

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y
APLICADAS



CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y
SISTEMAS COMPUTACIONALES

TESIS DE GRADO

TEMA:

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE USUARIOS PARA
LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y
CORRECTIVO DE COMPUTADORES EN EL LABORATORIO DE
REDES Y MANTENIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE
COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”**

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Ingeniero en Informática y
Sistemas Computacionales.

Autores:

Winton Wladimir Avalos Mera

Cristian Xavier Jácome Salazar

Director:

Ing. Verónica Zapata Yáñez

La Maná – Ecuador

Agosto - 2015



FORMULARIO DE LA APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y por la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, l@s postulantes:

- Winton Wladimir Avalos Mera
- Cristian Xavier Jácome Salazar

Con la tesis, cuyo título es:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE USUARIOS PARA LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE COMPUTADORES EN EL LABORATORIO DE REDES Y MANTENIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”.

Han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúnen los méritos suficientes para ser sometidos al **Acto de Defensa de Tesis** en la fecha y hora señalada.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

La Maná 21 de Julio del 2015

Para constancia firman:

MSc. Ing. Carlos Chávez

PRESIDENTE

MSc. Ing. Jaime Cajas

MIEMBRO

MSc. Ing. Edison Aimacaña

OPOSITOR

Ing. Verónica Zapata

TUTOR (DIRECTOR)

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE USUARIOS PARA LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE COMPUTADORES EN EL LABORATORIO DE REDES Y MANTENIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”**, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Winton Wladimir Avalos Mera
C.I. 0503366403

Cristian Xavier Jácome Salazar
C.I. 1205569765



AVAL DE DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Director de Trabajo de Investigación sobre el tema:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE USUARIOS PARA LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE COMPUTADORES EN EL LABORATORIO DE REDES Y MANTENIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”, de los Señores estudiantes, Winton Wladimir Avalos Mera con C.I. 050336640-3 y Cristian Xavier Jácome Salazar con C.I. 120556976-5, postulantes de la Carrera de Ingeniería en Informática Y Sistemas Computacionales.

CERTIFICO QUE:

Una vez revisado el documento entregado a mi persona, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos - técnicos necesarios para ser sometidos a la **Evaluación del Tribunal de Validación de Tesis** que el Honorable Consejo Académico de la Unidad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe para su correspondiente estudio y calificación.

La Maná, 30 de Junio del 2015

.....
Ing. Verónica Zapata Yánez
DIRECTORA DE TESIS



CERTIFICACIÓN

El suscrito, Lcdo. Ringo John López Bustamante Mg.Sc. Coordinador Académico y Administrativo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, extensión La Maná, Certifico que los Sres. **Winton Wladimir Avalos Mera** y **Cristian Xavier Jácome Salazar**, portadores de la cédula de ciudadanía N° **050336640-3** y **120556976-5** respectivamente, egresados de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, desarrollaron su Tesis titulada “**Diseño e implementación de guías de usuarios para los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores en el Laboratorio de Redes y Mantenimiento en la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná, año 2014**”, la misma que fue ejecutada e implementada con satisfacción en el Laboratorio de Redes, ubicado en el primer piso alto del Bloque Académico “A” de la extensión La Maná.

Particular que comunico para fines pertinentes

ATENTAMENTE

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

La Maná, junio 30 del 2015

Lcdo. Mg.Sc. Ringo López Bustamante

COORDINADOR DE LA EXTENSIÓN

Universidad Técnica de Cotopaxi - La Maná

RLB/eas



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Centro
Cultural de
Idiomas

CERTIFICACIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales: **Avalos Mera Winton Wladimir y Jácome Salazar Cristian Xavier**, cuyo título versa : **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE USUARIOS PARA LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE COMPUTADORES EN EL LABORATORIO DE REDES Y MANTENIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

La Maná, 01 de Julio del 2015

Atentamente,

Lcdo. Moisés M. Ruales Puglla.

DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

C.C. 050304003-2

AGRADECIMIENTO

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mis padres, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mis hermanos, que con sus consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida.

Finalmente a la Ing. Verónica Zapata Tutora por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.

Winton Avalos

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres Gilberto y Aída por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

A Mi esposa e Hijo, por ser una parte muy importante de mi vida, por haberme apoyado en las buenas y en las malas, sobre todo por su paciencia y amor incondicional, por motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar. A Marcia por ser un ejemplo de desarrollo profesional a seguir, A Edwin y Mirian por llenar mi vida de alegrías y amor cuando más lo he necesitado.

A mis compañeros por confiar y creer en mí y haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré. Le agradezco la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a mi tutora Ing. Verónica Zapata Yáñez. Por haber compartido conmigo sus conocimientos y sobre todo su amistad.

Cristian Jácome

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios quién supo guiarme por el buen camino, dándome las fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a enfrentar las adversidades sin perder nunca la dignidad, ni desfallecer en el intento.

A mis padres Wilson Avalos y María Mera, por ser un ejemplo para mí, por su apoyo constante, y su inmenso cariño.

A mis hermanos Iveth, Jeidy, Danny, Patricio por su apoyo incondicional, su cariño y por confiar siempre en mí.

Winton Avalos

DEDICATORIA

Dedico esta tesis principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi hijo quien ha sido y es mi motivación, inspiración y felicidad.

Para mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar.

Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

Cristian Jácome

INDICE GENERAL

PORTADA	
APROBACION DEL TRIBUNAL.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA TESIS	iii
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA	ix
ÍNDICE GENERAL.....	xi
INDICE DE FIGURAS	xiv
INDICE DE TABLAS	xvii
INDICE DE GRAFICOS	xviii
RESUMEN EJECUTIVO	xix
SUMMARY	xx
INTRODUCCION	21
CAPITULO I	
1. FUNDAMENTACION TEORICA.....	24
1.1 MANTENIMIENTO PC	24
1.1.1 TIPOS DE MANTENIMIENTO	25
1.1.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	26
1.1.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO	28
1.2 REDES	29
1.2.1 TIPOS DE REDES.....	31
1.2.1.1 REDES DE AREA PERSONAL	31
1.2.1.2 REDES DE AREA LOCAL.....	32
1.2.1.3 REDES DE AREA METROPOLITANA	34
1.2.1.4 REDES DE AREA EXTENSA.....	35
1.2.2 PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN.....	36
1.2.3 PROTOCOLOS TCP/IP.....	37
1.3 SISTEMAS OPERATIVOS.....	38
1.3.1 WINDOWS	40

1.4 LINUX	44
CAPITULO II	
2. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	48
2.1 CARACTERIZACION UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI....	48
2.1.1 FILOSOFIA INSTITUCIONAL.....	49
2.1.2 MISION.....	49
2.1.3 VISION	50
2.2 DISEÑO METODOLOGICO	51
2.2.1 METODO DEDUCTIVO	51
2.2.2 METODO CIENTIFICO	52
2.3 POBLACION Y MUESTRA	53
2.4 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	55
2.4.1 VARIABLES INDEPENDIENTES.....	55
2.4.2 VARIABLES DEPENDIENTES.....	55
2.5 ANALISIS DE LA ENCUESTA	56
2.6 COMPROBACION DE LA HIPOTESIS	65
CAPITULO III	
3. PROPUESTA.....	67
3.1 JUSTIFICACION	68
3.2 OBJETIVOS	69
3.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	69
3.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	69
3.3 ANALISIS DE FACTIBILIDAD	70
3.3.1 FACTIBILIDAD TECNICA	70
3.4.2 FACTIBILIDAD OPERATIVA	72
3.4.3 FACTIBILIDAD ECONOMICA.....	74
3.4 RED PROPUESTA.....	75

3.5 MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL HARDWARE.....	78
3.6.1 INSTALACION Y CONFIGURACION DE WINDOWS SERVER2012	85
3.7 INSTALACION Y CONFIGURACION DE UN SERVIDOR LINUX	94
3.8 CONCLUSIONES	106
3.9 RECOMENDACIONES	107
BIBLIOGRAFIA.....	108
ANEXOS.....	110

INDICE DE FIGURA

FIGURA 1.1 REDES DE DATOS.....	31
FIGURA 1.2 TIPOS DE REDES.....	31
FIGURA 3.1 EQUIPOS QUE CONFORMAN LA INVESTIGACION.....	71
FIGURA 3.2 DISEÑO DE LA RED DEL LABORATORIO.....	74
FIGURA 3.3 EQUIPOS DE RED INTERCONECTADOS.....	76
FIGURA 3.4 SERVIDOR HP PROILANT.....	76
FIGURA 3.5 COMPUTADORES DEL LABORATORIO.....	77
FIGURA 3.6 ROUTER CISCO.....	77
FIGURA 3.7 SWITCH DLINK 48 PUERTOS.....	78
FIGURA 3.8 PARTES DEL SERVIDOR.....	80
FIGURA 3.9 FUNCIONAMIENTO DE LA RED LAN.....	82
FIGURA 3.10 INSTALACION DE WINDOWS SERVER 2012.....	85
FIGURA 3.11 PARTICION EN LA INSTALACION DE WINDOWS SERVER 2012.....	86
FIGURA 3.12 INSTALACION DE WINDOWS SERVER.....	86
FIGURA 3.13 CUENTA DE ADMINISTRADOR WS2012.....	86
FIGURA 3.14 CONTRASENA ADMINISTRADOR WS2012.....	87
FIGURA 3.15 ADMINISTRACION DEL SERVIDOR WS2012.....	87
FIGURA 3.16 ASIGNACION DE ROLES WS2012.....	88
FIGURA 3.17 DIRECCIONAMIENTO IP WS2012.....	88
FIGURA 3.18 CONFIGURACION ACTIVE DIRECTORY EN WS2012....	89
FIGURA 3.19 SERVICIOS Y CARACTERIATICAS DE WS2012.....	89
FIGURA 3.20 PROGRESO DE INSTALACION DE ACT.DIRECT.....	90

FIGURA 3.21 CONFIGURACION DE LAS HERRAMINETAS	
ACT.DIR.....	90
FIGURA 3.22 CONFIGURACION DE DOMINIOS	90
FIGURA 3.23 NOMBRE DE NETBIOS.....	91
FIGURA 3.24 EJECUCION DE ACTIVE DIRECTORY	91
FIGURA 3.25 SERVICIOS ACTIVOS DE WS2012	92
FIGURA 3.26 GRUPOS Y USUARIOS DE WS2012.....	92
FIGURA 3.27 UINDADES ORGANIZATIVAS WS2012.....	93
FIGURA 3.28 GRUPOS D ETRABAJO WS2012.....	93
FIGURA 3.29 INSTALACION DE LINUX CENTOS.....	94
FIGURA 3.30 VERIFICACION DE LOS DISCOS DE INSTALACION	94
FIGURA 3.31 SELECCIÓN DEL IDIOMA DEL SISTEMA OPERATIVO LINUX CENTOS 6.2.....	95
FIGURA 3.32 ADMINISTARCION DEL DISCO EN LINUX	95
FIGURA 3.33 PARTICIONAMIENTO DEL DISCO DURO	96
FIGURA 3.34 DNS DEL SERVIDOR DE LINUX CENTOS 6.2.....	96
FIGURA 3.35 CONFIGURACION DE LA ZONA HORARIA.....	97
FIGURA 3.36 ASIGNACION DE CONTRASENA.....	97
FIGURA 3.37 TIPO DE INSTALACION.....	98
FIGURA 3.38 PARTICIONAMIENTO DEL DISCO DURO	98
FIGURA 3.39 PARTICIONAMIENTO PARA ALMACENAMIENTO	99
FIGURA 3.40 PARTICINAMIENTO DE LINUX CENTOS 6.2.....	99
FIGURA 3.41 MEMORIA RAM	99
FIGURA 3.42 PARTICIONES DE LINUX CENTOS 6.2	100
FIGURA 3.43 SELECCIÓN DE PAQUETES DE LINUX CENTOS 6.2.....	100
FIGURA 3.44 PAUETES DE ADMINISTRACION DE SEGURIDAD LINUX CENTOS 6.2	100

FIGURA 3.45 INSTALACION DE LINUX CENTOS 6.2.....	101
FIGURA 3.46 CONFIGURACION DE LINUX 6.2.....	101
FIGURA 3.47 CREACION DE USUARIOS DE MODO GRAFICO	101
FIGURA 3.48 MENSAJE DE INICIO DE SUPER USUARIO.....	102
FIGURA 3.49 CONFIGURACION DE RED LINUX CENTOS 6.2	102
FIGURA 3.50 CONFIGURACION DE DNS LINUX CENTOS 6.2	102
FIGURA 3.51 CONFIGURACION DE FIREWALLE.....	103
FIGURA 3.52 CONFIGURACION DE PROTOCOLOS DE FIREWALLE	103
FIGURA 3.53 AUTENTICACION INICIAL LINUX CENTOS 6.2	103
FIGURA 3.54 SERVICIOS DE LINUX CENTOS 6.2.....	104
FIGURA 3.55 ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE LINUX 6.2	104
FIGURA 3.56 PROTOCOLOS IP6 LINUX CENTOS 6.2	104
FIGURA 3.57 CONPROBACION DE LINUX 6.2.....	105

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 DATOS MUESTRA	55
TABLA 2.1 MANTENIMIENTO DEL LABORATORIO	56
TABLA 2.2 MANTENIMIENTO RECIBIDO	57
TABLA 2.3 MANTENIMIENTO PREVENTIVO	58
TABLA 2.4 MANTENIMIENTO CORRECTIVO	59
TABLA 2.5 MANTENIMIENTO A LAS REDES	60
TABLA 2.6 MANTENIMIENTO PERIODICO	61
TABLA 2.7 CAMBIO DE SISTEMA OPERATIVO	62
TABLA 2.8 PLAN DE MANTENIMIENTO.....	63
TABLA 2.9 MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS Y REDES	64
TABLA 3.1 FACTIBILIDAD TECNICA DEL HARDWARE	72
TABLA 3.2 FACTIBILIDAD TECNICA DE SOFTWARE	73
TABLA 3.3 MANTENIMIENTO FISICO.....	82
TABLA 3.4 MANTENIMIENTO LOGICO	83

INDICE DE GRAFICOS

FIGURA 2.1 MANTENIMIENTO DEL LABORATORIO	57
FIGURA 2.2 MANTENIMIENTO RECIBIDO	58
FIGURA 2.3 MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	59
FIGURA 2.4 MANTENIMIENTO CORRECTIVO	60
FIGURA 2.5 MANTENIMIENTO A LAS REDES.....	61
FIGURA 2.6 MANTENIMIENTO PERIODICO.....	62
FIGURA 2.7 CAMBIO DE SISTEMA OPERATIVO.....	63
FIGURA 2.8 PLAN DE MANTENIMIENTO	64
FIGURA 2.9 MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS Y REDES	65

RESUMEN

Este proyecto describe un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las computadoras, el servidor, el router y el switch del laboratorio de redes y mantenimiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Mana y la forma como se puede desarrollar una adecuada administración partiendo de la necesidad de mantenerlo siempre funcional para que los estudiantes puedan desarrollar sus prácticas sin alteración alguna, además de fomentar la investigación como medio vinculante de la universidad con la sociedad.

El realizar un mantenimiento a los equipos tecnológicos del laboratorio es con el propósito de determinar las condiciones de operación de los mismos y procurar disminuir los potenciales fallos que se pudieran presentar.

Los factores críticos son los posibles daños ya sea esto por falta de limpieza o por descuido de los administradores, aunque no hay que dejar de lado la mala utilización de parte de los estudiantes que pudieran alterar el normal funcionamiento. Es por este motivo que se plantea la elaboración de un manual para tratar de cubrir posibles falencias tecnológicas.

ABSTRACT

This project describes a plan for preventive and corrective maintenance of computers, server, router and switch networks lab laboratory of the Technical University of Cotopaxi extension La Maná and how can develop a proper management based on the need to keep always functional for students to develop its practices without alteration in addition to promoting research as a means binding between the university and society.

Performing maintenance of technological laboratory equipment is for the purpose of determining the operating conditions thereof, and seeks to ease potential failures that might arise.

The critical factors are the possible damage whether this lack of cleanliness or carelessness of admins, but we must not ignore the misuse of the students that could alter the normal operation. It is for this reason that the development of a manual to try to cover potential technological shortcoming.

INTRODUCCION

El computador es la máquina electrónica más importante que ha tenido la sociedad desde la antigüedad, está diseñado para poder realizar actividades de forma eficiente, para tratar la información de forma automática ya que permite el procesamiento y el tratamiento de la misma.

La informática está íntimamente ligada con la computación ya que estas ciencias estudian los tratamientos automáticos y racionales de la información, están cimentadas sobre los elementos físicos, lógicos y sobre todo el talento humano que son los que generan el conocimiento en estos equipos.

Es por esta razón que la elaboración de un manual de usuario para la elaboración de procesos de mantenimiento preventivo y correctivo dentro del laboratorio de redes y mantenimiento en La Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, debe ser una guía que ayude de forma rápida en las actividades que deben desarrollarse para realizar el trabajo con la calidad que todo los usuarios esperan de parte de los administradores del equipo técnico especializado.

El seguir este manual ayudará a que los administradores optimicen su tiempo de forma significativa en la detección de fallas y de esta manera evitara que pueda haber omisiones en la configuración que debe tener los equipos electrónicos. Permitirá cumplir con las normas establecidas con los laboratorios de la UTC de la Mana en cuanto a las nomenclaturas y nombres de equipos que estas deben considerar así como también a los nombres de los usuarios si se los tuviera de forma periódica y por supuesto la nomenclatura de la red de datos.

Bajo este marco de mantenimiento y los sistemas de gestión de calidad, es necesario apegarnos a normas y procedimientos que ayuden a garantizar la calidad del trabajo que se realice dentro del área que se desea implicar, y que para un mejor entendimiento se detalla en el trabajo de investigación.

La configuración de equipos es la opción más delicada de un proceso de mantenimiento, al cometer un error este se convierte en algo prácticamente inutilizable, la configuración de controladores y de cualquier otro periférico permitirá que se exploten los equipos a su máxima capacidad.

Los problemas de red, es casi de las que menos problemas debería presentar en la práctica puesto que si un equipo de trabajo individual no tiene problema alguno con actividades, pero si se encuentran interconectados en una red esta se vuelven indispensables para cualquier actividad.

La presente investigación está planteada para poder desarrollarla en tres capítulos que se encuentran detalladas de la siguiente manera:

El capítulo I se tendrá toda la información conceptual de lo que son mantenimiento de computadores, sus tipos de mantenimiento, es decir si son correctivos o preventivos, de igual manera en el caso de las redes por su tipología y demás puntos de normas y estándares deben ser tomados en la conceptualización. Se hace referencia a los denominados Virus informáticos y su incidencia dentro de los computadores y como estos puede afectar dentro de una empresa o institución, las clases de virus. Los sistemas operativos de igual manera son tratados para mejorar la operatividad de los computadores dentro de una institución.

En el capítulo II, como en toda investigación se tiene el análisis e interpretación de los resultados de la investigación de campo y que se basa en la conceptualización de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión de la Maná.

Los objetivos como fueron planteados durante la fase de análisis para la elaboración del proyecto de investigación y que fueron dados de forma general y específicos que en su conjunto forman lo que se persigue con la investigación. La población y la muestra de la investigación dentro de la Universidad. La operacionalización de las variables tanto la dependiente como la independiente que en su conjunto formaran la hipótesis que será lo que se trata de comprobar con la investigación.

El capítulo III Será la propuesta de la investigación que en su momento fue dado como “Diseño e Implementación de guías de usuarios para los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores en el laboratorio de redes y mantenimiento en la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión la maná”, y el desarrollo propio de la guía, que tienen que estar de acuerdo a la realidad de la institución y de la forma como este debe ser interpretado.

Luego de la investigación y como aporte de la investigación se deberán obtener las conclusiones y las recomendaciones de la investigación acompañada de la guía y sus anexos que estén bien fundamentados con la bibliografía.

CAPITULO I

1 FUNDAMENTACION TEORICA.

1.1 Mantenimiento PC

Según: García Carballeira, F., (2012) “El mantenimiento del computador es aquel que debemos realizar al computador cada cierto tiempo, bien sea para corregir fallas existentes o para prevenirlas.

El periodo de mantenimiento depende de diversos factores: la cantidad de horas diarias de operación, el tipo de actividad (aplicaciones) que se ejecutan, el ambiente donde se encuentra instalada (si hay polvo, calor, etc.), el estado general (si es un equipo nuevo o muy usado), y el resultado obtenido en el último mantenimiento.

Una PC de uso personal, que funcione unas cuatro horas diarias, en un ambiente favorable y dos o menos años de operación sin fallas graves, puede resultar aconsejable realizar su mantenimiento cada dos o tres meses de operación, aunque algunas de las actividades de mantenimiento pudieran requerir una periodicidad menor.”

Según: Alegre Ramos, M. d. (2010). “Se trata de actividades tanto físicas como lógicas que buscan reducir la posibilidad de fallas en los equipos de cómputo (incluyendo no sólo computadoras, sino también el ratón, impresoras, teclados, pantallas, etc.) e inclusive la corrección de fallas menores”

Según los Autores: El mantenimiento del computador es aquel que se debe realizar al computador cada cierto tiempo, bien sea para corregir fallas existentes o para prevenirlas. El periodo de mantenimiento depende de diversos factores: la cantidad de horas diarias de operación, el tipo de actividad (aplicaciones) que se

ejecutan, el ambiente donde se encuentra instalada (si hay polvo, calor, etc.), el estado general (si es un equipo nuevo o muy usado), y el resultado obtenido en el último mantenimiento. Una PC de uso personal, que funcione unas cuatro horas diarias, en un ambiente favorable y dos o menos años de operación sin fallas graves, puede resultar aconsejable realizar su mantenimiento cada dos o tres meses de operación

1.1.1 Tipos de Mantenimiento

Según: España Boquera, M. (2010). “Cuando hablo de Mantenimiento a una Computadora, me refiero a las medidas y acciones que se toman para mantener a una PC funcionando adecuadamente, sin que se cuelgue o emita mensajes de errores con frecuencia.

Existen dos tipos de mantenimiento que se le puede aplicar a una computadora:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo”

Según: López López, J. (2010). “El mantenimiento del computador es aquel que debemos realizar al computador cada cierto tiempo, bien sea para corregir fallas existentes o para prevenirlas.

El periodo de mantenimiento depende de diversos factores: la cantidad de horas diarias de operación, el tipo de actividad (aplicaciones) que se ejecutan, el ambiente donde se encuentra instalada (si hay polvo, calor, etc.), el estado general (si es un equipo nuevo o muy usado), y el resultado obtenido en el último mantenimiento.

Existen tres tipos de mantenimiento:

- Mantenimiento Predictivo
- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo”

Según los Autores: Se tiene dos tipos de mantenimiento los mismos que son el preventivo y el correctivo, aunque no se deja de lado el preventivo el mismo que ayuda a evitar cualquiera de los anteriores.

1.1.2 Mantenimiento Preventivo

Según: España Boquera, M. (2010). “El mantenimiento preventivo consiste en crear un ambiente favorable para el sistema y conservar limpias todas las partes que componen una computadora. El mayor número de fallas que presentan los equipos es por la acumulación de polvo en los componentes internos, éste actúa como aislante térmico. El calor generado por los componentes no puede dispersarse adecuadamente porque es atrapado en la capa de polvo. Las partículas de grasa y aceite que pueda contener el aire del ambiente se mezclan con el polvo, creando una espesa capa aislante que refleja el calor hacia los demás componentes, con lo cual se reduce la vida útil del sistema en general. Por otro lado, el polvo contiene elementos conductores que pueden generar cortocircuitos entre las trayectorias de los circuitos impresos y tarjetas de periféricos. Si se quiere prolongar la vida útil del equipo y hacer que permanezca libre de reparaciones por muchos años se debe de realizar la limpieza con frecuencia.”

Según: De Mora Buendá, C. (2013). “Es todo aquello que hacemos con el propósito de mantener nuestro ordenador funcionando de la manera más satisfactoria posible. Para esto hay que hacer una que otra prueba de vez en cuando, mientras más sistemáticos seamos más indoloro es el proceso. Todo con el objetivo de evitar la mayor cantidad de problemas, o de mitigar el daño en caso de una falla. Podemos realizar ciertas tareas para mantener nuestro PC a punto:

- Desfragmentar los discos duros
- Realizar respaldos de los datos almacenados.
- Instalar las actualizaciones de seguridad de nuestro sistema operativo.
- Mantener nuestras aplicaciones actualizadas.
- No instalar software inestable o de dudosa procedencia.
- Navegar la web de manera responsable.
- Limpiar nuestros datos de navegación cada cierto tiempo.

- Instalar alguna herramienta antimalware y hacer un scan periódicamente.
- Administrar los programas que inician con el sistema y remover los que sean innecesarios.
- Monitorear el consumo de recursos de las aplicaciones para saber cuándo es necesario un upgrade de nuestro hardware.
- Vaciar la papelera de reciclaje, por más tonto que parezca.

Muchas de estas recomendaciones aplican para realizar mantenimiento en la mayoría de los sistemas operativos, aunque siempre especial cuidado con el malware en Windows, ataca de todos lados

En el caso del hardware, también podemos tomar un par de medidas para evitar problemas. Si tienes una PC de escritorio mantener limpio el case por dentro y por fuera para evitar que se bloquee la ventilación puede prevenir un fallo grave en tu procesador por sobrecalentamiento. Tener un soplador o una lata de aire comprimido puede ayudar mucho. Si eres más diestro, y notas que la temperatura de tu CPU está muy alta, puedes revisar la pasta térmica del procesador, reemplazarla no es difícil y se consigue en casi cualquier tienda de computación”

Según los Autores: El mantenimiento preventivo consiste en crear un ambiente favorable para el sistema y conservar limpias todas las partes que componen una computadora. El mayor número de fallas que presentan los equipos es por la acumulación de polvo en los componentes internos, éste actúa como aislante térmico.

El calor generado por los componentes no puede dispersarse adecuadamente porque es atrapado en la capa de polvo. Esto genera que el calor pueda causar apagones que dañan algunas pistas del disco duro y en ocasiones alteran el normal desempeño del computador por lo que se debe reiniciar o en su defecto formatear el disco duro, por lo que primero para poder hacer un correcto mantenimiento preventivo es limpiar todas las áreas del hardware, luego proceder a corregir las pistas mediante software y en ultimo termino formatear el disco duro que sería la solución extrema del mantenimiento preventivo.

1.1.3 Mantenimiento Correctivo

Según: Garcia Carballeira, F., (2012). “Consiste en la reparación de alguno de los componentes de la computadora, puede ser una soldadura pequeña, el cambio total de una tarjeta (sonido, video, SIMMS de memoria, entre otras), o el cambio total de algún dispositivo periférico como el ratón, teclado, monitor, etc. Resulta mucho más barato cambiar algún dispositivo que el tratar de repararlo pues muchas veces nos vemos limitados de tiempo y con sobre carga de trabajo, además de que se necesitan aparatos especiales para probar algunos dispositivos.

Asimismo, para realizar el mantenimiento debe considerarse lo siguiente:

En el ámbito operativo, la reconfiguración de la computadora y los principales programas que utiliza.

Revisión de los recursos del sistema, memoria, procesador y disco duro.

Optimización de la velocidad de desempeño de la computadora.

Revisión de la instalación eléctrica (sólo para especialistas).

Un completo reporte del mantenimiento realizado a cada equipo.

Observaciones que puedan mejorar el ambiente de funcionamiento”

Según: López López, J. (2010). “Este es el que se hace cuando algo falla, una vez que se diagnostica el problema se busca una manera de solucionarlo. Me gusta comparar los problemas de los ordenadores con los de salud de la gente, si tienes una falla de hardware te mandan al cirujano, te arreglan las piezas malas y si no hay remedio, pues al cementerio, tal vez algunos órganos funcionen y puedan ser donados a otras PCs. Si tienes un problema de software se te da un tratamiento médico, nadie te va a abrir el case, sino que instalas algunas medicinas, y tomas medidas para prevenir recaídas. La mayoría de las veces, los problemas de un ordenador son de software: malware, aplicaciones que consumen muchos recursos, demasiado archivos basura ocupando espacio en disco, paquetes rotos, falta de actualizaciones, drivers obsoletos, etc., cosas que en su mayoría pueden prevenirse, y no son tan difíciles de resolver. Cuando las fallas son de hardware los síntomas usualmente son más agresivos: pantallazos azules, kernel panic, cuelgues repentinos, sonidos extraños, el ordenador se apaga solo, o ya de cajón

no prende. Los problemas de hardware son mucho más delicados, lo peor que puede pasarte con un grave problema de software es que tengas que formatear el ordenador, pero si te falla el cuerpo de la máquina puedes llegar a perderla. Así que lo más recomendado es buscar ayuda de alguien que sepa, en lugar de inventar mucho por tu cuenta si no tienes pericia”

Según los Autores: El mantenimiento correctivo consiste en la reparación de alguno de los componentes de la computadora, puede ser una soldadura pequeña, el cambio total de una tarjeta (sonido, video, SIMMS de memoria, entre otras), o el cambio total de algún dispositivo periférico como el ratón, teclado, monitor, etc.

Resulta mucho más barato cambiar algún dispositivo que el tratar de repararlo pues muchas veces nos vemos limitados de tiempo y con sobre carga de trabajo, además de que se necesitan aparatos especiales para probar algunos dispositivos.

Asimismo, para realizar el mantenimiento debe considerarse lo siguiente:

En el ámbito operativo, la reconfiguración de la computadora y los principales programas que utiliza.

Revisión de los recursos del sistema, memoria, procesador y disco duro.

Optimización de la velocidad de desempeño de la computadora.

Revisión de la instalación eléctrica (sólo para especialistas).

Un completo reporte del mantenimiento realizado a cada equipo.

Observaciones que puedan mejorar el ambiente de funcionamiento.

1.2 Redes

Según: Valencia Arribas, Francisco. (2011). “Una red de computadoras, también llamada red de comunicaciones, son un conjunto de equipos informáticos y de software que se encuentran conectados entre ellos de la mano de dispositivos de tipo físico que envían y reciben impulsos eléctricos u ondas constantemente, o en todo caso cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de

compartir información, recursos informáticos y ofrecer servicios para el beneficio del usuario”.

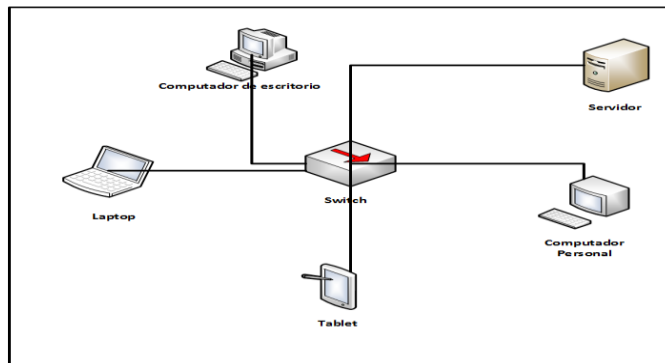
Según: Romero ternero, Maria Del Carmen. 2009. “Las redes de datos nacen por una necesidad empresarial de transmitir información, modificarla y actualizarla de manera rápida y eficaz. Antes de que existieran las redes de datos los usuarios tenían que utilizar medios rígidos de almacenamiento de información y precisamente el desplazamiento de este medio lo hacía más complejo.

Debido a estos inconvenientes se llegó a la necesidad de desarrollar estándares para las tecnologías networking, estas traen tres soluciones principales.

1. Compartir información.
2. Compartir Hardware y Software
3. Centralizando Administración y el soporte.”.

Según los Autores: Las redes de computadoras son la intercomunicación de equipos informáticos que generalmente son computadores a pesar que en la actualidad se los puede hacer con muchos otros y hasta de forma inalámbrica, de lo que se ha podido ver en los conceptos anteriores se manifiesta que para poder hablar de comunicación de datos se requiere de un emisor, datos de envío/recepción y un receptor, cuya finalidad principal para la creación de una red de computadoras es compartir los recursos y la información, tratando siempre de que la misma esté garantizada mediante algunos tipos de seguridad y confiabilidad, lo más importante y lo que siempre se ha querido es que las redes puedan brindar velocidades altas y que los temas económicos se abaraten cada vez más, es decir optimización de recursos materiales, humanos y económicos.

Figura 1.1: Redes de Datos



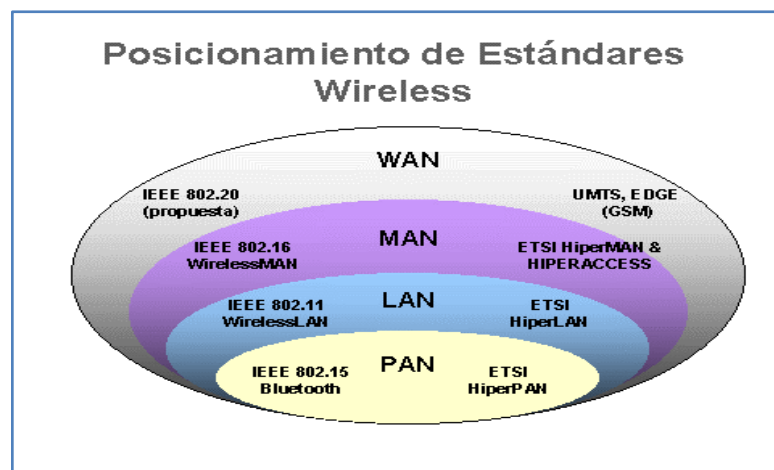
Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

1.2.1 Tipos de Redes

Al momento de hablar de redes se pueden tener muchas formas de clasificarles, por tamaño, por el medio físico que se utiliza o por la topología, en esta ocasión se la va hacer por el número de equipos y por el espacio que lo utilizan, y para esto las más comunes son:

Figura 1.2: Tipos de Redes



Fuente: https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSaC90ugMFw2XwoJtzfnlk5sXn7IdIxqu_FZfJh8j80Hn3JhZMG

1.2.1.1 Red de Área Personal

Según: (España Boquera, 2010), “Se establece que las redes de área personal (PAN) son una configuración básica llamada así mismo personal la cual está integrada por los dispositivos que están situados en el entorno personal y local del

usuario, ya sea en la casa, trabajo, carro, parque, centro comercial, etc. Esta configuración le permite al usuario establecer una comunicación con estos dispositivos a la hora que sea de manera rápida y eficaz”

Según: (Eduardo, 2011), “Las redes PAN o redes de proximidad se denomina al conjunto de equipos que permiten la transmisión de datos dentro de un espacio limitado y, generalmente, muy próximo al usuario de los dispositivos. Puede decirse que una red PAN tiene una cobertura de una casa entera o una pequeña oficina, sin llegar a cubrir todo un edificio. La mayoría de redes personales (PAN) están basadas en tecnologías inalámbricas, ya sean ópticas o vía radio. A estas redes se les denominan redes personales inalámbricas WPAN (Wireless Personal Área Network).”

Según los Autores: Al ser un tipo de red nueva para el Los Investigadores, son aquellas redes que involucran a una persona, esto se ha dado en base a la gran demanda de nuevos equipos electrónicos que en la actualidad se va dando a nivel mundial, esto es porque casi todos tienen celulares, Tablet y un computador personal, los mismos que se pueden interconectar entre sí para compartir información.

La característica principal de este tipo de tecnología es que se deben concretar a través de una red inalámbrica ya sea esta mediante Wi Fi, Bluetooth o la anterior a esta como eran los infrarrojos, sin embargo este tipo de redes no proporcionan la seguridad requerida para que puedan funcionar de forma adecuada.

1.2.1.2 Red de Área Local

Según: Romero Ternero, Maria Del Carmen. (2009). “Una LAN es una red que conecta los ordenadores en un área relativamente pequeña y predeterminada (como una habitación, un edificio, o un conjunto de edificios). Las redes LAN se pueden conectar entre ellas a través de líneas telefónicas y ondas de radio.

La red de área local nos va a permitir compartir bases de datos, programas y periféricos como puede ser un módem, una impresora, un escáner, entre otros; poniendo a nuestra disposición otros medios de comunicación como pueden ser el

correo electrónico y el chat. Además una red de área local sobrelleva un importante ahorro, tanto de dinero, no es preciso comprar muchos periféricos, se consume menos papel, y en una conexión a Internet se puede utilizar una única conexión telefónica compartida por varios ordenadores conectados en red; como de tiempo, se logra gestión de la información y del trabajo.

Las redes locales permiten interconectar ordenadores que estén dentro de un mismo edificio (ya sea dentro del mismo edificio como a otro que se encuentra a cierta distancia), pero siempre teniendo en cuenta que el medio físico que los une no puede tener más de unos miles de metros.”

Según: Tanenbaum, Andrew S. (2009). “Una red de área local LAN) es una red que se utiliza para conectar equipos de una compañía u organización. Con una LAN, un concepto que se remonta a 1970, los empleados de una compañía pueden:

- Intercambiar información;
- Comunicarse;
- Acceder a diversos servicios.

Por lo general, una red de área local conecta equipos (o recursos, como impresoras) a través de un medio de transmisión cableado (frecuentemente pares trenzados o cables coaxiales) dentro de un perímetro de unos cien metros. Para espacios más grandes, la red se considera como parte de una red denominada MAN (red de área metropolitana), en la que el medio de transmisión está mejor preparado para enviar señales a través de grandes distancias.”

Según los Autores: Una red de area local es la comunicación entre muchos artefactos electronicos, que ya no necesariamente tienen que ser computadores con el crecimiento tecnologico en la actualidad se habla de otros equipos y dispositivos perifericos, una de las maneras de tomarle en cuenta que tipo de red es sin dudas la distnacia a la que se conectan los equipos.

En las empresa en la actualidad se tienen muchos computadores y una sola impresora, los datos almacenados en los equipos pueden compartirse entre si, los almacenamientos en discos se pueden multiplicar mediante lo que hoy en día se conoce como redundancia de datos en los datos en los que trabajan los computadores.

Las redes de area local ayuda a que las empresas tengan un ahorro de recursos tanto economicos como de gestion e informacion al tener menos desperdicios se consume muchos recursos tales como el papel y de igual manera el recursos del internet el mismo que en una sola conexión se puede compartir con todos los usuarios de la red.

1.2.1.3 Red de Área Metropolitana

Según: (España Boquera, 2010), “Este tipo de redes es una versión más grande que la LAN y que normalmente se basa en una tecnología similar a esta, La principal razón para distinguir una MAN con una categoría especial es que se ha adoptado un estándar para que funcione, que equivale a la norma IEEE.”

Según: (García Vázquez & López López, 2010), “Una Red de área metropolitana (MAN) conecta diversas LAN cercanas geográficamente (en un área de alrededor de cincuenta kilómetros) entre sí a alta velocidad. Por lo tanto, una MAN permite que dos nodos remotos se comuniquen como si fueran parte de la misma Red de Área Local. Una MAN está compuesta por conmutadores o router conectados entre sí con conexiones de alta velocidad (generalmente cables de fibra óptica).”

Según los Autores: Este tipo de red es la que por sus características conecta una ciudad completa, a través de redes de área local, aunque no se tiene definido mediante estándares las distancias se estima que para ser considerada una red de área metropolitana no debería sobrepasar los 50 Km, para lograr estas cosas se debe utilizar enrutadores los mismos que estén conectados entre sí con equipos de alta velocidad.

1.2.1.4 Red de Área Extensa

Según: (Eduardo, 2011), “WAN es la sigla de Wide Area Network (“Red de Área Amplia”). El concepto se utiliza para nombrar a la red de computadoras que se extiende en una gran franja de territorio, ya sea a través de una ciudad, un país o, incluso, a nivel mundial. Un ejemplo de red WAN es la propia Internet.”

Según: (Griera, 2008), “Una red de área amplia, WAN, acrónimo de la expresión en idioma inglés ‘Wide Área Network’, es un tipo de red de computadoras capaz de cubrir distancias desde unos 100 hasta unos 1000 km, dando el servicio a un país o un continente.

Un ejemplo de este tipo de redes sería RedIRIS, Internet o cualquier red en la cual no estén en un mismo edificio todos sus miembros (sobre la distancia hay discusión posible). Muchas WAN son construidas por y para una organización o empresa particular y son de uso privado, otras son construidas por los proveedores de Internet (ISP) para proveer de conexión a sus clientes.

Hoy en día Internet proporciona WAN de alta velocidad, y la necesidad de redes privadas WAN se ha reducido drásticamente mientras que las VPN que utilizan cifrado y otras técnicas para hacer esa red dedicada aumentan continuamente.”

Según los Autores: A este tipo de red se las llama de esta manera porque se encarga de interconectar equipos a grandes distancias es por esta razón que se las llama también como redes de área amplia porque las comunicaciones se las realizan a muchas millas o kilómetros de las cuales se pueden tener regiones, países o incluso continentes, una prueba de estas son el internet.

Al igual que las redes de área metropolitana las redes de área local cuando se conectan forman una red de área extensa y siendo un poco más ambiciosos las redes de área metropolitana juntas pueden formar las redes de área extensa, siempre con la utilización de un router que hará que se pueda comunicar las redes limitadas en grandes redes.

1.2.2 Protocolos de comunicación.

Según: Griera, Jordi Iñigo. (2008). “Llamamos protocolo de comunicaciones a una serie de normas que usan los equipos informáticos para gestionar sus diálogos en los intercambios de información. Dos equipos diferentes de marcas diferentes se pueden comunicar sin problemas en el caso en que usen el mismo protocolo de comunicaciones.

A lo largo del tiempo ha ido mejorando la tecnología de las comunicaciones, y se han podido ir usando protocolos más útiles para las nuevas máquinas. Por ello han ido apareciendo nuevos protocolos a los que se han ido adaptando los productos de cada fabricante para asegurarse la compatibilidad con el resto de las marcas. El protocolo más usado en Internet es el TCP/IP”

Según: España Boquera, Maria . (2010). “Un protocolo de comunicaciones es un conjunto de normas que están obligadas a cumplir todos las máquinas y programas que intervienen en una comunicación de datos entre ordenadores sin las cuales la comunicación resultaría caótica y por tanto imposible.

A continuación se esbozan algunos ejemplos de protocolos de comunicaciones con la intención de aclarar el concepto y la evolución de los mismos:

- Protocolos punto a punto.
- Comunicación entre redes.
- Protocolos de transmisión de paquetes.
- El protocolo TCP/IP”

Según los Autores: Se considera que los protocolos de comunicación nos permitirá una comunicación rápida y ordenada entre distintos computadores y que realiza su trabajo de forma silenciosa que no se sabe a qué momento ni como se está configurando pero siempre están ahí en cualquier dispositivo, o dentro del software de cualquier sistema operativo.

Dentro de este tema existen muchos protocolos de comunicación y que fueron desarrollados por cada propietario de instrumentos de comunicación y sobre todo los dueños de los sistemas operativos, o en algunas ocasiones por los departamentos de defensa de algunos países desarrollados que veían la manera de intercomunicar las fuerzas armadas guardando la fidelidad de la información dentro de cada uno de sus aspectos.

1.2.3 Protocolos TCP/IP.

Según: Griera, Jordi Iñigo. (2008). “TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) es el lenguaje básico de comunicación o protocolo de Internet. También se puede utilizar como un protocolo de comunicaciones en una red privada (ya sea una intranet o una extranet). Cuando se configura con acceso directo a Internet, su computadora cuenta con una copia del programa de TCP / IP al igual que cualquier otro equipo que puede enviar mensajes o recibir información de que también tiene una copia de TCP / IP.

TCP / IP es un programa de dos capas. Cuanto mayor sea la capa, Transmission Control Protocol, gestiona el montaje de un mensaje o archivo en menor paquete s que se transmiten a través de Internet y recibido por una capa TCP que re ensambla los paquetes en el mensaje original. La capa inferior, del Protocolo de Internet, se encarga de la dirección de parte de cada paquete para que llegue a su destino correcto. Cada puerta de enlace de equipo en los controles de la red de esta dirección para ver a donde enviar el mensaje. A pesar de que algunos paquetes del mismo mensaje se encaminan de manera diferente a los demás, van a volver a montar en el destino.”

Según: Valencia Arribas, Francisco. (2011). “TCP/IP son las siglas de Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet (en inglés Transmission Control Protocol/Internet Protocol), un sistema de protocolos que hacen posibles servicios Telnet, FTP, E-mail, y otros entre ordenadores que no pertenecen a la misma red.

El Protocolo de Control de Transmisión (TCP) permite a dos anfitriones establecer una conexión e intercambiar datos. El TCP garantiza la entrega de

datos, es decir, que los datos no se pierdan durante la transmisión y también garantiza que los paquetes sean entregados en el mismo orden en el cual fueron enviados.

El Protocolo de Internet (IP) utiliza direcciones que son series de cuatro números octetos (byte) con un formato de punto decimal, por ejemplo: 69.5.163.59”

Para el grupo de investigación, el protocolo TCP/IP, este protocolo fue desarrollado por el departamento de defensa de los Estados Unidos, en el cual se hacen cosas que luego regulan las comunicaciones a nivel mundial, como aporte el TCP/IP es un conjunto de guías generales para lo que son los diseños de protocolos de comunicación, para lograr el intercambio confiable de datos entre dos equipos electrónicos, se deben tener muchos procedimientos por separado. El resultado del software de comunicación es complejo. Con un modelo en capas o niveles resulta más sencillo agrupar funciones relacionadas e implementar el software modular de comunicaciones.

1.3 Sistemas Operativos

Según: Tanenbaum, Andrew S. (2009). “Un Sistema Operativo (SO) es el software básico de una computadora que provee una interfaz entre el resto de programas del ordenador, los dispositivos hardware y el usuario. Las funciones básicas del Sistema Operativo son administrar los recursos de la máquina, coordinar el hardware y organizar archivos y directorios en dispositivos de almacenamiento. Los Sistemas Operativos más utilizados son Dos, Windows, Linux y Mac. Algunos SO ya vienen con un navegador integrado, como Windows que trae el navegador Internet Explorer.”

Según: Lazaro Laporta, Jorge. (2012). “Para que un ordenador pueda hacer funcionar un programa informático (a veces conocido como aplicación o software), debe contar con la capacidad necesaria para realizar cierta cantidad de operaciones preparatorias que puedan garantizar el intercambio entre el procesador, la memoria y los recursos físicos (periféricos). El sistema operativo (a veces también citado mediante su forma abreviada OS en inglés) se encarga de

crear el vínculo entre los recursos materiales, el usuario y las aplicaciones (procesador de texto, videojuegos, etcétera). Cuando un programa desea acceder a un recurso material, no necesita enviar información específica a los dispositivos periféricos; simplemente envía la información al sistema operativo, el cual la transmite a los periféricos correspondientes a través de su driver (controlador). Si no existe ningún driver, cada programa debe reconocer y tener presente la comunicación con cada tipo de periférico.”

Según los Autores: Se puede manifestar que un sistema operativo es un programa o software que tiene como objetivo fundamental hacer que un computador funcione y que este a su vez ayude a la administración de otras aplicaciones que conforman los computadores. Los sistemas operativos realizan operaciones básicas como reconocimiento de todos los periféricos del computador tanto sean estos de entrada como de salida.

Entre más grandes son los sistemas y los computadores si se encuentran en las redes y hacen de servidores es más importante incluso asume muchas más responsabilidades durante el flujo de tráfico lo asume este sistema, los responsables de la seguridad, asegurándose de que los usuarios no autorizados no tengan acceso al sistema.

Para un mejor entendimiento los sistemas operativos en la actualidad han decidido clasificarlos en Multiusuarios que son los que se tienen dos o más usuarios que utilizan sus programas al mismo tiempo y que de igual manera pueden ser hasta millones de usuarios. De igual manera tenemos el multiprocesador que soportan el mismo sistema operativo en más de uno los CPU.

Los sistemas operativos proporcionan una plataforma amigable y en la que todos los programas puedan funcionar sin ningún problema, pero es necesario saber que existen programas que solo pueden trabajar en algunas plataformas y no todas las aplicaciones son para todos los sistemas operativos y el caso más notorio es los programas que fueron hechos para Linux solo trabajan bien en esa plataforma y las que son para Windows son para esa infraestructura, aunque en los últimos años

se están dando la dualidad de plataformas en algunas aplicaciones más que todo porque casi todos adoptan programas para código abierto.

1.3.1 Windows

Según: Tanenbaum, Andrew S. (2009). “Windows es una palabra del idioma inglés que significa “ventana”. Su utilización en español, en cambio, está casi exclusivamente vinculada a un sistema informático desarrollado por la empresa Microsoft y comercializado desde 1985. Microsoft Windows es un sistema operativo, es decir, un conjunto de programas que posibilita la administración de los recursos de una computadora. Este tipo de sistemas empieza a trabajar cuando se enciende el equipo para gestionar el hardware a partir desde los niveles más básicos. Es importante tener en cuenta que los sistemas operativos funcionan tanto en las computadoras como en otros dispositivos electrónicos que usan microprocesadores (teléfonos móviles, reproductores de DVD, etc.). En el caso de Windows, su versión estándar funciona con computadoras, aunque también existe una versión para teléfonos (Windows Mobile). Precisamente en el año 2013 este software se encuentra celebrando su treinta aniversario pues fue el 10 de noviembre de 1983 cuando Bill Gates se animó a presentar a aquel. No obstante, es cierto que no sería hasta dos años más tarde cuando el citado producto no comenzó a comercializarse en todo el mundo.

En aquel momento llegó al mercado presentándose como una extensión del conocido sistema MS-DOS y con una serie de características entre las que destacaba que el usuario se veía favorecido por las utilidades que tenía a su disposición así como la facilidad de manejo de las mismas.

Desde aquel entonces hasta nuestros días Microsoft Windows ha presentado diversas versiones con el claro objetivo de ir adaptándose a los tiempos y, sobre todo, a las necesidades que tenía el usuario en todo momento. Así, entre aquellas tendríamos que destacar Windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y Windows 8, que es la última hasta el momento.

En la mencionada versión que es la más reciente tendríamos que destacar el hecho de que se ha presentado con una serie importante de novedades. En este caso, incluye útiles herramientas y servicios tales como, por ejemplo, juegos Xbox live, Xbox Music, mapas, Windows Store, calendario, Bing App o SkyDrive App.

Todo ello sin olvidar otras interesantes y también muy prácticas herramientas en materia de deportes, viajes, noticias, mensajes, vídeos y fotografías. Por supuesto, sin olvidar instrumentos como una cámara, que hacen de Microsoft Windows un referente en el mercado.

Microsoft domina el mercado de los sistemas operativos con comodidad, Windows está instalado en más del 90% de las computadoras con acceso a Internet en todo el mundo.

Entre sus principales aplicaciones (que pueden ser desinstaladas por los usuarios o reemplazadas por otras similares sin que el sistema operativo deje de funcionar), se encuentran el navegador Internet Explorer, el reproductor multimedia Windows Media, el editor de imágenes Paint y el procesador de texto WordPad.

La principal novedad que aportó Windows desde sus orígenes fue su atractivo visual y su facilidad de uso. De hecho, su nombre (“ventanas”) proviene de la forma en que el sistema presenta al usuario los recursos de su computadora, lo que facilita las tareas cotidianas. Windows, de todas formas, suele recibir numerosas críticas por sus problemas de seguridad y por otros fallos”.

Según: M.d.P. Alegre Ramos (2010) “Windows es un grupo de sistemas operativos diseñados y comercializados por la empresa Microsoft.

Como el sistema operativo más famoso y usado del mundo, Windows ha sentado las bases y servido de modelo como familia de OS (sistemas operativos) desde sus inicios. Windows cuenta con distintas versiones a través de los años y diferentes opciones para hogar, empresa, dispositivos móviles y de acuerdo con la variación en el procesador. La mayoría de las PCs son actualmente vendidas con alguna

versión de Microsoft Windows pre-instalada. La primera versión de Windows – 1.0 – fue dada a conocer en el año 1985 por Microsoft. Se trataba de una interfaz gráfica de usuario para el sistema operativo MS-DOS. En adelante, la empresa supo lanzar nuevas versiones, pasando por la 2.0 y la 3.0, la versión Millenium, 2000, XP y, más recientemente, el Windows Vista, con una serie de aplicaciones y funciones mucho más personalizadas y avanzadas para el usuario. Al mismo tiempo, se lanzó el Windows Mobile, para su uso en dispositivos móviles y celulares.

Actualmente, se trata del sistema operativo más usado y vendido del mundo. No obstante, hoy encuentra una gran competencia con los sistemas operativos de Apple y Linux, un sistema de uso libre y código abierto.

La adquisición de Windows incluye en general otras aplicaciones de uso frecuente como el navegador web Internet Explorer, el Reproductor de Windows Media para archivos multimedia, el Windows Movie Maker para la producción de películas caseras, el Windows Messenger como programa de mensajería instantánea, el Windows Paint para edición de imágenes y varias otras.

A pesar de su popularidad, el sistema ha sido largamente criticado por otras empresas y aficionados a la informática que encuentran en el mismo no sólo una copia de otros programas como los diseñados por Apple sino también problemas en la usabilidad y en sus criterios de seguridad, los cuales lo hacen vulnerable a múltiples virus y programas maliciosos.

Según los Autores: El sistema operativo Windows es el producto estrella de la empresa Norte Americana Microsoft, si bien para quienes no tengan muchos conocimientos en temas relacionado con el software no dice mucho, la verdad es que hoy muchas personas pueden decir que Windows es uno de los elementos más importantes en la actualidad y que sobre todo es el instrumento más importante de un computador y sobre todo el más fácil, por lo menos en lo que respecta al uso de la computadora. La utilización de este sistema operativo es la manera mediante la cual, una persona puede manejar su computadora sin la necesidad de saber programar o comunicarse directamente con la máquina en su lenguaje interno.

Esto es debido a que es una herramienta que a su vez es la idea primordial tras este, dado que el usuario puede fácilmente ir realizando acciones por medio de una interfaz gráfica, la que utiliza recuadros o ventanas para trabajar con cada aplicación. Con esto se logra optimizar el trabajo multitareas en el computador, dado que se pueden abrir varias ventanas al mismo tiempo, y trabajar separada o simultáneamente en ellas.

La empresa que desarrollo Windows, Microsoft, fue creada por uno de los principales precursores de lo que son hoy en día los PC o computadores personales, Bill Gates, su dueño, junto a Paul Allen, quienes por la década de los 80 de manera conjunta con IBM desarrollaron este tipo de software. Posteriormente Gates se desentiende de IBM y crea su propia empresa de software, continuando así con el desarrollo de Windows.

Todos los sistemas operativos Windows iniciales, se cargaban sobre una base de MS-DOS (el sistema operativo "primitivo" de la firma, que operaba mediante discos, con DOS queriendo decir "Disk Operating System", la idea que Gates de hecho propuso a la IBM). Posteriormente, con el Windows 95 esto ya no es necesario, dado que éste sistema operativo inicial viene inscrito en el mismo software. Estas versiones de Windows lograban trabajar con 16 bits, pero con el 95 y sus versiones evolucionadas, se llega a trabajar con 32 bits, e incluso a 64 bits (para quienes no sepan sobre el tema, basta decir que esto permite trabajar con más disponibilidad de memoria, en sistemas y aplicaciones que lo soporten).

Por otra parte, tenemos los Windows NT, cuya sigla NT viene de network o red, y está orientado por supuesto a redes y aplicaciones de empresa con necesidades de múltiples usuarios y requerimientos más exigentes; las últimas versiones de este tipo se encuentran asociadas a Windows 8 y también a la versión "Server", esta última para servidores, claro está.

Una de las aplicaciones más conocidas para Microsoft Windows, es la aplicación, o grupo de ellas, software denominado "Office". Este, mediante sus programas o aplicaciones de Word, Excell, Power Point, entre otros, han revolucionado todos

los sistemas de trabajo en oficinas y labores académicas. Este software, como la mayoría, no tienen una relación directa con el sistema operativo Windows, sino que más bien lo utilizan para poder funcionar; en este sentido Windows es algo así como una plataforma para diversos tipos de software que aprovechas sus funcionalidades.

Y periódicamente van saliendo nuevas versiones con más funciones y beneficios para el usuario, además de correcciones para los problemas que naturalmente van surgiendo en programas de esta magnitud, en la medida que van siendo usados y se van descubriendo "bugs", el término informático para estos problemas o fallas. Cronológicamente, luego de la versión de Windows 95, tuvimos la 98, la "Me", la muy utilizada "XP", la versión "Vista", "7" y al momento de la actualización de este artículo, Windows 8 y su versión para móviles, llamada "Windows Phone 8". Las versiones más reciente no sólo corrigen fallas anteriores, sino que van siendo capaces de aprovechar las mejoras en software y también diseño, que van reinando en el mercado

1.4 Linux

Según: Tanenbaum, Andrew S. (2009). "LINUX (o GNU/LINUX, más correctamente) es un Sistema Operativo como MacOS, DOS o Windows. Es decir, Linux es el software necesario para que tu ordenador te permita utilizar programas como: editores de texto, juegos, navegadores de Internet, etc. Linux puede usarse mediante un interfaz gráfico al igual que Windows o MacOS, pero también puede usarse mediante línea de comandos como DOS. Linux tiene su origen en Unix. Éste apareció en los años sesenta, desarrollado por los investigadores Dennis Ritchie y Ken Thompson, de los Laboratorios Telefónicos Bell.

Andrew Tanenbaum desarrolló un sistema operativo parecido a Unix (llamado Minix) para enseñar a sus alumnos el diseño de un sistema operativo. Debido al enfoque docente de Minix, Tanenbaum nunca permitió que éste fuera modificado, podría introducirse complicaciones en el sistema para sus alumnos.

Un estudiante finlandés llamado Linus Torvalds, constatando que no era posible extender Minix, decidió escribir su propio sistema operativo compatible con Unix. En aquellos momentos el proyecto GNU (GNU's Not Unix), que Richard Stallman había iniciado hacía ya casi diez años, comprendía un sistema básico casi completo. La excepción más importante era el kernel o núcleo, que controla el hardware. Torvalds decidió aprovechar el sistema GNU y completarlo con su propio núcleo, que bautizó como Linux (Linux Is Not Unix). El sistema conjunto (herramientas GNU y núcleo Linux) forma lo que llamamos GNU/Linux.”

Según: M.d.P. Alegre Ramos (2010). “Linux es un sistema operativo de software libre (no es propiedad de ninguna persona o empresa), por ende no es necesario comprar una licencia para instalarlo y utilizarlo en un equipo informático. Es un sistema multitarea, multiusuario, compatible con UNIX, y proporciona una interfaz de comandos y una interfaz gráfica, que lo convierte en un sistema muy atractivo y con estupendas perspectivas de futuro. Al ser software libre, el código fuente es accesible para que cualquier usuario pueda estudiarlo y modificarlo. La licencia de Linux no restringe el derecho de venta, por lo que diversas empresas de software comercial distribuyen versiones de Linux. Además de esto, este sistema cuenta con muchas distribuciones y gestores de ventanas para el entorno gráfico. El sistema operativo Linux fue desarrollado por Linus Torvalds, y se basa en el sistema Minix que a su vez está basado en el sistema Unix, Torvalds fue añadiéndole herramientas y utilidades, haciéndolo operativo. A partir de la primera versión de Linux el sistema ha sido modificado por miles de programadores de todo el mundo, bajo la coordinación de su creador”

Según los Autores: Linux es un sistema operativo de código abierto el mismo que en la actualidad es el de mayor difusión principalmente porque en la mayoría de los casos son de tipo gratuito, además de que ofrece una gran cantidad de ventajas tener este tipo de infraestructura tecnológica, y otro de los aspectos que son relevantes es que al tener el código en el internet día a día los investigadores van mejorando el núcleo, y cada día hay nuevos adeptos en este sistema operativo.

Al ser un sistema operativo nuevo, fue desarrollado por Linus Torvalds como un proyecto de grado, ha hecho que más y nuevas personas intenten realizar un proyecto igual y que este pueda competir con estas tecnologías. Como sistema

operativo, Linux es muy eficiente y tiene un excelente diseño. Es multitarea, multiusuario, multiplataforma y multiprocesador; en las plataformas Intel corre en modo protegido; protege la memoria para que un programa no pueda hacer caer al resto del sistema; carga sólo las partes de un programa que se usan; comparte la memoria entre programas aumentando la velocidad y disminuyendo el uso de memoria; usa un sistema de memoria virtual por páginas; utiliza toda la memoria libre para cache; permite usar bibliotecas enlazadas tanto estática como dinámicamente; se distribuye con código fuente; usa hasta 64 consolas virtuales; tiene un sistema de archivos avanzado pero puede usar los de los otros sistemas; y soporta redes tanto en TCP/IP como en otros protocolos.

Es una implementación de distribución libre de UNIX para computadoras personales, servidores, y estaciones de trabajo. Fue desarrollado para el i386 y ahora soporta los procesadores i486, Pentium, Pentium Pro y Pentium II, así como los clones AMD y Cyrix. También soporta otras arquitecturas. En otros sistemas operativos, como Windows 95 y 98, no existe un paralelismo real, pues son los procesos los que se acceden al procesador. Por tanto, si un programa quiere acaparar el procesador no tendrá excesivos problemas para hacerlo. Pero Linux no solo asigna el tiempo de procesador entre los programas sino que también asigna de manera eficiente la memoria evitando que dos programas intenten escribir en la misma porción de memoria. Y en el último caso de que esto ocurra, el núcleo del sistema operativo para ambos procesos y en ningún caso reiniciará la máquina.

Linux es multiplataforma porque existen versiones para otras arquitecturas. La filosofía de las máquinas con administrador y usuarios, básicamente, se trata de un concepto muy sencillo: en el sistema habrá un administrador (root) encargado de realizar las tareas básicas de configuración, mantenimiento e instalación de nuevos programas, al servicio del resto de los usuarios. Este posee los privilegios de añadir, quitar y modificar características de cualquier otro usuario de la máquina.

Así mismo, como se ha dicho antes cada usuario dispone de su propio espacio de trabajo, individual e inviolable, en el cual puede decidir si quiere compartir su

trabajo con algún grupo dentro de la misma máquina o dejarlo privado para uso personal. Esto se consigue configurando los permisos del archivo.

El usuario root o súper usuario posee privilegios sobre todos los archivos del sistema. Por lo tanto, un despiste del administrador puede provocar que toda la información que tengamos sea borrada, cambiar archivos que no deberán tocarse, por lo que se recomienda trabajar como root solamente en caso de que sea indispensable.

Esta forma de trabajo permite que un usuario normal "juegue" con el sistema sin poner en peligro su integridad. La única información que podrá perderse será la propia del usuario, que se solucionará volviendo a generar su cuenta. Esto es ideal para que un usuario investigue las posibilidades de Linux, sin que esto pueda provocar pérdidas en el sistema operativo.

CAPITULO II

2. ANALISIS E INTERPRETACION

2.1 Caracterización de la Institución

En Cotopaxi el anhelado sueño de tener una institución de Educación Superior se alcanza el 24 de enero de 1995. Las fuerzas vivas de la provincia lo hacen posible, después de innumerables gestiones y teniendo como antecedente la Extensión que creó la Universidad Técnica del Norte.

El local de la UNE-C fue la primera morada administrativa; luego las instalaciones del colegio Luis Fernando Ruiz que acogió a los entusiastas universitarios; posteriormente el Instituto Agropecuario Simón Rodríguez, fue el escenario de las actividades académicas: para finalmente instalarnos en casa propia, merced a la adecuación de un edificio a medio construir que estaba destinado a ser Centro de Rehabilitación Social.

En la actualidad son cinco hectáreas las que forman el campus y 82 las del Centro Experimentación, Investigación y Producción Salache.

Hemos definido con claridad la postura institucional ante los dilemas internacionales y locales; somos una entidad que por principio defiende la autodeterminación de los pueblos, respetuosos de la equidad de género.

Nos declaramos antiimperialistas porque rechazamos frontalmente la agresión globalizadora de corte neoliberal que privilegia la acción fracasada economía de libre mercado, que impulsa una propuesta de un modelo basado en la gestión privada, o trata de matizar reformas a la gestión pública, de modo que adopte un estilo de gestión empresarial.

En estos 18 años de vida institucional la madurez ha logrado ese crisol emancipador y de lucha en bien de la colectividad, en especial de la más apartada y urgida en atender sus necesidades. El nuevo reto institucional cuenta con el compromiso constante de sus autoridades hacia la calidad y excelencia educativa.

2.1.1 Filosofía Institucional

Poseer profesionales con un perfil que respondan a la realidad social, económica, política, cultural, científica y tecnológica de nuestro país; capaz de proyectar sus experiencias en beneficio nacional; diestro en la utilización de herramientas informáticas; diseña, opera, evalúa proyectos y procesos de desarrollo informático, redes de computadoras; es un eficiente administrador informático, capacitado para resolver grandes avances tecnológicos y ponerlos a disposición de la colectividad.

La aceptación nos indica fundamentalmente que nuestra Universidad está cumpliendo un papel protagónico y el encargado social para lo que fue creada, esto es entregar profesionales sólidamente preparados dentro del plano científico, técnico y humanístico, encaminados a determinar y solucionar los problemas de diferente índole de la sociedad.

Formar profesionales creativos, críticos y humanistas que utilizan el conocimiento Científico – Técnico, mediante la promoción y ejecución de actividades de investigación y aplicaciones tecnológicas para contribuir en la solución de los problemas de la sociedad.

Promover proyectos de investigación para generar ciencia y tecnología, orientados a solucionar los problemas y satisfacer las necesidades del país.

2.1.2 Misión

La Universidad Técnica de Cotopaxi, es pionera en desarrollar una educación para la emancipación; forma profesionales humanistas y de calidad; con elevado nivel académico, científico y tecnológico; sobre la base de principios de solidaridad, justicia, equidad y libertad, genera y difunde el conocimiento, la ciencia, el arte y la cultura a través de la investigación científica; y se vincula con la sociedad para contribuir a la transformación Social-Económica del país.

2.1.3 Visión

En el año 2015 seremos una universidad acreditada y líder a nivel nacional en la formación integral de profesionales críticos, solidarios y comprometidos en el cambio social; en la ejecución de proyectos de investigación que aporten a la solución de los problemas de la región y del país, en un marco de alianzas estratégicas nacionales e internacionales; dotada de infraestructura física y tecnología moderna, de una planta docente y administrativa de excelencia; que mediante un sistema integral de gestión le permite garantizar la calidad de sus proyectos y alcanzar reconocimiento social.

La Universidad Técnica de Cotopaxi se encuentra en la parte subtropical de la provincia de Cotopaxi, en el pujante cantón de La Maná, siendo la única Alma Mater de la provincia que educa y prepara profesionales a los jóvenes del cantón desde el año 2003, sus alrededores y últimamente y por el prestigio ganado a jóvenes de otras provincias como Los Ríos, particularmente de las ciudades de Valencia y Quevedo.

En la actualidad se encuentra funcionando en su campus propio ubicado en las calles Pujilí y Los Almendros sector La Virgen, cuenta con las carreras de Contabilidad y Auditoría, Sistemas e Informática, Electromecánica, Ingeniería Comercial, Cultura Física, departamento centralizado de Idiomas, pero sin lugar a dudas la que mayor realce le ha dado a esta universidad en la zona ha sido las carreras de Veterinaria y Agronomía.

En la actualidad el mundo entero gira alrededor de un computador y/o de la Informática como procesos de automatización de la información, y que esta a su vez este interconectada con el resto del mundo a través de las redes de comunicación, y sobre todo con el internet que es una de las formas de consulta de la información más difundida en la actualidad. Lo que se ha hecho un aspecto muy importante es el mantener siempre operativo los equipos electrónicos y que para esto se hace necesario tener un mantenimiento para poder conservar los equipos de una manera óptima y que estos puedan ser de gran aporte dentro de las empresas.

La utilización de una guía de mantenimiento de computadores a nivel de preventivos y correctivos dentro de los laboratorios de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ayudara que los encargados de este sector puedan ayudar cumplir con las planificaciones que se desarrollan de parte del personal administrativo, y que sea fuente de consulta para las futuras generaciones de ingenieros en informática y sistemas computacionales.

Para la consecución de los objetivos planteados en la investigación se plantea la utilización de algunos métodos, herramientas de investigación que ayudaran a optimizar el tiempo y los recursos, para esto se da inicio con la utilización del método:

2.2 DISEÑO METODOLOGICO

2.2.1 Método Deductivo: Para alcanzar los objetivos y demostrar la Hipótesis del anteproyecto “El diseño e implementación de las guías de usuarios para los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores en el laboratorio de redes y mantenimiento en la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná, contribuirá con el mejoramiento de las tareas de mantenibilidad del equipamiento.”

Adicionalmente debemos tener algunas técnicas que pueden llevar a la consecución de los objetivos como son:

Lluvia de ideas, con esta herramienta, los administradores aportaran al trabajo con criterios de personas y profesionales de la Universidad que conocen del área de mantenimiento, configuraciones e interconexiones de computadores y redes de comunicación, y que son las de mayor auge en la actualidad tecnológica.

Análisis a la bibliografía recopilada durante el desarrollo de la investigación, con esto se ganaría en aportes que pueden ser un valor importante para la investigación.

Pruebas, son aquellas que se las haría para poder alcanzar los objetivos planteados que sería la implementación de la guía de mantenimiento tanto preventivo y que si es el caso el de mantenimiento correctivo de los computadores y que se pueda dar a las redes un soporte adecuado.

Recopilación de información, recopilación de criterios de diferentes profesionales que pueden ayudar al momento de ejecutar la investigación, además de libros o artículos técnicos.

Análisis de la información, una vez recopilada la información revisar que la misma pueda ser un aporte importante para la investigación que se está planteando.

Para verificar la investigación se utilizara las siguientes fuentes:

Transmisión de información valorada en la investigación, para poder comprobar los objetivos planteados y la posterior comprobación de la hipótesis procurando cumplir con las variables tanto independientes como dependientes.

Simulación de los ambientes de prueba

Razonamiento lógico sobre la investigación y cuál puede ser el impacto en la comunidad universitaria.

Pruebas de campo en los equipos motivo de la investigación.

2.2.2 Método Científico: este método lo que busca es garantizar que las ideas vertidas, que la información recopilada y las pruebas que se hayan realizado en la investigación puedan ser un aporte valioso para la consecución del proyecto ayudaría a contribuir las metas de la investigación.

Partiendo del método científico debemos tomar en cuenta los siguientes parámetros necesarios para cumplir con estos parámetros.

Se partirá tomando en cuenta las características de los computadores y las comunicaciones y que estas estén actualizadas de la Universidad y de los laboratorios que permitan gestionar de una mejor manera la información en un

ambiente de trabajo con las redes dentro de los laboratorios de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión la Maná.

Se debe tener un manual de configuraciones de las redes y los sistemas operativos para poder garantizar un efectivo trabajo dentro del medio administrativo de los laboratorios de la UTC extensión de la Maná.

Justificar la realización de un proyecto de un manual de mantenimiento de los computadores, las redes de comunicación, los sistemas operativos de código abierto y propietario, particularmente el Linux y Windows.

El cambiar las configuraciones de la red en otro protocolo más actualizado hace que las redes sean para una mejor administración, y sobre ayudaría a precautelar la información que se vaya generando dentro de los laboratorios y que estos se mantengan alejados de la zona administrativa.

Justificar la operacionalización de las variables en busca del cumplimiento de la hipótesis en su totalidad.

Finalmente se obtendrán las conclusiones en base a lo que se determine en la recopilación de la información para la generación de la guía de mantenimiento dentro de los laboratorios de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión la Maná.

Las recomendaciones se las obtendrá en base a cada una de las conclusiones que se van a obtener dentro de la investigación planteada.

2.3 Población y Muestra

Para el caso de la investigación se decidió tomar al universo completo de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión de la ciudad de La Maná, ya que no alcanza un número mayor a 100 personas, por lo que no se toma en cuenta la

muestra, adicionalmente el criterio técnico de los señores docentes, como parte fundamental de la Institución.

De la muestra se debe tomar en cuenta la siguiente formula la misma que debe ser aplicada a un universo grande en donde plantear una encuesta resultara difícil:

La fórmula es:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Cálculo:

$$n = \frac{116. (0.4)^2. (1.96)^2}{(116 - 1). (0.05)^2 + (0.4)^2. (1.96)^2}$$

$$n = 89$$

Lo que nos daría como resultado de apenas 3 personas, por lo que el grupo de investigación decide tomar el universo completo de encuestados.

TABLA 1: DATOS MUESTRA

Cargos	Personas
Administrador del laboratorio	2
Docentes	5
Estudiantes	109
TOTAL	116

Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná

Realizado por: Autores

De los cuales apenas 89 personas nos ayudaron con la realización con las encuestas, el resto se reusó a realizar por distintos factores que no se los pueden analizar en la investigación.

2.4 Operacionalización de las variables

Para la operacionalización de las variables se tuvo que la variable independiente es la que deberá influir mediante indicadores los mismos que servirán para poder obtener una variable dependiente con sus respectivos indicadores y que estos dos o la conjunción de estos podrán ser la propuesta de hipótesis. La misma que se tratara de comprobar a lo largo de este trabajo de investigación.

2.4.1 Variables Independientes

Diseño de una guía de usuarios

2.4.2 Variables Dependientes

Mejoramiento en los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores en el Laboratorio de Redes y Mantenimiento en la Universidad Técnica De Cotopaxi

Representación y análisis de resultados de la encuesta aplicada de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná.

2.5 Análisis de la Encuesta

Para poder tener una visión mucho más clara sobre la investigación planteada, se propone la aplicación de las encuestas, mismas que están destinadas, a personas que tienen que ver con los laboratorios de mantenimiento y redes de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Mana.

El universo de las encuestas planificadas están dados por los estudiantes, los docentes y la persona encargada de los laboratorios, que son los que cumplirán las funciones de usuarios del laboratorio, las preguntas están enfocadas a los papeles que se desarrollaran dentro de este laboratorio y que pueden ser tomados en cuenta como parte de la investigación que es el diseño e implementación de guías de usuarios para los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores en el laboratorio de redes y mantenimiento en la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión la Maná.

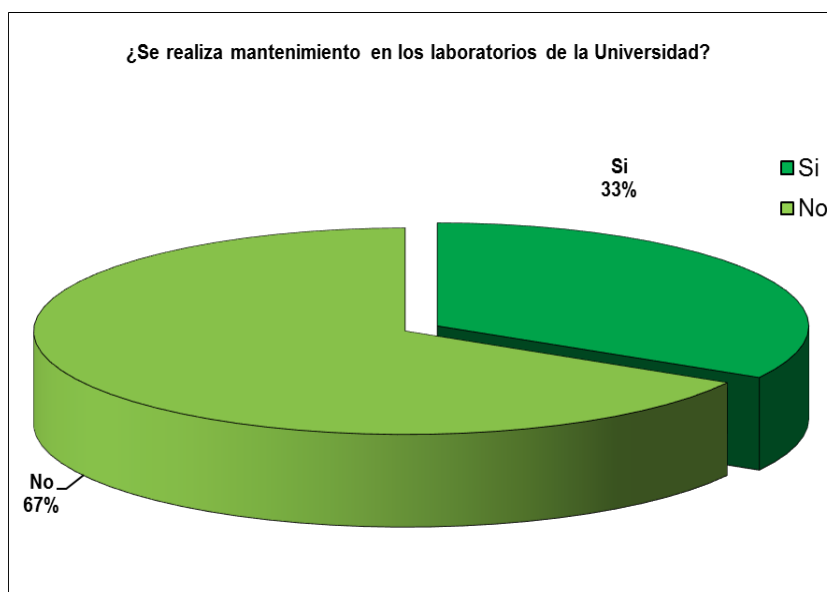
1. Se realiza mantenimiento en los laboratorios de la Universidad?

Tabla 2.1 Mantenimiento Laboratorios

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	59	67%
NO	30	33%
TOTAL	89	100%

*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Figura 2.1 Mantenimiento Laboratorios



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores

Interpretación de Resultados

Los encuestados en esta pregunta en un 67% considera que si se realiza mantenimiento en los laboratorios, mientras que un 33% considera que no se realiza el mantenimiento o no es el adecuado, es importante realizar estas actividades sobre el equipo informático ya que nos permite alargar la vida útil.

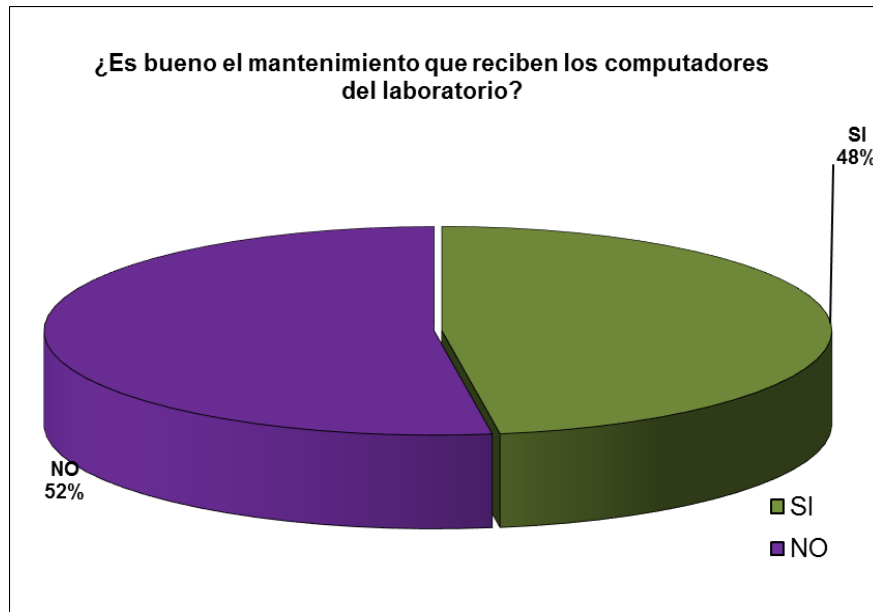
2. Es bueno el mantenimiento que reciben los computadores del laboratorio?

Tabla 2.2 Mantenimiento Recibido

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	40	45%
NO	49	55%
TOTAL	89	100%

Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores

Figura 2.2 Mantenimiento Recibido



*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Interpretación de Resultados

El 52% que es más de la mitad de la población encuestada considera que el mantenimiento no es el adecuado o que hace falta tener un poco más de atención mientras que el 48% si está de acuerdo con el mantenimiento del laboratorio, la eficiencia en el mantenimiento es primordial ya que solo debe realizarlo personal con amplios conocimientos en esa actividad.

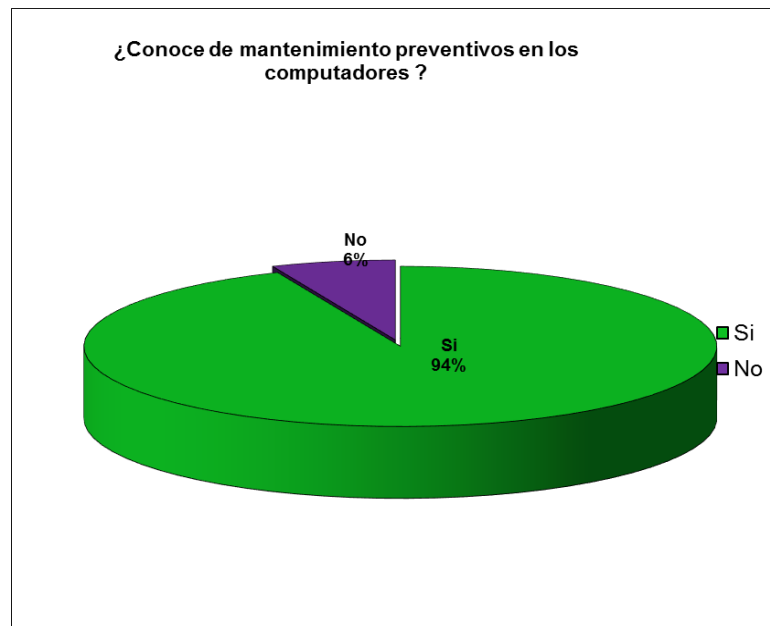
3. Conoce de mantenimiento preventivo en los computadores?

Tabla 2.3 Mantenimiento Preventivo

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	80	6%
NO	9	94%
TOTAL	89	100%

*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Figura 2.3 Mantenimiento Preventivo



*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Interpretación de Resultados

En la tercera pregunta los encuestados en un 94% manifestaron si conocer sobre los procesos que se deben cumplir para tener un adecuado mantenimiento preventivo de los equipos un 6% no conoce de mantenimiento preventivo, se tienen que aplicar técnicas adecuadas para un proceso adecuado de mantenimiento.

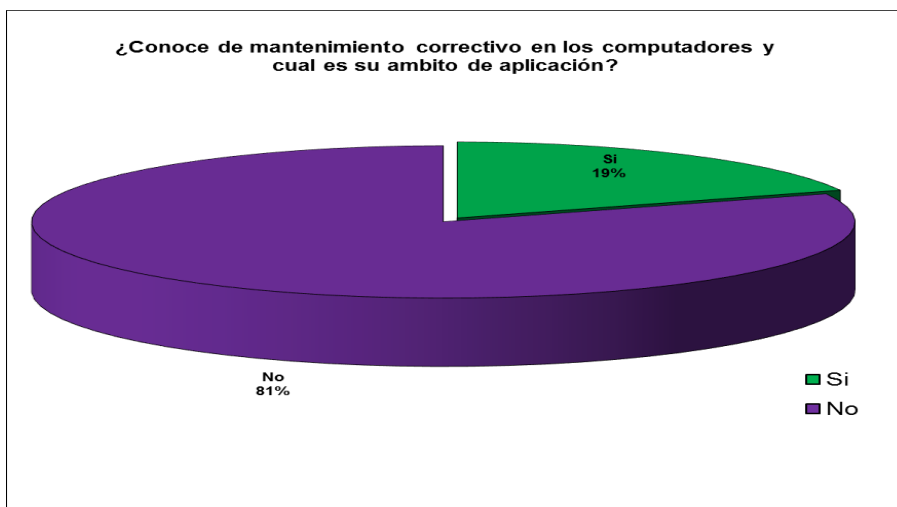
4. Conoce de mantenimiento correctivo en los computadores y cuál es su ámbito de Aplicación?

Tabla: 2.4 Mantenimiento Correctivo

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	20	19%
NO	69	81%
TOTAL	89	100%

*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Figura: 2.4 Mantenimiento Correctivo



*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Interpretación de Resultados

De la población encuestada el 81% manifiesta si conocer los procesos que son parte de un mantenimiento correctivo de los computadores, mientras que en un 19% no saben cuáles serían los ámbitos de aplicación, la aplicación del mantenimiento correctivo se la debe realizar como último recurso pues al formatear un equipo se deteriora.

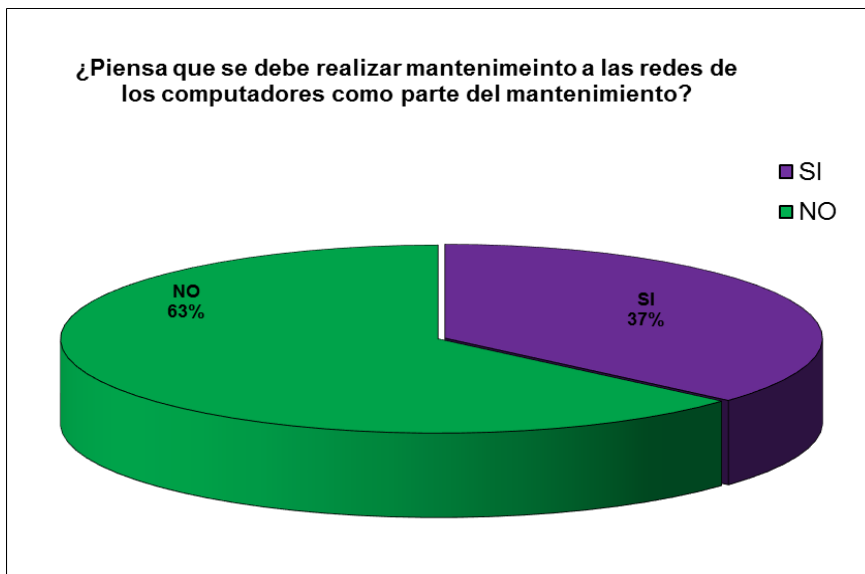
5. Piensa que se debe realizar mantenimiento a las redes de los computadores como parte del Mantenimiento?

Tabla 2.5: Mantenimiento a las Redes

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	37%
NO	59	63%
TOTAL	89	100%

*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Figura 2.5: Mantenimiento a las Redes



*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Interpretación de Resultados

De las personas encuestadas el 63% consideran sí que se debe realizar un mantenimiento a las redes de computadores como parte del mantenimiento de los equipos de cómputo, mientras que un 37% manifiesta no estar de acuerdo con esta actividad, mantener la infraestructura de red operativa es parte importante para el buen desempeño del trabajo.

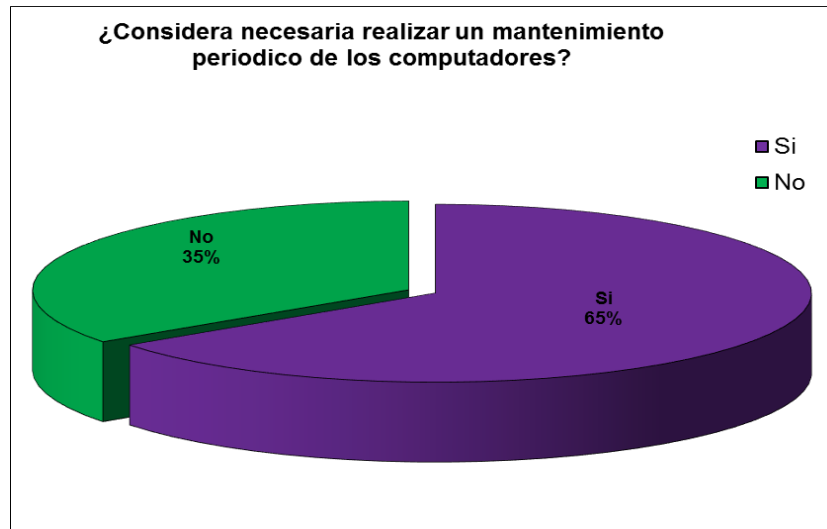
6. Considera necesario realizar un mantenimiento periódico de los computadores?

Tabla 2.6: Mantenimiento Periódico

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	59	65%
NO	40	35%
TOTAL	89	100%

*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Figura 2.6: Mantenimiento Periódico



*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Interpretación de Resultados

En la sexta pregunta el personal encuestado piensa en un 65%, que si es necesaria la realización de un mantenimiento periódico a las computadoras de la institución, mientras que un 35% manifiesta que no es tan necesario realizar este tipo de actividades, el mantenimiento periódico nos ayudara a prevenir un daño grave en los equipos informáticos.

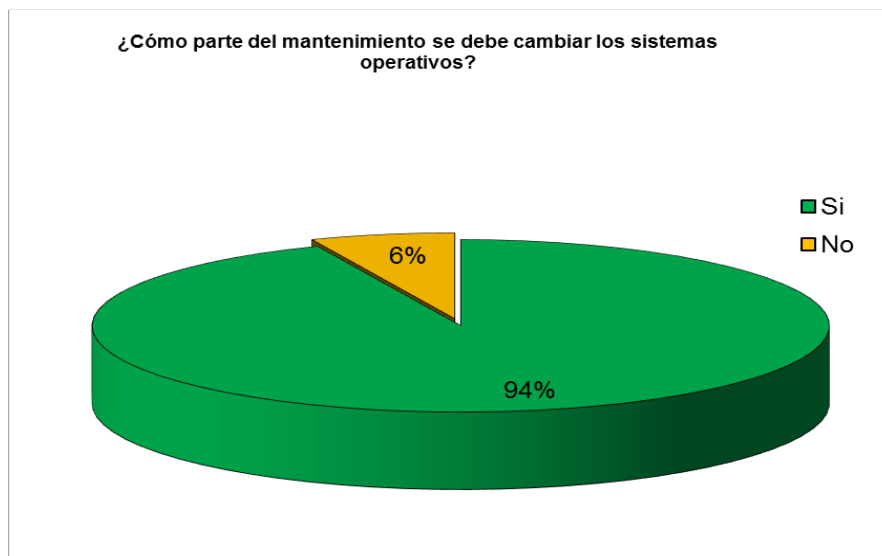
7. Como Parte del Mantenimiento se debe Cambiar los sistemas Operativos?

Tabla 2.7 Cambio Sistema Operativo

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	80	94%
NO	9	6%
TOTAL	89	100%

*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Figura 2.7 Cambio Sistema Operativo



*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Interpretación de Resultados

El 94% de la población encuestada piensa que en el mantenimiento si es necesario cambiar el sistema operativo o su actualización periódica, mientras que un 6% lo considera irrelevante, no deberían cambiar el sistema operativo, este procedimiento se lo debe realizar como último recurso en los equipos.

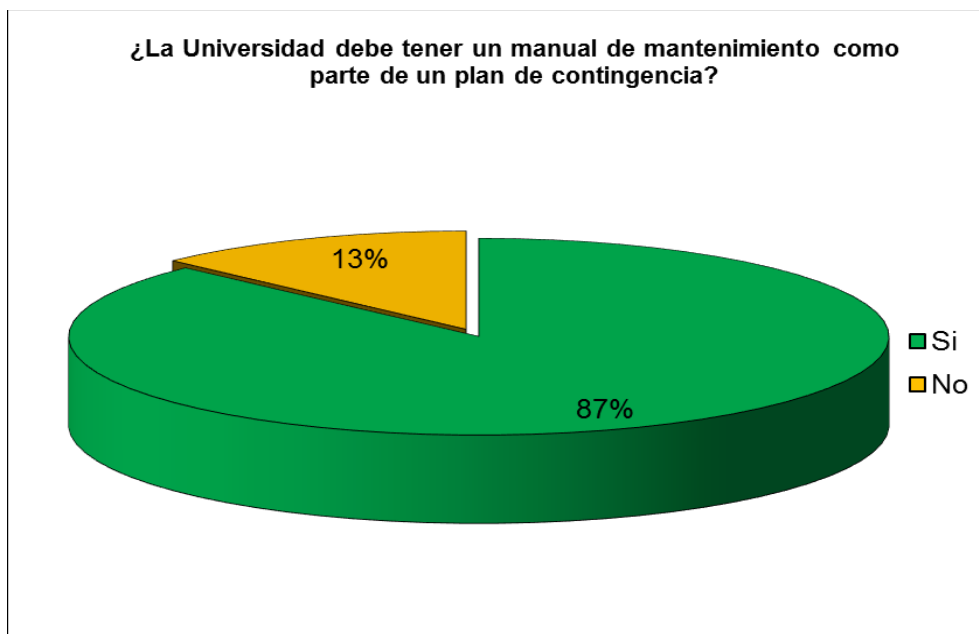
8. La universidad debe tener un manual de mantenimiento como parte de un plan de contingencia?

Tabla 2.8: Plan de Mantenimiento

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	70	87%
NO	19	13%
TOTAL	89	100%

*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Figura 2.8: Plan de Mantenimiento



*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Interpretación de Resultados

De la población encuestada, el 87% de la población piensa que si debería haber un manual de mantenimiento como parte de un plan de contingencia, mientras que el 13% considera que no se aplica esta norma, el manual es la guía que nos permitirá tener los procesos que se aplicaran a los equipos informáticos.

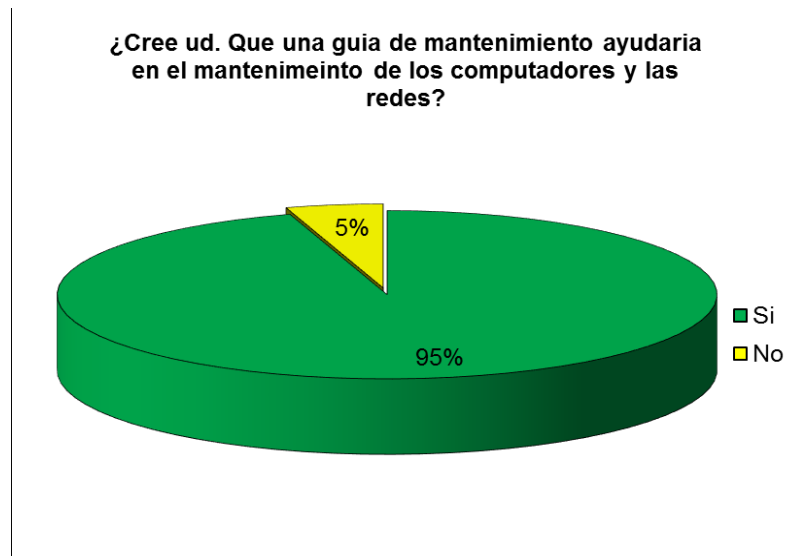
9. Cree usted que una guía de mantenimiento ayudaría en el mantenimiento de los computadores y las redes?

Tabla 2.9Mantenimiento Computadores y Redes

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	70	87%
NO	19	13%
TOTAL	89	100%

*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Figura 2.9 Mantenimiento Computadores y Redes



*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

Interpretación de Resultados

El 95% de los encuestados considera que una guía de mantenimiento si ayudaría en las actividades propias de la administración de un laboratorio de sistemas de información, mientras que un 5% manifestó que no podría ser de gran utilidad.

2.6 COMPROBACION DE LA HIPOTESIS

El diseño e implementación de las guías de usuarios para los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores en el laboratorio de redes y mantenimiento en la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná, contribuirá con el mejoramiento de las tareas de mantenibilidad del equipamiento.

En base a las herramientas de investigación se pudo comprobar la hipótesis ya que el diseño y la aplicación se pudo desarrollar e implementar con resultados satisfactorios por parte de los administradores de los laboratorios y estos a su vez han generado un trabajo satisfactorio con las configuraciones planteadas, pero como en toda investigación no todo es satisfacción completa por lo que siempre

queda pendiente el desarrollo de nuevas y variadas técnicas para poder tener un trabajo de mantenimiento basado en objetivos y resultados.

Las encuestas reflejaron la necesidad de tener laboratorios especializados y que estos tengan todas las configuraciones necesarias para poder realizar prácticas con equipos tecnológicos de punta, y que estos estén bien documentados basados en estándares y normas internacionales para cumplir con las mismas.

En virtud a lo citado se han cumplido la operacionalización de las variables las mismas que nos arrojaron hacia la hipótesis y que esta esté cubierta en un alto porcentaje que puede ser en investigaciones futuras o con la práctica de los laboratorios en un 100%.

CAPITULO III

IMPLEMENTACIÓN DE GUÍAS DE USUARIOS PARA LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE COMPUTADORES EN EL LABORATORIO DE REDES Y MANTENIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ.

3 Presentación

En el mundo actual los ordenadores son una valiosa herramienta que está presente en casi todas las actividades. Su empleo disminuye y simplifica todas las operaciones relacionadas con la administración y gestión de información, a la vez que facilita procesos de comunicación e interacción entre usuarios. A esto se agrega las posibilidades de producción, publicación y acceso a grandes volúmenes de información en formatos adecuadas debido a la existencia de la Internet, permitiendo una amplia gama de opciones de entretenimiento para todas las edades y gustos a nivel mundial.

Hoy en día en Nuestro País el internet es un servicio que facilita interactuar no sólo con información sino con otras personas de cualquier parte en diferentes momentos y lugares. Esta fusión de elementos, sin duda alguna, hace de los ordenadores una verdadera herramienta capaz de interactuar con el dinámico cyber espacio de hoy. Sin embargo, para poder utilizar y aprovechar todas las prestaciones que pueden brindar los ordenadores, como ocurre habitualmente con cualquier herramienta, se hace necesario que funcione correctamente durante su explotación.

La aparición de fallas o problemas con sus partes físicas (hardware) o su parte lógica (software), impiden la realización de las actividades a desarrollar, causando

de esta manera estados de inconformidad en las personas, así como inestabilidad en los servicios prestados.

Para mantener una computadora funcionando correctamente, se hace necesario realizar un mantenimiento preventivo periódicamente, que extienda el funcionamiento de los componentes, sin embargo existen ocasiones en las que se hace necesario aplicar el mantenimiento correctivo, debido al daño total o parcial de algún componente o conjunto de estos.

En la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, no existe una guía sobre mantenimiento correctivo y preventivo; al surgir problemas en los equipos de cómputo estos son resueltos de manera no técnica-operativa. Debido a la falta de guías para usuarios tampoco existe una protección de la información y un método de respaldo de información en dispositivos electrónicos o magnéticos

3.1 Justificación

Es de vital importancia la realización de esta investigación ya que el uso continuo de los equipos informáticos, disminuye considerablemente la vida útil de la computadora, por lo que es necesario tener en cuenta que para lograr extender la vida útil de un ordenador se le debe de dar mantenimiento preventivo.

Es sumamente importante no esperar a que los equipos informáticos dejen de funcionar para aplicar mantenimiento, por tal concepto se puede disminuir los costos al contar con mantenimientos preventivos de forma periódica de al menos de 2 o 3 veces al año y por ende el profesional que lo lleve a cabo garantice la optimización tanto el software como el hardware.

Esta investigación es factible por que se cuenta con la colaboración y el apoyo de todo el personal docente de la institución de igual manera se pose los recursos económicos, humanos, tecnológicos y con la bibliografía adecuada

Una vez identificado el problema es importante la implementación de guías para usuarios sobre el mantenimiento ya que se incluirán una serie de procedimientos a seguir para alargar la vida útil de los equipos y de esta manera aumentar el tiempo

entre fallas, mejorando las prestaciones computacionales del laboratorio de redes y mantenimiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná.

Al implementar el manual y realizar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivos lograremos aumentar la confiabilidad operacional ya que los equipos trabajan en condiciones favorables y seguras, pues se determina el estado y condiciones durante el funcionamiento. Agilitara considerablemente el tiempo que no están activos los equipos, y esto permitirá una optimización económica y de personal, por lo tanto los equipos estarán siempre operativos y no se requerirá de reparación alguna.

3.2Objetivos

3.2.1 Objetivo General

Diseñar e implementar guías de usuarios para los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores en el laboratorio de redes y mantenimiento en la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná

3.2.2 Objetivos Específicos

Determinar los requerimientos para conocer las necesidades del laboratorio de redes.

Conocer y Utilizar los materiales y herramientas que se necesitan en el área de soporte técnico para el mantenimiento preventivo.

Diseñar e implementar guías de usuarios para los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo de computadores

3.3 Análisis de Factibilidad

Para considerar que un estudio es pertinente se debe tomar en cuenta con la predisposición de las autoridades, el equipo de administradores que se encuentren considerados y sobre todo con las personas que va a ejecutar este trabajo.

La factibilidad técnica estará dada de acuerdo a los requerimientos técnicos que tengan los usuarios de los laboratorios, esto es equipamiento tanto de hardware como de software y sobre todo el mobiliario que preste las facilidades a todos los estudiantes que van a realizar las practicas dentro de este laboratorio.

La factibilidad operativa se encuentra diseñada de acuerdo a los equipos adquiridos y en el espacio físico de los laboratorios tomando en cuenta la infraestructura tecnológica operativa, para poder aprovechar los recursos existentes en la actualidad en la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná.

La factibilidad económica está encaminada para la gestión de la adquisición de equipamiento tecnológico de última generación y aprovechamiento de los recursos como son el conocimiento por parte de los investigadores y que fueron adquiridos durante el transcurso de su carrera en la Universidad.

3.3.1 Factibilidad Técnica

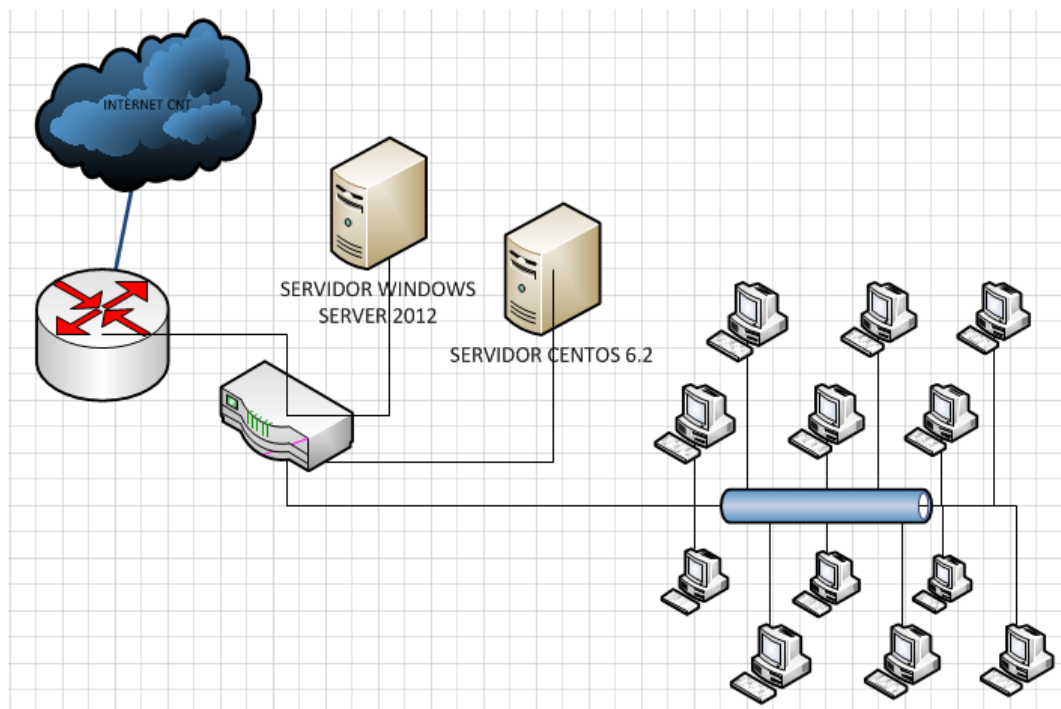
Para la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Mana la realización del proyecto de equipamiento de un laboratorio de redes y mantenimiento se lo debe hacer basado en dos marcos conceptuales y que estarían dados de la siguiente manera:

La implementación y configuración del laboratorio es como parte del desarrollo de un proyecto de investigación el mismo que cumple con las exigencias actuales de tecnología y que este sea un aporte importante a las nuevas generaciones de estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

Se tomó en cuenta el punto de partida que es el cableado estructurado bajo norma EIA/TIA 569 A, con categoría 6 para el cable y con esto se garantizó de que la información pueda fluir de la mejor manera con velocidades que van sobre los 100Mbps.

Según esta realidad se planteó la implementación del laboratorio el mismo que se halla esquematizado de la siguiente manera:

Figura 3.1: Equipos que conforman la investigación



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

En el mismo se puede observar un campus universitario en donde se va a realizar las implementaciones, y que cuentan con un router, un switch, un servidor, el cableado estructurado, entre otros equipos que sirvieron para el desarrollo del mismo.

Todos estos cuando cumplieron con las especificaciones técnicas tomó cada quien un rumbo distinto en el ámbito tecnológico, ya que el servidor por ejemplo cumple las funciones de administrador de Active Directory para la creación de unidades organizativas, grupos de trabajo y usuarios de la red.

3.3.2 Factibilidad Operativa

Para la factibilidad operacional debemos tomar en cuenta los equipos y las conexiones que se tomaron en cuenta para la implementación del laboratorio de redes y mantenimiento y que será en beneficio de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná.

En primer lugar detallamos las características del equipamiento que se encuentran dentro del laboratorio y que forma parte de los laboratorios y de su inventario, esto es lo que mobiliario pero que no necesariamente cumple como equipo tecnológico.

Tabla 3.1.: Factibilidad Técnica Hardware

<i>HARDWARE QUE EQUIPA EL LABORATORIO DE REDES Y MANTENIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI</i>		
		<p>Servidor HP Proliant DL320e, Gen 8 v2 , Intel Xeon E3-1220v3, 3,11 Ghz, 4GB DDR3, 1U, Controlador de almacenamiento HP Dynamics Smart Array B120i, controlador de red Ethernet NC332i</p> <p>Soporta 2 discos en bahías LFF Hot plug.</p> <p>2 puertos de red HP Ethernet 1Gb 2 port Nc3220i</p> <p>300W de potencia de la fuente</p> <p>Slot PCI-E X16:1</p> <p>Slot PCI-E X8: 1</p>
		<p>Computadores HP ProDesk 400 G1 desktop PC 3.60 Ghz - Intel Core i7-4790, 8 GB DDR3 Memory, 1 TB HDD, DVDRW Windows 7 Pro 64 B</p>
		<p>Router Cisco 2911 ISGR G2</p> <p>3 puertos integrados de 10/100/1000 Ethernet</p> <p>1 modulo slot libre</p>

	<p>4 interfaces de alta velocidad de redes WAN</p> <p>2 slots de tarjetas de procesamiento digital</p> <p>Modulo DSP de voz de alta densidad</p>
	<p>Switch Administrable D-Link DGS 3120-48 TC-SI Capa 2/3, 48 puertos</p> <p>IEEE 802.3</p> <p>Support Half Duplex</p> <p>Un puerto de consola</p> <p>Voltaje de alimentación 100 -240 VAC</p> <p>Soporta SD Card para respaldos de configuración e información</p> <p>Soporte para proveer Alta Disponibilidad (HA)</p> <p>Seguridad Avanzada: D-LINK E2E Security</p> <p>Soporta Voice VLAN</p> <p>Soporta funciones L3</p> <p>44 Puertos 10/100/1000 Base / T</p> <p>4 puertos Combo 10/100/1000 Base / T /SFP</p>

Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Tabla 3.2.: Factibilidad Técnica Software

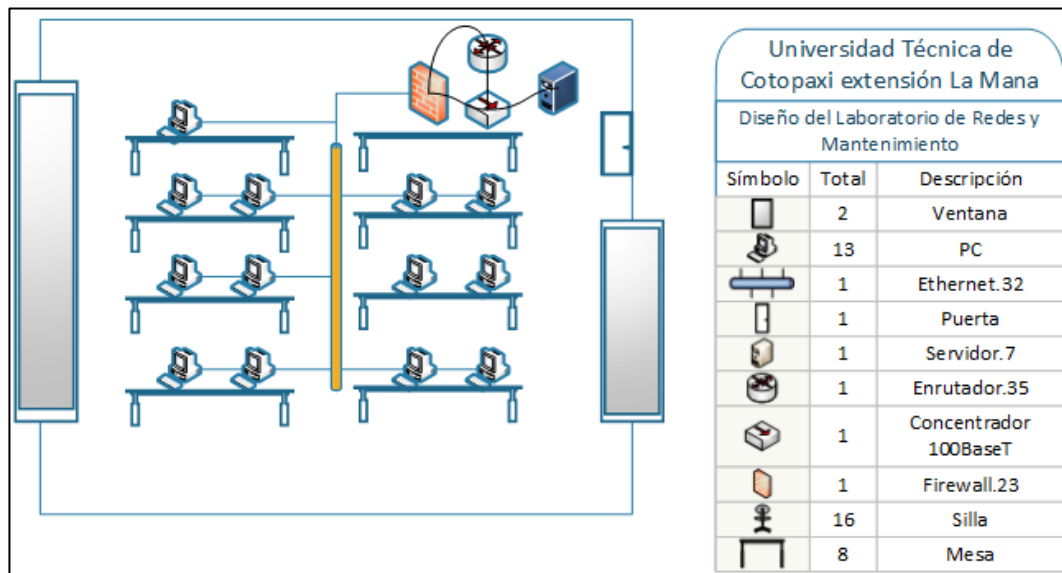
HARDWARE QUE EQUIPA EL LABORATORIO DE REDES Y MANTENIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	
	DESCRIPCION
	Windows 2012 Server Standart Edition
	Windows 7 Edición profesional
	Linux CentOS 6.2
	Software de configuración IOS para equipos Cisco
	Software de configuración IOS para equipos D - Link

Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

En base a lo expuesto la mejor manera de organizar el laboratorio de redes y mantenimiento es la siguiente:

Figura 3.2: Diseño de la red del laboratorio



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Mana

Realizado por: Autores

Dentro de los laboratorios hay que tener en cuenta al mobiliario parte fundamental de la creación de un manual ya que al tener un sitio seguro y cómodo se puede aprovechar los recursos tecnológicos, además del servidor y equipos de comunicación que tienen se encuentran seguros en RAC, los que forman bienes de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Mana.

3.3.3 Factibilidad Económica

Para la ejecución del proyecto planteado por parte de las autoridades de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Mana, se ha realizado una inversión de equipos de última generación, y que estos constituyan un verdadero aporte para la generación de tecnología y que esta sea bien aprovechada por parte de las nuevas generaciones de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

Se cuenta con servidores de multiplataformas, router, switch, ubicados en un rack el cual garantiza su estabilidad y seguridad física, computadores en lugares adecuados para la actividad del proceso de enseñanza – aprendizaje.

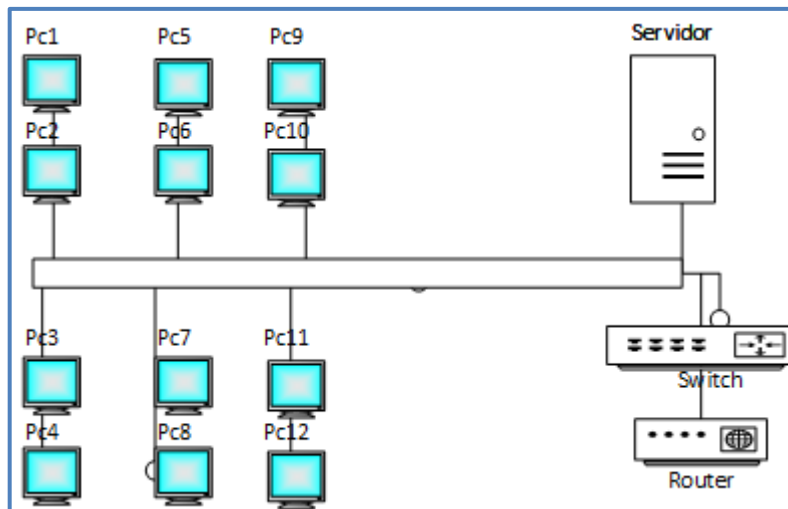
Como en todo estudio de factibilidad hay que tomar en cuenta la tasa de retorno, pero en este caso no se aplica toda vez que la inversión realizada entra a devengarse por parte de los estudiantes, primeramente de los estudiantes de la tesis de grado ya que aplicaron sus conocimientos en configuración y administración de servidores, así como de seguridades y cableado estructurado, por lo que se puede concluir que el proyecto apenas se implementó automáticamente genero ya ingreso sino económico si de conocimiento, finalidad que busca una institución de educación superior y más esta Universidad en su búsqueda de mantener y mejorar su prestigio a nivel nacional.

3.4 Propuesta de Diseño de la Red y servidores del laboratorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná

Los laboratorios de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná, se encuentra a la vanguardia tecnológica, pero hacía falta la implementación de un laboratorio de especialidad sobre todo en redes y comunicaciones para que puedan ser un aporte en la formación profesional de los futuros Ingenieros en Informática y Sistemas Computacionales.

Por lo tanto los equipos adquiridos se encuentran ubicados y configurados de manera tal que sean un aporte dentro del área de conocimiento, como se puede ver en el diseño planteado a continuación.

Figura 3.3: Equipos de red interconectados



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

En la actualidad se encuentran un servidor configurado con Windows 2012 Server, de la versión estándar la misma que tiene subido los dos protocolos tanto el IPv4 como el IPv6, y estos a su vez comunican a todos los clientes, los mismos que tienen Windows 7 professional.

Figura 3.4: Servidor HP Proliant



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Quien administre la plataforma tecnológica de los laboratorios serán los HP ProLiant DL320e Gen8 v2, Intel Xeon E3-1220v3 3.10GHZ, 1P 4GB-U B120i Server, 1U, que en la actualidad es un equipo de última generación y que es a su vez muy escalable tanto en memoria volátil como en disco duro pero lo que siempre se solicita es que este equipo sea solo manipulado por personas que tengan conocimiento avanzado de mantenimiento de computadores.

Figura 3.5: Computadores del laboratorio de redes e informática



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Los equipos que conforman la red de los laboratorios de redes y mantenimiento son unos HP ProDesk 400 G1 PC de escritorio - Intel Core i7-4790 3.60GHz, 8 GB de memoria DDR3, 1TB HDD, DVD \pm RW, Windows 7 / 8.1 Pro de 64 bits – K, en un total de 12 computadores.

Figura 3.6: Router Cisco 2911 System



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

El Cisco 2911 Integrated Services Router (ISR) proporciona datos de alta seguridad, voz, video y servicios de aplicaciones. Las características clave incluyen:

puertos 10/100/1000 Ethernet integradas (RJ-45 solamente)

Ranura del módulo de servicio 1

ranuras para tarjetas de interfaz WAN mejoradas de alta velocidad

2 procesadores de señales a bordo digitales (DSP) ranuras

1 ranura para módulo de servicio interno para los servicios de aplicación

Distribución de energía totalmente integrado a los módulos de soporte 802.3af

Power over Ethernet (PoE) y PoE Cisco Enhanced

Seguridad

Figura 3.7: Switch DLINK 48 puertos



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Switch administrable D-LINK DGS-3120-48TC-SI, Capa 2 / 3, 48 puertos.

44 puertos RJ-45 LAN GbE, 4 puertos combos UTP/SFP, 1 puerto Consola, soporta SD Card para respaldo de configuración e información.

3.5 Manual de Mantenimiento Preventivo y Correctivo del Hardware del laboratorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi

Para el manual de mantenimiento hemos tomado en cuenta las siguientes características de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, y como se pueden aplicar las características del laboratorio.

El mantenimiento del computador se lo debe realizar cada cierto tiempo, ya sea para corregir fallas existentes o para prevenirlas. El periodo de mantenimiento de los equipos informáticos depende de muchos factores: la cantidad de horas diarias de operación, el tipo de aplicaciones que se ejecutan, el ambiente donde se encuentra instalada es decir si hay polvo, calor(humedad), etc., el estado general

del equipo nuevo o si este es usado, y el resultado obtenido en el último mantenimiento. Un computador de uso en el laboratorio, que funcione de cuatro a quince horas diarias, en un ambiente favorable y dos o menos años de operación sin fallas graves, puede resultar aconsejable realizar su mantenimiento cada dos o tres meses de operación, aunque algunas de las actividades de mantenimiento pudieran requerir una periodicidad menor. En cambio si la computadora se usa más de 4 horas diarias, tiene mucho tiempo de operación, se recomienda hacer un mantenimiento por lo menos una vez al mes. No debe considerarse dentro de esta actividad la limpieza externa y el uso sistemático de cubiertas protectoras de polvo, insectos y suciedad ambiental, ni tampoco la realización de copias de seguridad (backup), o la aplicación de barreras anti-virus, proxies o cortafuegos (firewalls) que dependen de las condiciones específicas de operación y entorno ambiental.

Se puede definir Mantenimiento del computador como una serie de rutinas periódicas que debemos realizar al computador, necesarias para que la computadora ofrezca un rendimiento óptimo y eficaz a la hora de su funcionamiento. De esta forma podemos prevenir o detectar cualquier falla que pueda presentar el computador. Las computadoras funcionan muy bien y están protegidas cuando reciben mantenimiento. Si no se limpian y se organizan con frecuencia, el disco duro se llena de información, el sistema de archivos se desordena y el rendimiento general disminuye.

Si el mantenimiento no es periódico un escaneo del disco duro para corregir posibles errores o fallas, una limpieza de archivos y la desfragmentación del disco duro, la información estará más desprotegida y será más difícil de recuperar. El mantenimiento que se debe hacer, se puede resumir en tres aspectos básicos importantes, los cuales son:

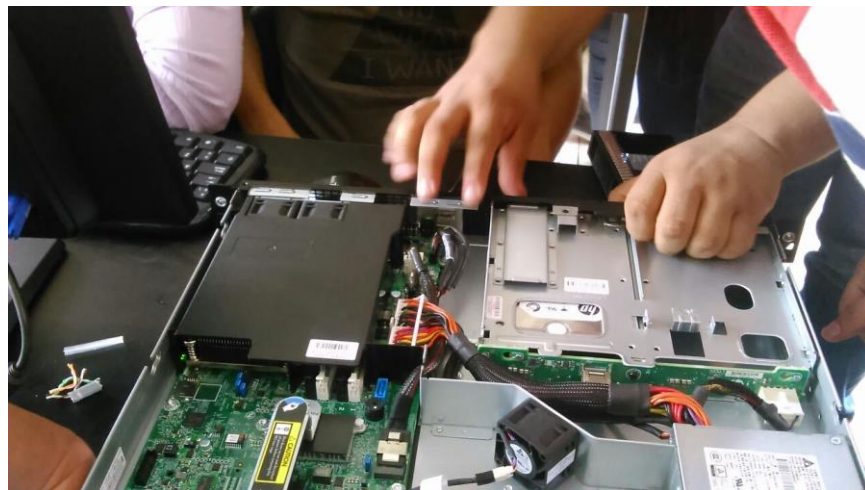
- a.) Diagnóstico.
- b.) Limpieza
- c.) Desfragmentación

El computador en la actualidad es una herramienta indispensable en muchas áreas, lo mismo puede servir para cálculos extremos como medir el tamaño de

microscópico de un átomo como medir la distancia de la estrella más lejana de nuestro sistema solar así como para la diversión y esparcimiento de un niño que la utiliza para jugar, o la de un joven para estar en las redes sociales, al igual que el ama de casa la puede utilizar para llevar una gran colección de recetas de cocina, y como cualquier herramienta necesita cuidados y tratos especiales. Por lo tanto el mantenimiento de computadores es el cuidado que se le da a la computadora para prevenir posibles fallas, se debe tener en cuenta la ubicación física del equipo ya sea en la oficina o en el hogar o simplemente en la Universidad, así como los cuidados especiales cuando no se está usando el equipo.

Hay dos tipos de mantenimiento, el preventivo y el correctivo.

Figura 3.8: Partes del servidor en el mantenimiento



*Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná
Realizado por: Autores*

El mantenimiento preventivo es aquel que crea un ambiente favorable para el sistema y conservar limpias todas las partes que componen un computador.

El mayor número de fallas que se presentan en los equipos es por la acumulación de polvo en los componentes internos, ya que éste actúa como aislante térmico. El calor generado por los componentes no puede dispersarse adecuadamente porque es atrapado en la capa de polvo. Las partículas de grasa y aceite que pueda contener el aire del ambiente se mezclan con el polvo, creando una espesa capa aislante que refleja el calor hacia los demás componentes, con lo cual se reduce la vida útil del sistema en general. Por otro lado, el polvo contiene elementos

conductores que pueden generar cortocircuitos entre las trayectorias de los circuitos impresos y tarjetas de periféricos. Si se quiere prolongar la vida útil del equipo y hacer que permanezca libre de reparaciones por muchos años se debe de realizar la limpieza con frecuencia.

Es lo que se hace con la finalidad de mantener nuestro computador funcionando de la manera más satisfactoria posible. Para esto hay que hacer una que otra prueba de vez en cuando, mientras más sistemáticos seamos más indoloro es el proceso. Todo con el objetivo de evitar la mayor cantidad de problemas, o de mitigar el daño en caso de una falla. Podemos realizar ciertas tareas para mantener nuestro PC a punto:

Desfragmentar los discos duros

Realizar respaldos de los datos almacenados.

Instalar las actualizaciones de seguridad de nuestro sistema operativo.

Mantener nuestras aplicaciones actualizadas.

No instalar software inestable o de dudosa procedencia.

Navegar la web de manera responsable.

Limpiar nuestros datos de navegación cada cierto tiempo.

Instalar alguna herramienta antimalware y hacer un scan periódicamente.

Administrar los programas que inician con el sistema y remover los que sean innecesarios.

Monitorear el consumo de recursos de las aplicaciones para saber cuándo es necesario un upgrade de nuestro hardware.

Vaciar la papelera de reciclaje, por más tonto que parezca.

Muchas de estas recomendaciones aplican para realizar mantenimiento en la mayoría de los sistemas operativos, aunque siempre especial cuidado con el malware en Windows, ya que ataca de todos lados

En el caso del hardware, también podemos tomar un par de medidas para evitar problemas. Si tienes un computador de escritorio mantener limpio el case por dentro y por fuera para evitar que se bloquee la ventilación puede prevenir un fallo grave en tu procesador por sobrecalentamiento. Tener un soplador o una lata de aire comprimido puede ayudar mucho. Si eres más diestro, y notas que la temperatura de tu CPU está muy alta, puedes revisar la pasta térmica del

procesador, reemplazarla no es difícil y se consigue en casi cualquier tienda de computación.

Figura 3.9: Funcionamiento de la red de computadores en el laboratorio



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EL LABORATORIO DE REDES DE UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI EXTENCION LA MANA.

TABLA 3.3 MATENIMINETO FISICO

ACTIVIDAD		Periodicidad	Prioridad
A) MANTENIMIENTO FISICO	LEVANTAR REQUERIMIENTOS	MEDIA	MEDIA
	LIMPIEZA EXTERNA DE LA PC	BAJA	ALTA
	LIMPIEZA DEL MONITOR	BAJA	MEDIA
	LIMPIEZA DEL TECLADO	MEDIA	MEDIA
	LIMPIEZA DEL MOUSE	MEDIA	MEDIA
	LIMPIEZA DE LA UNIDAD DE CD ROM E INGRESOS USB	MEDIA	MEDIA
	LIMPIEZA EXTERIOR DEL EQUIPO DE COMPUTO	ALTA	MEDIA

Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

TABLA 3.4 MATENIMIENTO LOGICO

ACTIVIDAD		Periodicidad	Prioridad
A) MANTENIMIENTO LOGICO	ELIMINACION DE ARCHIVOS TEMPORALES	MEDIA	ALTA
	DESINSTALACION DE PROGRAMAS NO UTILIZADOS	MEDIA	ALTA
	ACTUALIZACION Y BUSQUEDA DE VIRUS INFORMATICOS	MEDIA	ALTA
	DESFAGMENTACION DE ARCHIVOS	MEDIA	MEDIA
	ELIMINAR PROGRAMAS RESIDENTES EN MEMORIA	MEDIA	MEDIA
	LIMPIAR EL HISTORIAL DE LOS NAVEGADORES	ALTA	MEDIA
	RENOVAR ACTUALIZACIONES	ALTA	ALTA

Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE COMPUTADORES

Es aquella en la que algunos de los componentes de la computadora, puede ser una soldadura pequeña, el cambio total de una tarjeta (sonido, video, SIMMS de memoria, entre otras), o el cambio total de algún dispositivo periférico como el ratón, teclado, monitor, etc. Resulta mucho más barato cambiar algún dispositivo que el tratar de repararlo pues muchas veces nos vemos limitados de tiempo y con sobre carga de trabajo, además de que se necesitan aparatos especiales para probar algunos dispositivos.

Asimismo, para realizar el mantenimiento debe considerarse lo siguiente:

En el ámbito operativo, la reconfiguración de la computadora y los principales programas que utiliza.

Revisión de los recursos del sistema, memoria, procesador y disco duro.

Optimización de la velocidad de desempeño de la computadora.

Revisión de la instalación eléctrica (sólo para especialistas).

Un completo reporte del mantenimiento realizado a cada equipo.

Observaciones que puedan mejorar el ambiente de funcionamiento.

Cuando algo falla, una vez que se diagnostica el problema se busca una manera de solucionarlo. Me gusta comparar los problemas de los ordenadores con los de salud de la gente, si tienes una falla de hardware te mandan al cirujano, te arreglan

las piezas malas y si no hay remedio, pues al cementerio, tal vez algunos órganos funcionen y puedan ser donados a otras computadoras.

Si se tiene un problema de software se te da un tratamiento médico, nadie te va a abrir el case, sino que instalas algunas medicinas, y tomas medidas para prevenir recaídas. La mayoría de las veces, los problemas de un ordenador son de software: malware, aplicaciones que consumen muchos recursos, demasiado archivos basura ocupando espacio en disco, paquetes rotos, falta de actualizaciones, drivers obsoletos, etc., cosas que en su mayoría pueden prevenirse, y no son tan difíciles de resolver. Cuando las fallas son de hardware los síntomas usualmente son más agresivos: pantallazos azules, kernel panic, cuelgues repentinos, sonidos extraños, el ordenador se apaga solo, o ya de cajón no prende. Los problemas de hardware son mucho más delicados, ya que lo peor que puede pasarte con un grave problema de software es que tengas que formatear el ordenador, pero si te falla el cuerpo de la máquina puedes llegar a perderla. Así que lo más recomendado es buscar ayuda de alguien que sepa, en lugar de inventar mucho por tu cuenta si no tienes pericia.

La finalidad es prevenir y minimizar la probabilidad de fallas, mediante el reemplazo o ajuste de aquellos elementos de mayor desgaste o uso en los equipos. Este servicio se brindará con un mínimo de 2 veces al año por equipo, o en el caso de requerimientos o pedido de servicios puntuales.

Las rutinas de mantenimiento a realizar deberán cubrir los siguientes aspectos:

HARDWARE

Verificar que el equipo tenga su respectivo código de inventario, que compruebe que es de propiedad de la Facultad de Ciencias Informáticas.

Verificar que los equipos de cómputo tengan vigentes las garantías para en caso de ser necesario gestionarla ante el proveedor.

Verificar el estado de la computadora.

Desmontaje, limpieza interna, aspirado, verificación de tarjetas, limpieza de drives, limpieza externa.

SOFTWARE

Revisión del log de errores del sistema.

Desfragmentación, Scan Disk (buscador de errores en el disco duro).

Revisión de actualizaciones del sistema operativo.

Instalación y configuración de antivirus

Revisión de actualizaciones del antivirus.

En caso de encontrar un daño o desperfecto que amerite remplazo o compra de piezas y/o accesorios en la ejecución del mantenimiento, será necesario realizar un mantenimiento correctivo. Para esto el encargado del laboratorio levantará un reporte técnico de diagnóstico, que justifique la compra de las partes o accesorios dañados, o en mal estado.

3.6.1 INSTALACION Y CONFIGURACION DE UN SERVIDOR DE WINDOWS 2012

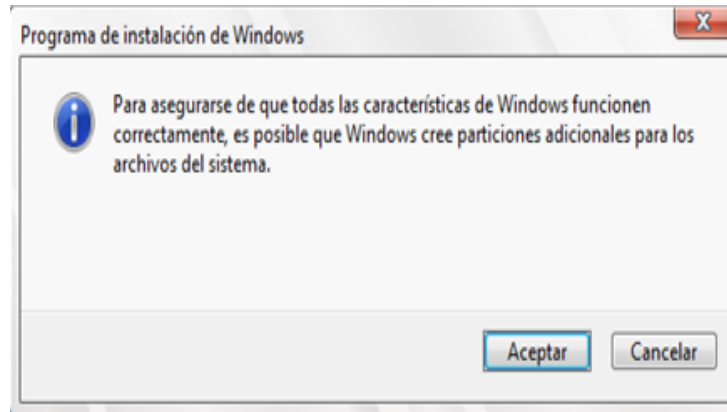
Figura 3.10: Instalación y configuración de un servidor de windows 2012



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.11: Particiones en la instalación de Windows 2012 server



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

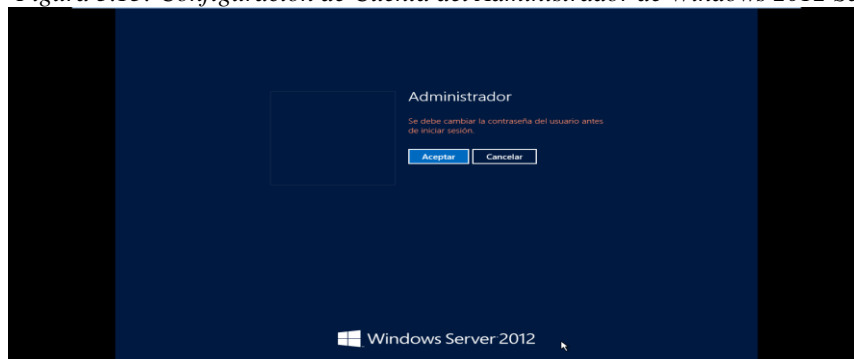
Figura 3.12: Instalación de Windows 2012 Server



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

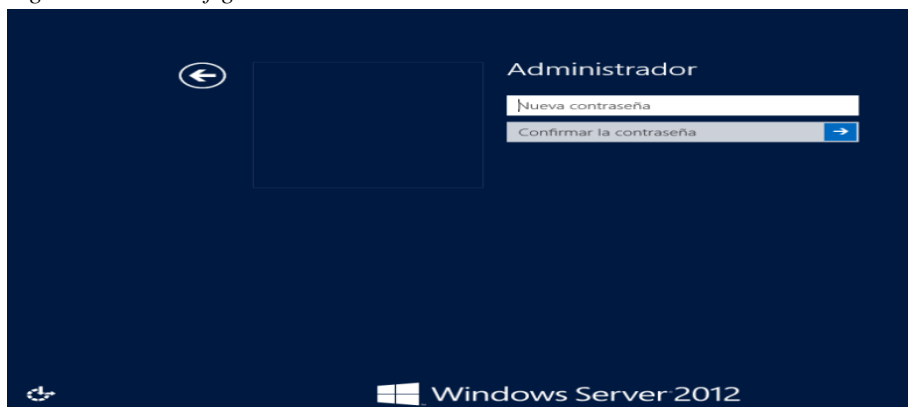
Figura 3.13: Configuración de Cuenta del Administrador de Windows 2012 Server



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.14: Configuración de contraseñas de administrador de Windows 2012 server



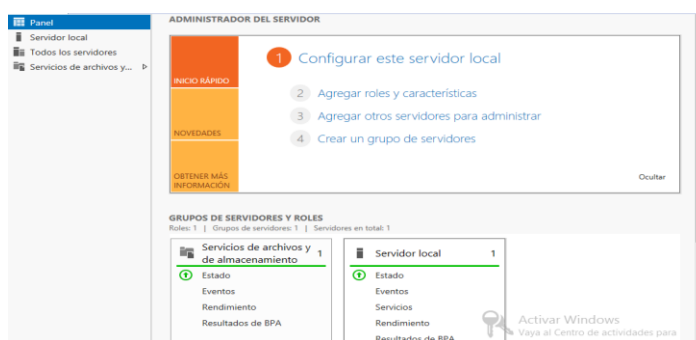
Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Para la configuración del active directory, objetivo fundamental de esta investigación: se procedió a la implementación servicios de dominio de active directory (ad ds) e instalar un nuevo dominio en un nuevo bosque. Ad ds almacena los datos del directorio y administra la comunicación entre los usuarios y dominios, incluidos los procesos de inicio de sesión de usuario, autenticación y búsquedas del directorio. Un controlador de dominio de active directory es un servidor que ejecuta ad ds.

Es importante notar que dentro del active directory se encuentran todos los servicios de administración de un servidor, razón por la cual lo más importante previo a crear usuarios, o simplemente ponerle seguridades se debe partir de dar en alta a este servicio que a su vez contiene el dominio y los DNS.

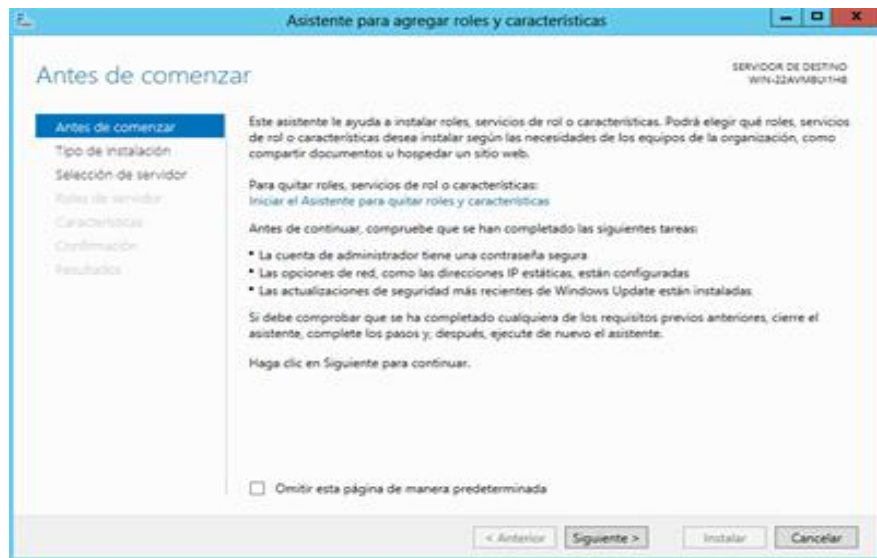
Figura 3.15: Administrador del servidor de Windows 2012 server



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

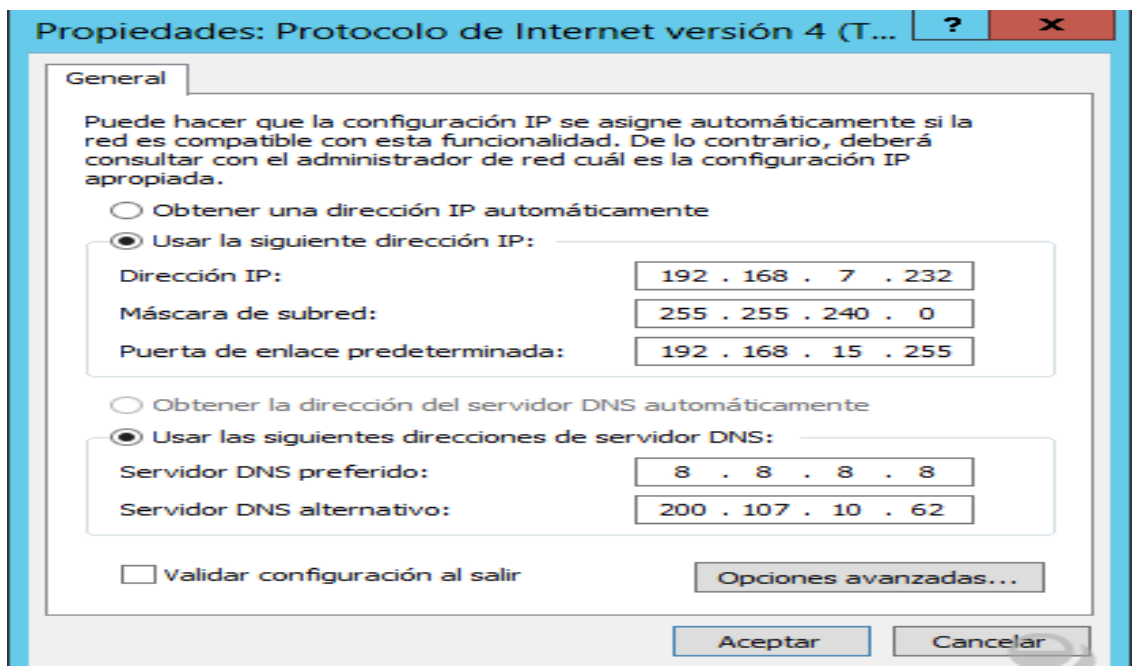
Figura 3.16: Asignación de roles y características de Windows 2012 server



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.17: Configuración del direccionamiento de red para el servidor de Windows 2012 server



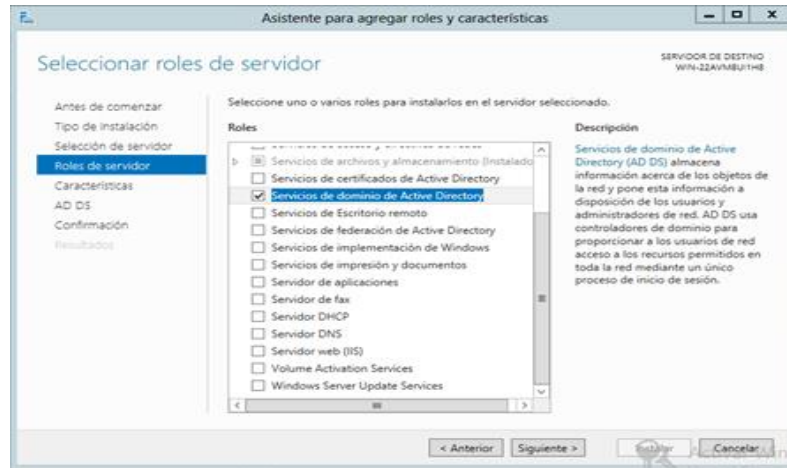
Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

La parte medular de la investigación está en las configuraciones de la red la misma que está siendo matizada de acuerdo a lo que especifica las normas y estándares internacionales y que de acuerdo al subneteo se tiene de la siguiente forma:

Dirección IP: 192.168.7.232 / 20
Mascara de Subred: 255.255.240.0
Gateway: 192.168.15.254

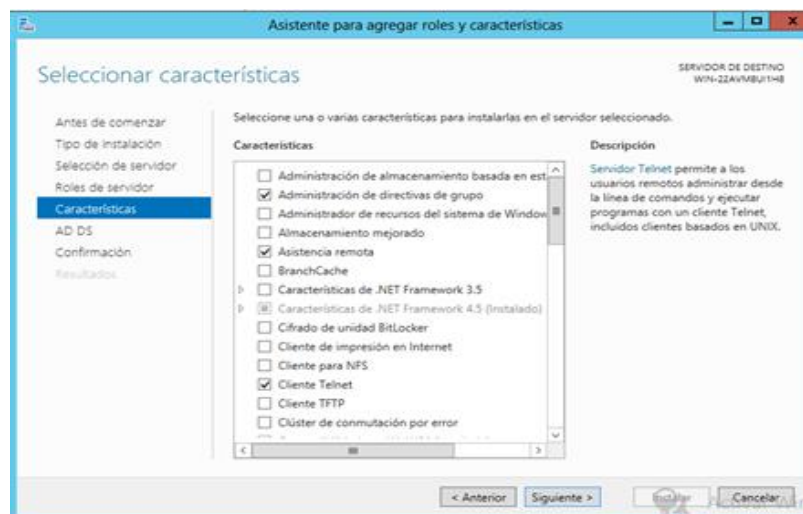
Figura 3.18: Configuración Del Active Directory De Windows 2012 Server



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

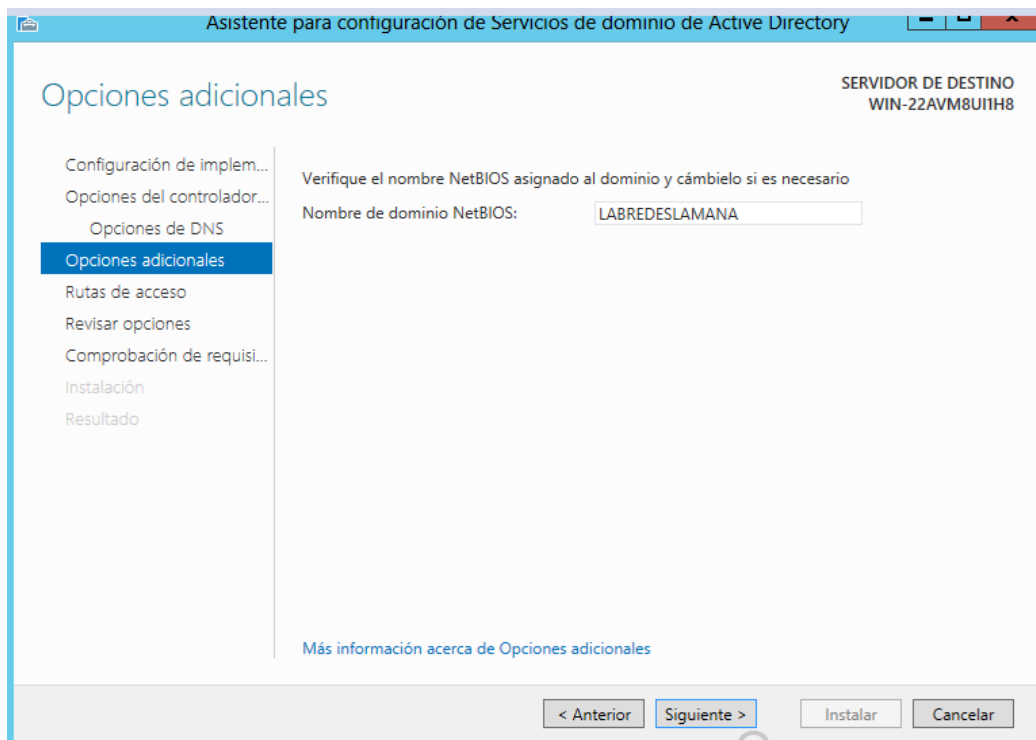
Figura 3.19: servicios de roles y características de Windows 2012 server



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

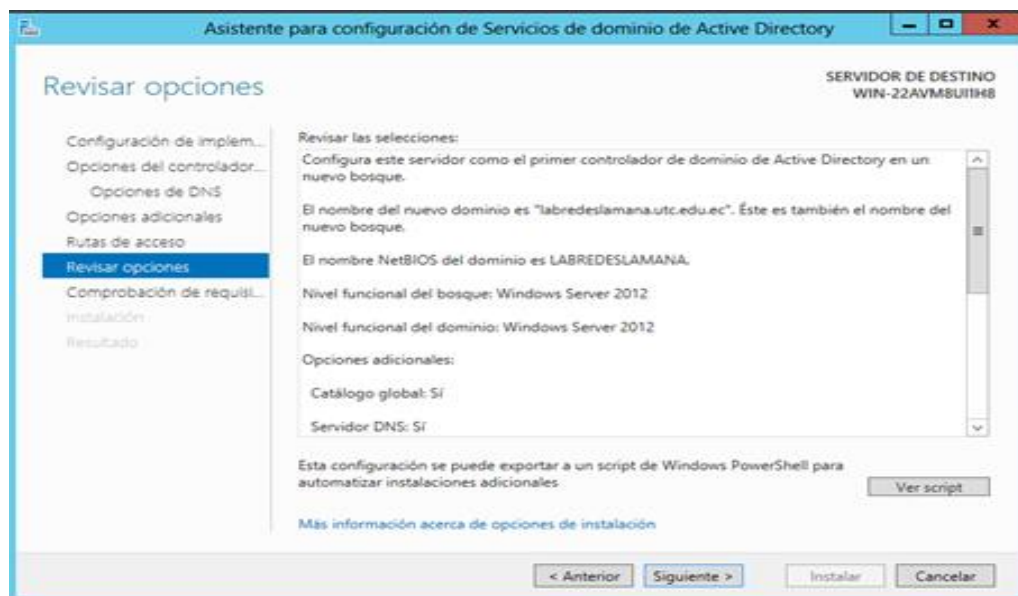
Figura 3.23: Nombre del Netbios



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

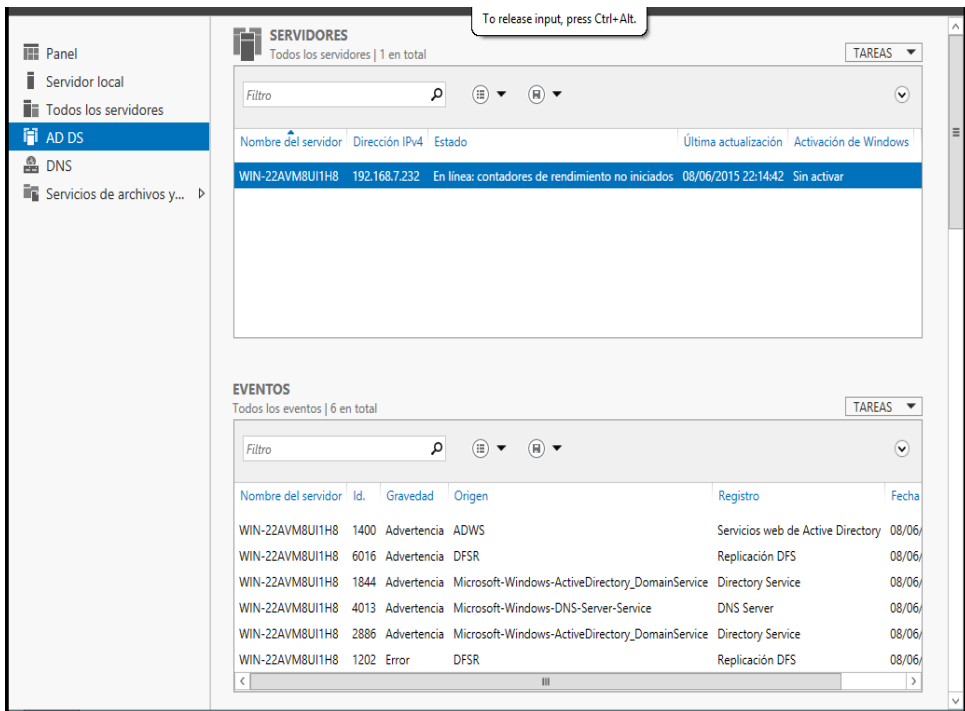
Figura 3.24: Ejecución del Active Directory



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

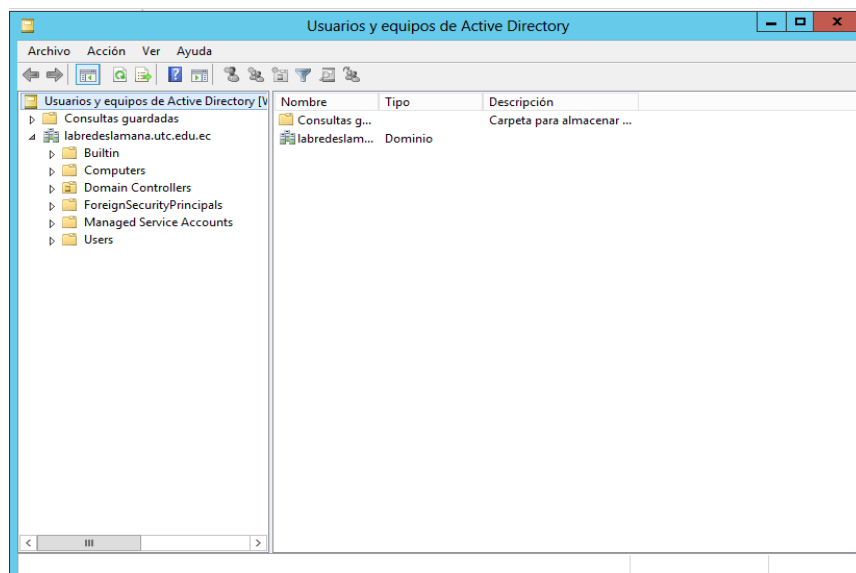
Figura 3.25: Servicios Activos de Windows 2012 Server



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

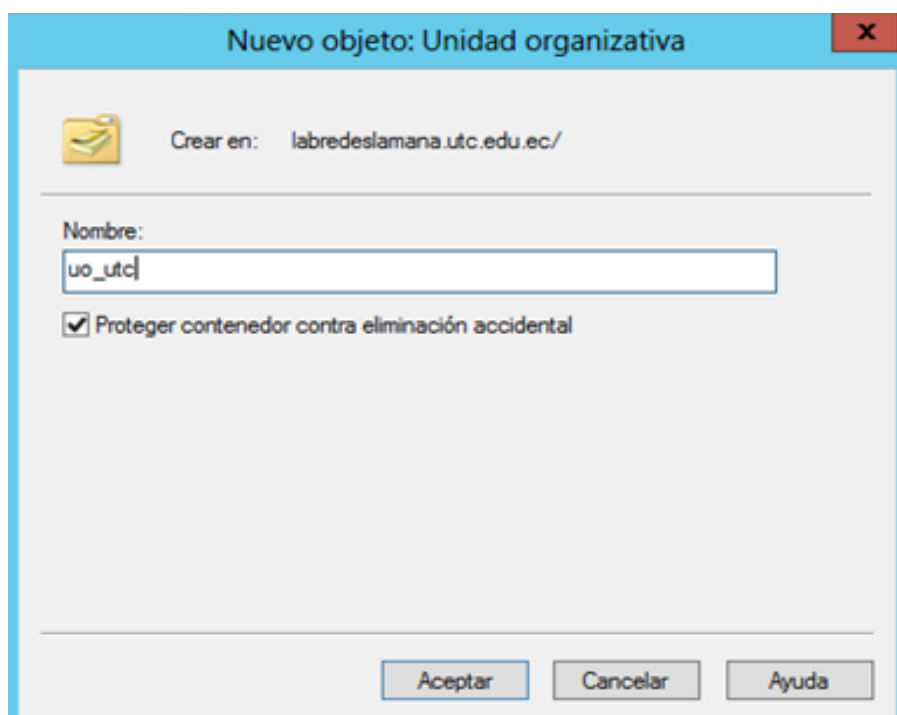
Figura 3.26: Configuración de Grupos y Usuarios de Windows 2012 Server



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

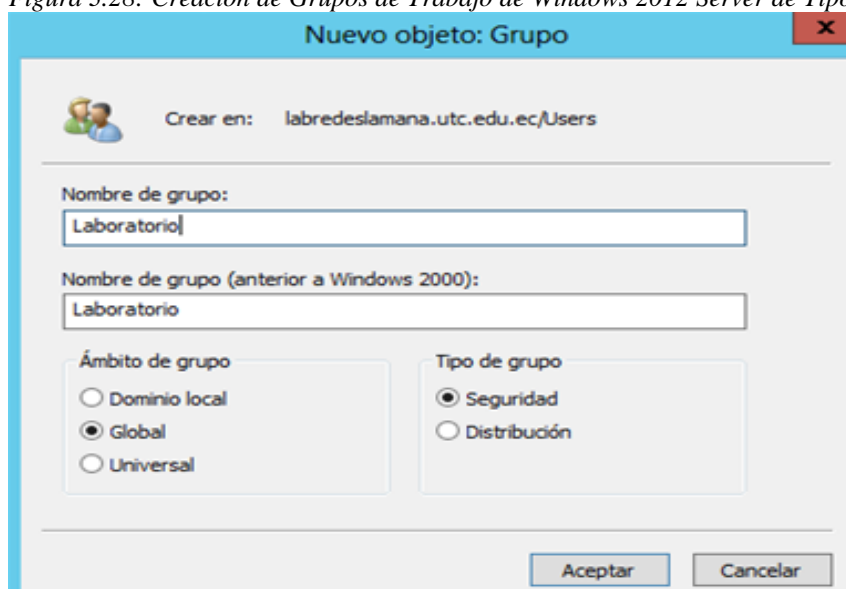
Figura 3.27: Unidades Organizativas en Windows 2012 Server



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.28: Creación de Grupos de Trabajo de Windows 2012 Server de Tipo Global



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

3.7 INSTALACION Y CONFIGURACION DE UN SERVIDOR LINUX CENTOS 6.2

Para un adecuado soporte a los servidores se debe partir de una adecuada instalación es así que en la propuesta se tiene que hay que tener un servidor de código abierto 100% operativo en todos los días del año y que este permita la realización de prácticas a los estudiantes de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

La distribución utilizada en el laboratorio es la de Linux Centos 6.2 que se puede descargar del internet de forma gratuita.

Figura 3.29: Instalación y configuración de un servidor linux Centos 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Hay que verificar la situación del DVD previo a la instalación para evitarnos sorpresas durante la misma.

Figura 3.30: Verificación de los discos de instalación

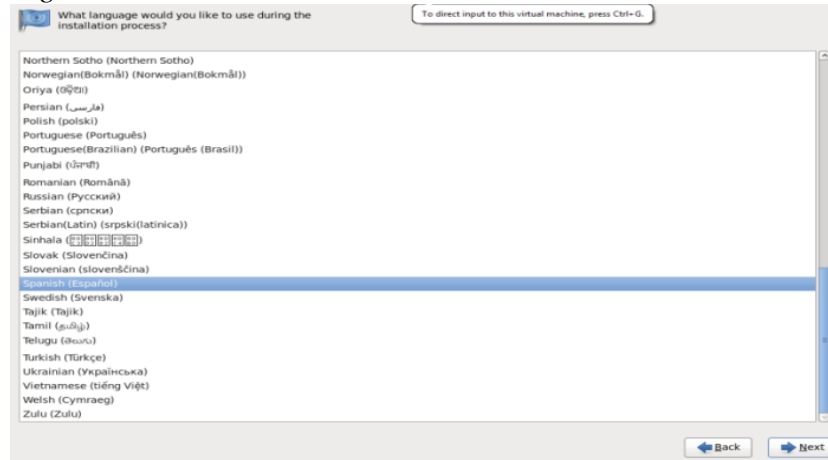


Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Luego se debe tener la configuración del idioma del servidor para que la administración del servidor sea más fácil de acuerdo a las necesidades del país donde se decidió instalar.

Figura 3.31: seleccionar el idioma del sistema en Linux CentOS 6.2

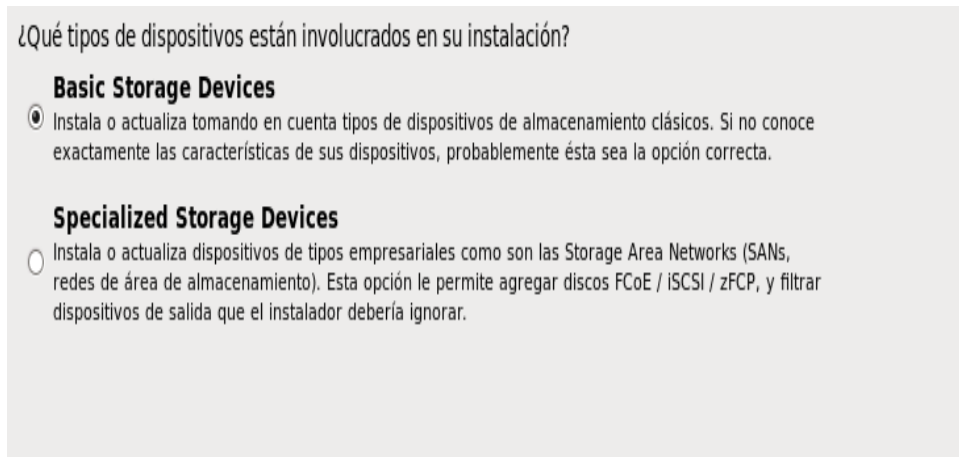


Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Debemos seleccionar el tipo de discos que se tiene para la instalación del sistema operativo, que nuestro disco es un disco fijo en el servidor en el que se instaló.

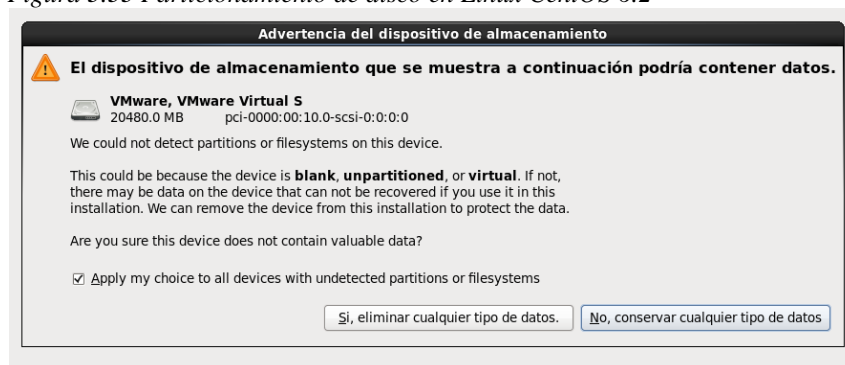
Figura 3.32: Administración de disco en Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.33 Particionamiento de disco en Linux CentOS 6.2

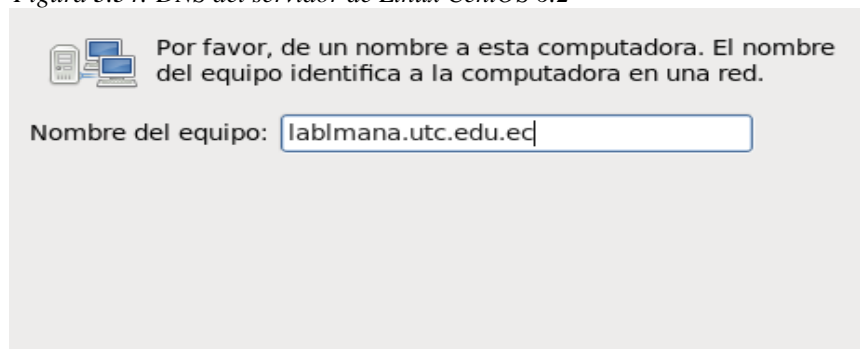


Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

De acuerdo a los requerimientos de los administradores de la red de la UTC se decidió la configuración de los DNS con el nombre de:
lablamana.utc.edu.ec

Figura 3.34: DNS del servidor de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Se debe seleccionar el país por los husos horarios que para nuestro caso son de América y Guayaquil que es una de las ciudades de nuestro país.

Figura 3.35: Husos horarios de Linux CentOS 6.2

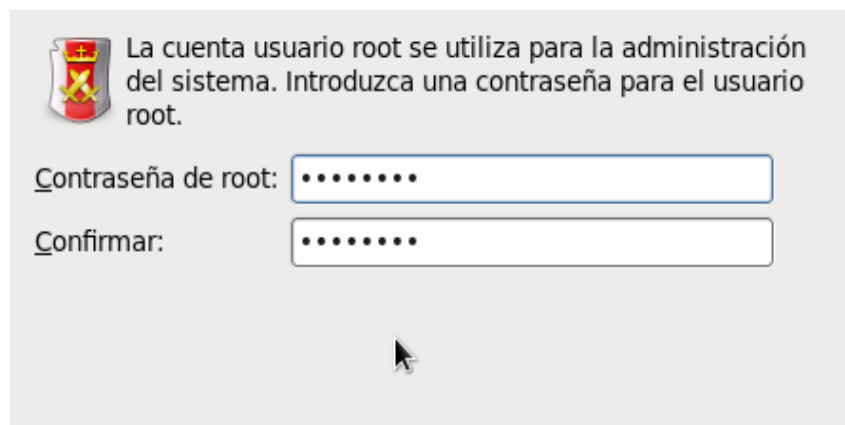


Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Escoger una contraseña que sea de fácil recordación y que tenga algunos tipos de caracteres como letras, números y caracteres especiales con la finalidad de que sea imposible llegar a des encriptar.

Figura 3.36: Asignación de contraseñas de root en Linux CentOS 6.2

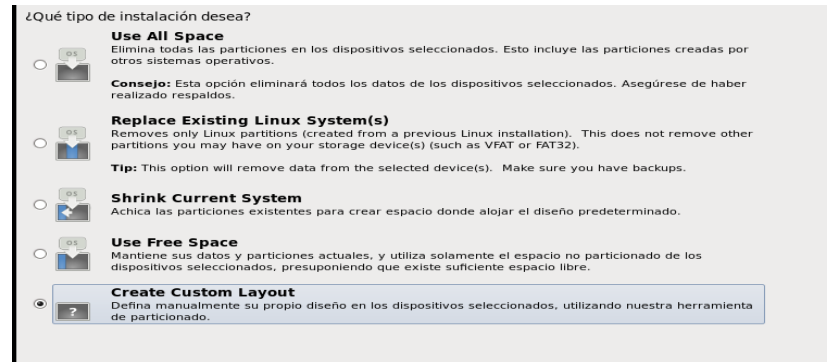


Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

De acuerdo a la capacidad y a lo que se necesita se lo debe realizar la instalación, pero para nuestro caso hemos decidido realizar una instalación de tipo manual para poder configurar de acuerdo a nuestros requerimientos.

Figura 3.37: Tipo de instalación de Linux CentOS 6.2



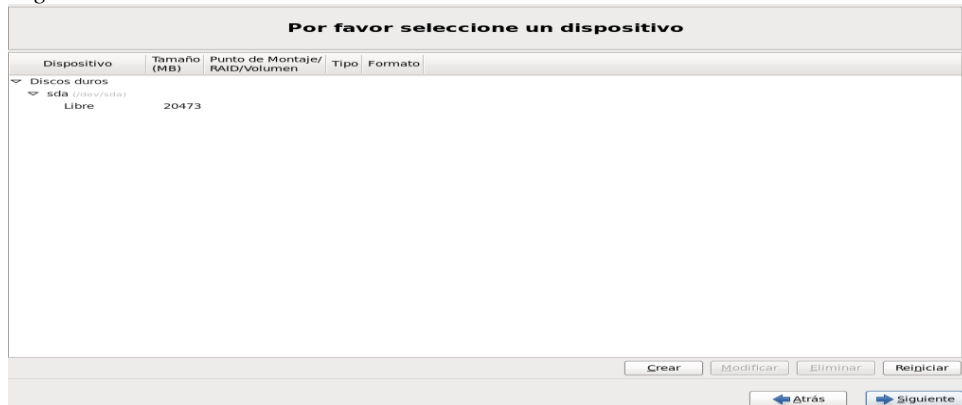
Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Para poder realizar un tipo de instalación flexible se lo debe realizar, seleccionando el disco que se tiene y poder asignar la capacidad de memoria física de disco para que se pueda asignar a ellos.

Es así que se saca una porción de disco para cada actividad, como son los archivos de arranque, de home de temp, para el caso de nuestro servidor se asignó el swap de 4096 como memoria volátil o conocida también como memoria RAM.

Figura 3.38: Particionamiento del disco duro de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.39: Creación de particionamiento para almacenamiento



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

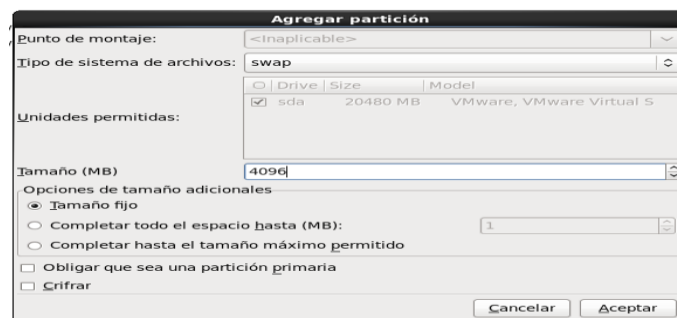
Figura 3.40: Tipo de particiones de Linux Centos 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.41: Memoria RAM lógica (SWAP) de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

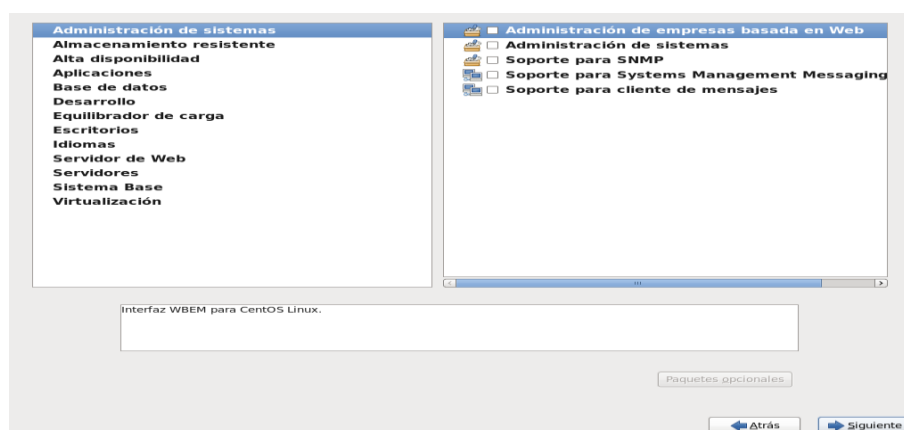
Figura 3.42: Particiones de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

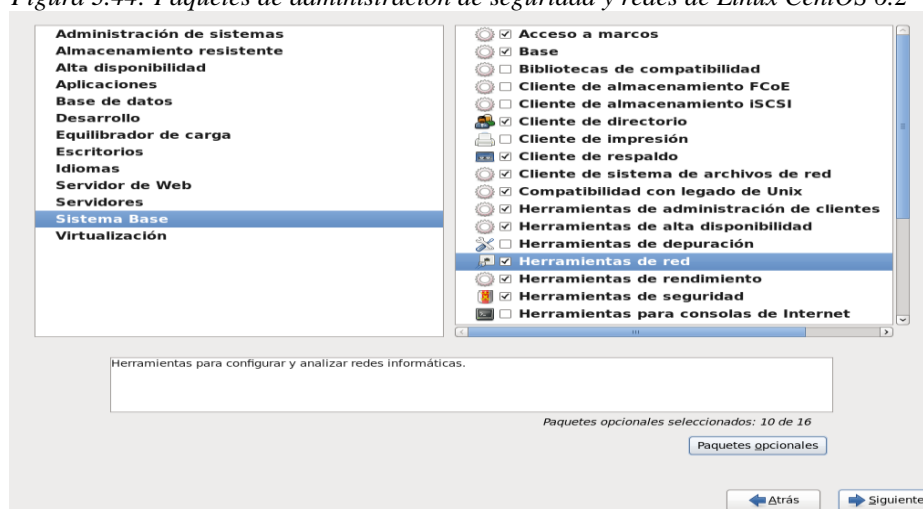
Figura 3.43: Selección de paquetes de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.44: Paquetes de administración de seguridad y redes de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.45: Instalación completa de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.46: Configuración Inicial de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

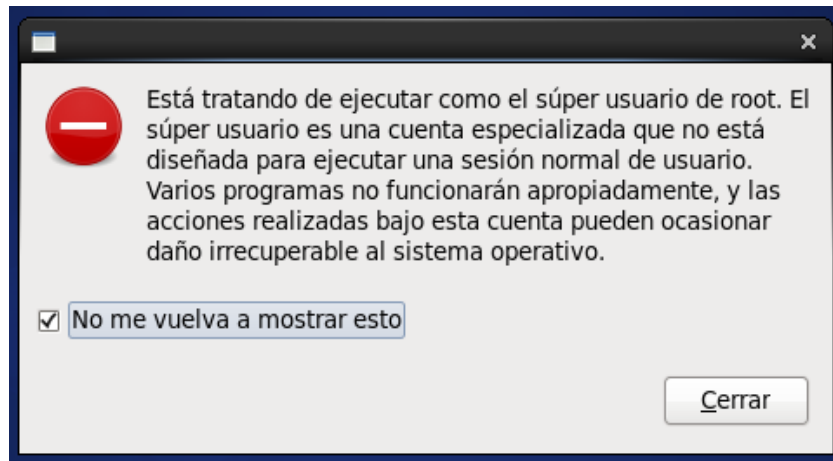
Figura 3.47: Creación de usuarios en modo grafico de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

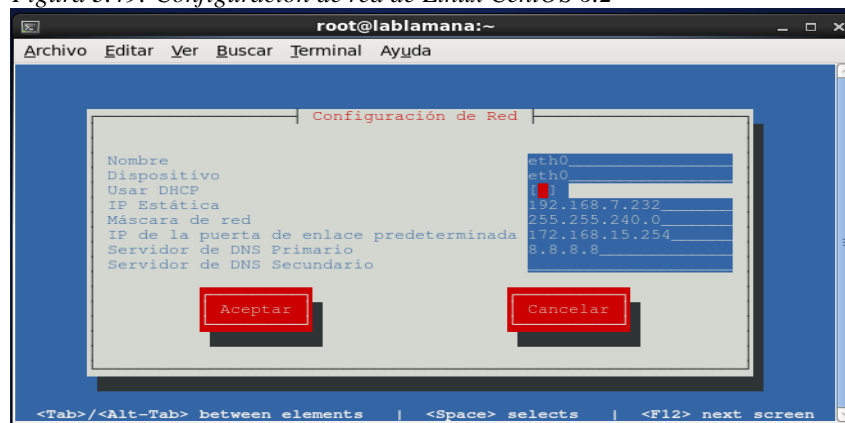
Figura 3.48: Mensaje Inicial cuando se inicia con súper usuarios e Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

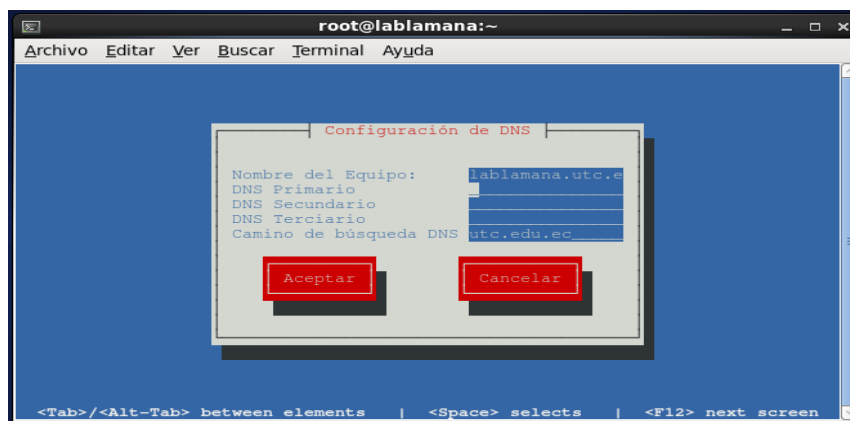
Figura 3.49: Configuración de red de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

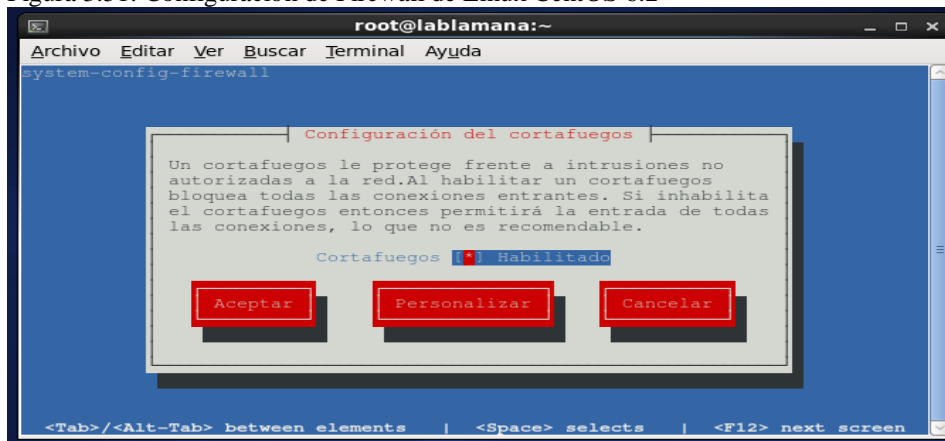
Figura 3.50: Configuración DNS de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.51: Configuración de Firewall de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.52: Configuración de protocolos del Firewall de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.53: Configuración de autenticación Inicial de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.54: Subir los servicios de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

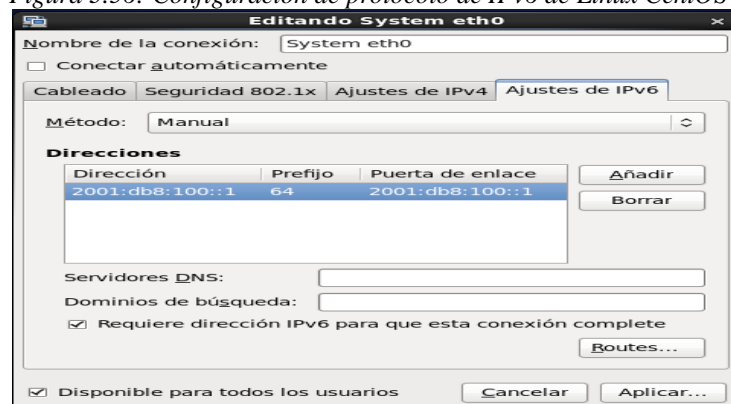
Figura 3.55: Administración de servicios de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

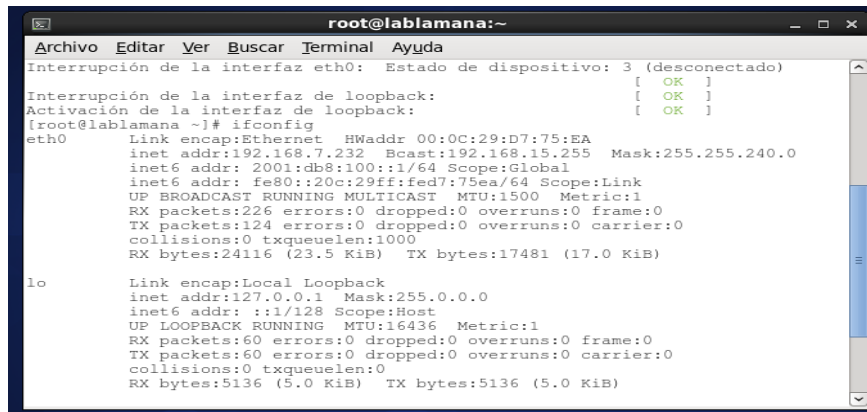
Figura 3.56: Configuración de protocolo de IPv6 de Linux CentOS 6.2



Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Figura 3.57: Comprobación de direccionamiento de Linux CentOS 6.2



```
root@lablamana:~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
Interrupción de la interfaz eth0: Estado de dispositivo: 3 (desconectado) [ OK ]  
Interrupción de la interfaz de loopback: [ OK ]  
Activación de la interfaz de loopback: [ OK ]  
[root@lablamana ~]# ifconfig  
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:D7:75:EA  
          inet addr:192.168.7.232  Bcast:192.168.15.255  Mask:255.255.240.0  
          inet6 addr: 2001:db8:100::1/64 Scope:Global  
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fed7:75ea/64 Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
          RX packets:226 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:124 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:24116 (23.5 KiB)  TX bytes:17481 (17.0 KiB)  
  
lo        Link encap:Local Loopback  
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0  
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host  
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1  
          RX packets:60 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:60 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:0  
          RX bytes:5136 (5.0 KiB)  TX bytes:5136 (5.0 KiB)
```

Fuente: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Maná

Realizado por: Autores

Entonces con la correcta planificación que se desarrolló este proyecto ayudo a que toda la información generada sea fácil de encajarla ya que un mantenimiento no solamente requiere de conocer las partes y abrir un computador sino saberlo mantener. Porque la parte más importante de todo computador, servidor o concentrador es tener una correcta administración de los equipos.

Las Administración de un laboratorio requiere de la contribución de los usuarios para que este se puede tener por muchos años, las partes tecnológicas que se tienen en éste son de última tecnología pero lo más destacado es que son escalables y esto hace de que puedan tener vanguardia tecnológica por muchos años más.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.8 CONCLUSIONES

La utilización de Guías de Usuarios de corrección y prevención son de gran ayuda para el buen desenvolvimiento de los interesados en el laboratorio de redes de la Universidad Técnica De Cotopaxi Extensión La Maná.

La operación de los sistemas operativos requieren de un conocimiento avanzado por lo que se debe capacitar en este ámbito a los administradores de los laboratorios, con la finalidad de proporcionar un buen soporte técnico.

Considerar las políticas aquí propuestas para un buen mantenimiento del laboratorio, y que estos sean base fundamental para una futura aplicación en nuevas adquisiciones para otros proyectos como el que se está planteando.

El laboratorio debería tener conexiones eléctricas aisladas a las otras de la Universidad, para evitar las variaciones de voltaje que pueden ir en perjuicio de los computadores y todos los equipos que conforman el laboratorio.

3. 9 RECOMENDACIONES

Se debe proponer políticas de ingreso y permanencia dentro de los laboratorios tales como: No ingerir alimentos y bebidas en el área donde utilice el equipo de cómputo, todas estas con la finalidad de que siempre estén funcionales los equipos de cómputo así como servidores y concentradores.

Tratar de cuidar las condiciones físicas de limpieza donde se encuentre el equipo, esto como normas de buena conducta de los estudiantes, personal administrativo y docente de la institución, como un aporte para la acreditación de las carreras y por supuesto de la Universidad.

Evitar la manipulación del servidor, Switch y Router ya que se tratan de equipos que contienen configuraciones para la administración del laboratorio de redes y mantenimiento.

Consultar con el encargado del laboratorio cualquier duda o situación que se presente con el equipo de cómputo.

Fomentar la utilización y actualización de los manuales de mantenimiento con la finalidad de no tener inconvenientes y de que todo se encuentre en orden para cuando se lo requiera.

BIBLIOGRAFIA

- Alegre Ramos, M. d., & Garcia-Cervigón Hurtado, A. (2010). *Sistemas Operativos en Red*. Madrid - España: Paraninfo.
- CISCO, S. (02 de 2014). *Cisco*. (Cisco Systems) Recuperado el 16 de 12 de 2014
- de Mora Buendá, C., Peire Arroba, J., Mur Pérez, F., Castro Gil, M. A., Perez Molina, C. m., Lopez-Rey Garcia-Rojas, A., . . . Fernández, R. S. (2013). *Estructura y tecnología de computadores I (Gestión y Sistemas)*. Madrid: www.uned.es/publicaciones.
- Eduardo, N. (2011). *Sistemas Operativos en Red*. Madrid: Adinex.
- España Boquera, M. (2010). *Sistemas Avanzados de Telecomunicaciones*. Mexico D. F.: Diaz de Santos.
- García Carballeira, F., Carretero Pérez, J., García Sánchez, J. D., & Expósito Singh, D. (2012). *Problemas resuletos de Estructura de Computadores*. Madrid: Paraninfo.
- García Martínez, J., García Vázquez, M., Arias García, J. R., Díaz de Arriba, J. L., García martínez, D. F., & Suárez Alonso, F. J. (2011). *Ejercicios de Fundamentos de Computadores y Periféricos* . Oviedo: Textos Universitarios ediuno.
- García Vázquez, M., & López López, J. (2010). *Apuntes de organización de computadores*. Oviedo: Servicio de Publicaciones. Universidad de Oviedo.
- Griera, J. (2008). *Estructura de Redes de Computadoras*. Barcelona: UOC.
- Jesus, N. C. (2010). *Sistemas Operativos monopuestos*. Madrid: Aditex.

- Kurose, J. F., & Keith, R. W. (2010). *Redes de Computadores: Un enfoque descendente*. Madrid: Pearson.
- Lazaro Laporta, J. (2012). *Fundamentos de Telemática*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Mano, M. M. (2009). *Arquitectura de Computadoras*. Mexico: Prentice Hall Hispanoamerica S. A.
- Martínez, P., Cabello, M., & Díaz Martín, J. C. (2007). *SISTEMAS OPERATIVOS teoría y práctica*. Madrid: Level .
- Moro Vallina, M. (2013). *Infraestructura de Redes de Datos y sistemas de telefonía*. Madrid: Paraninfo.
- MSDN, M. (04 de 2012). *Developer Network*. (Microsoft) Recuperado el 16 de 12 de 2014, de [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc785246\(v=ws.10\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc785246(v=ws.10).aspx)
- Ortiz Pabón, H. J. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*. Medellín: Sello Editorial.
- Romero ternero, M. (2009). *Redes Locales* . Madrid: Paraninfo.
- Tanenbaum, A. S. (2009). *Redes de Computadoras*. Mexico: Prentice Hall.
- Valencia Arribas, F. (2011). *Manual Básico de Configuración de Redes Cisco*. España: Cisco System.

Anexos

9. Cree usted que una guía de mantenimiento ayudaría en el mantenimiento de los computadores y las redes?

Si ()

No ()