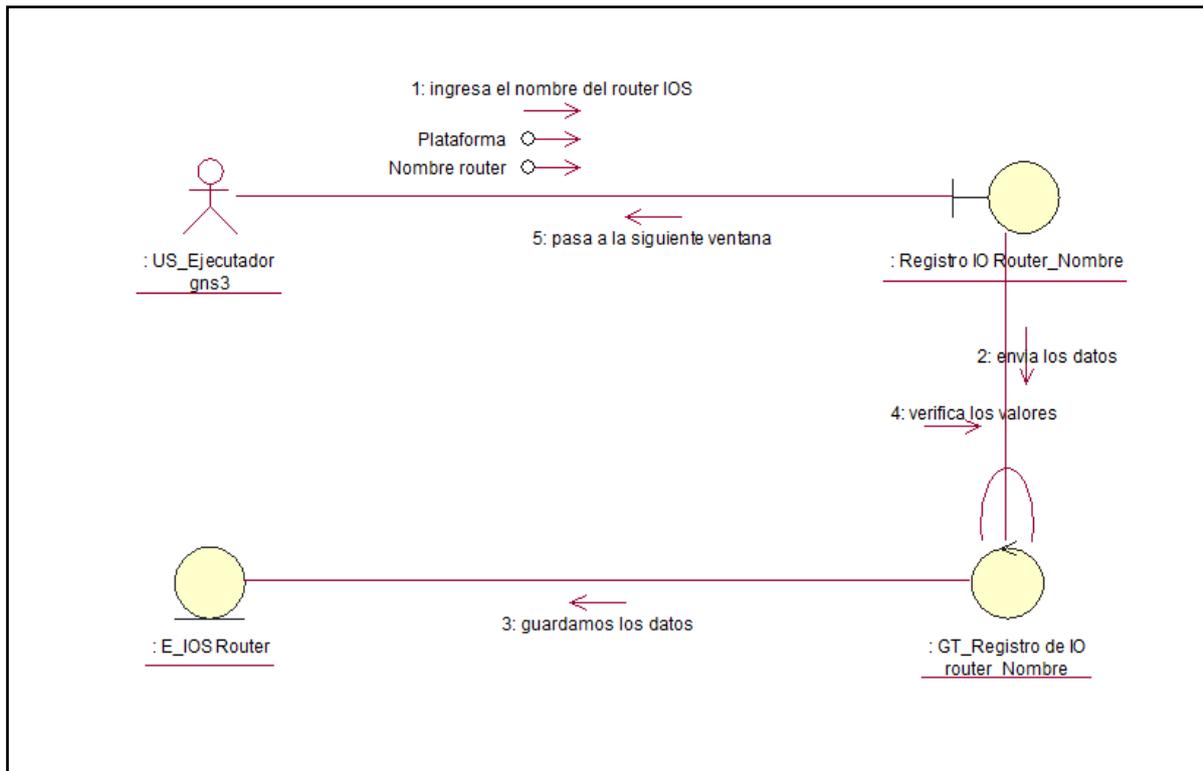


Figura 26. Diagrama de Colaboración – Aplicación de la Herramienta GNS3- Sub Flujo módulo WIC
Fuente: Elaboración Propia

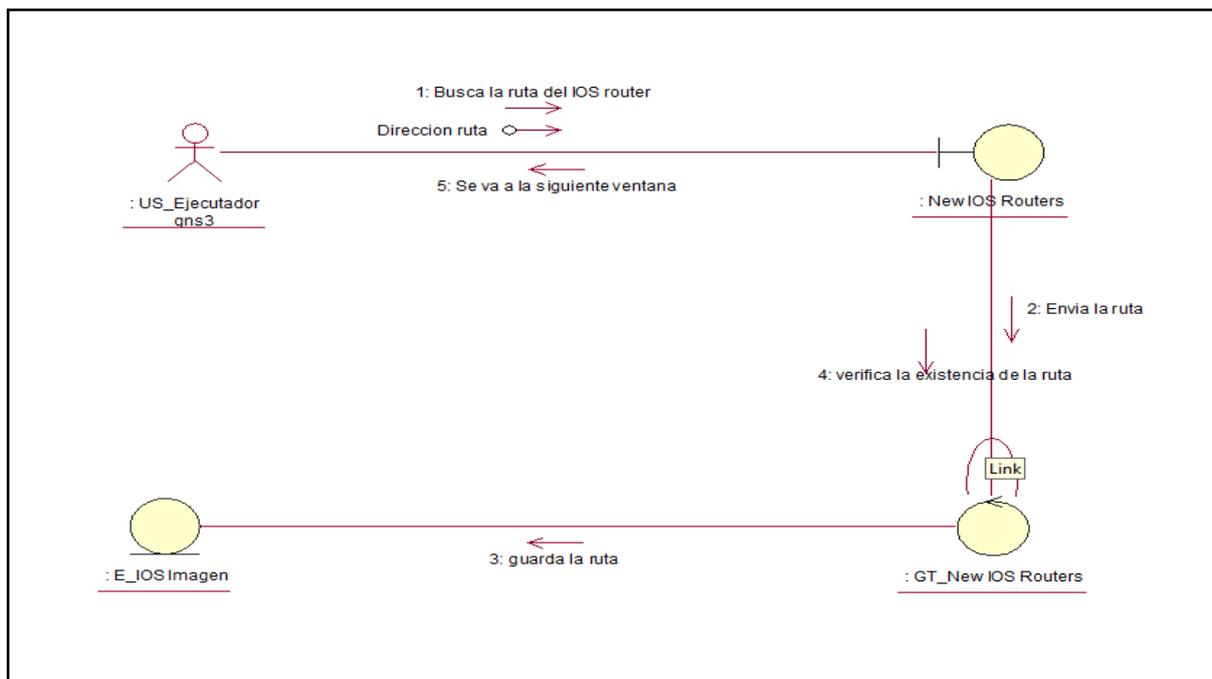


Figura 27. Diagrama de Colaboración – Aplicación de la Herramienta GNS3- Sub Flujo Registro
Fuente: Elaboración Propia

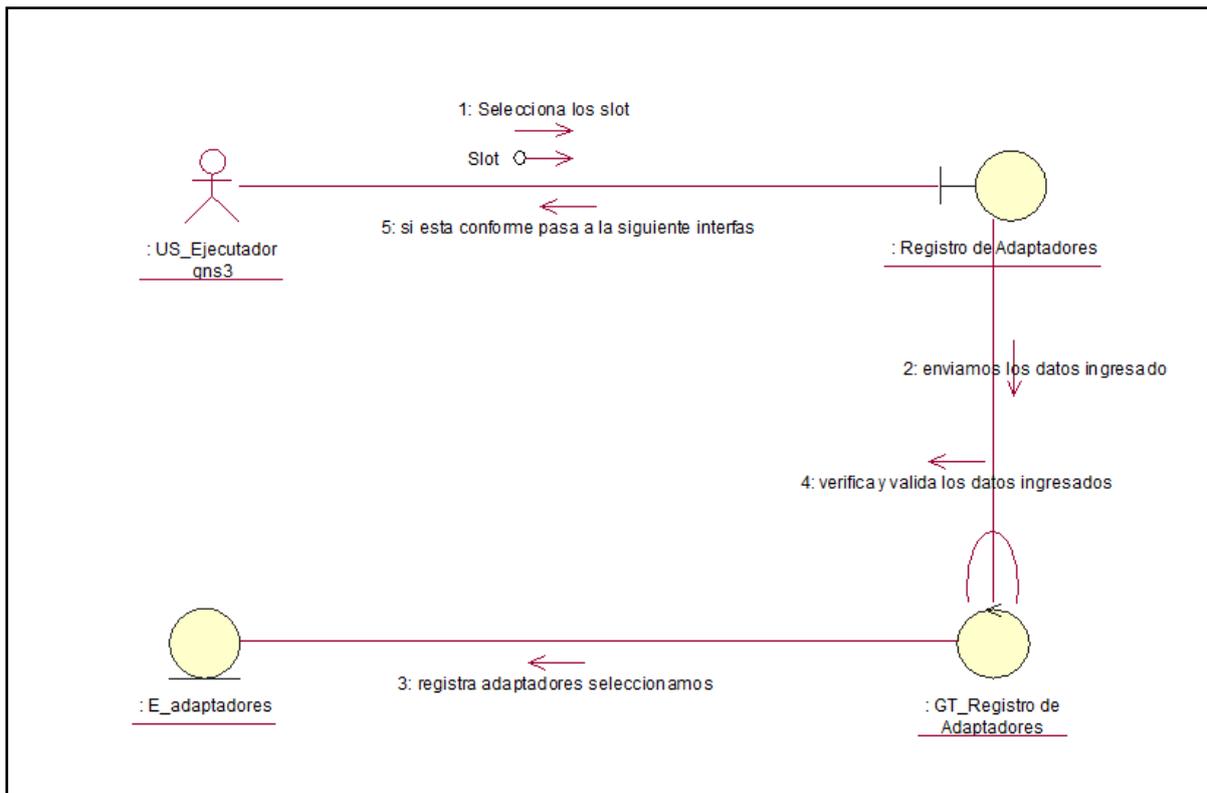


Figura 28. Diagrama de Colaboración – Aplicación de la Herramienta GNS3- Sub Flujo Adaptadores
Fuente: Elaboración Propia

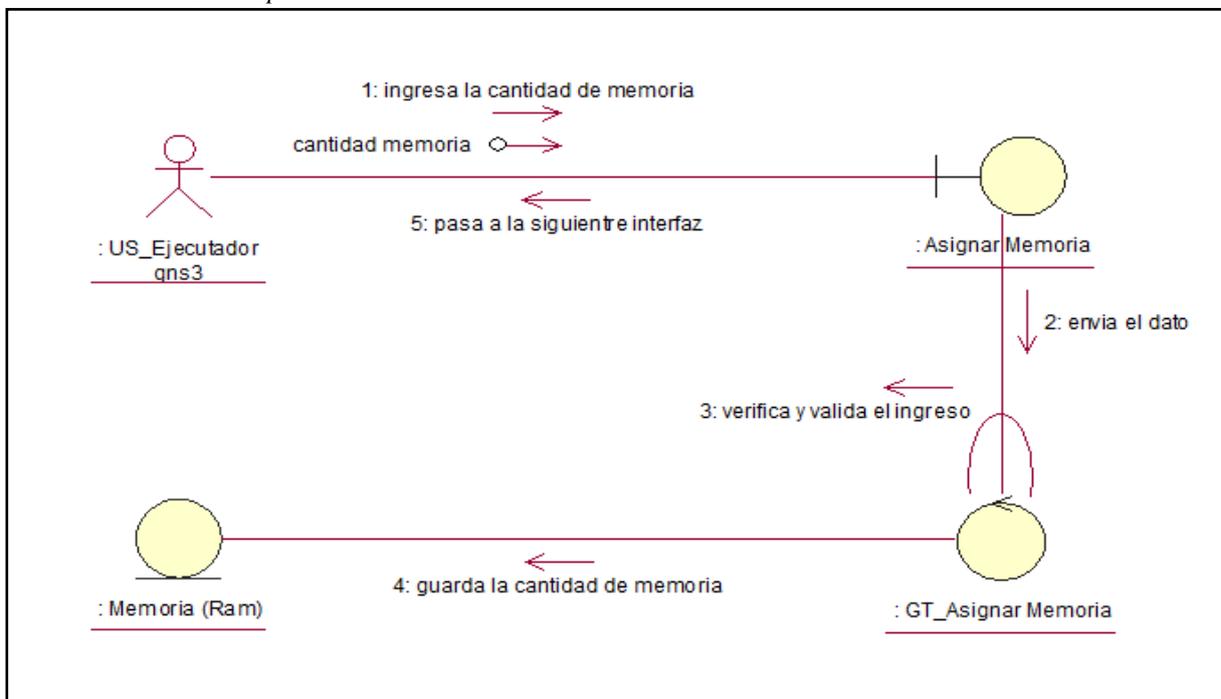


Figura 29. Diagrama de Colaboración – Aplicación de la Herramienta GNS3- Sub Flujo Memoria
Fuente: Elaboración Propia

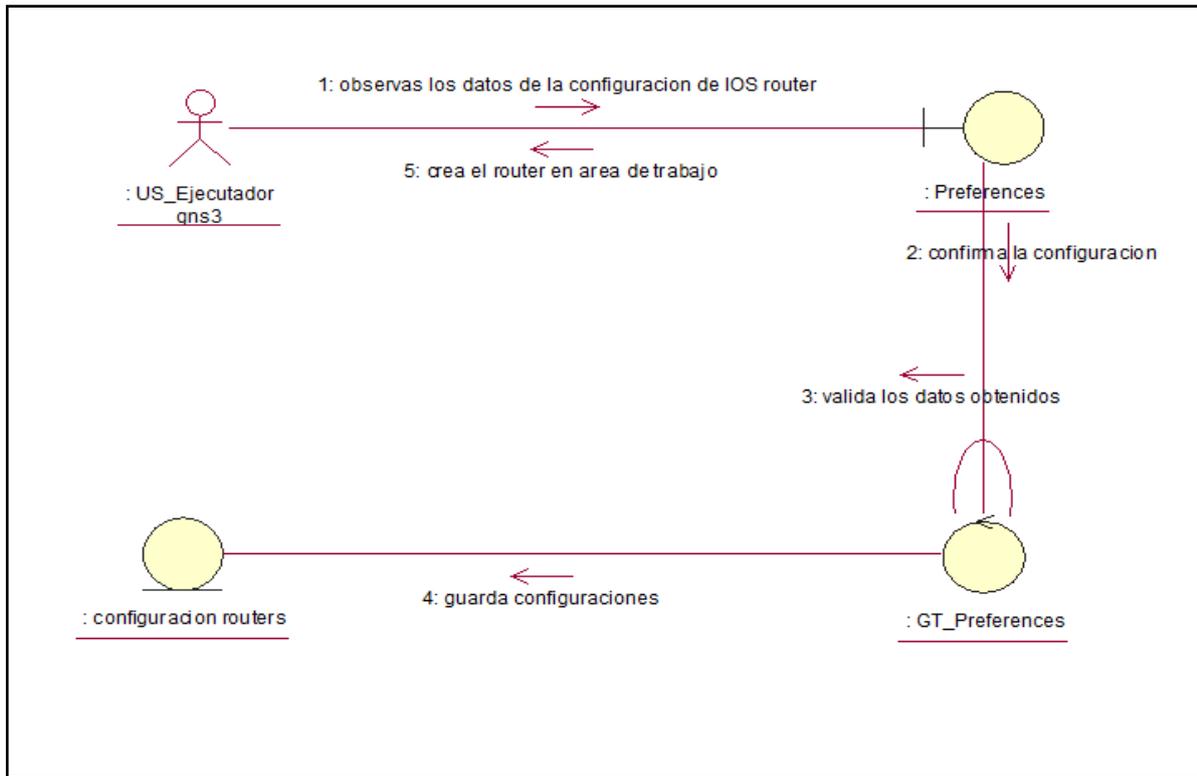


Figura 30. Diagrama de Colaboración – Aplicación de la Herramienta GNS3- Sub Flujo Confirmar Configuración
 Fuente: Elaboración Propia

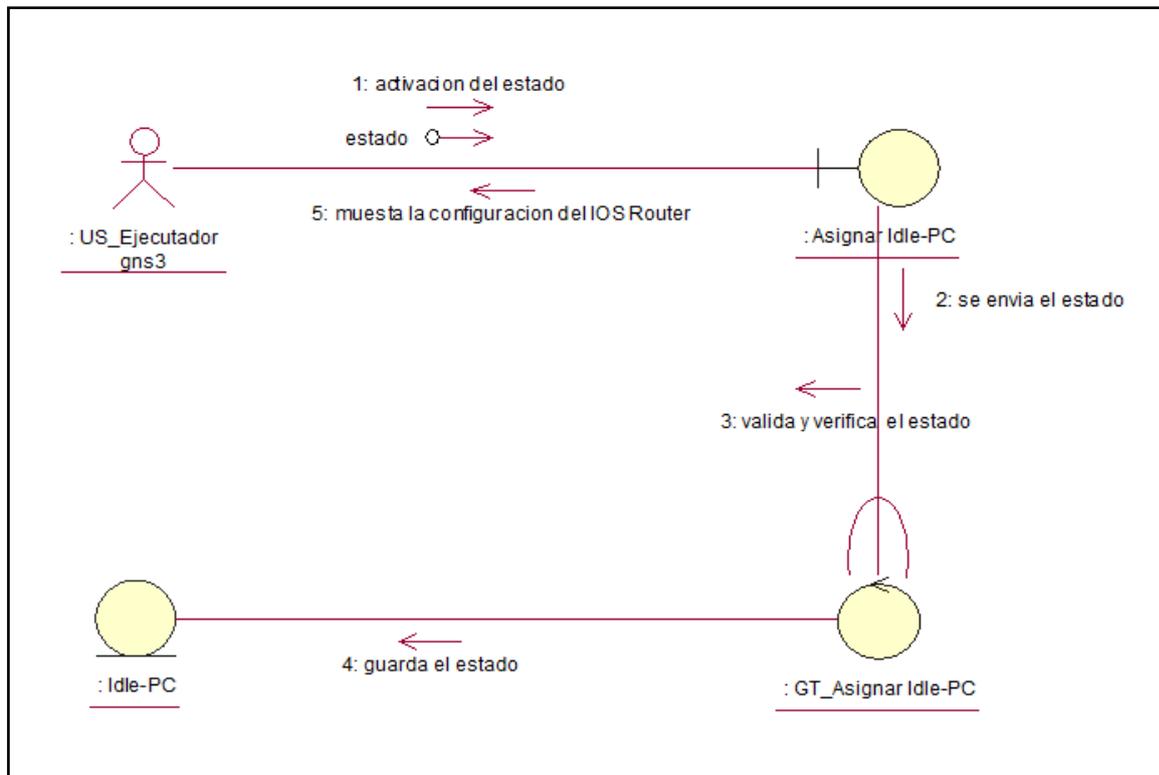


Figura 31. Diagrama de Colaboración – Aplicación de la Herramienta GNS3- Sub Flujo Selección Recursos
 Fuente: Elaboración Propia

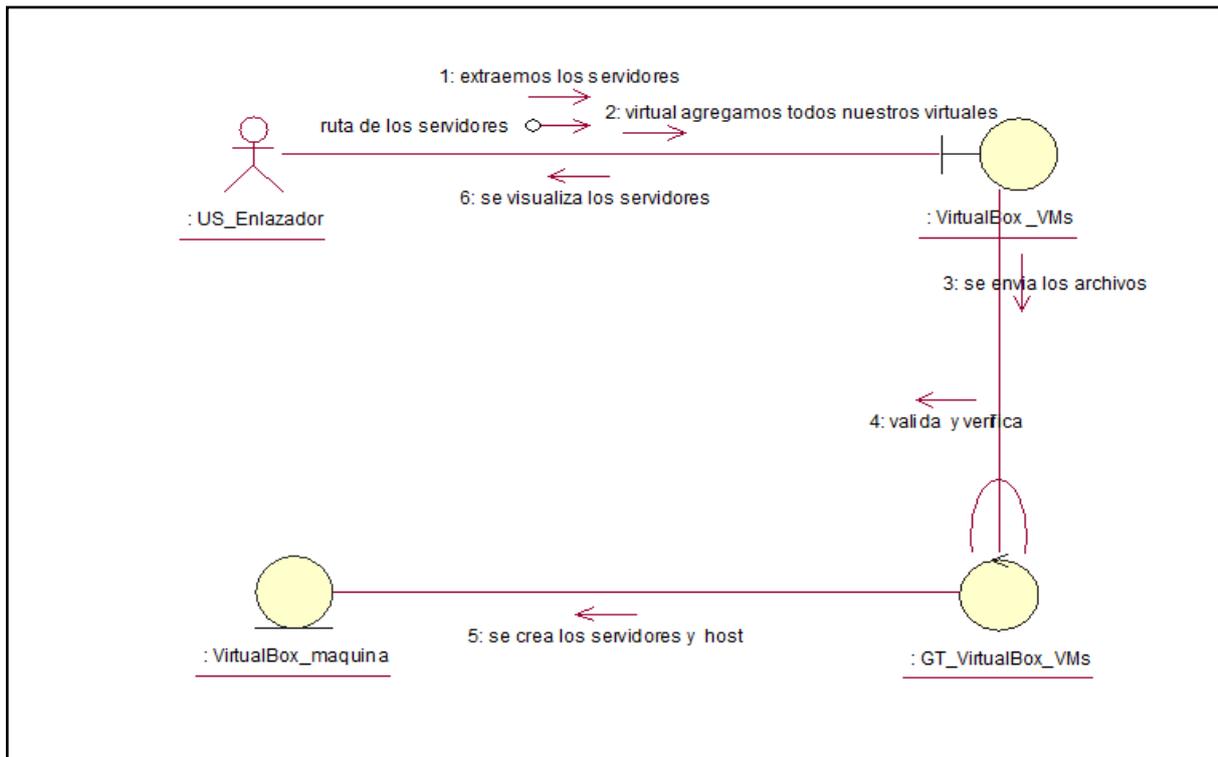


Figura 32. Diagrama de Colaboración – Enlazamiento con VirtualBox – Carga en VirtualBox
Fuente: Elaboración Propia

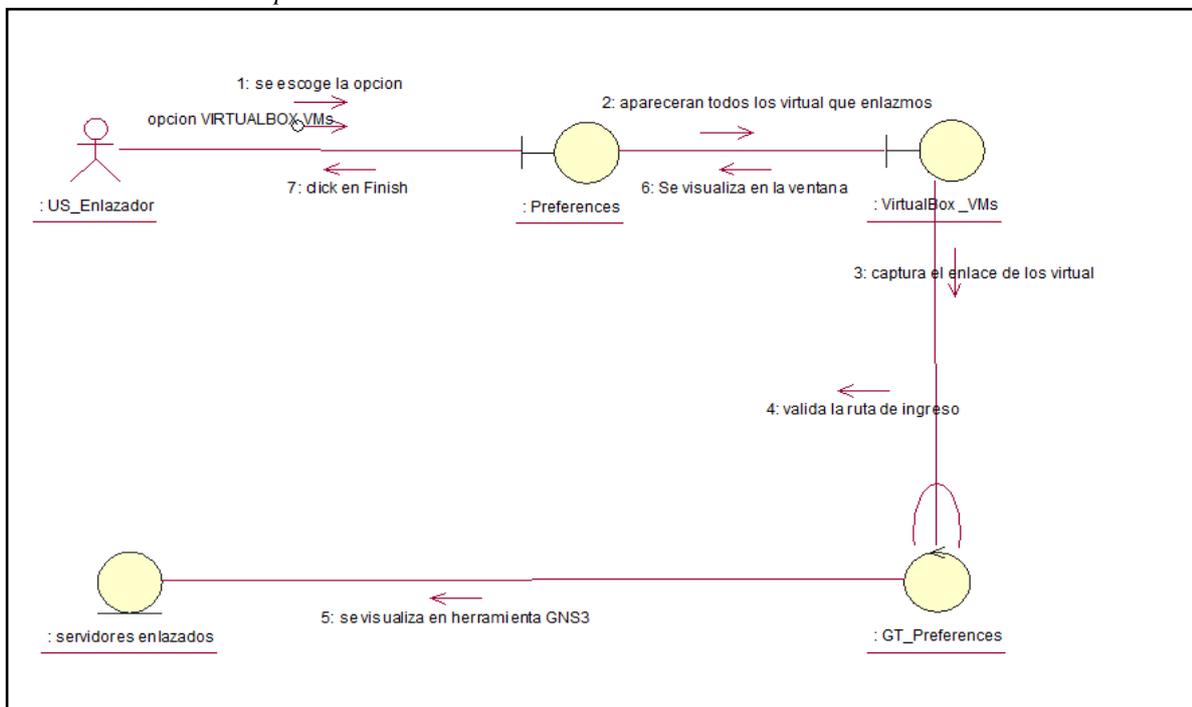


Figura 33. Diagrama de Colaboración – Enlazamiento con VirtualBox – Enlazamiento GNS3-Virtual
Fuente: Elaboración Propia

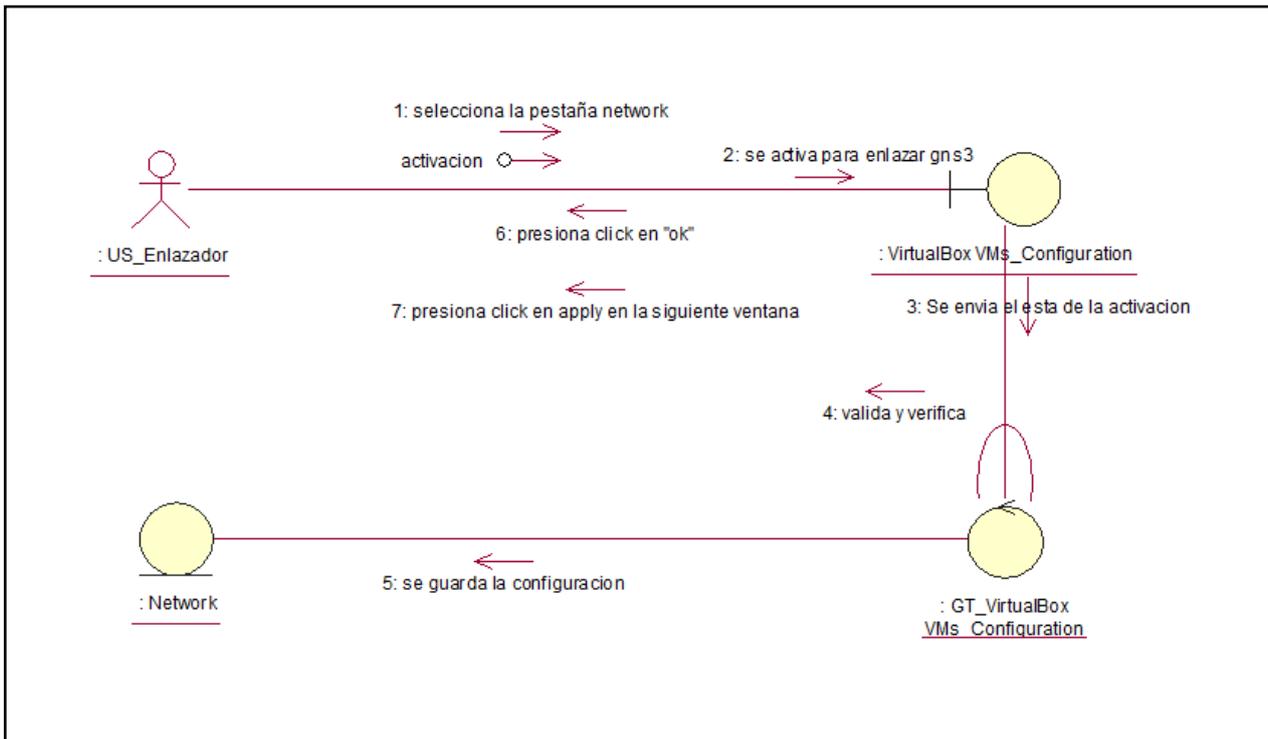


Figura 34. Diagrama de Colaboración – Enlazamiento con VirtualBox – Sub flujo configuración Enlazamiento
Fuente: Elaboración Propia

2.2.4.3 Diagrama de secuencias

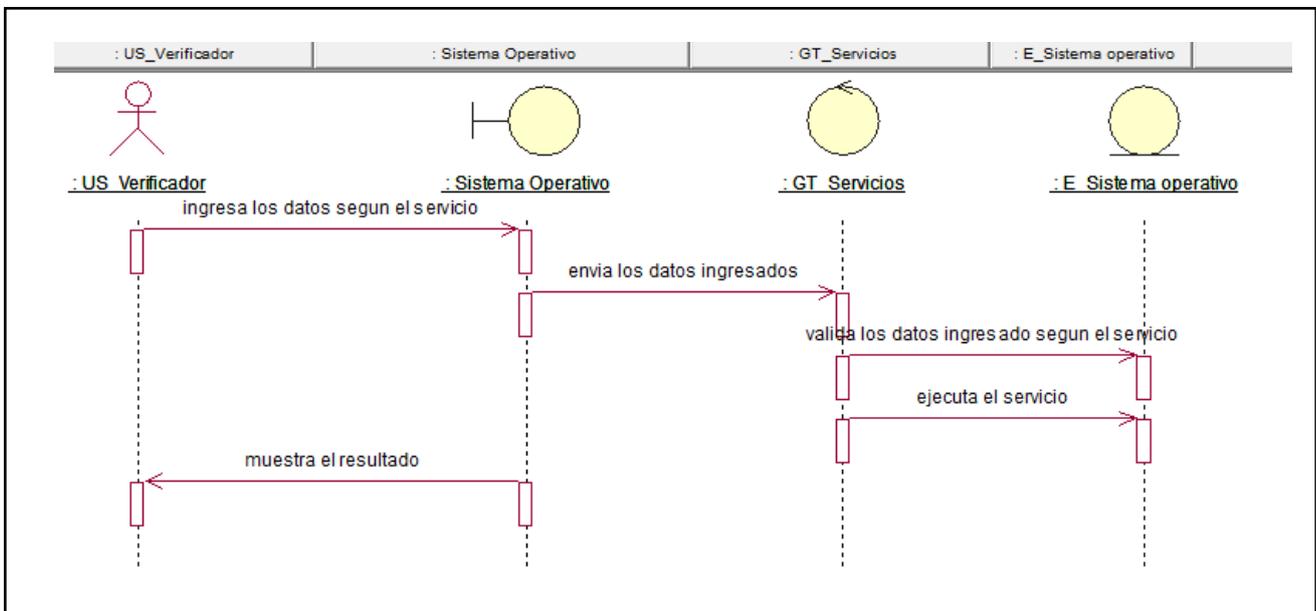


Figura 35. Diagrama de Secuencia – Comprobación de los servicios. El diagrama de secuencia es una forma de interacción que muestra los objetos como líneas de vida a lo largo de la página y con sus interacciones en el tiempo representadas como mensajes dibujados como flechas desde la línea de vida origen hasta la línea de vida destino.

Fuente: Elaboración Propia

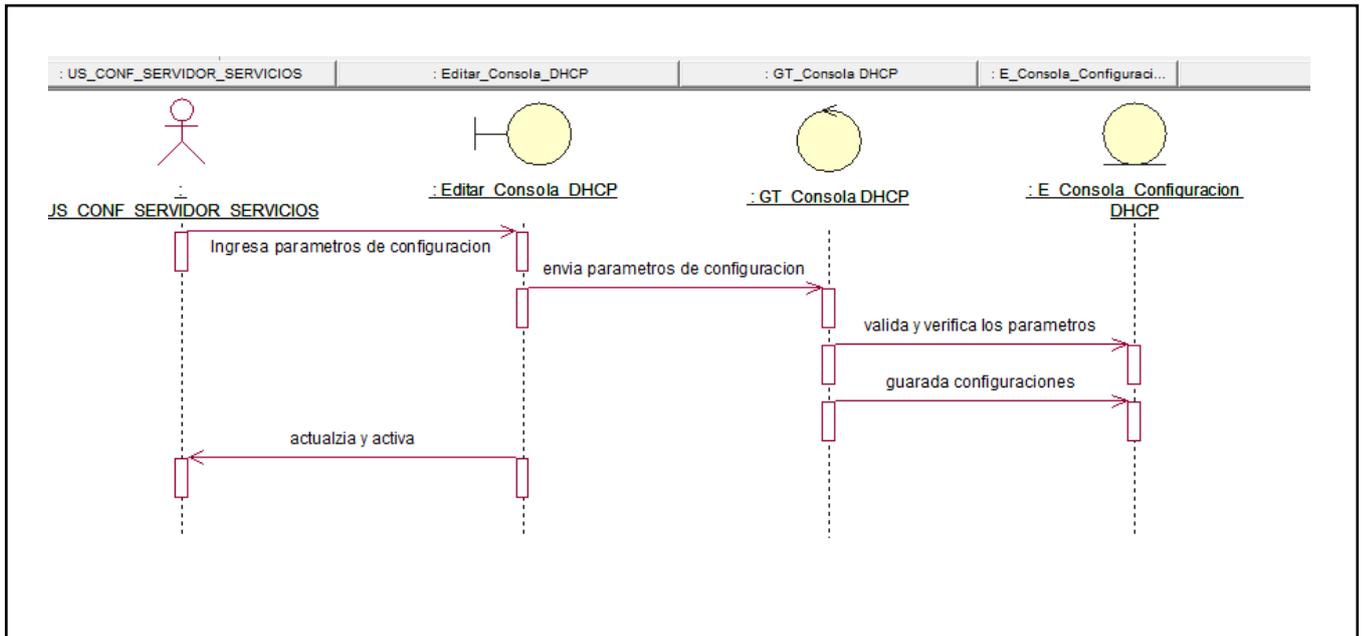


Figura 36. Diagrama de Secuencia – Configuración del Servidor DHCP
Fuente: Elaboración Propia

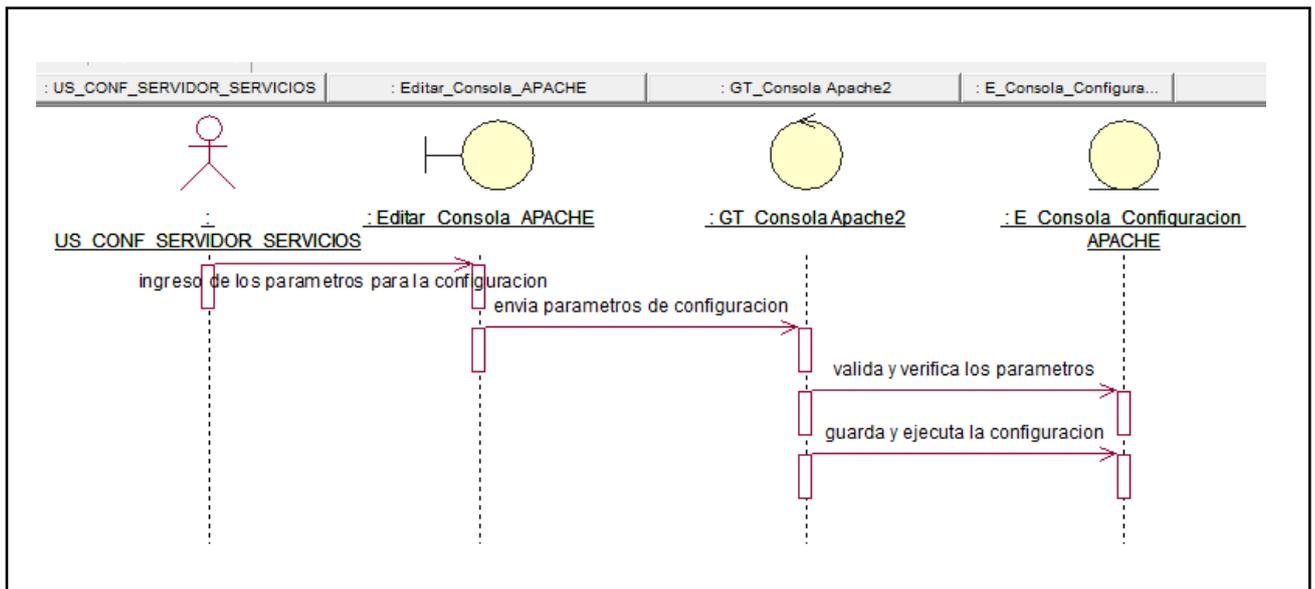


Figura 37. Diagrama de Secuencia – Configuración del Servidor Apache
Fuente: Elaboración Propia

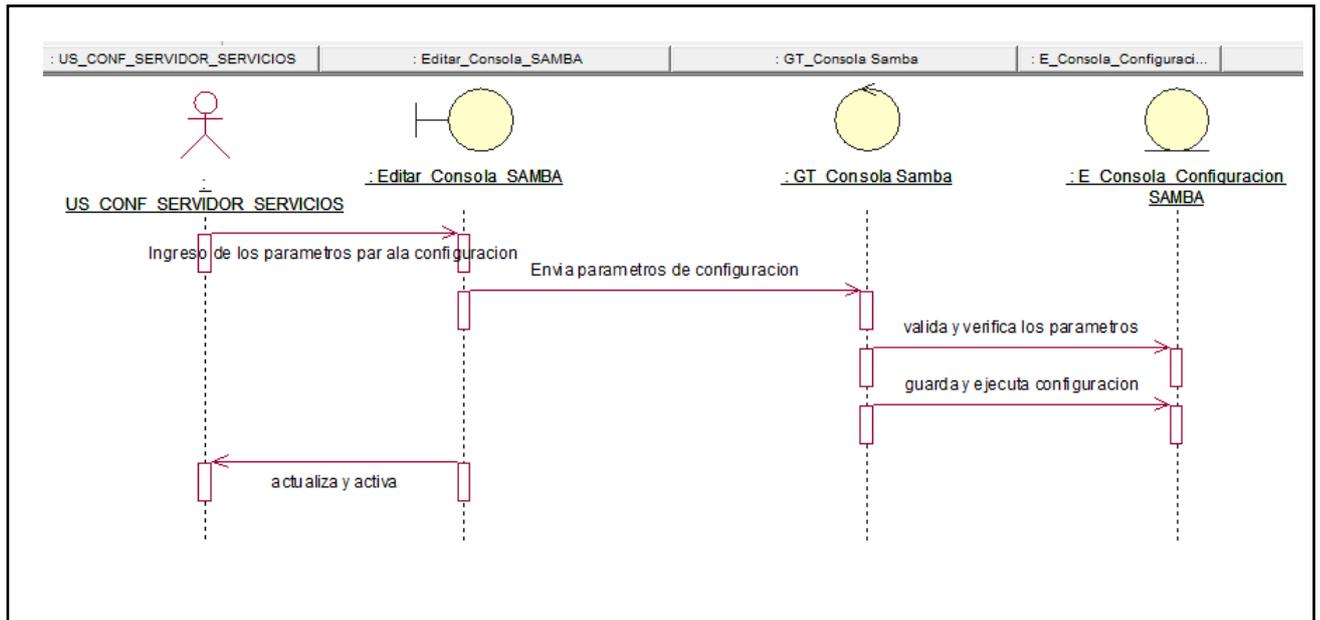


Figura 38. Diagrama de Secuencia – Configuración del Servidor Samba
 Fuente: Elaboración Propia

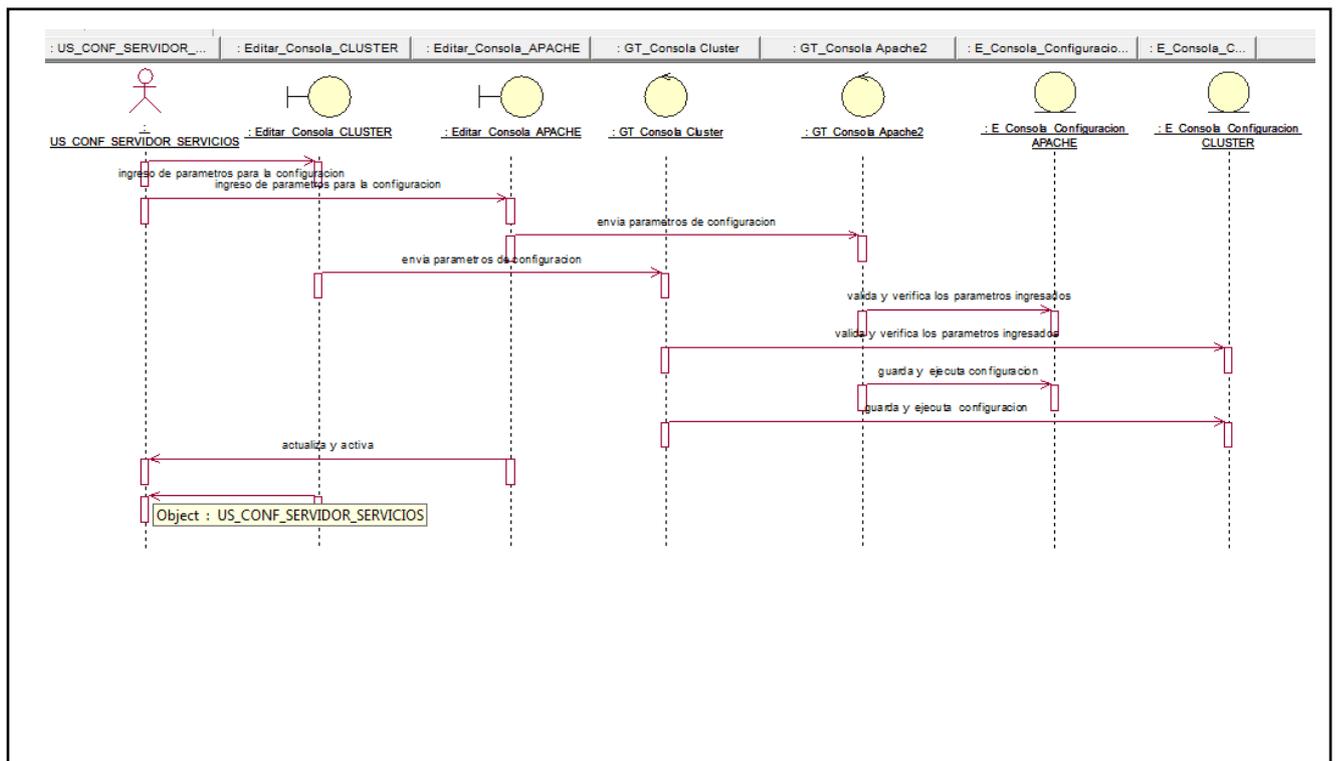


Figura 39. Diagrama de Secuencia – Configuración del Servidor Clúster
 Fuente: Elaboración Propia

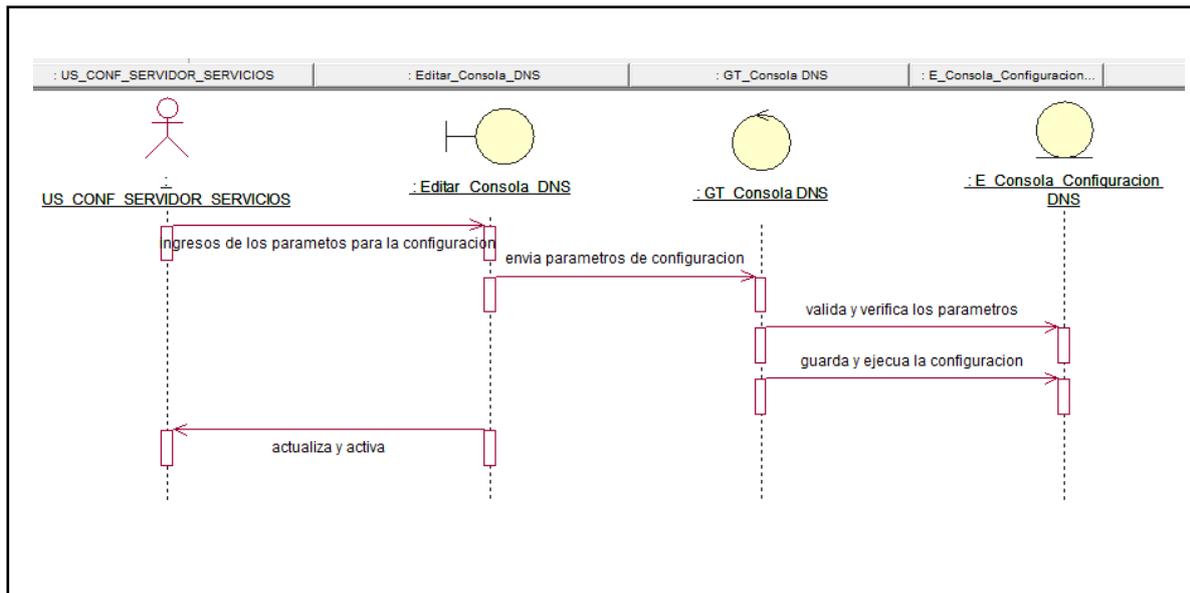


Figura 40. Diagrama de Secuencia – Configuración del Servidor DNS
Fuente: Elaboración Propia

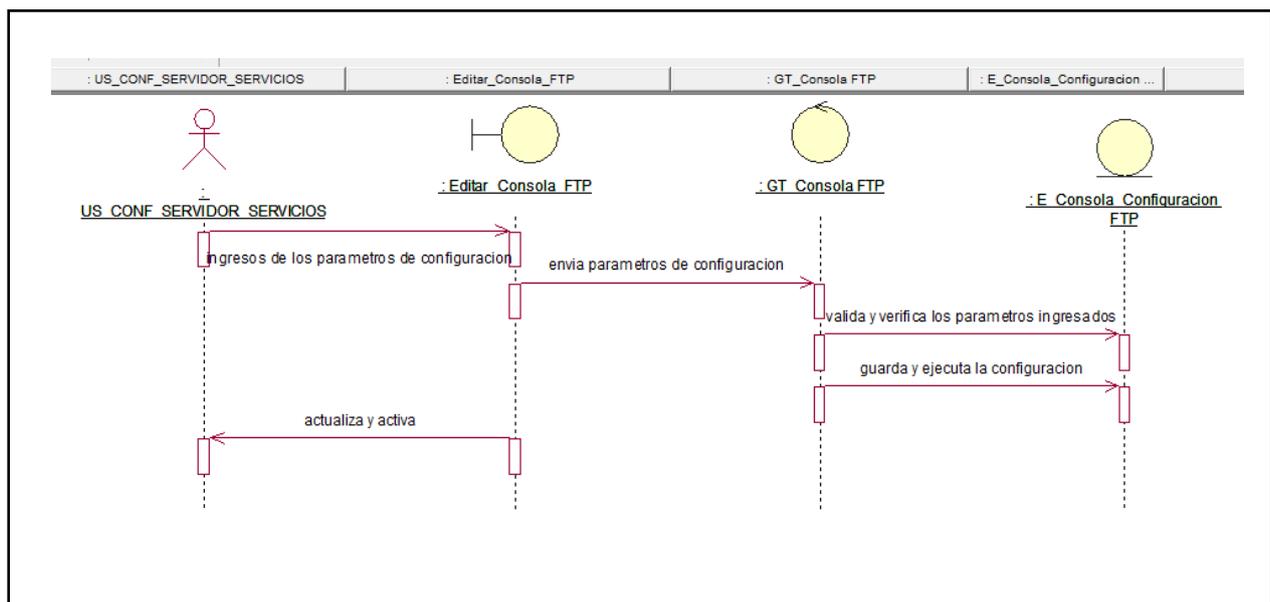


Figura 41. Diagrama de Secuencia – Configuración del Servidor FTP
Fuente: Elaboración Propia

2.2.4.4. Especificaciones de caso de Uso de Sistema

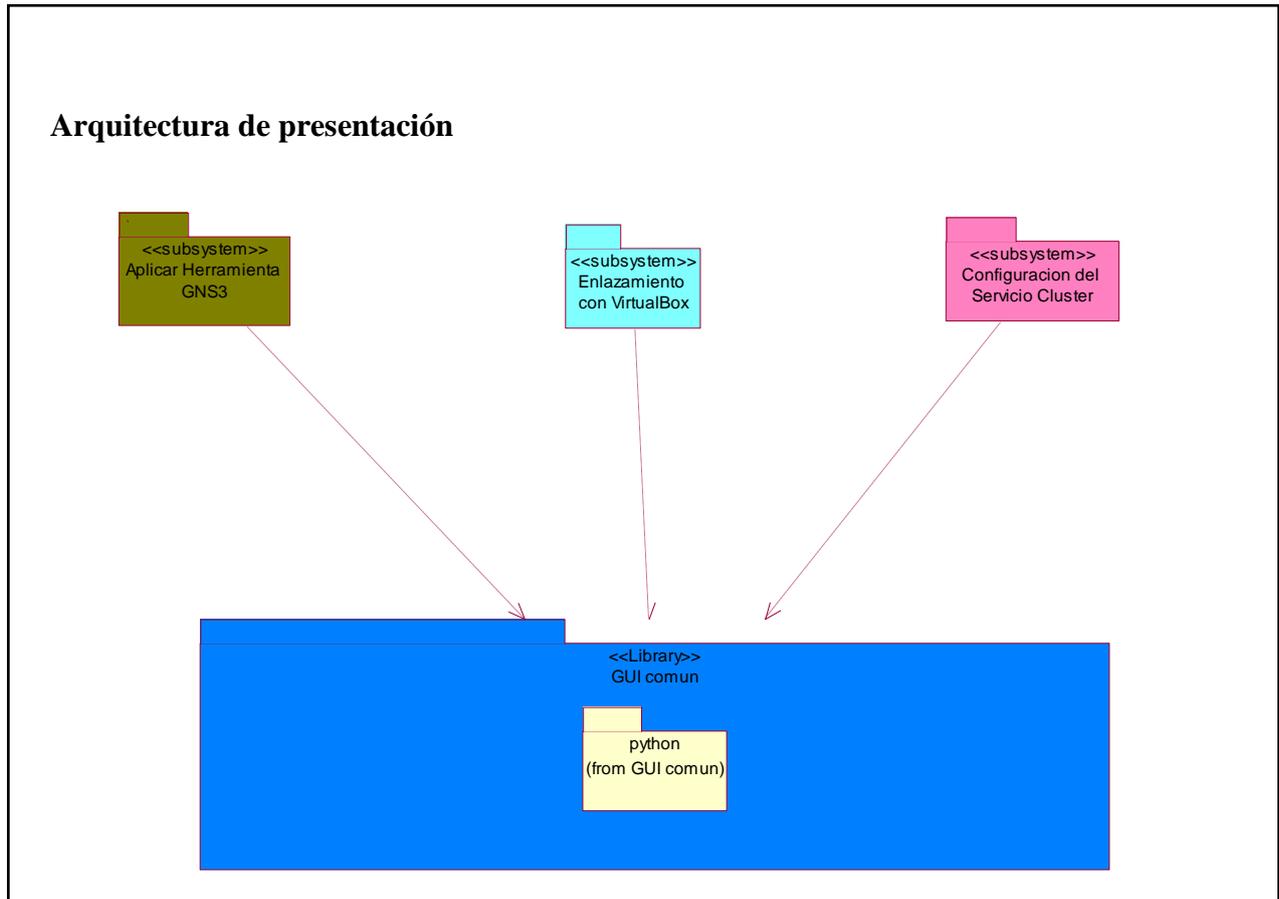


Figura 42. Arquitectura de Presentación. La arquitectura de presentación es la representación de la arquitectura del sistema.

Fuente: Elaboración Propia

Diseño de Arquitectura

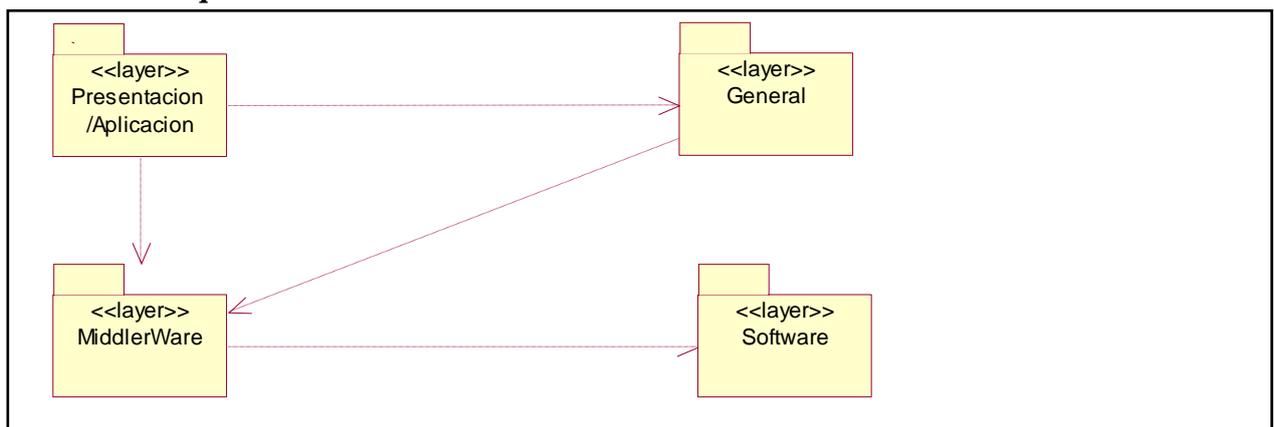


Figura 43. Arquitectura de Diseño. La Arquitectura del diseño es el más alto nivel de la estructura de un sistema. Arquitectura de software.

Fuente: Elaboración Propia

2.2.5 Modelo de implementación

2.2.5.1 Diagrama de componentes

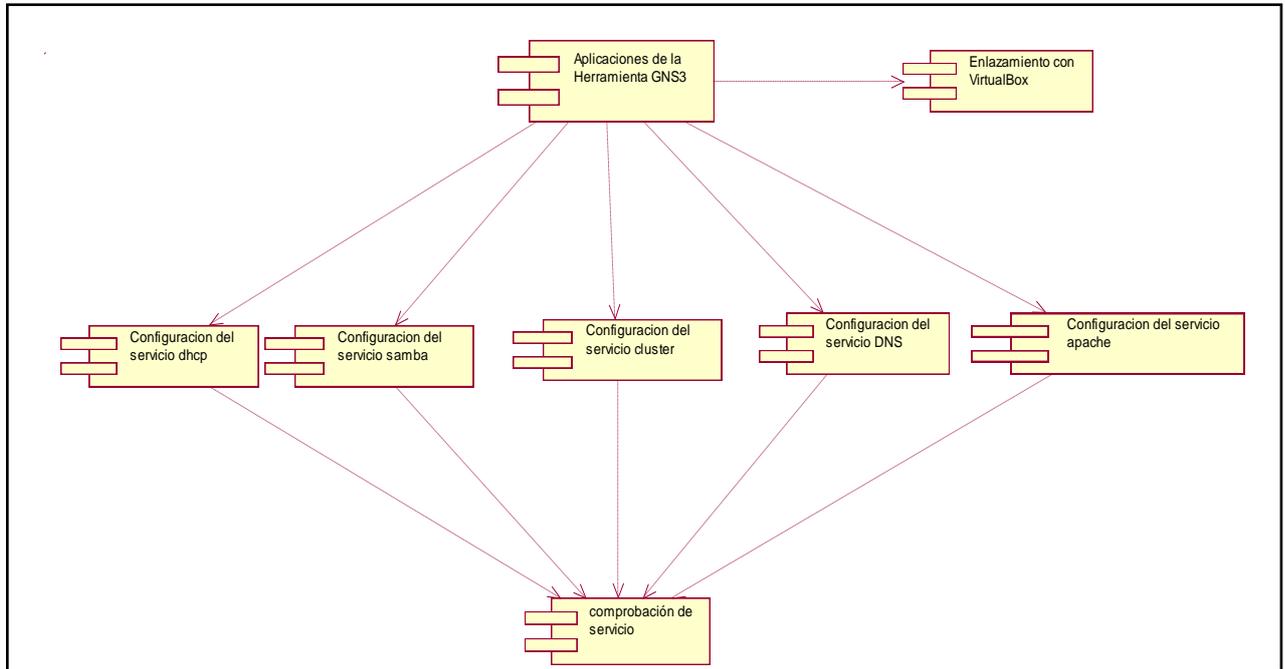


Figura 44. Diagrama de Componentes .El diagrama de componentes representa como un sistema de software es dividido en componentes y muestra las dependencias entre esos componentes.

Fuente: Elaboración Propia

2.2.5.2 Diagrama de Despliegue

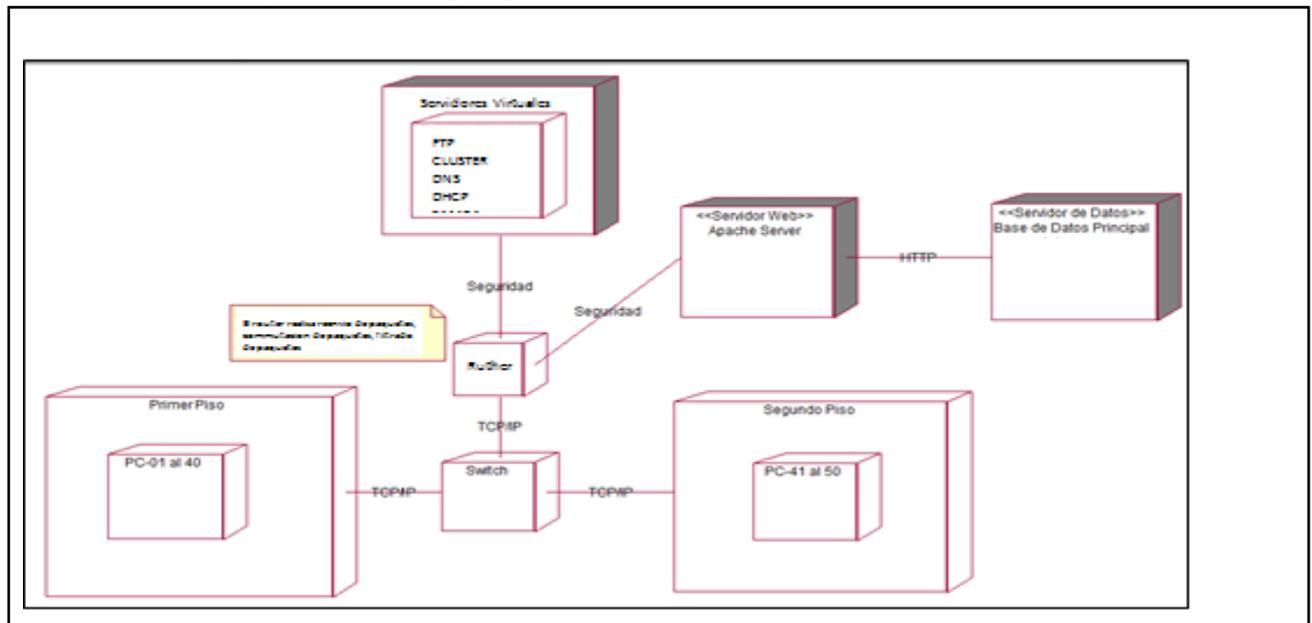


Figura 45. Diagrama de Despliegue. El diagrama de Despliegue modela la arquitectura en tiempo de ejecución de un sistema. Esto muestra la configuración de los elementos hardware (nodos), y muestra como los elementos y artefactos del software se trazan en esos nodos.

Fuente: Elaboración Propia

Producto de Desarrollo

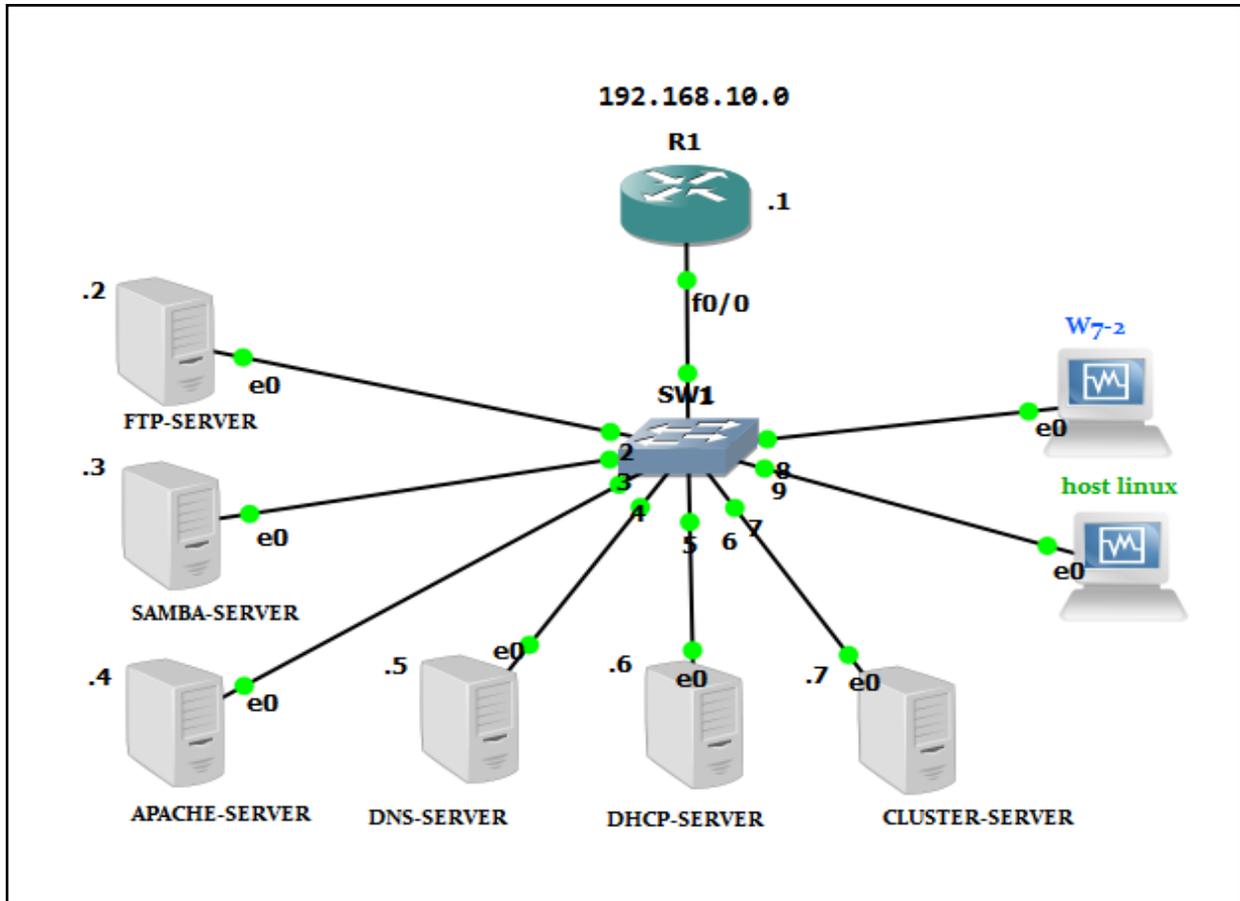


Figura 46. Topología Lógica de la automatización Infraestructura de Red.
Fuente: Elaboración Propia

Resultado del servicio de APACHE- PAGINA WEB

DESKTOP WINDOWS

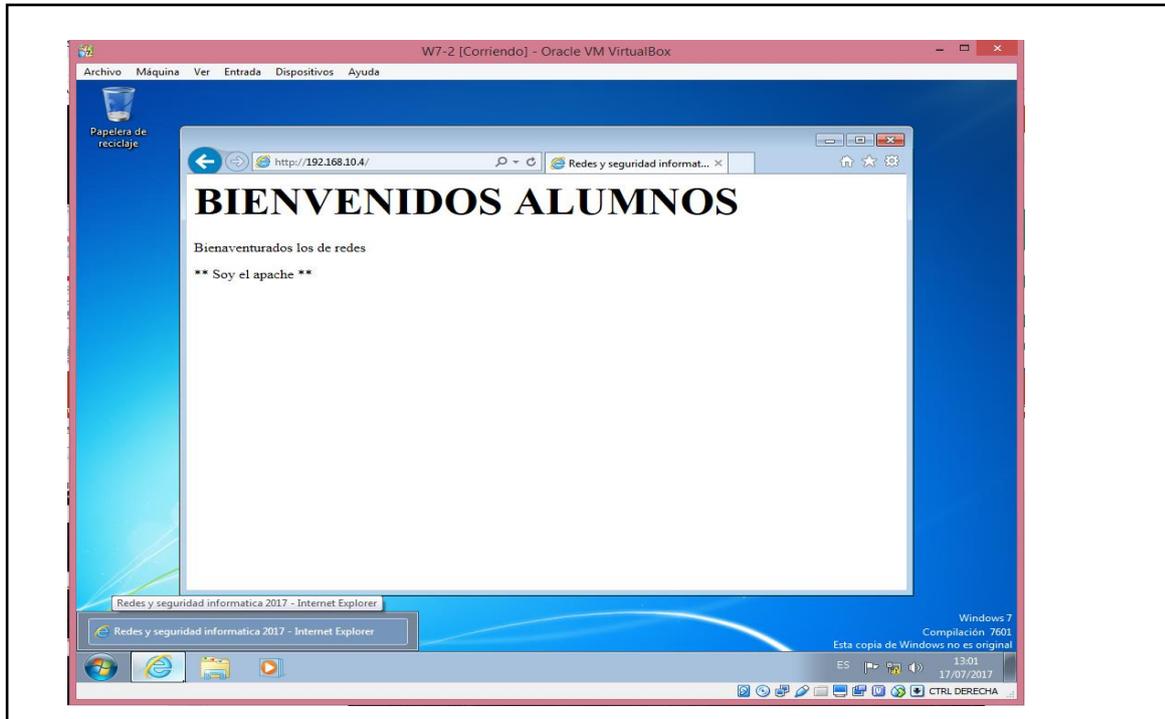


Figura 47. Demostración del servicio Apache web en equipo desktop Virtual.

Fuente: Elaboración Propia

DESKTOP LINUX

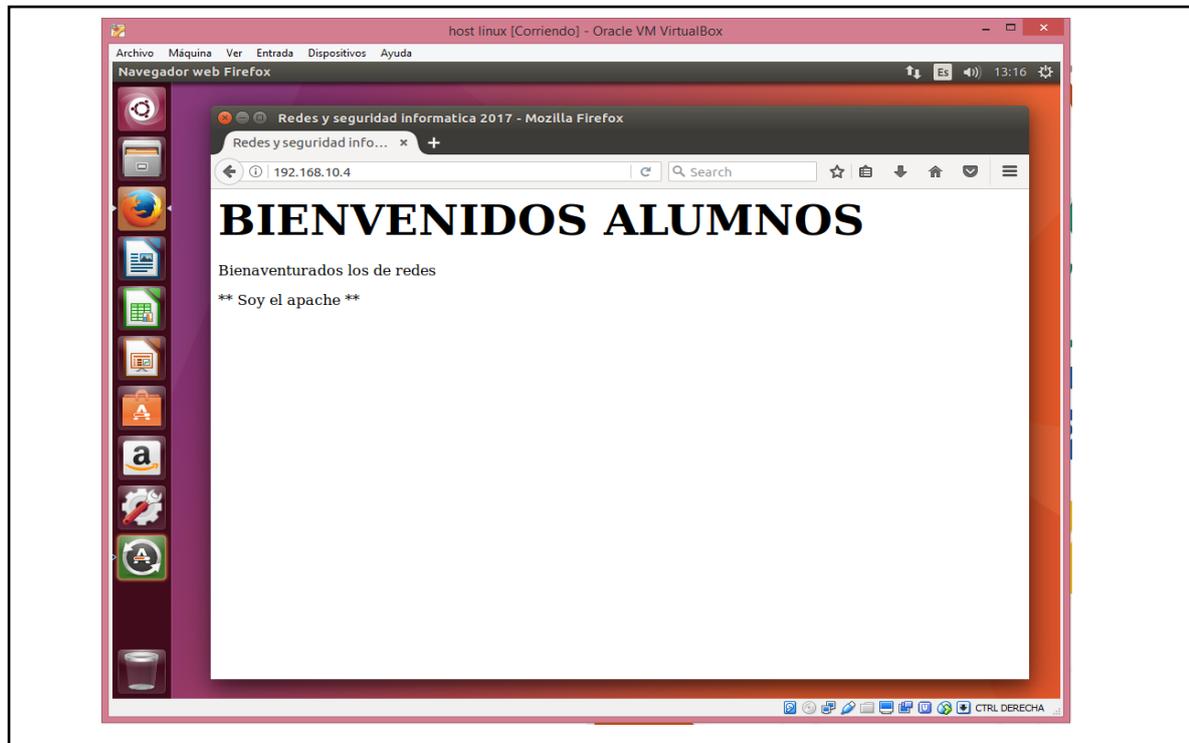
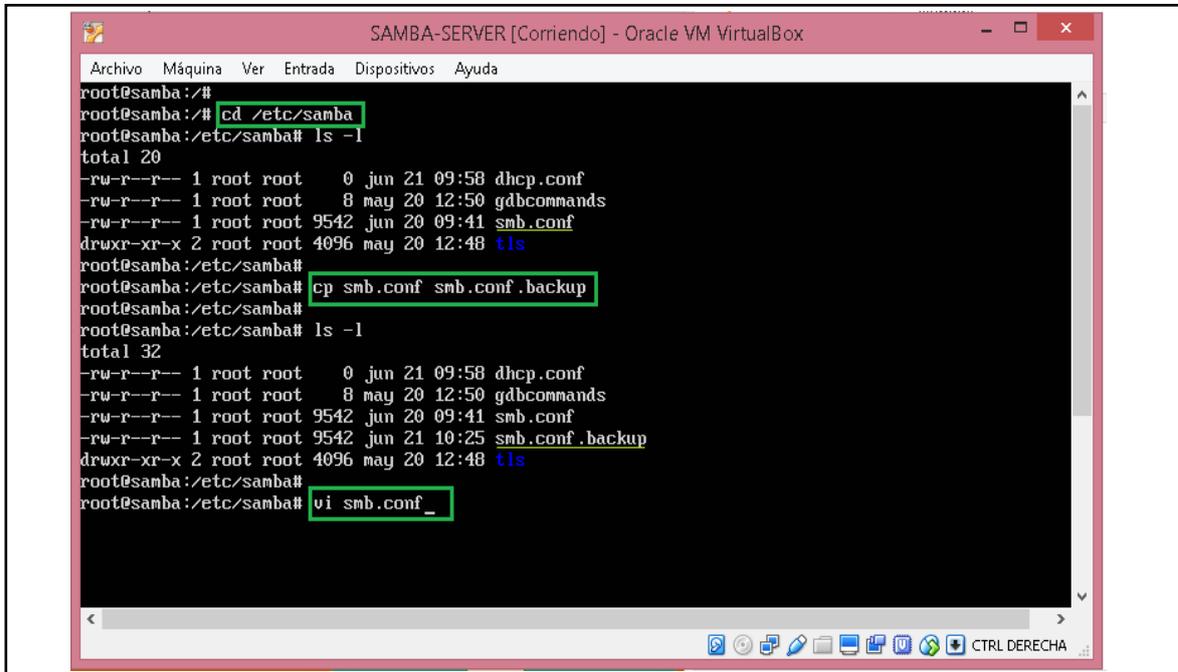


Figura 48. Equipo desktop Virtual Sistema Operativo Linux.

Fuente: Elaboración Propia

Resultado del servicio de SAMBA (FILE SERVER)

SERVIDOR DE SERVIDOR DE ARCHIVOS



```

SAMBA-SERVER [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
root@samba:~#
root@samba:~# cd /etc/samba
root@samba:/etc/samba# ls -l
total 20
-rw-r--r-- 1 root root  0 jun 21 09:58 dhcp.conf
-rw-r--r-- 1 root root  8 may 20 12:50 gdbcommands
-rw-r--r-- 1 root root 9542 jun 20 09:41 smb.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 may 20 12:48 tls
root@samba:/etc/samba# cp smb.conf smb.conf.backup
root@samba:/etc/samba#
root@samba:/etc/samba# ls -l
total 32
-rw-r--r-- 1 root root  0 jun 21 09:58 dhcp.conf
-rw-r--r-- 1 root root  8 may 20 12:50 gdbcommands
-rw-r--r-- 1 root root 9542 jun 20 09:41 smb.conf
-rw-r--r-- 1 root root 9542 jun 21 10:25 smb.conf.backup
drwxr-xr-x 2 root root 4096 may 20 12:48 tls
root@samba:/etc/samba# vi smb.conf _

```

Figura 49. Archivos de configuración del servicio Samba, realiza el compartir archivos.
Fuente: Elaboración Propia

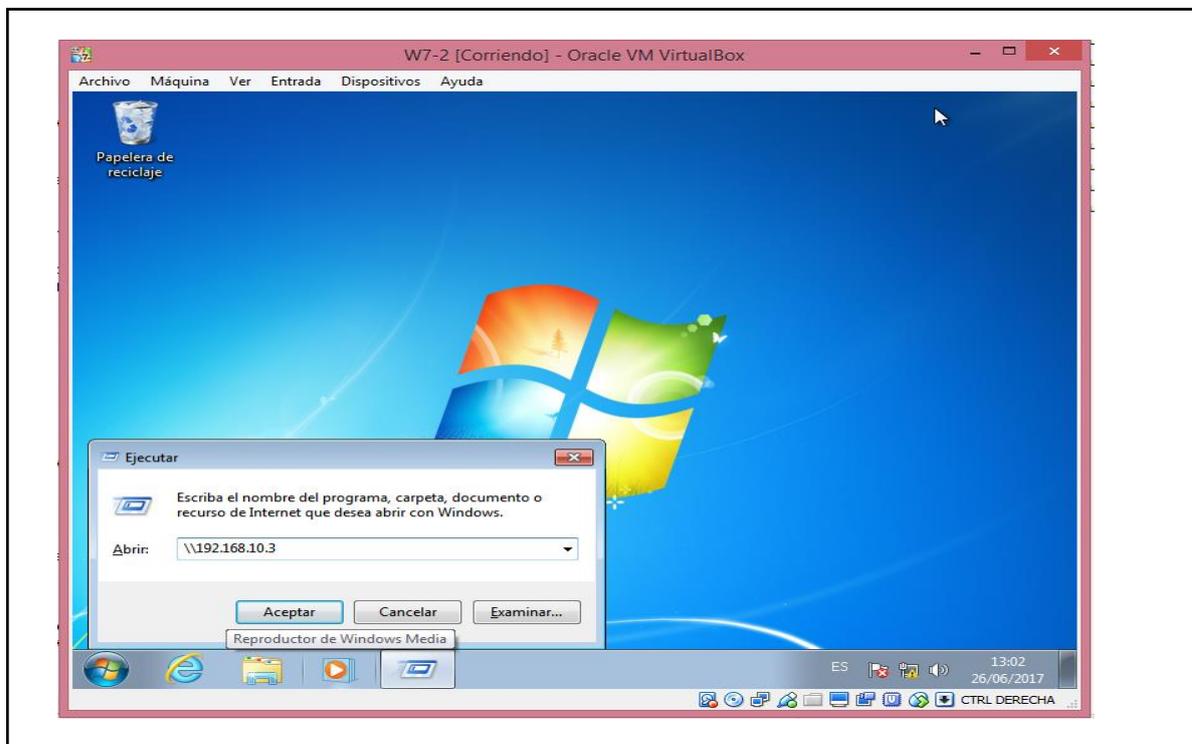


Figura 50. Ingresando al File server –samba desde un cliente.
Fuente: Elaboración Propia

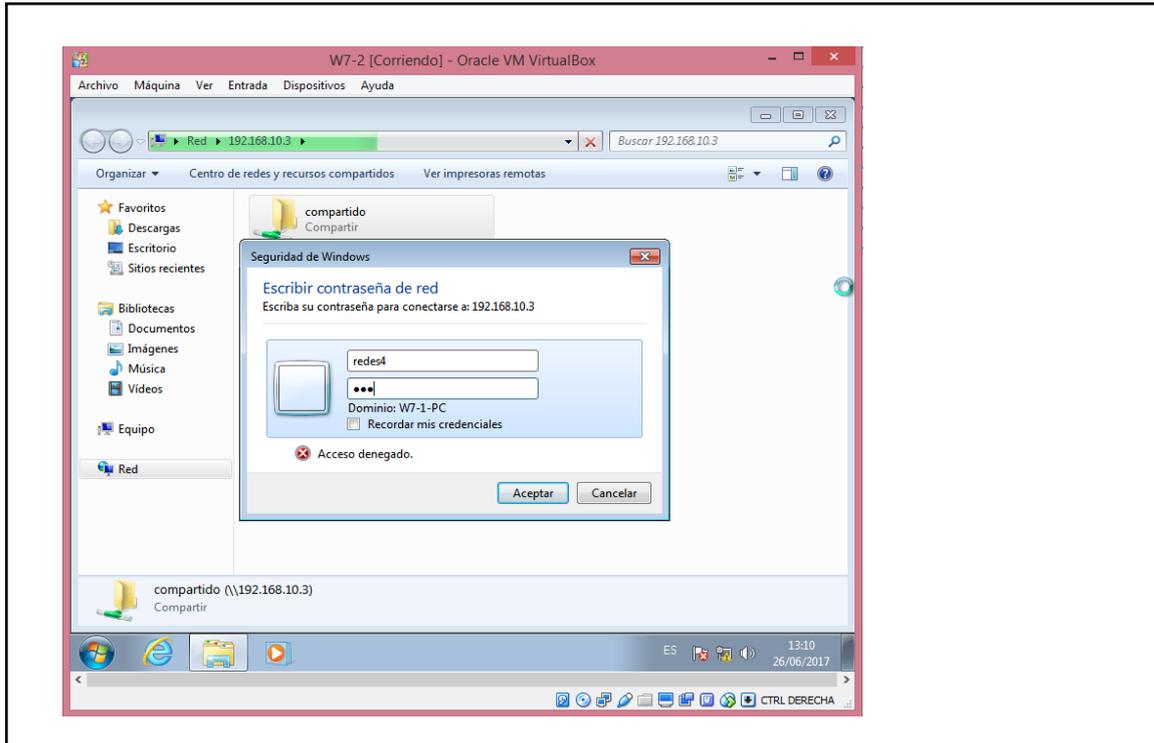


Figura 51. Autenticando el usuario en samba desde un cliente.

Fuente: Elaboración Propia

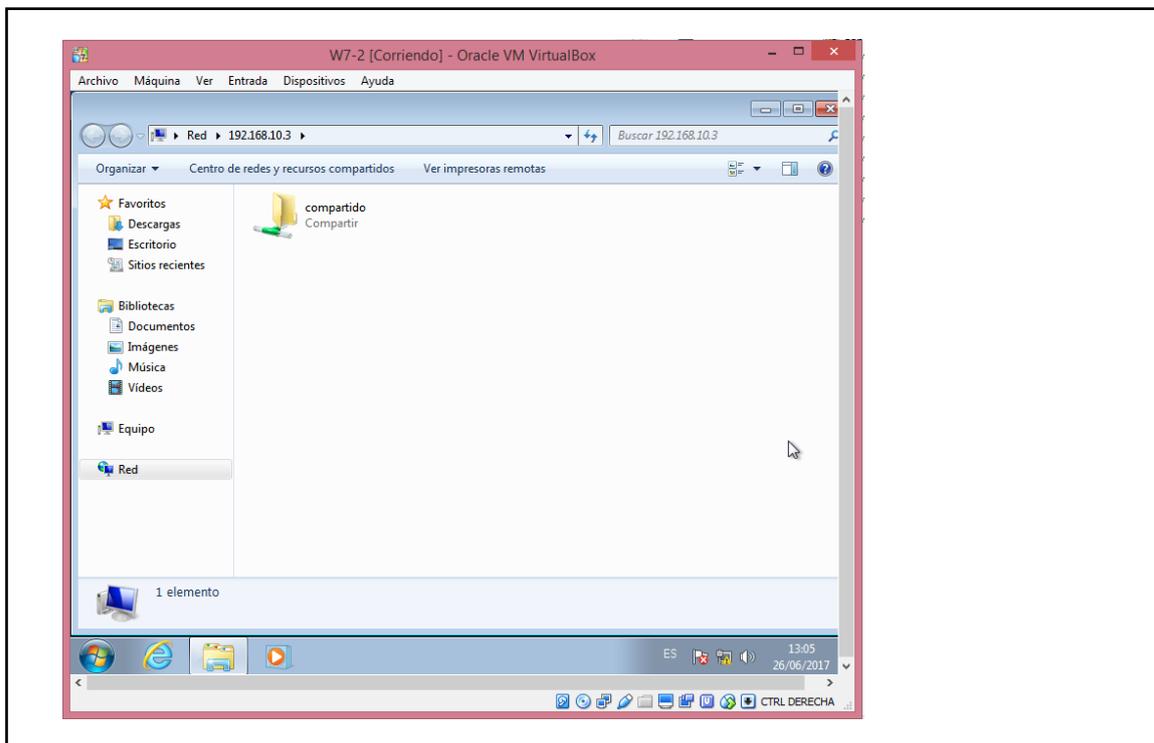


Figura 52. Visualizando la capeta compartida con el usuario ingresado anteriormente.

Fuente: Elaboración Propia

Resultado del servicio de FTP (FILE TRANSFER PROTOCOL)

SERVIDOR PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS

```

FTP-SERVER [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

"archivo.txt" 1L, 46C escritos
root@ftp:/home/server/ftp/otra# service vsftpd reload
root@ftp:/home/server/ftp/otra# service vsftpd start
root@ftp:/home/server/ftp/otra# service vsftpd status
* vsftpd.service - vsftpd FTP server
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: enabled)
Active: active (running) since mar 2017-06-20 13:45:42 PET; 47min ago
Process: 1612 ExecReload=/bin/kill -HUP $MAINPID (code=exited, status=0/SUCCESS)
Process: 1109 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exited, status=0/SUCCESS)
Main PID: 1118 (vsftpd)
Tasks: 1
Memory: 1.9M
CPU: 5ms
CGroup: /system.slice/vsftpd.service
└─1118 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

jun 20 13:45:42 ftp systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...
jun 20 13:45:42 ftp systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
jun 20 14:32:17 ftp systemd[1]: Reloading vsftpd FTP server.
jun 20 14:32:17 ftp systemd[1]: Reloaded vsftpd FTP server.
jun 20 14:32:32 ftp systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
root@ftp:/home/server/ftp/otra#
root@ftp:/home/server/ftp/otra#
root@ftp:/home/server/ftp/otra#

```

Figura 53. Demostración del estado activo servicio ftp.
Fuente: Elaboración Propia

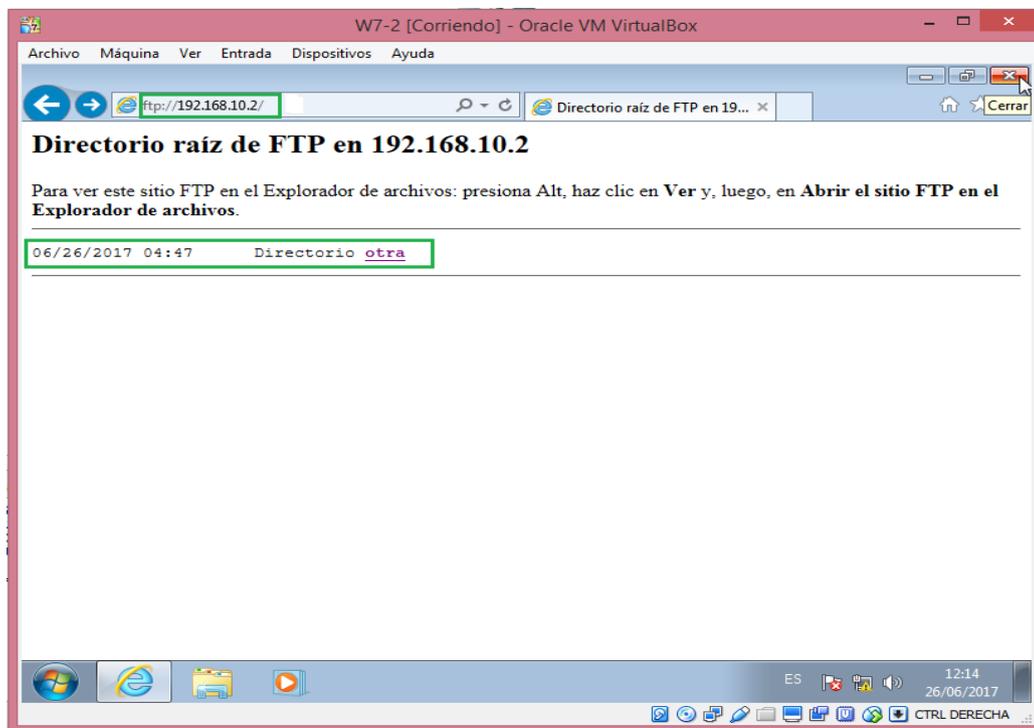
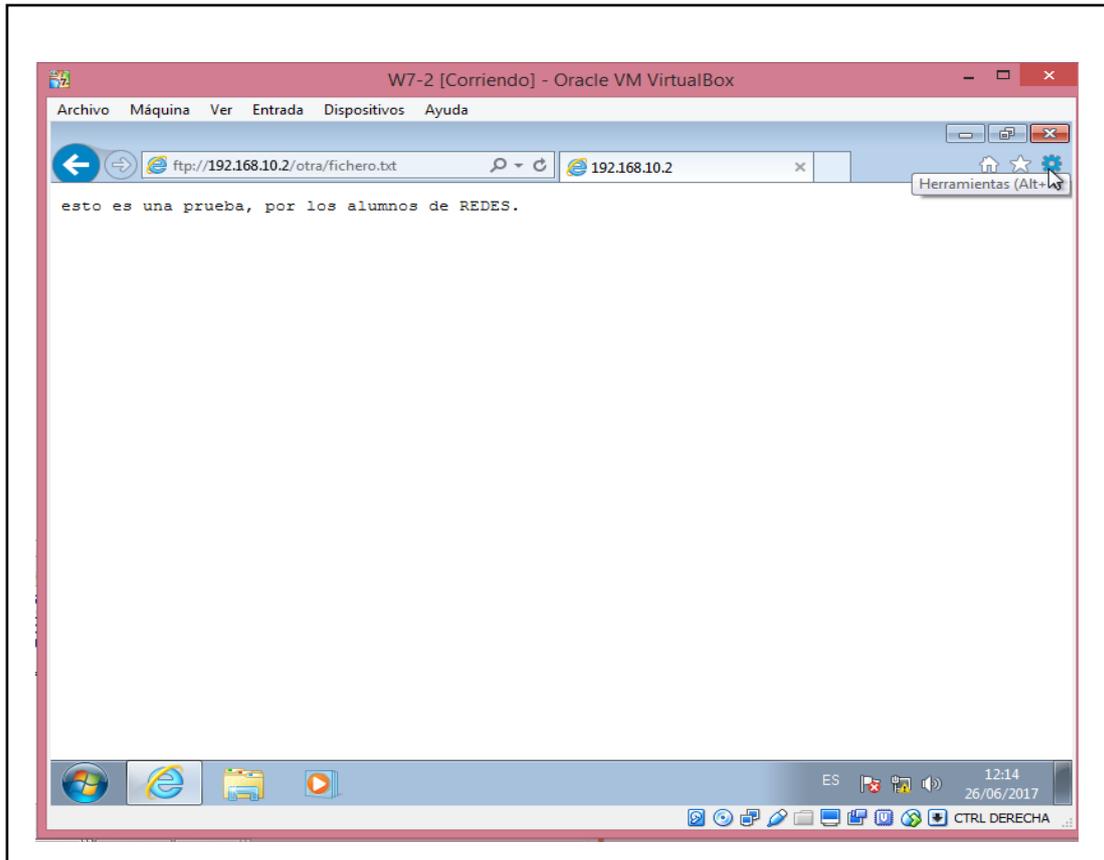


Figura 54. Invocando al servicio ftp desde un cliente.
Fuente: Elaboración Propia

ABRIMOS EL ARCHIVO DESDE EL SERVIDOR FTP



*Figura 55. Abriendo el archivo desde el repositorio del ftp desde un cliente.
Fuente: Elaboración Propia*

Resultado del servicio de DNS (DOMAIN NAME SERVICES)

DNS RESOLVIENDO DEMO

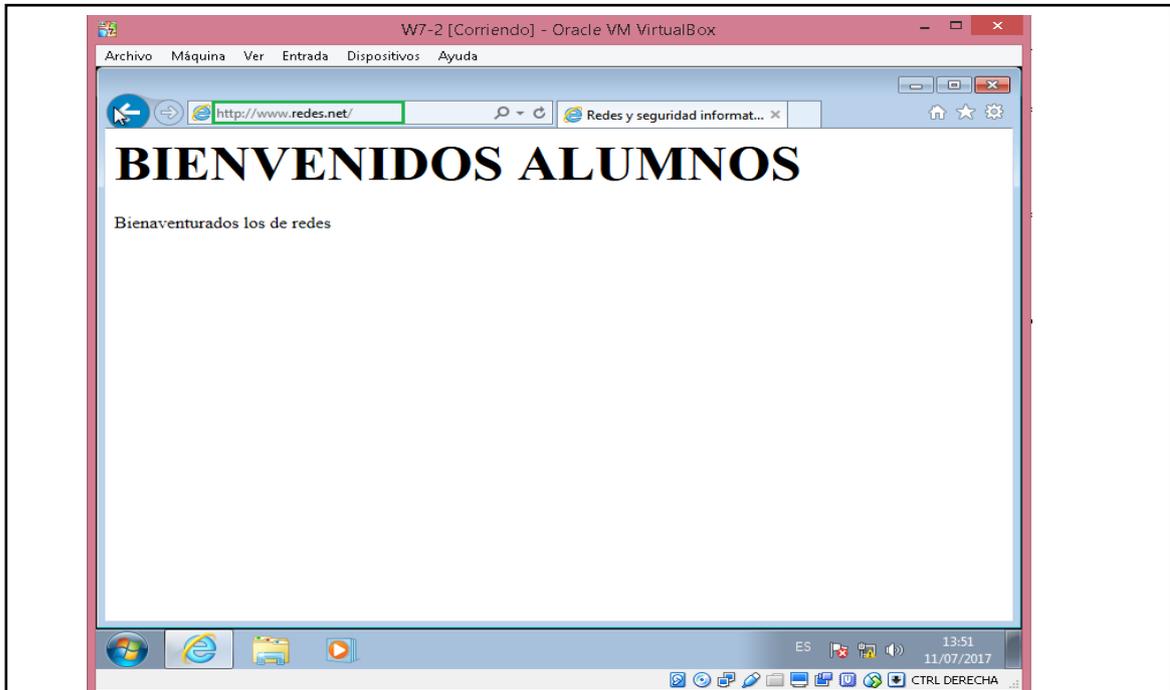


Figura 56. Resolviendo el nombre del dominio desde un cliente.

Fuente: Elaboración Propia

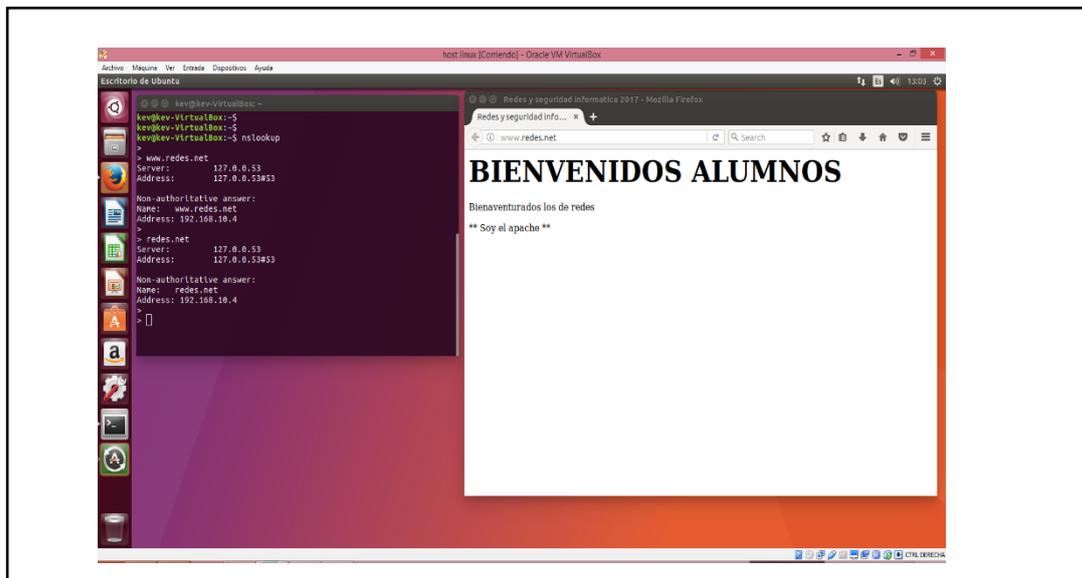
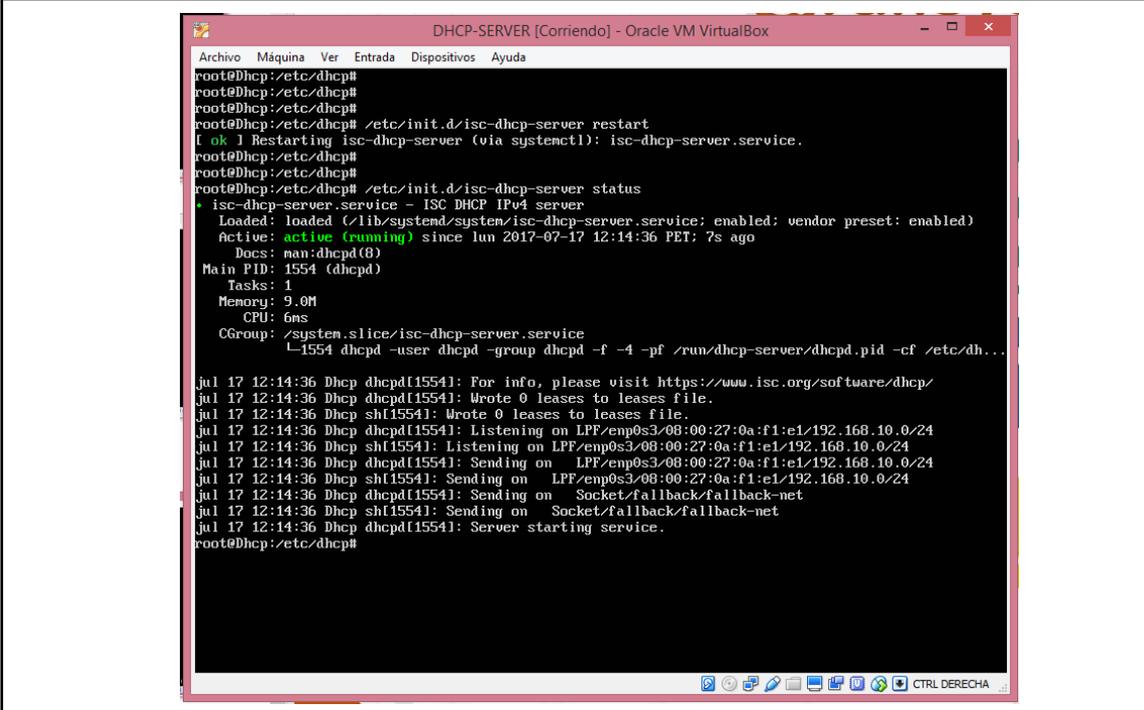


Figura 57. Resolviendo el nombre del dominio desde un cliente con Linux.

Fuente: Elaboración Propia

Resultado del servicio de DHCP (DINAMIC HOST CONTROL PROTOCOL) SERVER IP DINÁMICOS



```

DHCP-SERVER [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
root@dhcp:/etc/dhcp#
root@dhcp:/etc/dhcp#
root@dhcp:/etc/dhcp#
root@dhcp:/etc/dhcp# /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
[ ok ] Restarting isc-dhcp-server (via systemctl): isc-dhcp-server.service.
root@dhcp:/etc/dhcp#
root@dhcp:/etc/dhcp# /etc/init.d/isc-dhcp-server status
* isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since lun 2017-07-17 12:14:36 PET; 7s ago
     Docs: man:dhcpd(8)
  Main PID: 1554 (dhcpd)
    Tasks: 1
   Memory: 9.0M
      CPU: 6ms
   CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
           └─1554 dhcpd -user dhcpd -group dhcpd -f -4 -pf /run/dhcp-server/dhcpd.pid -cf /etc/dh...

jul 17 12:14:36 Dhcp dhcpd[1554]: For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/
jul 17 12:14:36 Dhcp dhcpd[1554]: Wrote 0 leases to leases file.
jul 17 12:14:36 Dhcp sh[1554]: Wrote 0 leases to leases file.
jul 17 12:14:36 Dhcp dhcpd[1554]: Listening on LPF/emp0s3/08:00:27:0a:f1:e1/192.168.10.0/24
jul 17 12:14:36 Dhcp sh[1554]: Listening on LPF/emp0s3/08:00:27:0a:f1:e1/192.168.10.0/24
jul 17 12:14:36 Dhcp dhcpd[1554]: Sending on LPF/emp0s3/08:00:27:0a:f1:e1/192.168.10.0/24
jul 17 12:14:36 Dhcp sh[1554]: Sending on LPF/emp0s3/08:00:27:0a:f1:e1/192.168.10.0/24
jul 17 12:14:36 Dhcp dhcpd[1554]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
jul 17 12:14:36 Dhcp sh[1554]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
jul 17 12:14:36 Dhcp dhcpd[1554]: Server starting service.
root@dhcp:/etc/dhcp#

```

Figura 58. Demostración del estado activo servicio DHCP.

Fuente: Elaboración Propia

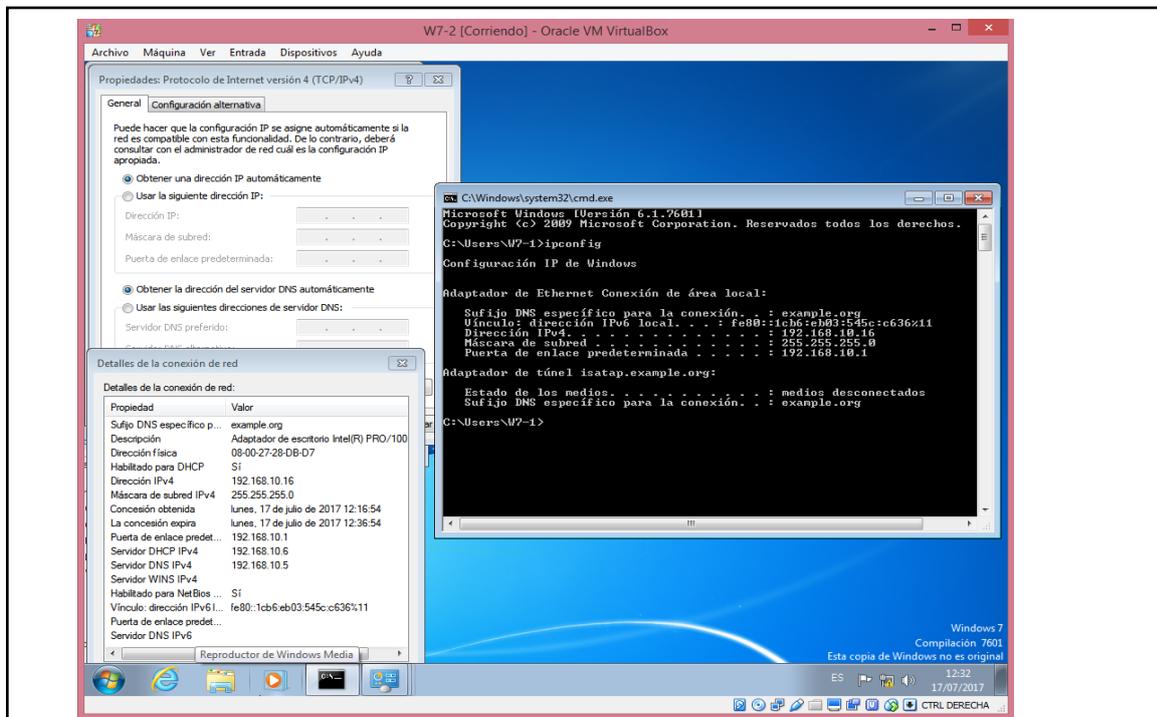


Figura 59. Demostración del servicio DHCP lanzando una Ip's dinámica en un cliente.

Fuente: Elaboración Propia

Resultado del servicio de Clúster (ALTA DISPOBILIDAD)

SERVIDOR WEB

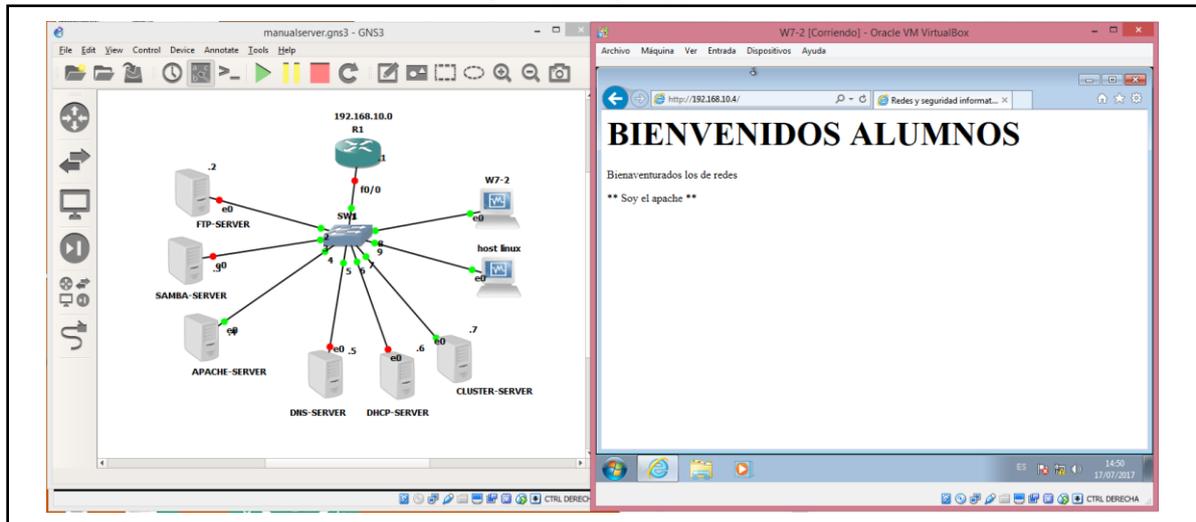


Figura 60. Demostración del servicio Apache-web.
Fuente: Elaboración Propia

Servidor CLUSTER (ALTA DISPONIBILIDAD)

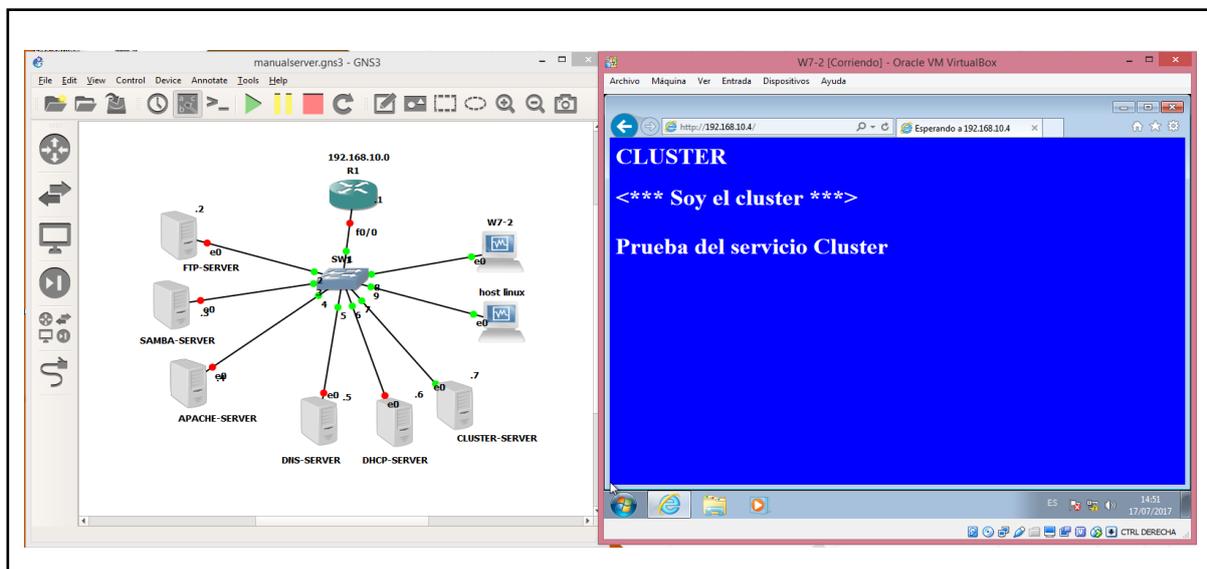


Figura 61. Demostración del servicio Clúster Alta disponibilidad de la web.
Fuente: Elaboración Propia

2.3 Bases Teóricas de la Gestión de Servidores

2.3.1 Definición de la Gestión de Servidores

- Remo Suppi Boldrito (2013). La Gestión de Servidores son los servicios que permiten el funcionamiento de una red. Generalmente, dentro de esta red existirá una máquina (o varias, según las configuraciones) que hará posible el intercambio de información entre las demás. Estas máquinas se denominan servidores y contienen un conjunto de programas que permiten que la información esté centralizada y sea fácilmente accesible. Estos servicios permiten la reducción de costes y amplían la disponibilidad de la información, pero se debe tener en cuenta que un servicio centralizado presenta inconvenientes, ya que puede quedar fuera de servicio y dejar sin atención a todos los usuarios.

-Margare Rouse (2005). La Gestión de servidores sirve para almacenar contenidos de Internet y facilitar su disponibilidad de forma constante y segura. Cuando visitas una página web desde tu navegador, es en realidad un servidor web el que envía los componentes individuales de dicha página directamente a tu ordenador. Esto quiere decir que para que una página web sea accesible en cualquier momento, el servidor debe estar permanentemente online.

2.3.2. Definición de la dimensión de la Gestión de Servidores

2.3.2.1 Controla

Leandro Alesga (2016). La Gestión de Servidores es necesaria para controlar los contenidos web. A menudo, las grandes empresas y organizaciones cuentan con un servidor propio para disponer sus contenidos en internet, siempre necesitaran un software para gestionar los datos de la página y mantenerla actualizada. En este sentido, tienes la posibilidad de elegir entre varias soluciones de software para servidores diseñadas para diferentes aplicaciones y sistemas operativos.

2.3.2.2 Facilita

Miguel Fernández Sebatés (2012). El desarrollo de los servidores facilita el manejo de la aplicación en ejecución capaz de atender peticiones de un cliente y devolver una respuesta en concordancia, los servidores se podrán ejecutar en cualquier equipo móvil o de computadora. En gran número de sistemas usa el modelo de red cliente - servidor entre ellos los sitios web y los servicios de correo.

Capítulo III: Metodología de Investigación

3.1 Enfoque de la Investigación

El enfoque de investigación es **cuantitativo**, respecto a este tipo de investigación se tiene que:

Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. (Sampieri, 2010, p.4).

3.2 Variables

Variable independiente: Innovación Tecnológica

Según J.A. Schumpeter (2012). La innovación es la introducción de nuevos productos y servicios, nuevos procesos, nuevas fuentes de abastecimiento y cambios en la organización industrial, de manera continua, y orientados al cliente, consumidor o usuario.

Variable dependiente: Gestión de Servidores

Según Javier Fernández (2013). Hoy en día, los servidores ya no son ordenadores “de película” que ocupan habitaciones enteras, sino que son ordenadores con características especiales de hardware y software. Tenemos que saber qué podemos esperar de los servidores y que les podemos pedir que hagan. También es importante tener presente todo lo que tenemos que hacer para protegerlos, al menos físicamente. Finalmente tendremos que escoger, configurar y mantener el sistema operativo. Tendremos que saber que los servidores son una pieza clave en el sistema informático, puesto que serán los ordenadores que almacenaran todos los datos y por lo tanto es muy importante tenerlos en las mejores condiciones posibles. Parar un servidor quiere decir en muchos casos parar el trabajo de mucha gente de la empresa.

3.2.1 Operacionalización de las variables.

Variable Independiente

Tabla 2: Operacionalización de la variable independiente Innovación Tecnológica.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas y Valores	Nivel y Rango
Seguridad	Porcentaje aceptación de los usuarios.	Del (01) al (02)	5. Insatisfecho	Alta (93-125)
	Números de incidencias.	Del (03) al (05)	4. Poco satisfecho	
Autenticación	Porcentaje de validación de usuario.	Del (06) al (07)	3. Medianamente satisfecho	Media (59-92)
	Porcentaje de contraseñas modificadas.	Del (08) al (10)	2. Satisfecho	
Confiabilidad	Números de usuarios registrados	Del (11) al (13)	1. Muy satisfecho	Baja (25-58)
	Números de entidades registradas	Del (14) al (16)		

Fuente: Elaboración Propia.

Variable Dependiente

Tabla 3: Operacionalización de la variable dependiente Gestión de servidores.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas y Valores	Nivel y Rango
Gestión de Servidores Físicos	Tiempo de espera del usuario	Del (01) al (03)	5. Insatisfecho	Alta (93-125)
	Cantidad de usuario que visualizan las páginas.	Del (04) al (06)	4. Poco satisfecho	
Gestión de Servidores Virtuales	Tiempo de revisión	Del (07) al (09)	3. Medianamente satisfecho	Media (59-92)
			2. Satisfecho	
			1. Muy satisfecho	Baja (25-58)

Fuente: Elaboración Propia.

3.3 Hipótesis

3.3.1 Hipótesis general.

El desarrollo de la implementación de RUP (Proceso Rational Unificado), optimiza las operaciones de los servicios en la red en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana SISE.

3.3.2 Hipótesis específicas.

Hipótesis 1

El Desarrollo de la implementación de RUP (Proceso Racional Unificado), controlar la gestión automatizada de servidores físicos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana - SISE.

Hipótesis 2

El Desarrollo de la implementación de RUP (Proceso Racional Unificado), facilita la gestión automatizada para los usuarios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana – SISE.

3.4 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es aplicado, respecto a este tipo de investigación se tiene que:

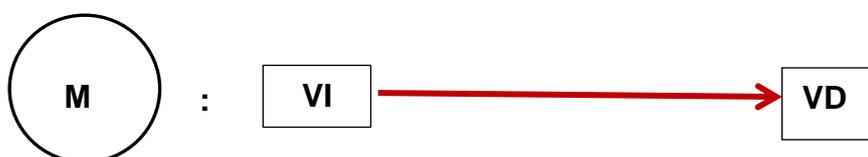
La investigación aplicada tiene como objeto el estudio de un problema destinado a la acción. La investigación aplicada puede aportar hechos nuevos. Si proyectamos suficientemente bien nuestra investigación aplicada, de modo que podamos confiar en los hechos puestos al descubierto, la nueva información puede ser útil y estimable para la teoría.

La investigación aplicada, por su parte, concentra su atención en las posibilidades concretas de llevar a la práctica las teorías generales, y destinan sus esfuerzos a resolver las necesidades que se plantean la sociedad y los hombres. La resolución de problemas prácticos se circunscribe a lo inmediato, por lo cual su resultado no es aplicable a otras situaciones. La investigación aplicada puede integrar una teoría antes existente. La resolución de problemas echa mano típicamente de muchas ciencias, puesto que el problema es algo concreto y no se le puede resolver mediante la aplicación De principios abstractos de una sola ciencia. (Baena, 2014, p.11).

3.5 Diseño de la Investigación

El diseño de la presente investigación es No Experimental porque implica la observación del hecho en su condición natural, sin intervención del investigador.

Es de Nivel Correlacional Causal, según lo propuesto por Sánchez y Reyes (2002, p.83) porque describen relaciones entre dos a más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa-efecto (causales).



Dónde:

M: Representa la muestra de la población.

VI: Innovación Tecnológica

VD: Gestión de Servidores

3.6 Población y Muestra

3.6.1. Población

Según Hernández R., Fernández R & Baptista P. (2014, 174) población “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”.

Para este estudio se consideró cómo población a los trabajadores del área de Informática y usuarios (1 Administrador, 6 Técnicos, 40 usuarios)

P = 47 (Trabajadores)

Tabla 4: Población identificada por sexo y según área de trabajo asignada

Trabajadores del Instituto de Educación Superior			
Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana - SISE	Total	Hombre	Mujer
Gestión de Servidores	47	27	20

Fuente: Elaboración Propia.

3.6.2. Muestra

Según Hernández R., Fernández R & Baptista P. (2014, 173) Muestra “es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de esta”. Para calcular el tamaño de la muestra se realizó utilizando el software Estadístico “Decision Analyst STATS Versión 2.0.0.2”; para lo cual se ingresó los siguientes datos requeridos:

Tamaño de la población (47 Trabajadores)

Precisión (Error máximo admisible en términos de proporción) (0.05)

Porcentaje de Nivel Estimado (50%)

Nivel de confianza (95% ó 0.95)

Al aplicar los datos se obtuvo el siguiente resultado:

The screenshot displays the 'Sample Size Determination' window of the Decision Analyst STATS 2.0 software. The interface is divided into two main sections: 'Inputs' and 'Results'. In the 'Inputs' section, the 'Universe Size' is set to 47, 'Maximum Acceptable Percentage Points of Error' is 5%, 'Estimated Percentage Level' is 50%, and 'Desired Confidence Level' is 95%. The 'Results' section shows the calculated 'Sample Size Should Be...' as 42. The software logo and contact information (817 640-6166 | www.decisionanalyst.com) are visible at the bottom of the window.

Figura 62. Resultado del cálculo del tamaño de muestra.

Fuente: Software Decision Analyst Stats 2.0.

Cómo resultado se obtiene que el tamaño de la muestra tiene que ser cómo mínimo 42 Trabajadores en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana - SISE, para que el estudio sea representativo considerando el tamaño de una población de 47 Trabajadores.

$$M = 42 \text{ (Trabajadores)}$$

3.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.7.1 Técnicas

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos son un instrumento de recolección de datos es, en principio, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información. Los datos secundarios, por otra parte, son registros escritos que proceden también de un contacto con la práctica, pero que ya han sido recogidos, y muchas veces procesados, por otros investigadores que suelen estar diseminados, ya que el material escrito corrientemente se dispersa en múltiples archivos y fuentes de información. (Camacaro, 2012, p.28).

Encuesta: “Las encuestas son instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo”. (Thompson, 2010, p.8)

Lista de Cotejo: Es un instrumento que permite identificar comportamiento con respecto a actitudes, habilidades y destrezas. Contiene un listado de indicadores de logro en el que se constata, en un solo momento, la presencia o ausencia de estos mediante la actuación de alumno y alumna (Bordas, 2014, p.1)

3.7.2 Instrumento

Tabla 5: Ficha Técnica de la variable *Innovación Tecnológica*.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Item	Escala de Medición
Innovación Tecnológica	Según J.A. Schumpeter (2012). La innovación es la introducción de nuevos productos y servicios, nuevos procesos, nuevas fuentes de abastecimiento y cambios en la organización industrial, de manera continúa, y orientados al cliente, consumidor o usuario.	Aquello que tiene como propósito generar o adaptar, dominar y utilizar una tecnología nueva en una region, sector productivo o aplicación específica y que permite a quienes lo desarrollen acumular conocimientos.	Seguridad	Porcentaje aceptación de los usuarios	1-2	5. Insatisfecho 4. Poco satisfecho 3. Medianamente satisfecho 2. Satisfecho 1. Muy satisfecho
				Número de incidencias	3-5	
			Autenticación	Porcentaje de validación de usuario	6-7	
				Porcentaje de contraseñas modificadas	8-10	
		Usabilidad	Número de usuarios registrados	11-13		
			Número de entidades registradas	14-16		

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 6: Ficha Técnica de la variable *Gestión de Servidores*.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Item	Escala de Medición
Gestión de Servidores	Según Javier Fernández (2013). Hoy en día, los servidores ya no son ordenadores “de película” que ocupan habitaciones enteras, sino que son ordenadores con características especiales de hardware y software. Tenemos que saber qué podemos esperar de los servidores y que les podemos pedir que hagan. También es importante tener presente todo lo que tenemos que hacer para protegerlos, al menos físicamente. Finalmente tendremos que escoger, configurar y mantener el sistema operativo. Tendremos que saber que los servidores son una pieza clave en el sistema informático, puesto que serán los ordenadores que almacenaran todos los datos y por lo tanto es muy importante tenerlos en las mejores condiciones posibles. Parar un servidor quiere decir en muchos casos parar el trabajo de mucha gente de la empresa.	La gestión de servidores consiste en un servicio proporcionado por especialistas en seguridad y servidores web. Los servicios más comunes en la gestión de los servidores son: Instalación de servidores web, Optimización de un servidor en producción, servicios de hosting en servidores y administración delegada.	Gestión de Servidores Físicos	Tiempo de espera del usuario	1-2	5. Insatisfecho 4. Poco satisfecho 3. Medianamente satisfecho 2. Satisfecho 1. Muy satisfecho
				Cantidad de usuarios que visualizan la pagina		
				Tiempo de revisión		
			Gestión de Servidores Virtuales			

Fuente: Elaboración Propia.

Capítulo IV: Resultados

4.1.1 Hipótesis general.

Ho: El desarrollo de la implementación de la RUP (Proceso Rational Unificado) NO optimiza las operaciones de los servicios en la red en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana SISE

HA: El desarrollo de la implementación de la RUP (Proceso Rational Unificado) SI optimiza las operaciones de los servicios en la red en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana SISE

Tabla N° 7 cruzada plata*servidores

Recuento		servidores					Total
		11	20	21	22	24	
Plata	32	2	0	0	0	0	2
	52	0	0	1	1	0	2
	54	0	1	0	0	2	3
	55	0	1	0	0	0	1
	64	0	0	0	0	39	39
Total		2	2	1	1	41	47

Tabla N°8 Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	124,569 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	45,264	16	,000
Asociación lineal por lineal	41,123	1	,000
N de casos válidos	47		

a. 24 casillas (96,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

Como el nivel de significación asintótica calculado es menor al 0.05, se acepta la hipótesis alterna por lo tanto El desarrollo de la implementación de la RUP (Proceso Rational Unificado) SI mejora las operaciones de los servicios en la red en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana SISE.

Contrastación Tabular:

Chi-cuadrado de Pearson (Calculado): 124,569^a

Chi-cuadrado de Pearson (Tabular): 16 gl (0,95) = 26.3

Como Chi-cuadrado calculado es mayor a Chi-Cuadrado tabular se acepta la hipótesis alterna, se rechaza la hipótesis nula.

4.1.2 Sub Hipótesis I.

Ho: El Desarrollo de la implementación de la RUP (Proceso Rational Unificado) NO controla la gestión automatizada de servidores físicos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana - SISE.

HA: El Desarrollo de la implementación de la RUP (Proceso Rational Unificado) SI controla la gestión automatizada de servidores físicos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana - SISE.

		Tabla N°9 cruzada plata*sfísicos					
Recuento		sfísicos					
		8	9	10	11	12	Total
plata	32	2	0	0	0	0	2
	52	0	1	1	0	0	2
	54	0	0	0	1	2	3
	55	0	0	1	0	0	1
	64	0	0	0	0	39	39
Total		2	1	2	1	41	47

Tabla N°10 Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	120,652 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	45,264	16	,000
Asociación lineal por lineal	41,634	1	,000
N de casos válidos	47		

a. 24 casillas (96,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

Como el nivel de significación asintótica calculado es menor al 0.05, se acepta la hipótesis alterna por lo tanto El desarrollo de la implementación de la RUP (Proceso Rational Unificado) SI mejora las operaciones de los servicios en la red en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana SISE.

Contrastación Tabular:

Chi-cuadrado de Pearson (Calculado): 120,652

Chi-cuadrado de Pearson (Tabular): 16 gl (0,95) = 26.3

Como Chi-cuadrado calculado es mayor a Chi-Cuadrado tabular se acepta la hipótesis alterna, se rechaza la hipótesis nula.

4.1.3 Sub Hipótesis II.

Ho: El Desarrollo de la implementación de la RUP (Proceso Rational Unificado) NO facilita la gestión automatizada para los usuarios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana – SISE.

HA: El Desarrollo de la implementación de la RUP (Proceso Rational Unificado) SI facilita la gestión automatizada para los usuarios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana – SISE.

Tabla Nº 11 cruzada plata*svirtuales

Recuento		Svirtuales				Total
		6	9	10	12	
plata	32	2	0	0	0	2
	52	0	0	0	2	2
	54	0	1	0	2	3
	55	0	0	1	0	1
	64	0	0	0	39	39
Total		2	1	1	43	47

Tabla Nº 12 Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	108,938 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	31,859	12	,001
Asociación lineal por lineal	36,628	1	,000
N de casos válidos	47		

a. 19 casillas (95,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

Como el nivel de significación asintótica calculado es menor al 0.05, se acepta la hipótesis alterna por lo tanto El desarrollo de la implementación de la RUP (Proceso Rational Unificado) SI optimiza las operaciones de los servicios en la red en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana SISE.

Contrastación Tabular:

Chi-cuadrado de Pearson (Calculado): 108, 938a

Chi-cuadrado de Pearson (Tabular): 12 gl (0,95) = 21.0

Como Chi-cuadrado calculado es mayor a Chi-Cuadrado tabular se acepta la hipótesis alterna, se rechaza la hipótesis nula.

4.2 Discusión

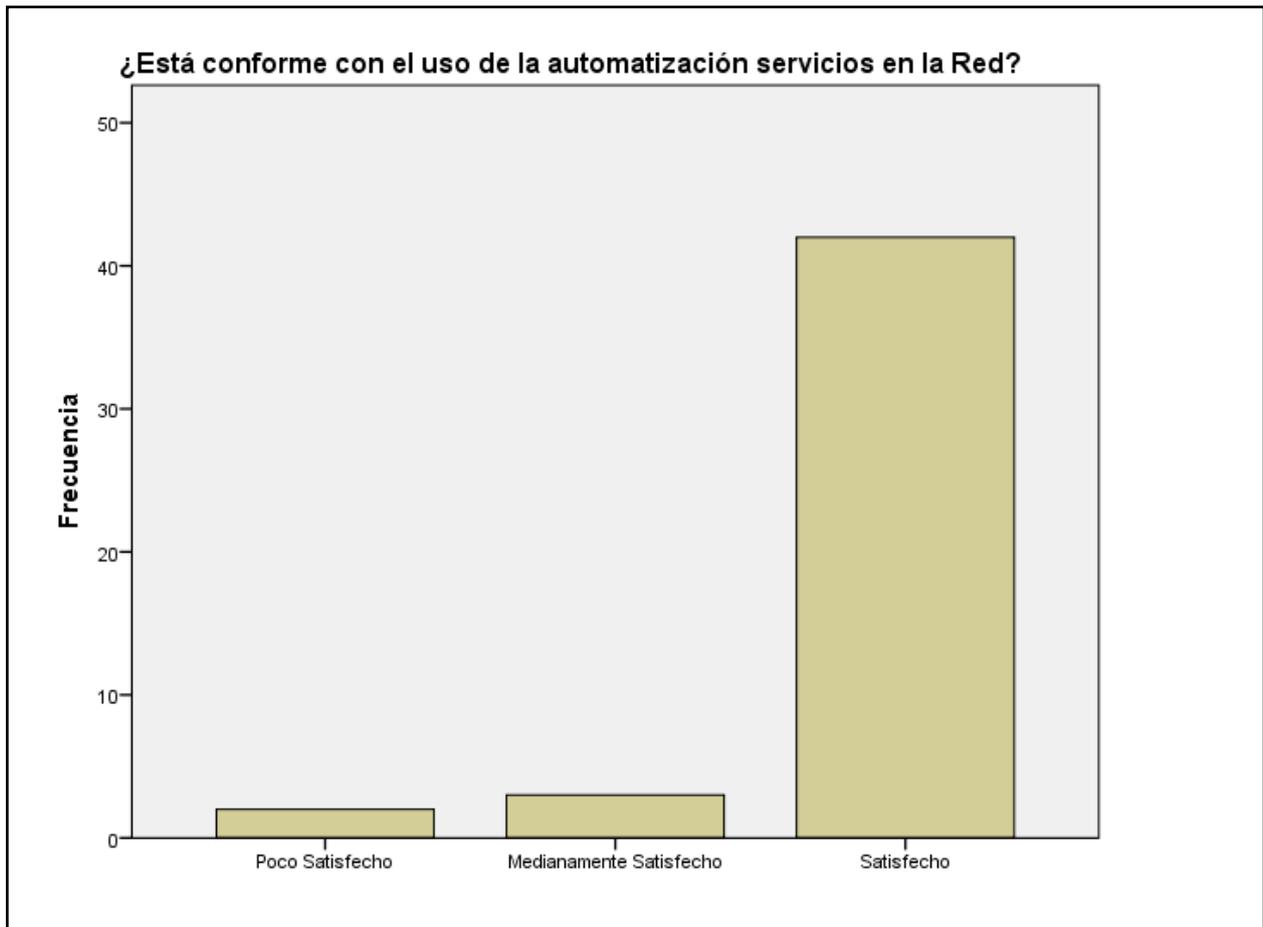
- Que según Molina y Camacho llego a la conclusión que su investigación nos ayudó a entender que es el sistema operativo Linux es un software libre, así poder modificar libremente los códigos y un bajo costo en la implementación de la innovación tecnológica.
- Que según Cervantes su investigación nos ayudó a entender que la aplicación GNS3 está disponible de forma gratuita en la red, es fácil de instalar ya que todos los programas que necesita para funcionar se encuentran en un solo paquete de instalación y nos permite la comunicación entre redes virtuales con redes del mundo real, lo cual nos ayuda en el ambiente empresarial ya que se usó reduce el coste de implementación de las redes.
- Que según Cáceres su investigación nos ayudó a entender la utilidad del clúster en el aplicativo a implementar, así mejorar la redundancia y la alta disponibilidad en la institución que depende de los servicios proporcionados por un solo servidor.

Que César Augusto Otoy Florián según su investigación nos ayudó a entender que la aplicación de monitoreo web propuesto será una herramienta que permita la disponibilidad y contenido de los servicios web.

- Que Jhubel Flavio Vásquez Rudas Según su investigación nos ayudó a entender que es crear un sistema de control y gestión que permita a la agencia de venta ofrecer una fuente de información a través del web complementado con una serie de funcionalidades para el manejo y control de información.
- Según Daniel Francisco Lanao Sánchez su investigación nos ayudó a entender que el sistema de iluminación automatizado, puede ser controlado desde un dispositivo móvil para la administración de la energía eléctrica de iluminación del Hogar.

4.2.1 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

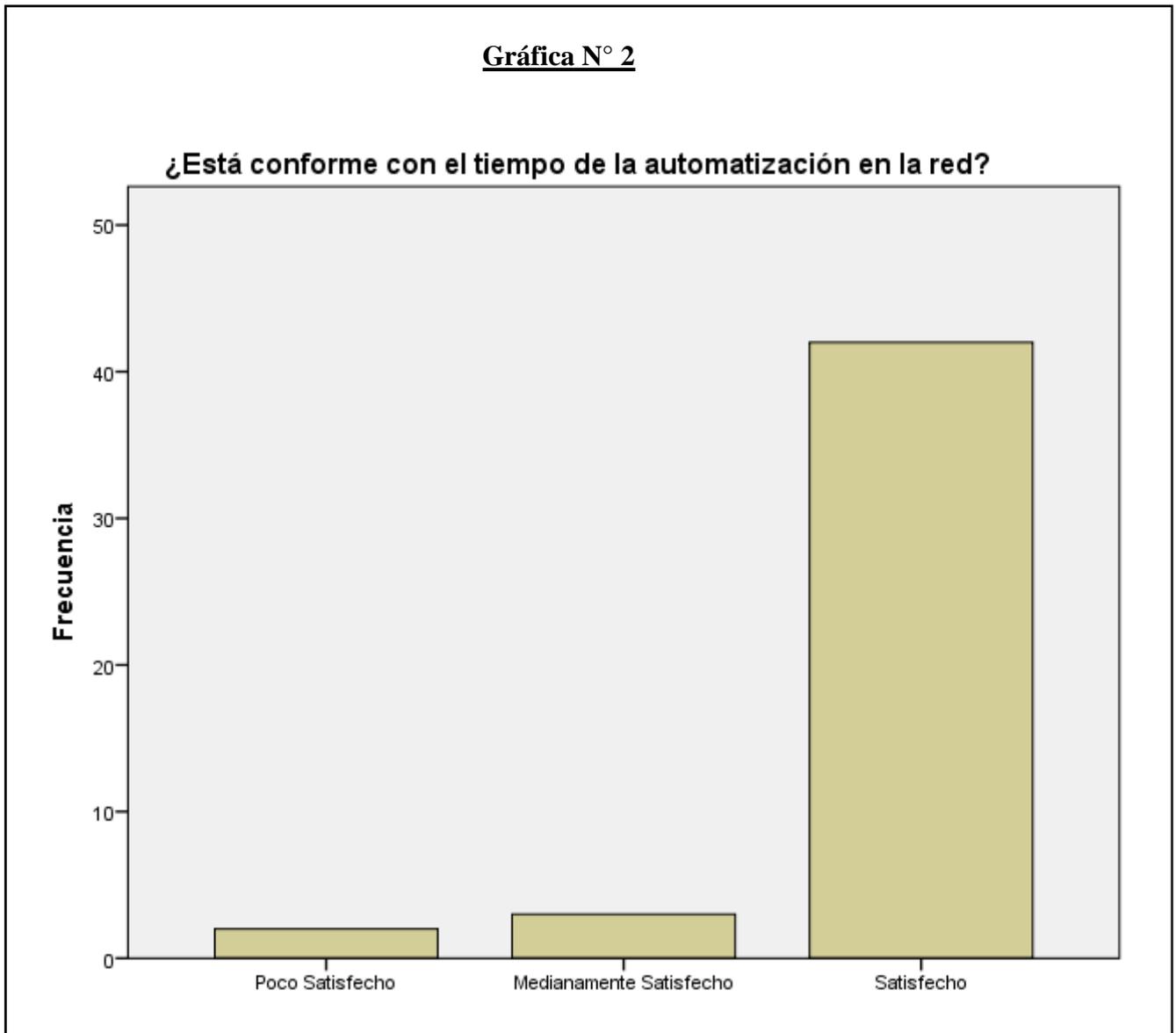
Gráfica N° 1



¿Está conforme con el uso de la automatización servicios en la Red?

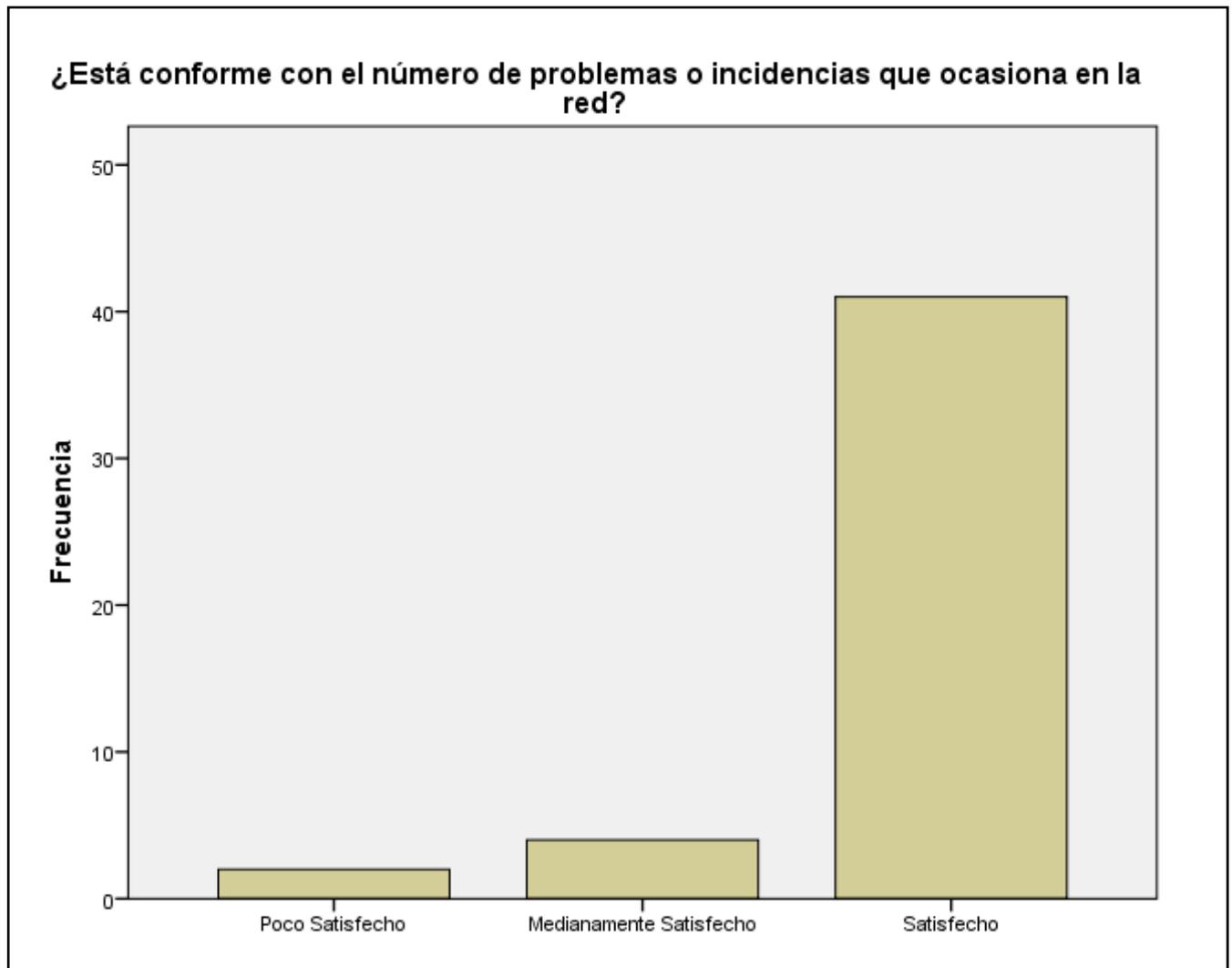
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	3	6,4	6,4	10,6
	Satisfecho	42	89,4	89,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 89.4% manifestó estar satisfecho y el 6,4% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 2**¿Está conforme con el tiempo de la automatización en la red?**

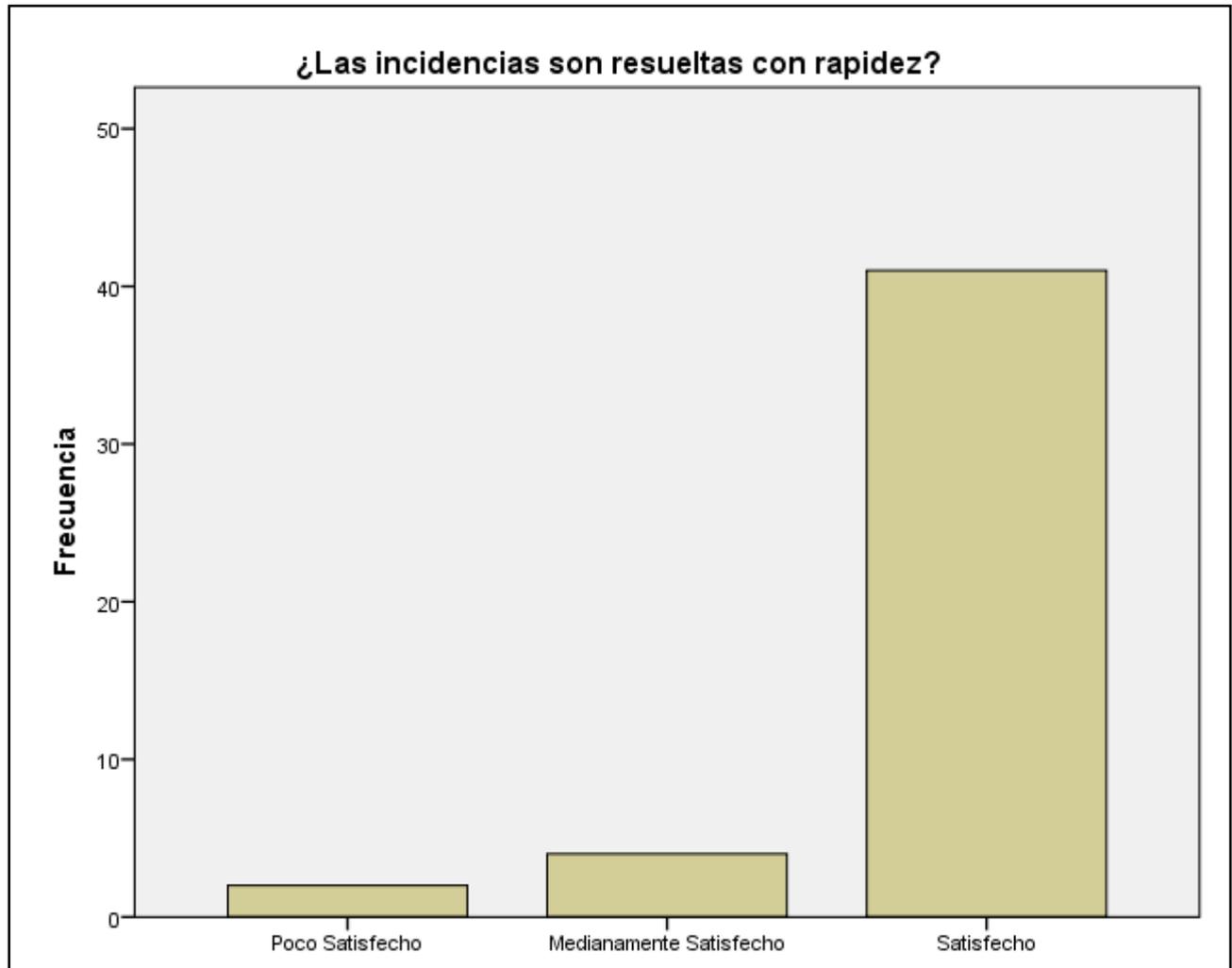
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	3	6,4	6,4	10,6
	Satisfecho	42	89,4	89,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 89.4% manifestó estar satisfecho y el 6,4% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 3**¿Está conforme con el número de problemas o incidencias que ocasiona en la red?**

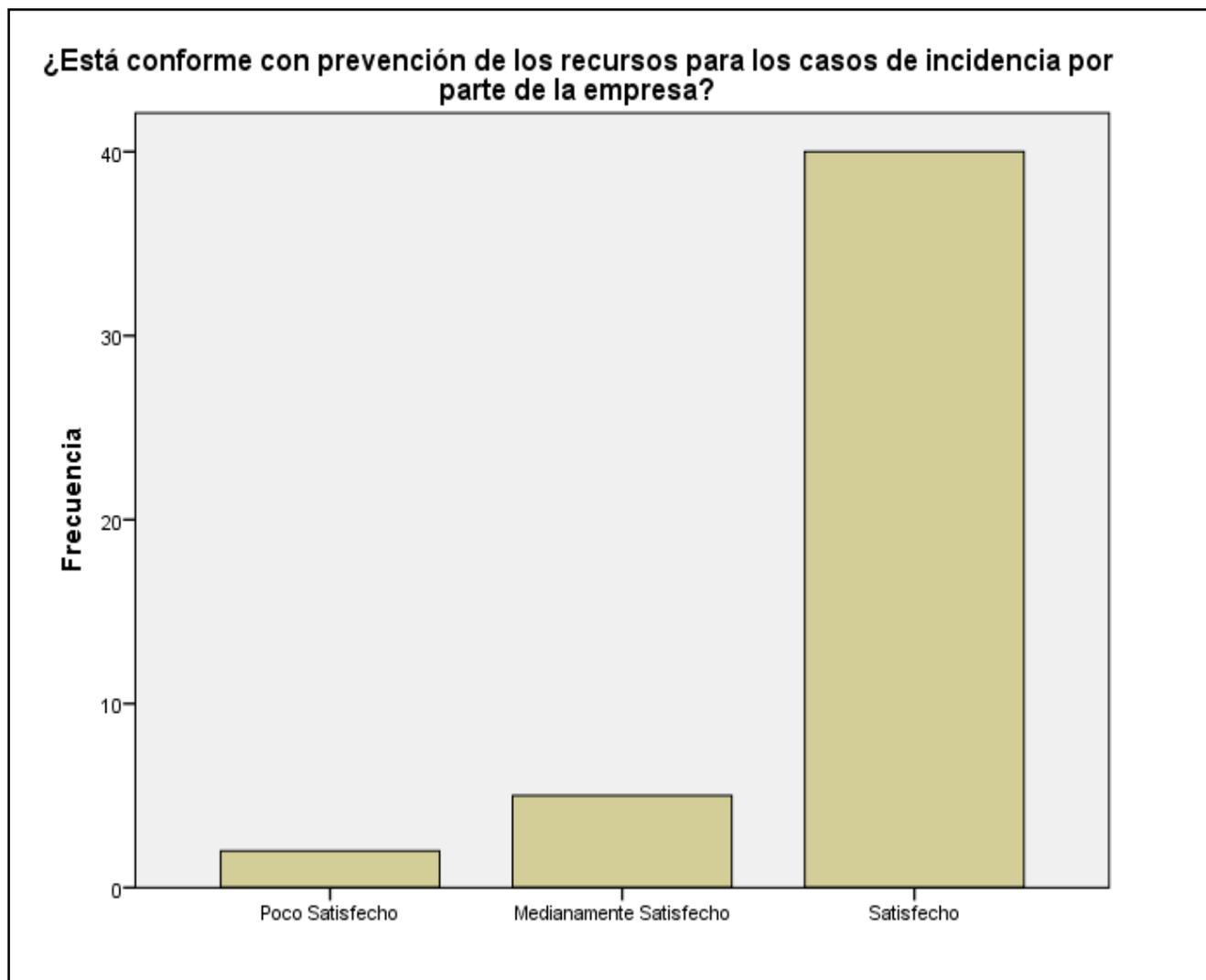
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	4	8,5	8,5	12,8
	Satisfecho	41	87,2	87,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 87.2% manifestó estar satisfecho y el 8,5% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 4**¿Las incidencias son resueltas con rapidez?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	4	8,5	8,5	12,8
	Satisfecho	41	87,2	87,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

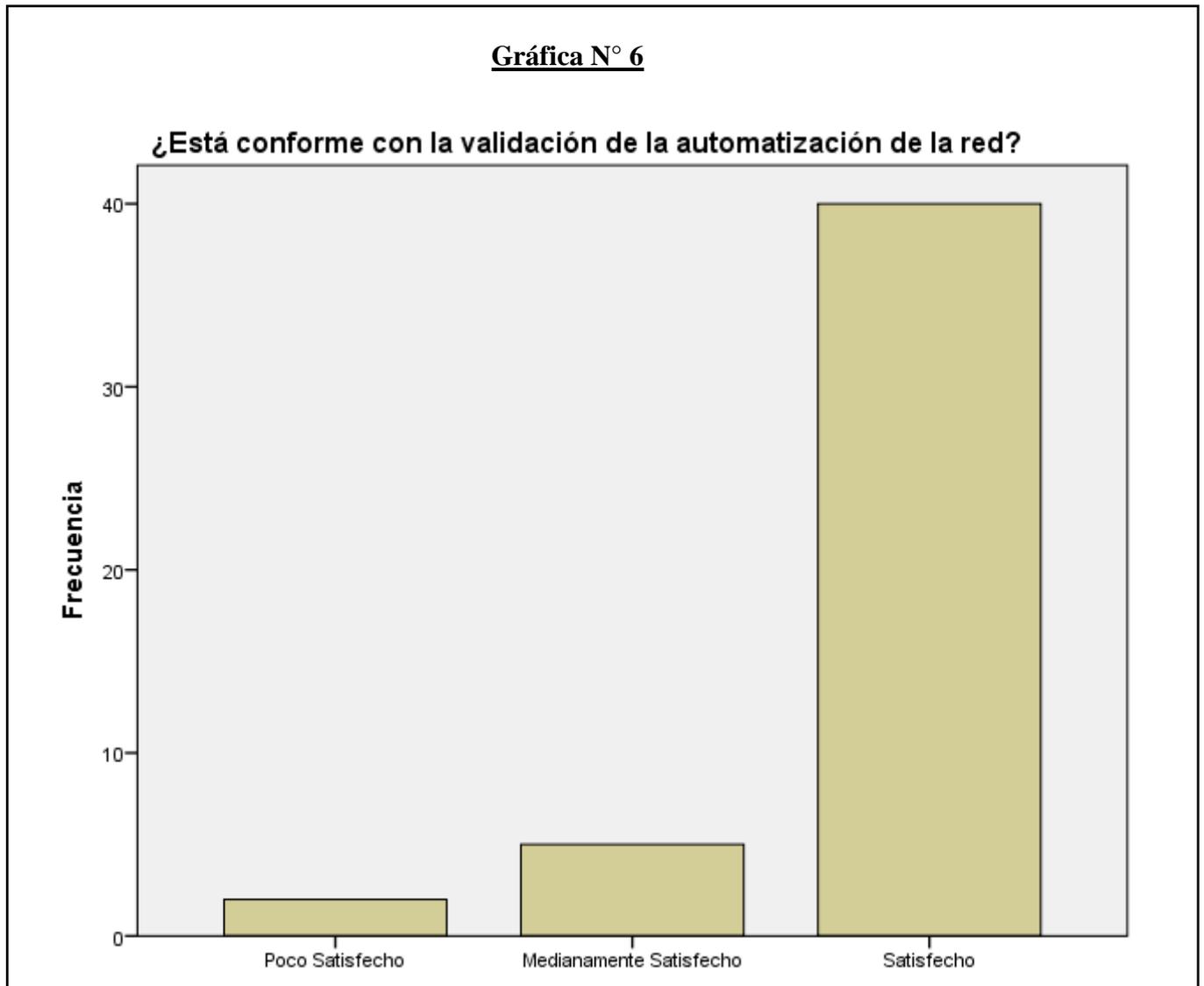
Del 100% de encuestados el 87.2% manifestó estar satisfecho y el 8,5% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 5

¿Está conforme con prevención de los recursos para los casos de incidencia por parte de la empresa?

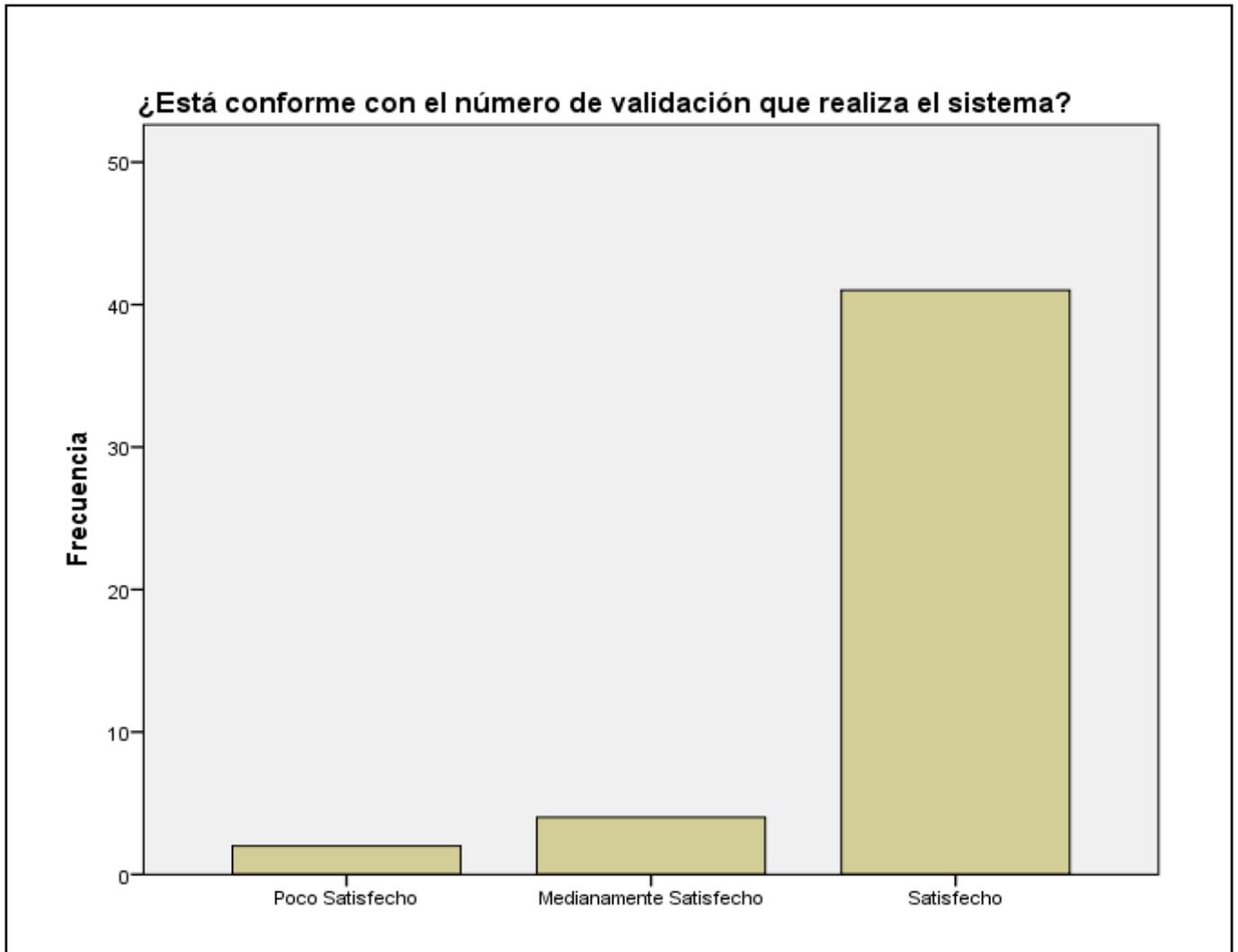
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	5	10,6	10,6	14,9
	Satisfecho	40	85,1	85,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 85.1% manifestó estar satisfecho y el 10,6% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 6**¿Está conforme con la validación de la automatización de la red?**

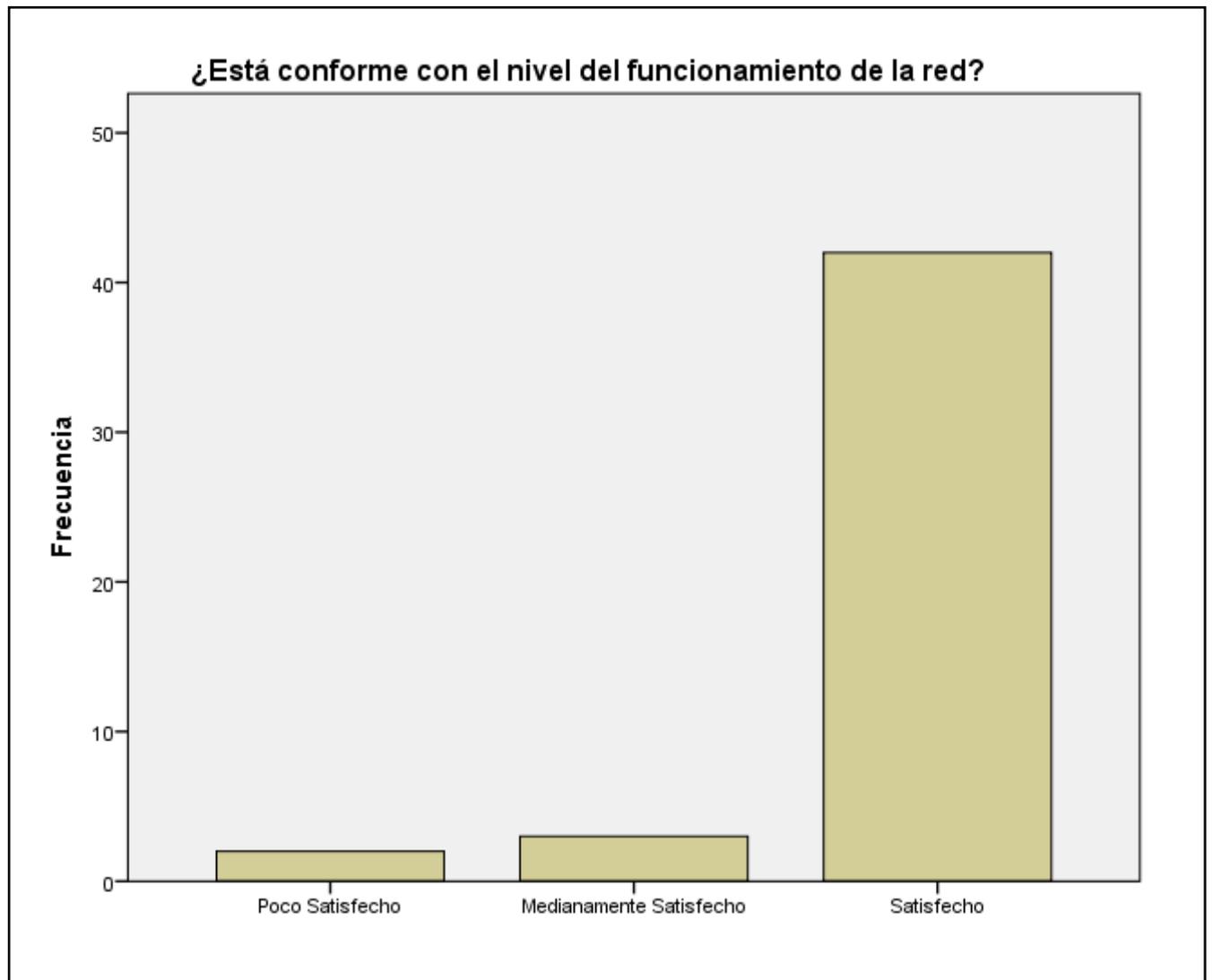
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	5	10,6	10,6	14,9
	Satisfecho	40	85,1	85,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 85.1% manifestó estar satisfecho y el 10,6% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 7**¿Está conforme con el número de validación que realiza el sistema?**

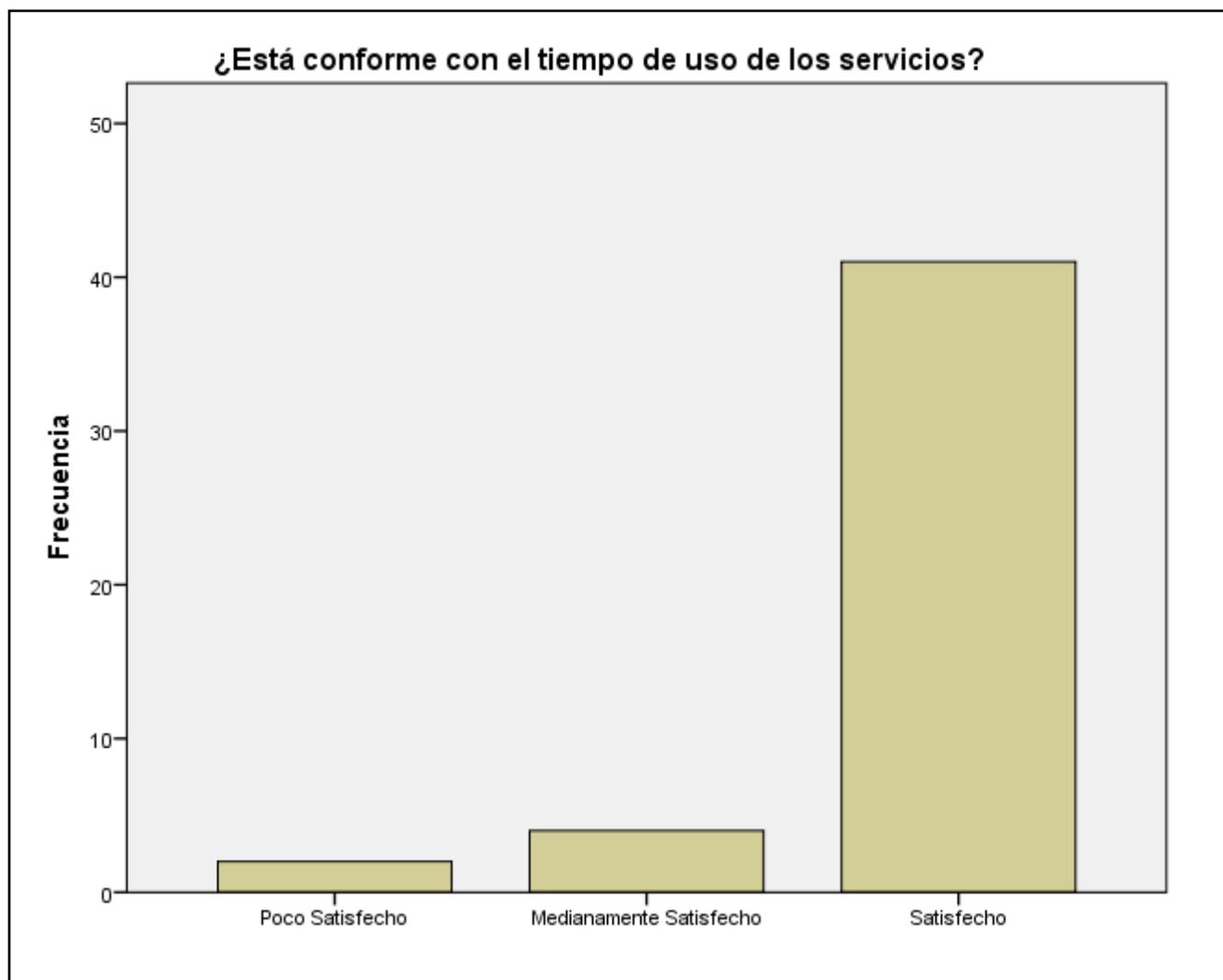
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	4	8,5	8,5	12,8
	Satisfecho	41	87,2	87,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 87.2% manifestó estar satisfecho y el 8,5% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 8**¿Está conforme con el nivel del funcionamiento de la red?**

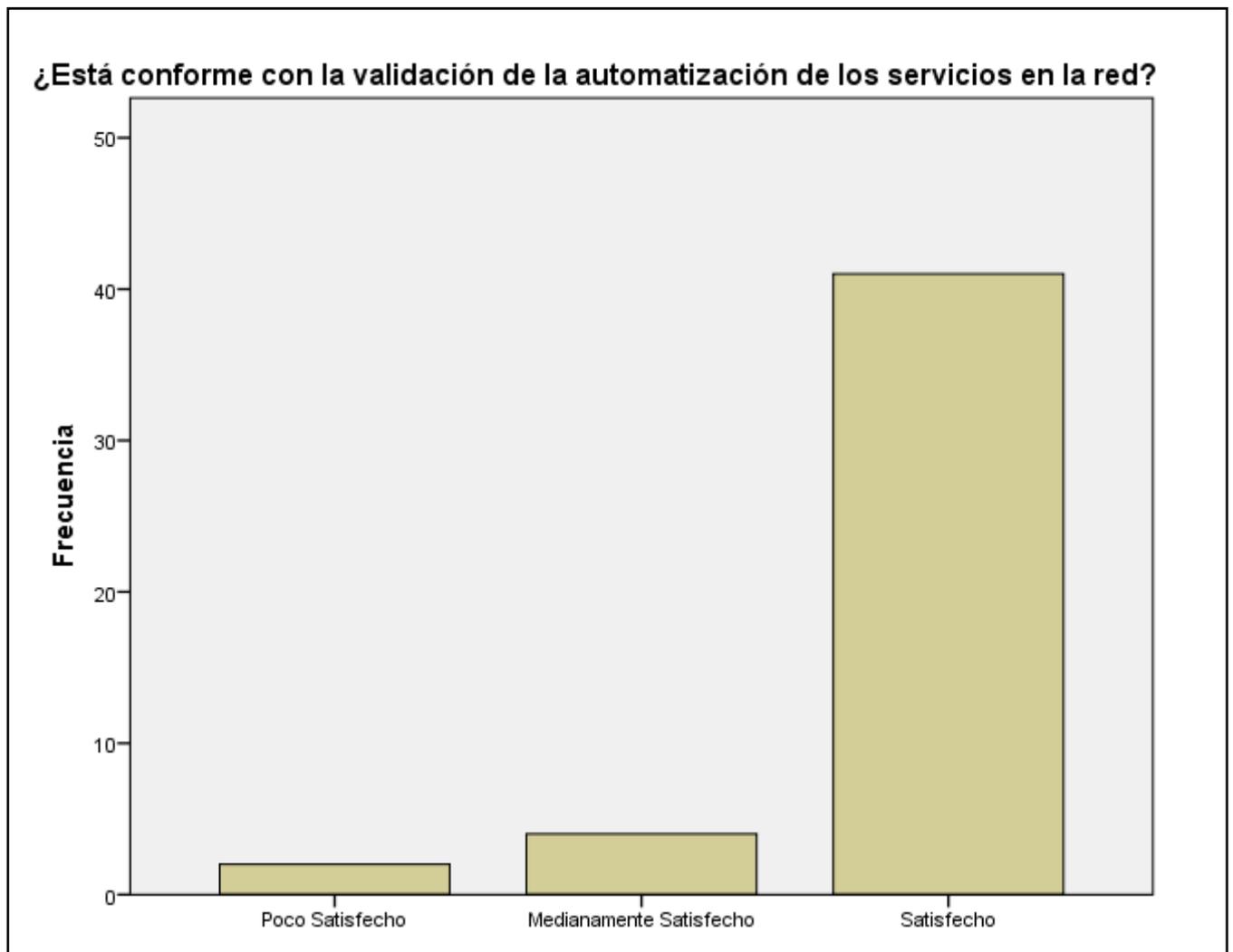
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	3	6,4	6,4	10,6
	Satisfecho	42	89,4	89,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 89.4% manifestó estar satisfecho y el 6,4% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 9**¿Está conforme con el tiempo de uso de los servicios?**

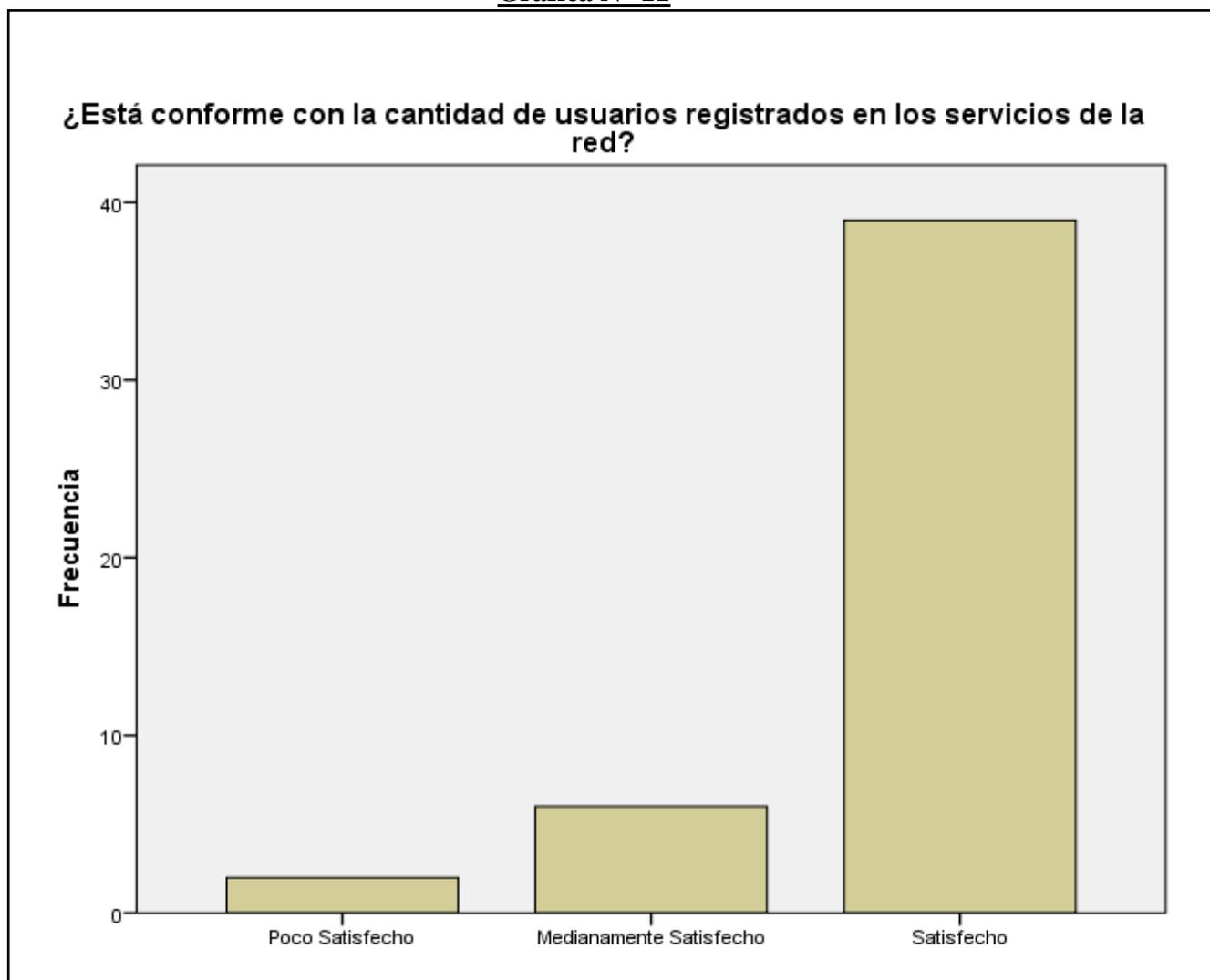
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	4	8,5	8,5	12,8
	Satisfecho	41	87,2	87,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 87.2% manifestó estar satisfecho y el 8,5% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 10**¿Está conforme con la validación de la automatización de la red?**

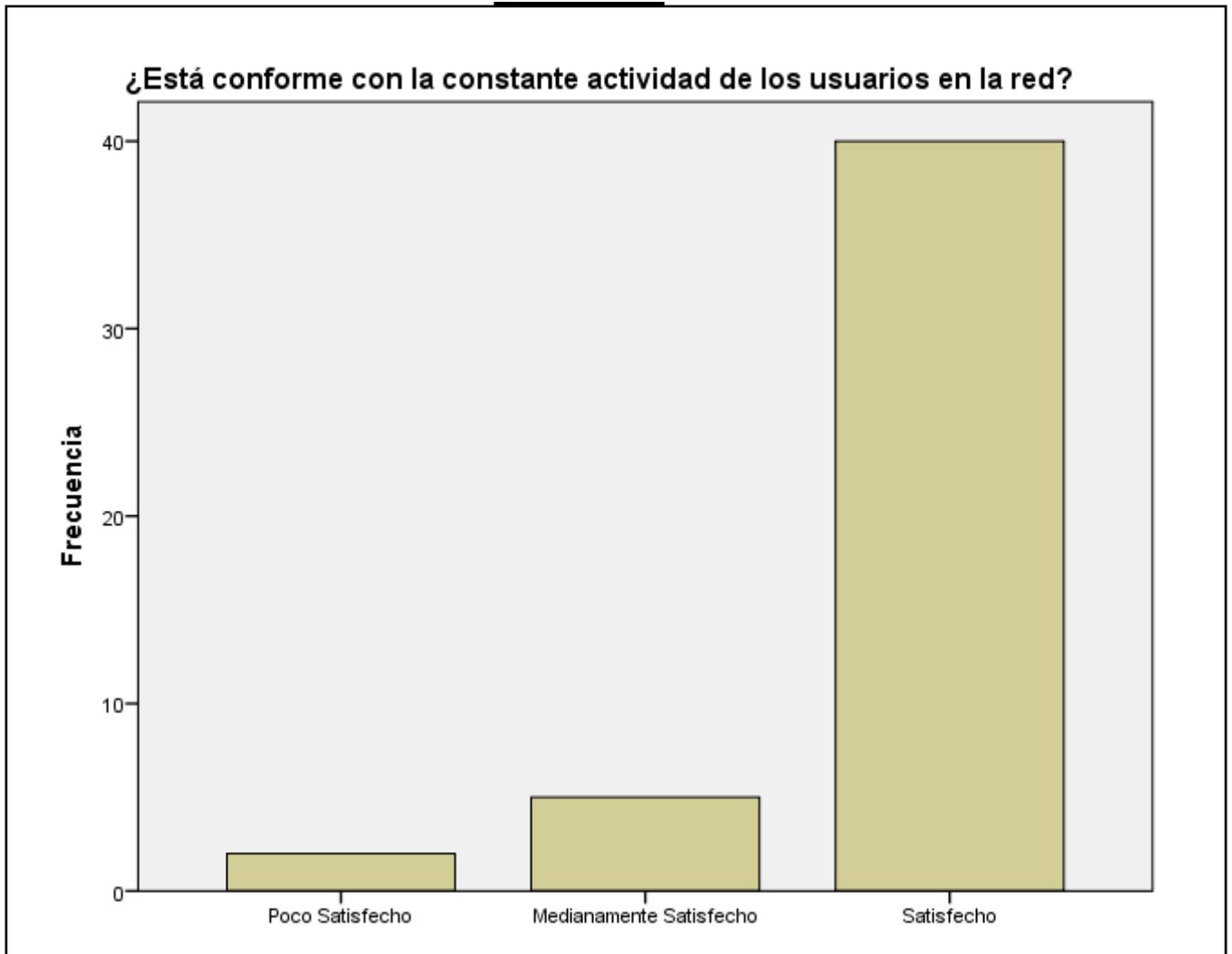
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	5	10,6	10,6	14,9
	Satisfecho	40	85,1	85,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 85.1% manifestó estar satisfecho y el 10,6% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 11**¿Está conforme con la cantidad de usuarios registrados en los servicios de la red?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	6	12,8	12,8	17,0
	Satisfecho	39	83,0	83,0	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

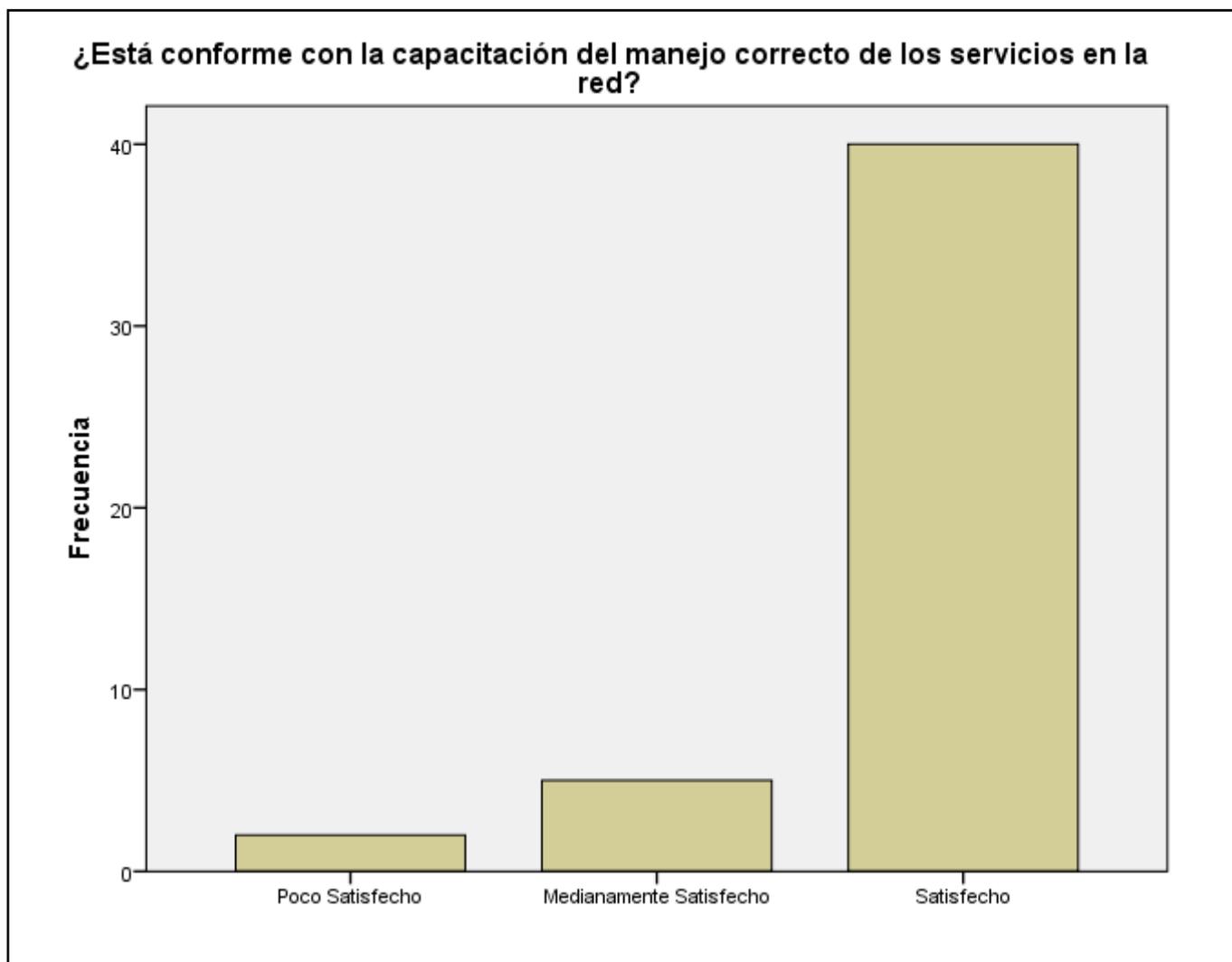
Del 100% de encuestados el 83.0% manifestó estar satisfecho y el 12,8% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 12

¿Está conforme con la constante actividad de las informaciones que se manejan los servicios en la red?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	3	6,4	6,4	10,6
	Satisfecho	42	89,4	89,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

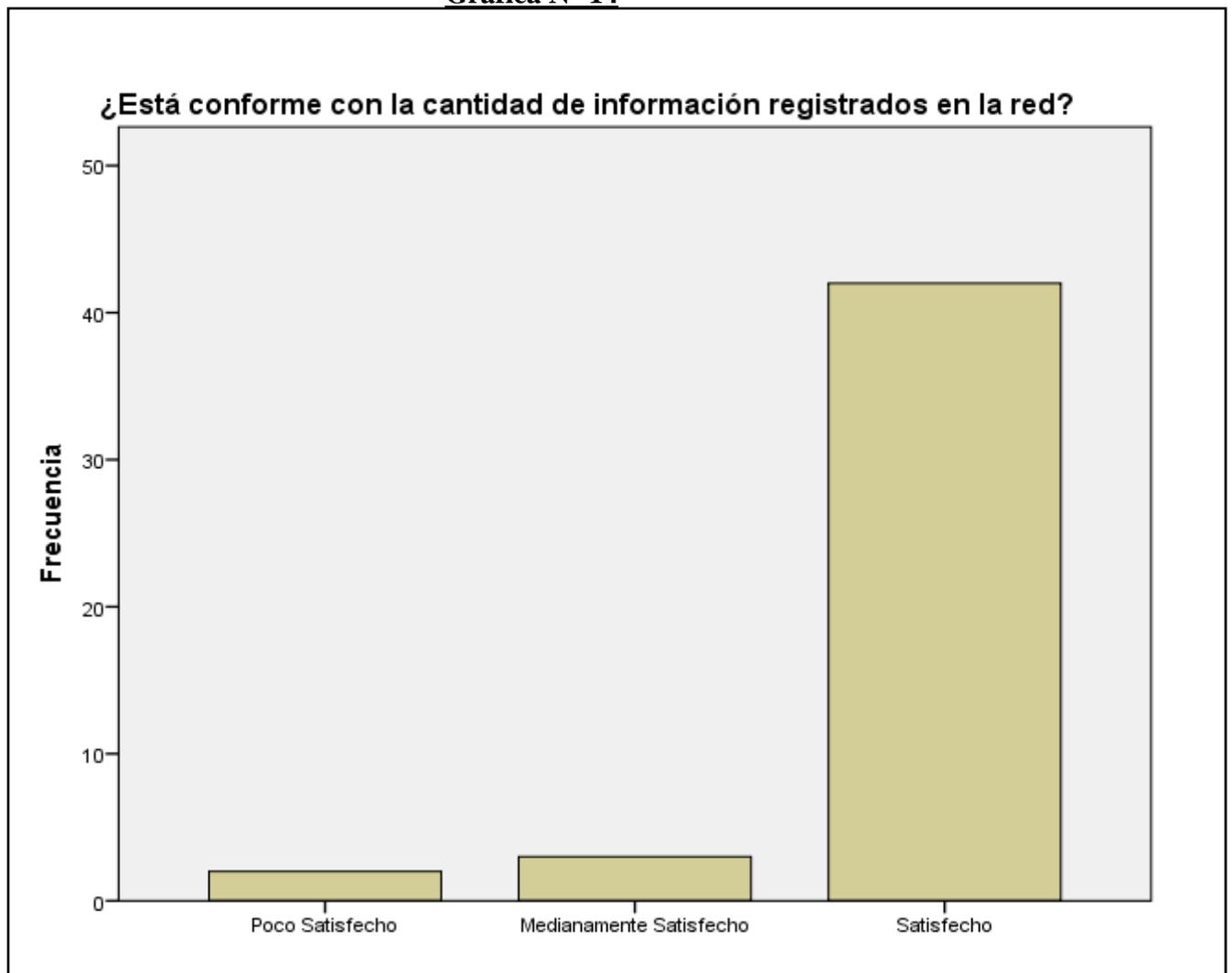
Del 100% de encuestados el 89.4% manifestó estar satisfecho y el 6,4% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 13**¿Está conforme con la capacitación del manejo correcto de los servicios en la red?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	5	10,6	10,6	14,9
	Satisfecho	40	85,1	85,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 85.1% manifestó estar satisfecho y el 10,6% medianamente satisfecho.

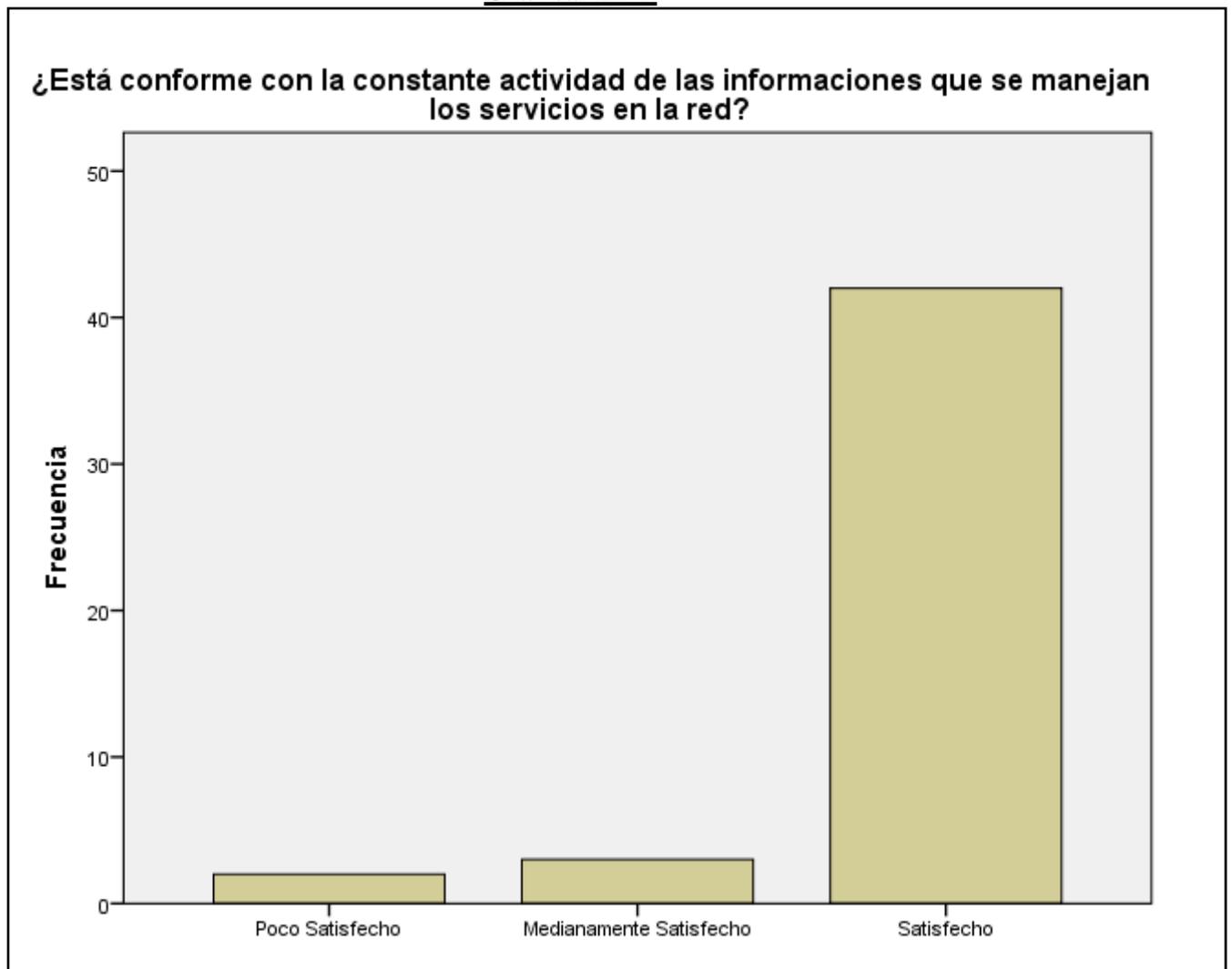
Gráfica N° 14



¿Está conforme con la cantidad de información registrados en la red?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	3	6,4	6,4	10,6
	Satisfecho	42	89,4	89,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

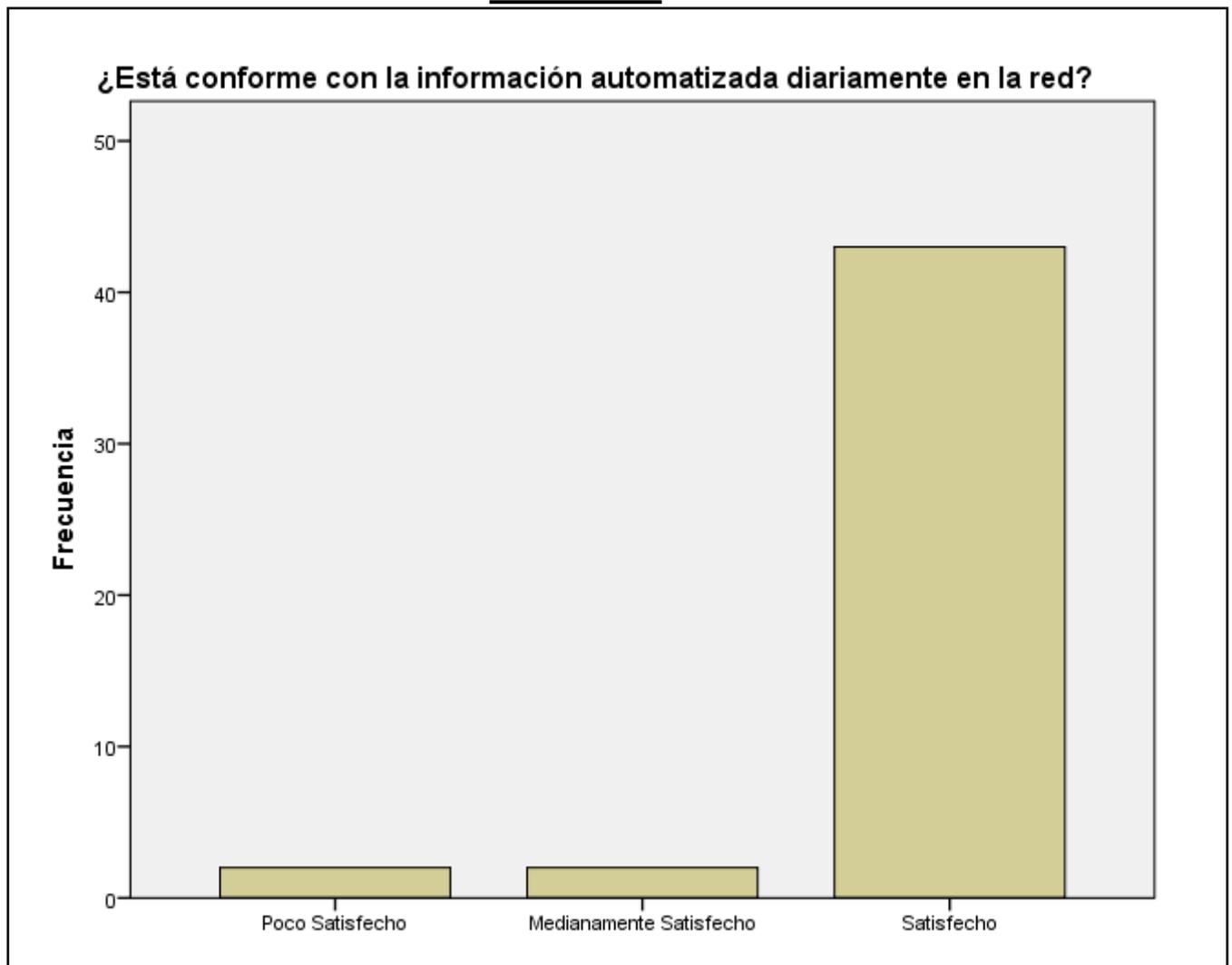
Del 100% de encuestados el 89,4% manifestó estar satisfecho y el 6,4% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 15

¿Está conforme con la constante actividad de las informaciones que se manejan los servicios en la red?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	3	6,4	6,4	10,6
	Satisfecho	42	89,4	89,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

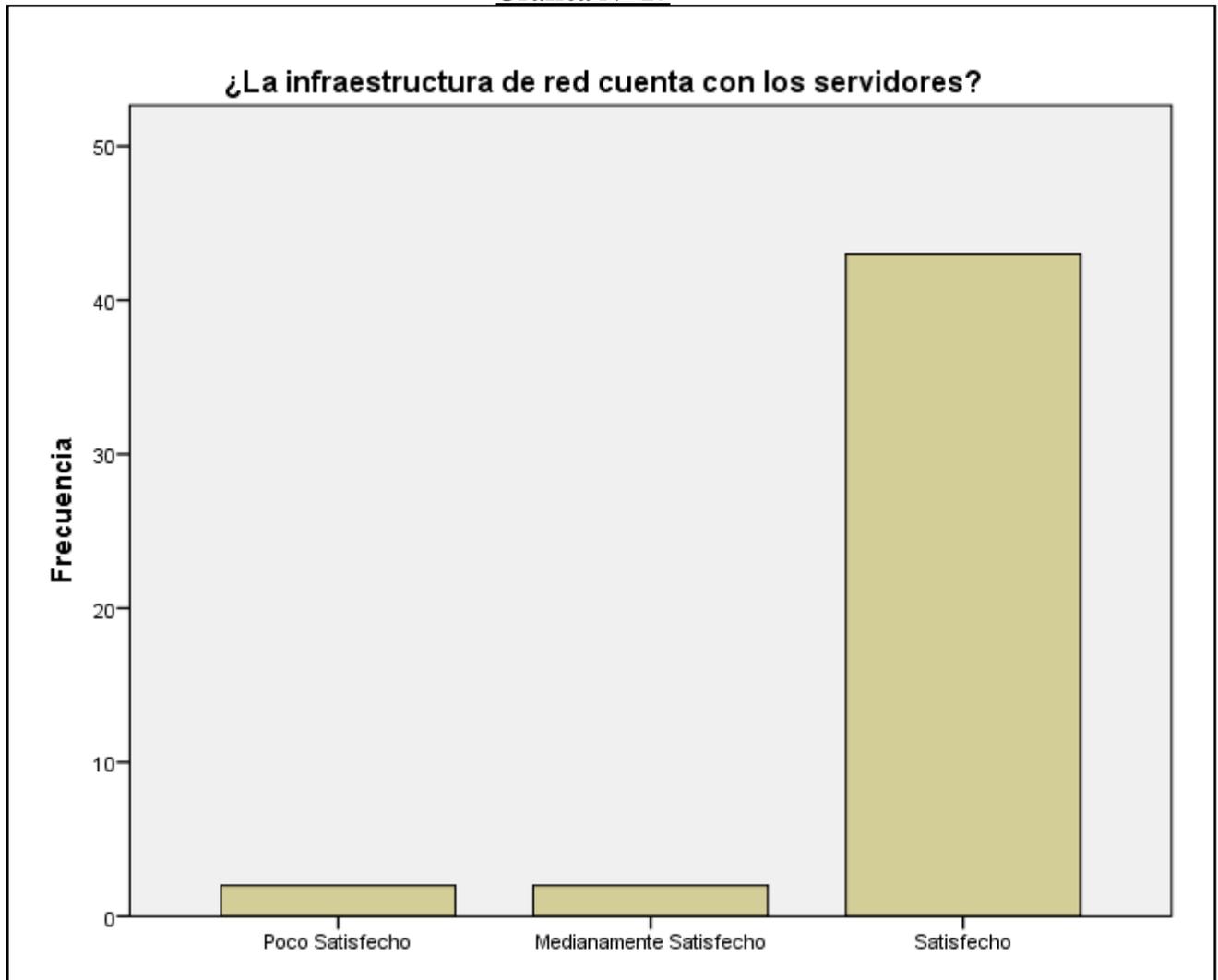
Del 100% de encuestados el 89,4% manifestó estar satisfecho y el 6,4% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 16**¿Está conforme con la información automatizada diariamente en la red?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	2	4,3	4,3	8,5
	Satisfecho	43	91,5	91,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 91,5% manifestó estar satisfecho y el 4,3% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 17

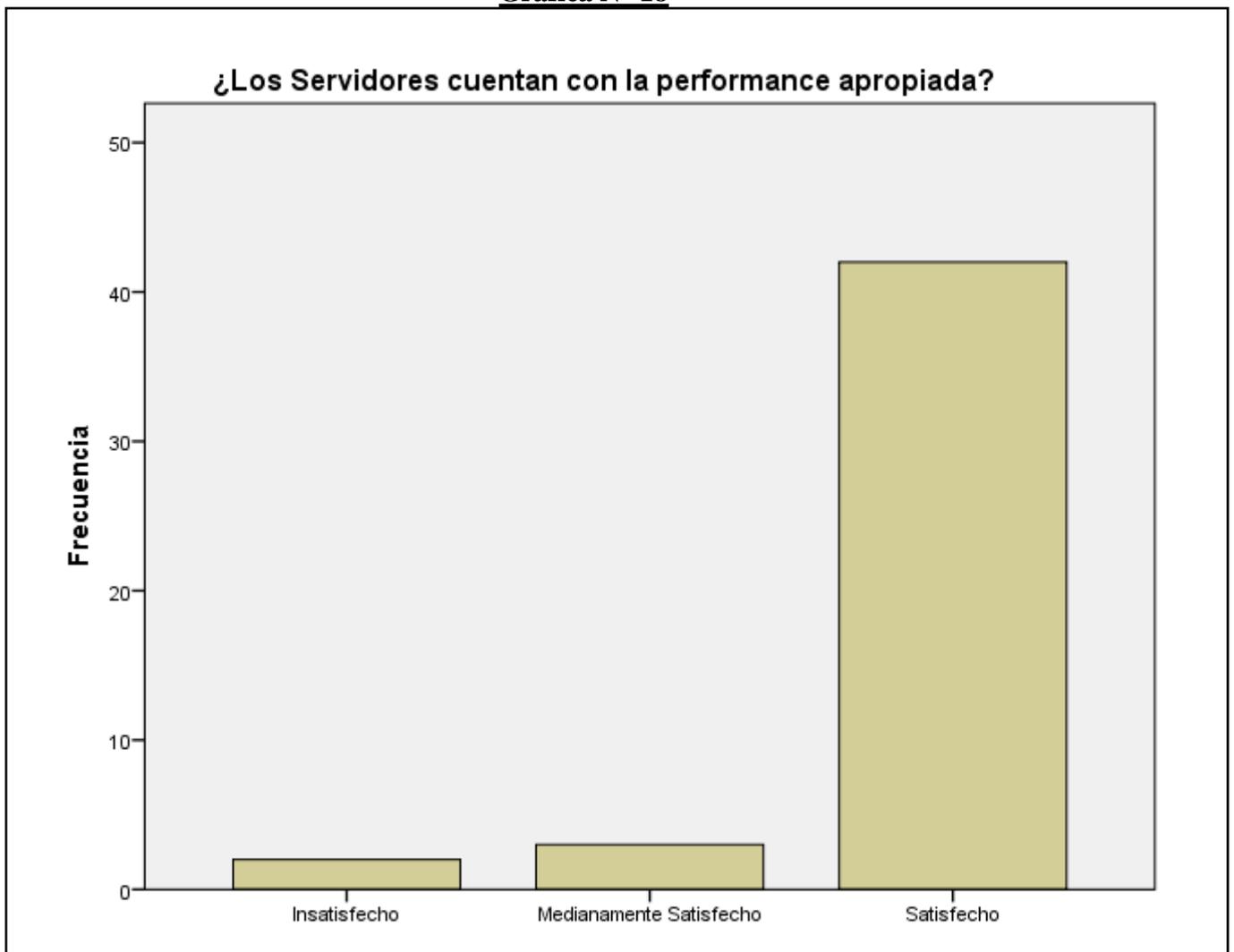


¿La infraestructura de red cuenta con los servidores?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	2	4,3	4,3	8,5
	Satisfecho	43	91,5	91,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 91,5% manifestó estar satisfecho y el 4,3% medianamente satisfecho.

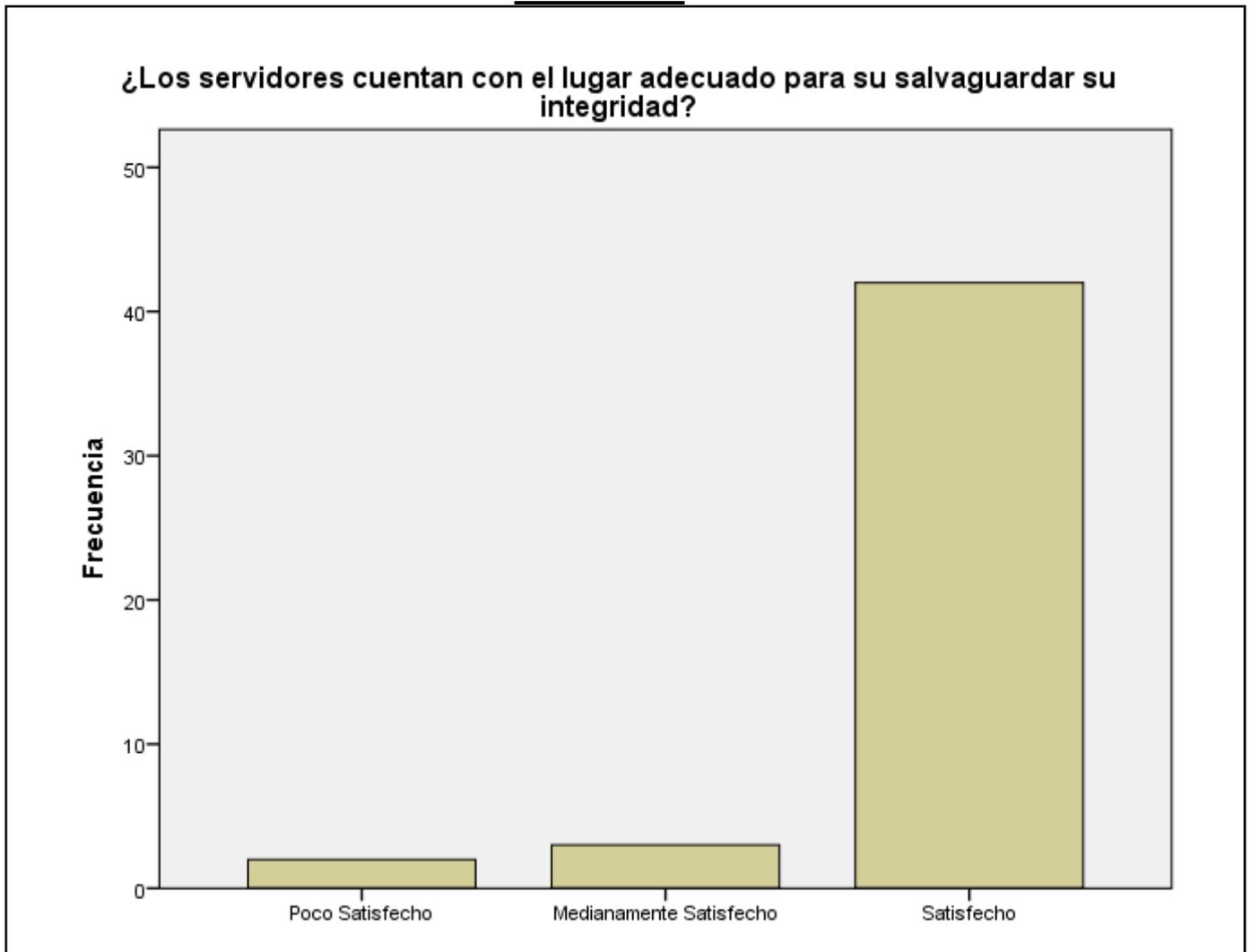
Gráfica N° 18



¿Los Servidores cuentan con la performance apropiada?

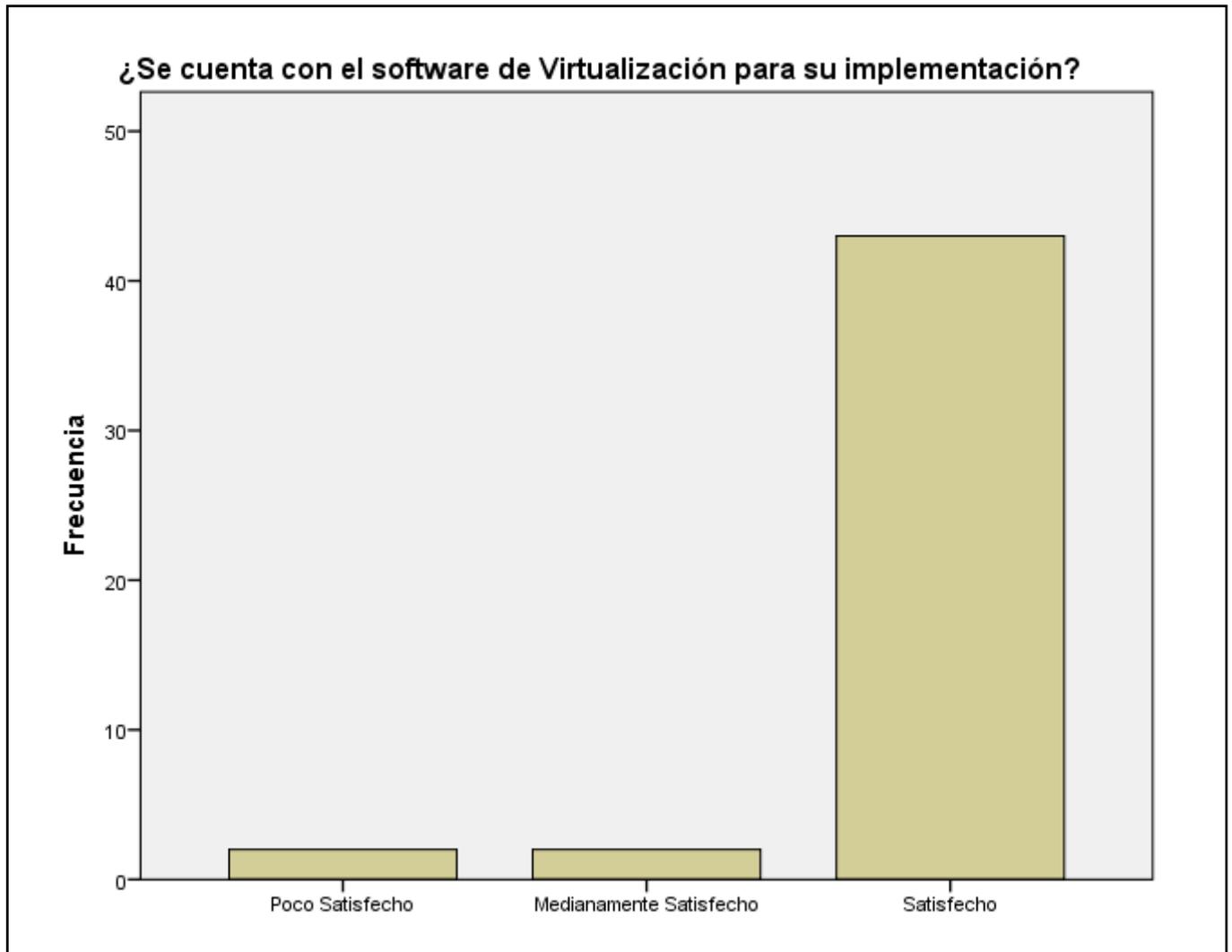
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Insatisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	3	6,4	6,4	10,6
	Satisfecho	42	89,4	89,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 89,4% manifestó estar satisfecho y el 6,4% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 19**¿Los servidores cuentan con el lugar adecuado para su salvaguardar su integridad?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	3	6,4	6,4	10,6
	Satisfecho	42	89,4	89,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

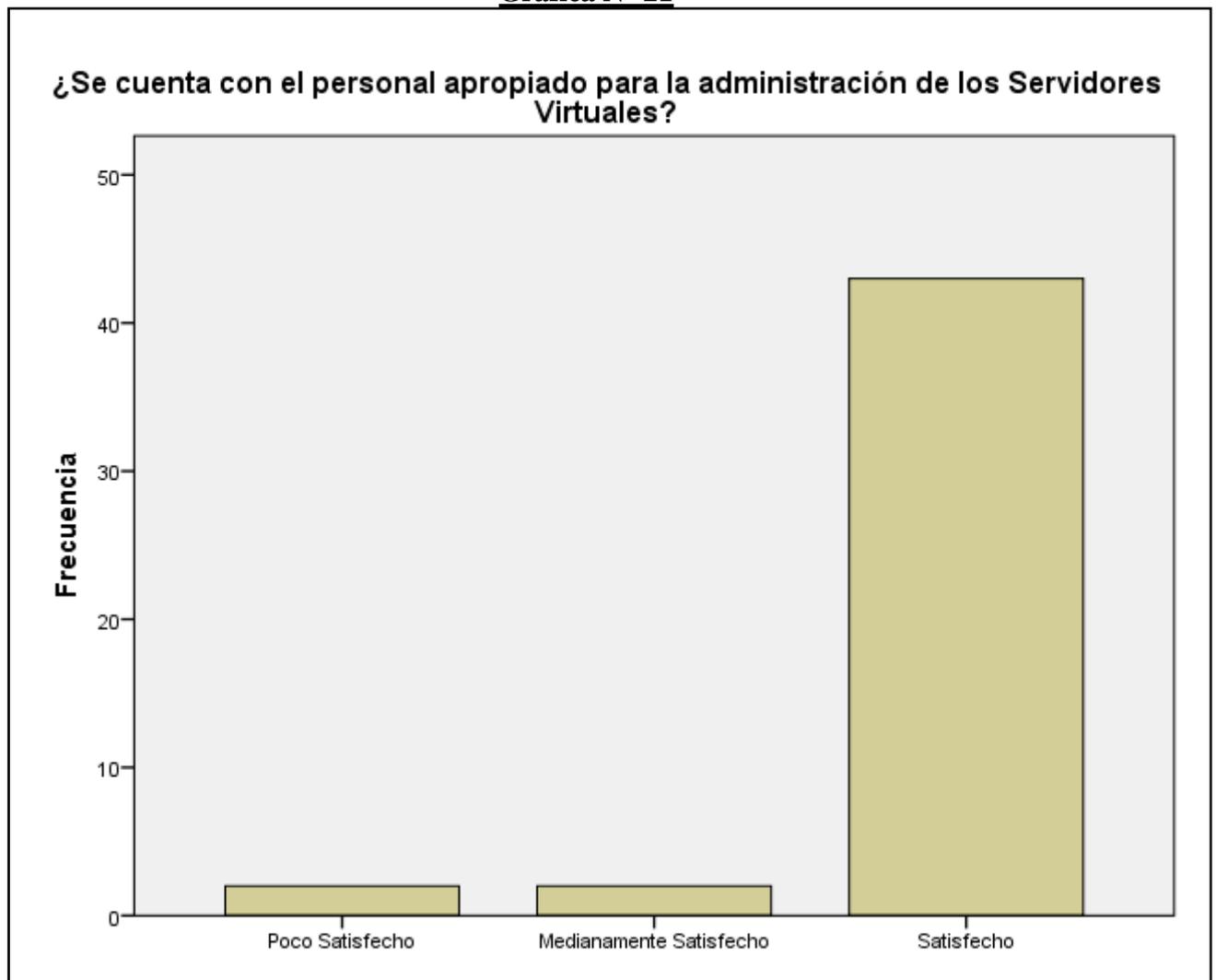
Del 100% de encuestados el 89,4% manifestó estar satisfecho y el 6,4% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 20**¿Se cuenta con el software de Virtualización para su implementación?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	2	4,3	4,3	8,5
	Satisfecho	43	91,5	91,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 91,5% manifestó estar satisfecho y el 4,3% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 21

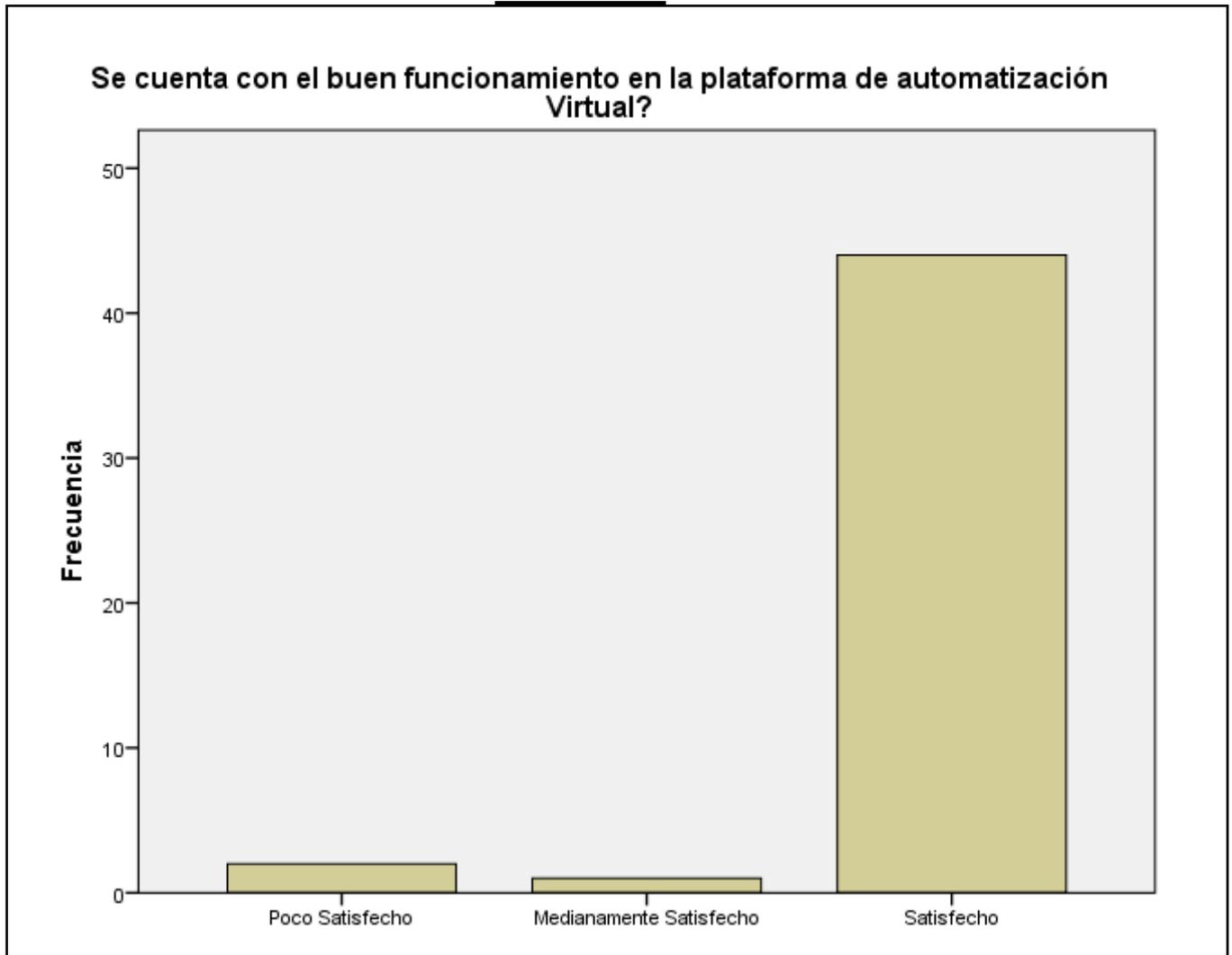


¿Se cuenta con el personal apropiado para la administración de los Servidores Virtuales?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	2	4,3	4,3	8,5
	Satisfecho	43	91,5	91,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 91,5% manifestó estar satisfecho y el 4,3% medianamente satisfecho.

Gráfica N° 22



Se cuenta con el buen funcionamiento en la plataforma de automatización Virtual?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	4,3	4,3	4,3
	Medianamente Satisfecho	1	2,1	2,1	6,4
	Satisfecho	44	93,6	93,6	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Del 100% de encuestados el 93,6% manifestó estar satisfecho y el 2,1% medianamente satisfecho.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Luego de finalizar con el proyecto concluimos con lo siguiente:

- ✓ Se logró optimizar la gestión de los servicios a través de los servidores en el Centro educativo SISE.
- ✓ Se logró controlar la gestión automatizada a través de los servidores en el Centro educativo SISE.
- ✓ Se logró facilitar la gestión automatizada para los usuarios empleando las buenas prácticas en la red del Centro educativo SISE.

Recomendaciones

- ✓ Se desea continuar optimizando la gestión de los nuevos servicios a través de los servidores en el Centro educativo SISE.
- ✓ Se desea que se continúe una mejora en el control de la gestión con los nuevos servicios a través de los servidores en el Centro educativo SISE.
- ✓ Se desea que se continúe facilitando de la gestión automatizada para los nuevos usuarios empleando las buenas prácticas en la red del Centro educativo SISE.

VI: Elaboración de Referencias

ARTICULO DE VERSIÓN ELECTRONICA

Ávila, J. A. (2013). <http://www.innsz.mx/>. Obtenido de <http://www.innsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/confidencialidadInformacion.html/>

Báez, S. (2012). <http://fraktalweb.com>. Obtenido de <http://fraktalweb.com/blog/sistemas-web-para-que-sirven/>

Bastar, S. G. (2012). *Metodología de la Investigación*. México: Red Tercer Milenio.

Calderón, J., & Alzamora, L. (2010). *LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*. LULU International: Estados Unidos.

Carvajal Figueroa, A. L. (2016). *Estudio de la implementación de redundancia para un sistema de monitoreo en empresas de telecomunicaciones* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

http://docente.ucol.mx/al950441/public_html/osi1hec_B.htm

Cervantes. (2013). Distribución Linux. Recuperado de:

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/9989/PFC_Lisset_D%C3%ADaz.pdf

Cáceres. (2012). Distribución Linux. Recuperado de: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1943/1/104087.pdf>

Díaz, R. A. (2007). "Diseño e implementación del centro de operación y gestión de la red académica en software libre. *Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú*.

<https://support.microsoft.com/es-pe/help/103884/the-osi-model-s-seven-layers-defined-and-functions-explained>

Eduardo Aguilar, & David Dávila. (2015). *Repositorio de la Universidad de Cuenca - Ecuador*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4303/1/tesis.pdf>

J.A. Shumpeter (2012). Innovación Tecnológica

<http://www.spri.eus/euskadinnova/es/innovacion-tecnologica/ambitos-actuación/innovacion-tecnologica/162.aspx>

Javier Fernández (2013). Administración de servidores <https://prezi.com/extyuelucjk/administracion-de-servidores/>

Molina y Camacho. (2016). Distribución Linux. Recuperado de: http://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/21562/TESIS_IX.PDF?sequence=1&isAllowed=y

Ocampo Zúñiga, A. (2011). Diseño e implementación de un software supervisor del tráfico de voz de la red de telefonía IP de una universidad.

<http://elementosderedadpq.blogspot.pe/>

Patricia Azaña, & Miriam Rojo. (2005). *Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Perú*. Obtenido de http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5934/AZANA_PATRICIA_ROJO_MIRIAM_FACTORES_INCENTIVOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Prieto, M. (2009). *http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe*. Obtenido de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/586/3/prieto_mi.pdf
- Tosas, G. (2014). *http://www.lavanguardia.com*. Obtenido de <http://www.lavanguardia.com/tecnologia/internet/20140312/54403310950/cifra-25-anos-web.html>
- Valverde, L. (s.f.). *http://www.binasss.sa.cr/*. Obtenido de <http://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/v22n501997/art02.pdf>

Apéndices

Anexo 1: Matriz de consistencia

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA						
TÍTULO: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE GESTIÓN AUTOMATIZADA PARA SERVIDORES EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO SOCIEDAD CULTURAL LATINOAMERICANA - SISE.						
AUTOR: BACH. JORGE LUIS BLANCO REYNA						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p>PROBLEMA PRINCIPAL</p> <p>¿De qué manera RUP (Proceso Rational Unificado) optimiza la gestión automatizada para la red en la organización - SISE?</p> <p>PROBLEMAS SECUNDARIOS</p> <p>¿De qué manera RUP (Proceso Rational Unificado) controla la gestión automatizada de los servicios a través de los servidores?</p> <p>¿De qué manera RUP (Proceso Rational Unificado) facilita la gestión automatizada para los usuarios empleando las buenas prácticas?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Desarrollar una metodología RUP (Proceso Rational Unificado), para optimizar la gestión de los servicios a través de los servidores en el Centro Educativo SISE.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Desarrollar una metodología RUP (Proceso Rational Unificado), para controlar la gestión automatizada a través de los servidores en el Instituto de educación superior tecnológica sociedad cultural latinoamericana – SISE.</p> <p>Desarrollar una metodología RUP (Proceso Rational Unificado) para facilitar la gestión automatizada para los usuarios empleando las buenas prácticas en el Instituto de educación superior tecnológica sociedad cultural latinoamericana – SISE.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>El desarrollo de la implementación de RUP (Proceso Rational Unificado), optimiza las operaciones de los servicios en la red en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana SISE.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>El Desarrollo de la implementación de RUP (Proceso Rational Unificado), controlar la gestión automatizada de servidores físicos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana - SISE.</p> <p>El Desarrollo de la implementación de RUP (Proceso Rational Unificado), facilita la gestión automatizada para los usuarios en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana – SISE.</p>	Variable Independiente: INNOVACION TECNOLOGICA			
			Desarrollo del Sistema			
			Variable Dependiente: Gestión de Servidores			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Intervalos
			SERVIDORES FISICOS SERVIDORES VIRTUALES	Tiempo de espera del usuario Cantidad de usuarios que visualizan las páginas.	1 - 9	Insatisfecho Poco satisfecho Medianament e satisfecho Satisfecho
	Tiempo de revisión		Muy satisfecho			

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	PROBACION Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADISTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL
<p>TIPO: APLICADA</p> <p>Murillo (2008), refiere que: la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.</p> <p>NIVEL: NO EXPERIMENTAL. DISEÑO: CORRELACIONAL</p> <p>El diseño de la presente investigación es No Experimental porque implica la observación del hecho en su condición natural, sin intervención del investigador.</p> <p>Es de Nivel Correlacional Causal, según lo propuesto por Sánchez y Reyes (2002, p.83) porque describen relaciones entre dos a más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa-efecto (causales).</p>	<p>POBLACION:</p> <p>Los trabajadores del área de informática y usuarios M=47 (Trabajadores)</p> <p>TIPO DE MUESTRA</p> <p>Resultado del cálculo del tamaño de muestra. Utilizando la herramienta Software Decisión Analyst Stats 2.0</p> <p>TAMAÑO DE MUESTRA:</p> <p>Población: 47 (Trabajadores)</p>	<p>Variable Independiente: Innovación Tecnológica</p> <p>Variable Dependiente: Gestión de Servidores</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>	<p>CALCULOS ESTADÍSTICOS</p> <p>CHI-CUADRADO</p>

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos

Cuestionario: Automatización de los Servicios y Gestión de Servidores

INSTRUCCIONES: Estimado Servidor, la presente encuesta tiene el propósito de recopilar información sobre automatización de los servicios *en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Sociedad Cultural Latinoamericana SISE*. Le agradecería leer atentamente y marcar con un **(X)** la opción correspondiente a la información solicitada, la presente es **totalmente anónima** y su procesamiento es reservado, por lo que le pedimos **SINCERIDAD EN SU RESPUESTA**, en beneficio de la mejora continua.

Género: _____

Área donde labora: _____

INDICADORES	ITEMS	ESCALAS				
		Insatisfecho	Poco satisfecho	Medianamente satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
Porcentaje aceptación de los usuarios	1. ¿Está conforme con el uso de la automatización servicios en la Red.					
	2. Está conforme con el tiempo de la automatización en la red.					
Número de incidencias	3. Está conforme con el número de problemas o incidencias que ocasiona en la red.					
	4. Las incidencias son resueltas con rapidez					
	5. Está conforme con prevención de los recursos para los casos de incidencia por parte de la empresa.					
Porcentaje de validación de usuarios	6. Está conforme con la validación de la automatización de la red.					
	7. Está conforme con el número de validación que realiza el sistema					
Porcentaje de automatización de los servicios en la red.	8. Está conforme con el nivel del funcionamiento de la red.					
	9. Está conforme con el tiempo de uso de los servicios.					
	10. Está conforme con la validación de la automatización de los servicios en la red.					
Números de usuarios registrados en la red.	11. Está conforme con la cantidad de usuarios registrados en los servicios de la red.					
	12. Está conforme con la constante actividad de los usuarios en la red.					
	13. Está conforme con la capacitación del manejo correcto de los servicios en la red.					
Porcentaje de informaciones registradas en la red.	14. Está conforme con la cantidad de información registrados en la red.					
	15. Está conforme con la constante actividad de las informaciones que se manejan los servicios en la red.					
	16. Está conforme con la información automatizada diariamente en la red.					

Porcentaje de información con los Servidores Físicos	17. La infraestructura de red cuenta con los servidores.					
	18 Los Servidores cuentan con la performance apropiada.					
	19 Los servidores cuentan con el lugar adecuado para su salvaguardar su integridad.					
Porcentaje de información con Servidores Virtuales.	20. Se cuenta con el software de Virtualización para su implementación.					
	21. Se cuenta con el personal apropiado para la administración de los Servidores Virtuales.					
	22. Se cuenta con el buen funcionamiento en la plataforma de automatización Virtual.					

Muchas gracias, por su atención para esta encuesta.

Anexo 3: JUICIO DE EXPERTOS



Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto:

..... Aguiar, Angel José Antonio

Título y/o Grado:

Ph.D. () Doctor... (X) Magister... () Ingeniero... () Otros..... especifique

Universidad que labora: Universidad Peruana de las Américas

Fecha: 28/01/18

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE GESTION DE INCIDENCIAS EN EL CENTRO DE COMPUTO INFOUNI BASADO EN ITIL 3.0

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		ITIL	ISO/IEC 20000	CMMI for Services	
1	Describe sus gestiones para el manejo efectivo de la infraestructura	3	3	2	
2	Garantize los resultados de la Gestión	3	3	2	
3	Mejora la calidad del Servicio	3	3	3	
4	Se centra en el manejo de problemas e incidentes	3	3	3	
5	Optimiza costos y rendimientos en las gestiones y/o procesos	3	3	3	
6	Factible para centrarse en una gestión y/o proceso	2	3	3	
7	Se centra en las necesidades estratégicas del usuario final	2	3	3	
	TOTAL	19	21	19	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:


 JOSÉ ANTONIO BOBADILLA
 INGENIERO
 DE SISTEMAS Y COMPUTA
 Reg. CIP N° 176326



Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto:

ESQUIVELA, VICTOR FERNANDO EDUARD

Título y/o Grado:

Ph.D. () Doctor... Magister... () Ingeniero... () Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad Peruana de Las Américas

Fecha: 01/12/2017

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE GESTION DE INCIDENCIAS EN EL CENTRO DE COMPUTO INFOUNI BASADO EN ITIL 3.0

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEM S	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		ITIL	ISO/IEC 20000	CMMI for Services	
1	Describe sus gestiones para el manejo efectivo de la infraestructura	3	2	2	
2	Garantiza los resultados de la Gestión	3	2	3	
3	Mejora la calidad del Servicio	3	3	2	
4	Se centra en el manejo de problemas e incidentes	3	3	3	
5	Optimiza costos y rendimientos en las gestiones y/o procesos	3	2	2	
6	Factible para centrarse en una gestión y/o proceso	2	3	3	
7	Se centra en las necesidades estratégicas del usuario final	3	2	3	
	TOTAL	20	17	18	

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Malo 2: Regular 3: Bueno

Sugerencias:



Firma del Experto

Mr. Fernando Esquivela