



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ  
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

**CARRERA DE INFORMÁTICA**

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN INFORMÁTICA**

**TEMA:**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET EN EL COLEGIO FISCAL  
TÉCNICO RAYMUNDO AVEIGA DE LA CIUDAD DE CHONE  
PROVINCIA DE MANABÍ**

**AUTOR:**

**BYRON FABRICIO SERRANO ARTEAGA**

**TUTORA**

**ING. JÉSSICA MORALES CARRILLO, MG. SC**

**CALCETA, ABRIL 2013**

## DERECHOS DE AUTORÍA

Byron Fabricio Serrano Arteaga, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

.....  
**BYRON FABRICIO SERRANO ARTEAGA**

## **CERTIFICACIÓN DE TUTORA**

Jéssica Johanna Morales Carrillo certifica haber tutelado la tesis titulada **IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET EN EL COLEGIO FISCAL TÉCNICO RAYMUNDO AVEIGA DE LA CIUDAD DE CHONE PROVINCIA DE MANABÍ**, que ha sido desarrollada por Byron Fabricio Serrano Arteaga, previa a la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
ING. JÉSSICA J. MORALES CARRILLO, MG. SC.  
**TUTORA**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** la tesis titulada “**IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET EN EL COLEGIO FISCAL TÉCNICO RAYMUNDO AVEIGA DE LA CIUDAD DE CHONE PROVINCIA DE MANABÍ**”, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Byron Fabricio Serrano Arteaga, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....  
ING. ORLANDO AYALA PULLAS  
**MIEMBRO**

.....  
ING. DANIEL MERA MARTINEZ, MG.SC  
**MIEMBRO**

.....  
ING. RICARDO VÉLEZ VALAREZO  
**PRESIDENTE**

## **AGRADECIMIENTO**

A DIOS todo poderoso y MARIA SANTISIMA, por regalarme la vida y la oportunidad de estudiar, por darme fuerza, paciencia y salud a lo largo de mi carrera, por darme una familia tan hermosa y unida.

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que me dio la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual he forjado mis conocimientos profesionales día a día.

A mis Madres Teresa María Marlene y Brígida Briseida Moreira López por: darme fuerzas a seguir adelante por apoyarme moral, psicológica y espiritualmente en los momentos más difíciles, gracias por ser esas personas tan maravillosas.

A los docentes, por sus conocimientos científicos, técnicos y prácticos impartidos en nuestras aulas de clases.

A mi tutora Ing. Jéssica Morales Carrillo por el sacrificio, apoyo y confianza brindada y por ser incondicional y ante todo por guiarme en el desarrollo de la tesis.

.....  
**BYRON FABRICIO SERRANO ARTEAGA**

## DEDICATORIA

En la vida nos encontramos con muchas oportunidades, las cuales debemos valorar día a día a lo largo de nuestra vida, una de esas oportunidades que Dios me ha regalado es el haber terminado mis estudios universitarios, por lo que este triunfo se lo dedico a las siguientes personas:

A Dios que en ningún momento me abandonó, me dio esta gran oportunidad, por darme las fuerzas, paciencia, ánimo desde el inicio de mi carrera hasta el final. Dios es fiel.

A mis Madres: Teresa María Marlene Arteaga Moreira y Brígida Briseida Moreira López. Son las madres más lindas del mundo, son las madres que Dios me preparó y que nunca cambiaría. Gracias por apoyarme en todas las áreas de mi Vida, que Dios las bendiga siempre.

A mi hermana María Teresa que estuvo pendiente de mí, apoyándome de muchas maneras para lograr mi objetivo.

Y demás familiares y amigos que de una u otra forma me apoyaron espiritual y emocionalmente.

.....  
**BYRON FABRICIO SERRANO ARTEAGA**

## CONTENIDO GENERAL

CARÁTULA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR(A).....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
DEDICATORIA.....	vi
CONTENIDO.....	vii
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS.....	x
RESUMEN/PALABRAS CLAVES.....	xi
ABSTRACT/KEY WORDS.....	xii
I.ANTECEDENTES.....	13-14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	15
1.3. OBJETIVOS.....	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.4. IDEAS A DEFENDER.....	17
II.MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. DEFINICIÓN DE INTERNET.....	18
2.2. DEFINICIÓN DE INTRANET.....	19
2.2.1. VENTAJAS DE INTRANET.....	19-20
2.2.2. BENEFICIOS DE UNA INTRANET.....	20-21
2.2.3. SEGURIDAD PARA UNA INTRANET.....	21-23
2.3. TIPOS DE INTRANET.....	23-24
2.3.1. USOS MAS COMUNES DE UNA INTRANET.....	24
2.3.2. E-MAIL DENTRO DE UNA INTRANET.....	24
2.4. INTRANET COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO.....	25
2.4.1. CORREO ELECTRÓNICO.....	25

2.4.2. WORLD WIDE WEB.....	26
2.4.3. FTP.....	26
2.4.4. FOROS.....	26
2.4.5. MENSAJERÍA INSTÁNTANEA.....	26
2.5. FIREWALL.....	27
2.6. SOFTWARE LIBRE.....	27
2.6.1. SOFTWARE CON LICENCIA.....	28
2.6.2. ORIGEN DE LINUX.....	28-29
2.6.3. VENTAJA DE LINUX.....	28-29
2.6.4. DESVENTAJA DE LINUX.....	30
2.7. MODELO TCP/IP.....	31
2.8. SERVIDORES.....	31
2.8.1. DEFINICIÓN DE UN SERVIDOR.....	31
2.8.2. TIPOS DE SERVIDORES.....	32-33
2.9. MODELO DE DESARROLLO ITIL.....	33
2.9.1. GESTIÓN DE SERVICIO.....	33-34
2.9.2. ENFOQUE ITIL EN LA ORGANIZACIÓN.....	34
2.9.3. GESTIÓN DE DIFUSIÓN.....	35
2.9.4. GESTIÓN DE DISPONIBILIDAD.....	35-36
III. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	37
3.1. MÉTODO DEDUCTIVO-INDUCTIVO.....	37
3.2. MODELO INFORMÁTICO ITIL.....	37
3.2.1. GESTIÓN DE SERVICIOS.....	37-38
3.2.2. GESTIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ENTORNO.....	39
3.2.3. GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN.....	40-41
3.2.4. GESTIÓN DE DIFUSIÓN.....	41-46
3.2.5. GESTIÓN DE CONTINUIDAD DE SERVICIO.....	46
3.2.6. GESTIÓN DE DISPONIBILIDAD.....	47
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	48-53
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	54
5.1. CONCLUSIONES.....	54

5.2. RECOMENDACIONES.....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	56-58
ANEXOS.....	59
ANEXO 1: DETALLE FÍSICO DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS EQUIPOS EXISTENTES EN EL COLEGIO RAYMUNDO AVEIGA.....	60-61
ANEXO 2: DISEÑO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTRANET EN EL COLEGIO RAYMUNDO AVEIGA.....	63-67
ANEXO 3: IMÁGENES DE LA INSTALACION DE LOS EQUIPOS EN EL COLEGIO RAYMUNDO AVEIGA.....	68-75
ANEXO 4: CERTIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTRANET EN EL COLEGIO RAYMUNDO AVEIGA DE LA CIUDAD DE CHONE.....	76-77

## CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

CUADRO 2.1: ESQUEMA DE APLICACIONES DE INTERNET, INTRANET Y EXTRANET.....	18
FIGURA 2.1: ESTRUCTURA DE UNA INTRANET.....	19
FIGURA 2.2: ITIL OFRECE GUÍAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCESOS.....	33
FIGURA 3.1: LEVANTAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE UNA INTRANET.....	42
FIGURA 3.2: REQUERIMIENTO DE MEMORIA Y PARTICIÓN.....	43
FIGURA 3.3: PUNTO DE MONTAJE DE MEMORIA SWAP.....	43
FIGURA 3.4: ACTIVACIÓN DEL DISPOSITIVO DE RED.....	44
FIGURA 3.5: CONTRASEÑA DEL SISTEMA OPERATIVO.....	44
FIGURA 3.6: ACTIVACIÓN DE LOS CORTAFUEGOS DE LINUX.....	45
FIGURA 3.7: USUARIO POR DEFECTO ROOT.....	45
FIGURA 3.8: ESCRITORIO PRINCIPAL DE LINUX.....	46
CUADRO 4.1: TOMA DE TIEMPO DE LOS SERVICIOS.....	51
FIGURA 4.1: DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE UNA INTRANET.....	48
FIGURA 4.2: DIRECCIÓN DEL SERVIDOR 192.168.1.264.....	49
FIGURA 4.3: TIEMPO DE RESPUESTA DEL ÁREA #1.....	50
FIGURA 4.4. TIEMPO DE RESPUESTA DEL ADSL.....	50
GRÁFICO 4.1: COMUNICACIÓN ENTRE LAS DISTINTAS ÁREAS.....	51
GRÁFICO 4.2: FLUJO DE INFORMACIÓN.....	52
GRÁFICO 4.3: COMUNICACIÓN INTERNA.....	52
GRÁFICO 4.4: SERVICIOS IMPLEMENTADOS.....	53
GRÁFICO 4.5: PROPUESTA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET.....	53

## **RESUMEN**

Se propone como objetivo implementar una Intranet que permita la comunicación de manera ágil y oportuna entre las áreas administrativas y académicas del colegio fiscal técnico Raymundo Aveiga de la ciudad de Chone, para luego analizar los requerimientos, diseñar y proceder a configurar el servidor y este a su vez actúa como un router central el cual se enlaza a un router esclavo, este router está conectado a un switch en el cual se han conectado los computadores clientes en la institución en el cual están levantados los servicios de DNS, Web, Correo, FTP, Mensajería instantánea y Base de Datos, utilizados en su implementación, hay que señalar que, para implementar la intranet se utilizaron soporte de IPv4 y plataforma en Linux Centos v5.5. Se empleó para su desarrollo el modelo ITIL que incorpora los procesos, las personas y la tecnología. A través de un análisis realizado de software y hardware se logró la comunicación interna. Luego de realizado el análisis se procedió a realizar el diseño de la estructura de una intranet, de esta manera se logró tener una interconexión entre las distintas áreas de la institución esta situación permitió recopilar información necesario para el desarrollo exitoso de una intranet. El uso de la intranet mejoró la comunicación dentro del colegio, ya que ayudó a resolver problemas como la distribución y organización de la información, así como la disminución de los tiempos respuesta de los servicios Ftp, correo electrónico, mensajería instantánea y web.

## **PALABRAS CLAVES**

Intranet, comunicación interna, software libre, servidor ftp, protocolo http, gnu/Linux.

## **ABSTRACT**

Target is proposed to implement an Intranet that allows communication between short and timely administrative and academic areas of the college technical tax Aveiga Raymundo Chone city, and then analyze the requirements, design and proceed to configure the server and this in turn acts as a central router which connects to a slave router, the router is connected to a switch in which computers are connected customers in the institution in which they are raised DNS services, Web, Mail, FTP , Instant Messaging and Database used in its implementation, it should be noted that, to implement used intranet IPv4 support and Centos Linux platform v5.5. Was used for model development that incorporates ITIL processes, people and technology. Through an analysis of software and hardware are managed internal communication. After the analysis conducted proceeded to design the structure of an intranet, so it was possible to have an interface between the different areas of the institution allowed this situation to gather information necessary for the successful development of an intranet. The use of the intranet improved communication within the school, as it helped solve problems such as the distribution and organization of information, as well as decreasing response times Ftp, email, instant messaging, and web.

## **KEY WORDS**

Intranet, internal communications, free software, ftp server, http protocol, gnu / Linux.

# **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES**

## **1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

El colegio fiscal técnico “Raymundo Aveiga” de la ciudad de Chone, es un centro educativo que forma Bachilleres técnicos en comercio y Administración e Industrial, en las ramas de: contabilidad, administración, aplicaciones informáticas, comercialización turística, mecánica y electrónica automotriz.

El colegio Raymundo Aveiga es una institución de gran prestigio cultural, científico, técnico y humanístico impartiendo educación de calidad y calidez con maestros y maestras altamente capacitados y en constante innovación, manteniendo la satisfacción de la comunidad, que están al servicio del cantón Chone y cantones aledaños, para fortalecer el sector productivo de los mismos, durante el desarrollo de sus actividades, ha obtenido grandes logros académicos, culturales y sociales que lo ubican como uno de los centros referenciales en la formación de bachilleres técnicos que contribuyen al desarrollo de la sociedad.

A pesar de que el colegio ha logrado un buen nivel académico, se observa que este no usa herramientas tecnológicas de última generación, la información que se maneja es de forma manual, generando pérdida de tiempo, escasez de datos, falta de medios adecuados a las nuevas tecnologías, exceso de papeles, retrasando con ello el flujo de información, imposibilitando además que la comunicación se realice de manera ágil y oportuna entre empleados administrativos y académicos de las distintas áreas de trabajo.

Con este antecedente el autor plantea la siguiente interrogante:

¿Qué herramienta informática utilizar para lograr una comunicación ágil y oportuna entre las áreas administrativas y académicas del colegio fiscal técnico Raymundo Aveiga de la ciudad de Chone?

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

Uno de los recursos más importantes dentro de las Instituciones, es el manejo eficiente de la información, y dado el avance de la tecnología, se hace necesario facilitar la comunicación entre las distintas áreas de trabajo. La intranet es un sistema interno de redes que permite que la comunicación se realice de manera ágil y oportuna en el menor tiempo posible entre los usuario

En lo social se justifica, con el fin de resolver una variedad de operaciones y funciones administrativas, por otro lado mantener una comunicación eficiente, efectiva entre las áreas académicas y administrativas en el colegio Raymundo Aveiga; gracias al avance tecnológico que ha revolucionado el mundo hoy en día; es decir, la intranet como sistema interno, permite tener un control total sobre los servicios que están siendo utilizados en beneficio del estudiante, padres de familia, docente y personal administrativo.

Desde esta perspectiva, el colegio fiscal técnico “Raymundo Aveiga”, de la ciudad de Chone, objeto de estudio, requiere implementar una intranet, que favorezca la comunicación entre las áreas académicas y administrativas, de manera ágil y oportuna, obteniendo con ella grandes beneficios en lo que se justifica tanto en lo económico y lo ambiental como: reducción de costo, menor esfuerzo, menos tiempo, ahorro de papel y uso eficiente de los recursos.

Con estos antecedentes se justifica la implementación de una intranet (red privada) en el colegio fiscal técnico Raymundo Aveiga, debido a que mejoró la comunicación entre las distintas áreas de la Institución, y además con la implementación de nuevas tecnologías conlleva al desarrollo de la institución, lo que permite ser parte del avance tecnológico.

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Implementar una Intranet que permita la comunicación de manera ágil y oportuna entre las áreas administrativas y académicas del colegio fiscal técnico Raymundo Aveiga de la ciudad de Chone.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Recopilar la información necesaria de la situación actual de la Institución, para el desarrollo exitoso de una Intranet.
- Analizar los requerimientos para la implementación de una intranet
- Diseñar la implementación de la intranet.
- Configurar los equipos y servicios necesarios de una intranet.
- Implementar y validar el correcto funcionamiento de la intranet.

#### **1.4. IDEAS A DEFENDER**

La necesidad de implementar una Intranet en el área administrativa y académica del colegio fiscal técnico Raymundo Aveiga de la ciudad de Chone provincia de Manabí.

La implementación de una intranet en el colegio técnico fiscal Raymundo Aveiga permitirá mejorar la comunicación entre las áreas administrativas y académicas.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. DEFINICIÓN DE INTERNET

Internet es un conjunto de miles de redes entrelazadas que utilizan el mismo conjunto de protocolos para comunicarse. Esto hace posible que los usuarios de cualquiera de las redes se comuniquen y usen los servicios localizados en las demás redes. El conjunto de protocolos es conocido como TCP/IP, que por sus siglas en inglés significa: Transmission Control Protocol/Internet protocol (Protocolo de control de transmisión/Protocolo internet).

Internet debe su inicio a ARPANET, proyecto de la agencia de desarrollo de proyectos avanzados del departamento de defensa del gobierno de Estados Unidos, inicialmente denominada ARPA por sus siglas en inglés (Advanced Research Project Agency), en conjunto con universidades de Estados Unidos y otras organizaciones para investigar nuevas tecnologías de transmisión de datos (Almeida, 2011).

En la siguiente tabla se indica la administración de usuarios e información para Internet, Intranet y Extranet:

Cuadro. 2.1 Esquema de Aplicaciones de Internet, Intranet y Extranet.

	<u>Internet</u>	<u>Intranet</u>	<u>Extranet</u>
<b>Acceso</b>	Público	Privado	Semi-público
<b>Usuarios</b>	Cualquiera	Miembros de una compañía	Grupo de empresas estrechamente relacionadas
<b>Información</b>	Fragmentada	Propietaria	Compartida dentro de un círculo de empresas.

## 2.2. DEFINICIÓN DE INTRANET

Una Intranet consiste en la aplicación de tecnologías de Internet a las redes corporativas WAN (Wide Area Network, Red de Área Extensa) y/o departamentales LAN (Local Área Network, Red de Área Local) para obtener acceso a la información con facilidad, rápida actualización y una administración de recursos sencilla. Además, una Intranet permite el desarrollo y uso de aplicaciones de negocios como bases de datos, nominas, utilizando la infraestructura Cliente/Servidor actual.

Intranet es la integración de estándares de internet dentro de la empresa para explotar al máximo la información y la inversión en tecnología.

Las Intranets son redes que utilizan la misma tecnología abierta y sencilla de Internet, pero que tratan toda la información que se genera en el interior de su organización (Bellomo, 2000).

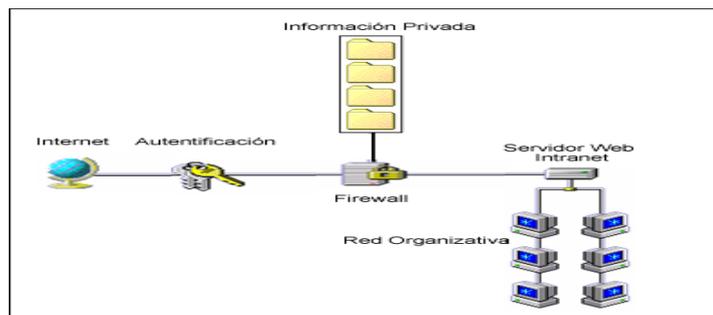


Figura. 2.1. Estructura de una intranet.

### 2.2.1. VENTAJAS DE INTRANET

Las intranets ofrecen un sinnúmero de ventajas para aumentar la productividad y la eficiencia de las empresas. Algunas de las formas en que las intranets pueden ayudar a las organizaciones son:

1. Su implementación dentro de una organización es muy sencilla pues aprovecha todo los recursos ya existentes tanto recursos de hardware como aplicaciones.
2. Mejorar las comunicaciones de la empresa.
3. Mejora la gestión de recursos humanos.
4. Permite la conectividad entre distintos niveles informáticos de una organización, es decir, pueden intercomunicarse sistema formados por una compleja red informática de varias sucursales o crear una red privada.
5. Proveen eficiencias operacionales y administrativas que ahorran tiempo y dinero.
6. Su flexibilidad permite centralizar la migración a nuevas tecnologías.
7. Un bajo coste de implementación y desarrollo en la organización.
8. Son fáciles de usar.
9. Están basadas en estándares de conexión (Peter, 2003).

### **2.2.2. BENEFICIOS DE UNA INTRANET**

1. Beneficia a la empresa porque optimiza sus recursos humanos y materiales al ahorrar tiempo y dinero en capacitación, soporte o apoyo técnico y adquisición periódica de software y hardware.
2. Beneficia al cliente con información oportuna y pertinente, fruto de la actualización constante de los datos con que la empresa trabaja y la convergencia de dichos datos mediante una sola interfaz, aunque provengan de distintas fuentes.
3. Beneficia a las personas que trabajan en la empresa, porque les permite contar con la información oportuna y confiable que requieren para su trabajo y tienen certeza que la información que generan, contribuye con otros dentro de la organización.
4. Optimiza la información, unificándola y facilitando su tratamiento.
5. Ahorro económico, con una intranet se divide drásticamente el uso de papel.

6. en la empresa, los informes, los contactos, notas, se leen en la pantalla del ordenador.
7. Información actualizada y reciente es sumamente importante.
8. Nuevas herramientas, ideas y enfoques (Pere, 2007).

### **2.2.3. SEGURIDAD PARA UNA INTRANET**

Cualquier Intranet es frágil a los ataques externos de Cracker que tengan la intención de destruir o robar datos importantes, por ese motivo las Intranets requieren establecer ciertas medidas de seguridad, tanto en Hardware como en Software que ayudan a controlar el tráfico de datos en la red, y la autenticación de los usuarios, evitar el ingreso de virus como también permitir el bloqueo a sitios indeseables que provoquen daño alguno.

La mayoría de las estadísticas de seguridad en cómputo indican que cerca del 80% de los fraudes relacionados con las computadoras provienen de los usuarios internos, por esto las Intranets son las más vulnerables a ataques de ésta índole.

Para evitar estos problemas es importante utilizar un Firewall, que es una integración de Software y Hardware que permite controlar el tipo de servicios, información, que ingresen desde el Internet.

Es muy difícil decir que la Internet y las Intranets no están expuestas a riesgos de seguridad, lo importante es garantizar que los usuarios puedan disponer de la información fácilmente pero no acceder a ésta si no están autorizados.

Para proporcionar seguridad a una Intranet es conveniente establecer Políticas de Seguridad, que son los documentos que describen, principalmente, la forma adecuada de uso de los recursos de un sistema de cómputo, las responsabilidades y derechos tanto de usuarios como administradores, describiendo lo que se va a proteger y de lo que se está tratando de proteger,

éstos documentos son el primer paso en la construcción de Firewalls efectivos. Las políticas son parte fundamental de cualquier esquema de seguridad eficiente.

Existe un sin número de procesos para aplicar Políticas de Seguridad a varios recursos del sistema tanto en Software como en Hardware, a continuación describimos algunas Políticas de Seguridad que siempre se deben tomar en consideración:

- **Políticas de contraseñas:** Son una de las políticas más importantes, ya que por lo general, las contraseñas constituyen la primera y tal vez única manera de autenticación y, por tanto, la única línea de defensa contra ataques. Éstas establecen quién asignará la contraseña, qué longitud debe tener, a qué formato deberá apegarse y cómo será comunicada.
- **Políticas de control de acceso:** Especifican cómo deben los usuarios acceder al sistema, desde dónde y de qué manera deben autenticarse. Por ejemplo:
  - Todos los usuarios deberán acceder al sistema utilizando algún programa que permita una comunicación segura y cifrada.
- **Políticas de uso adecuado:** Especifican lo que se considera un uso adecuado o inadecuado del sistema por parte de los usuarios, así como lo que está permitido y lo que está prohibido dentro del sistema. Por ejemplo:
  - Está terminantemente prohibido ejecutar programas que intenten adivinar las contraseñas alojadas en las tablas de usuarios de máquinas locales o remotas.
- **Políticas de respaldos:** Especifican qué información debe respaldarse, con qué periodicidad, qué medios de respaldo utilizar, cómo deberá ser restaurada la información, dónde deberán almacenarse los respaldos. Por ejemplo:

- El administrador del sistema es el responsable de realizar respaldos de la información periódicamente. Cada treinta días deberá efectuarse un respaldo completo del sistema y cada día deberán ser respaldados todos los archivos que fueron modificados o creados, la información respaldada deberá ser almacenada en un lugar seguro y distante del sitio de trabajo.
- **Políticas de correo electrónico:** Establece tanto el uso adecuado como inadecuado del servicio de correo electrónico, los derechos y obligaciones que el usuario debe hacer valer y cumplir al respecto. Por ejemplo:

El usuario es la única persona autorizada para leer su propio correo, a menos que él mismo autorice explícitamente a otra persona para hacerlo, o bien, que su cuenta esté involucrada en un incidente de seguridad de cómputo (Charte, 2002).

### **2.3. TIPOS DE INTRANET**

Existen tres tipos de Intranets según el tamaño de estas y la distancia entre sus nodos (entendiéndose por nodo cada uno de los equipos que está conectado a dicha Intranet), y son las siguientes:

- LAN (Local Area Network, Red de Área Local). Son redes locales, el número de nodos conectados a ella van desde 2 a 100 y están situados físicamente cerca y, por lo general, suelen ser redes pertenecientes a las oficinas de una organización.
- MAN (Metropolitan Area Network, Red de Área Metropolitana). Este tipo de redes suele contener varias LAN, y por lo general se implementan en los campus universitarios.

- WAN (Wide Area Network, Red de Área Extensa), estas redes tienen un ámbito mundial, la transmisión se realiza mediante cables, conexiones satelitales y radiofrecuencia. Por ejemplo, las redes corporativas mundiales de empresas como British Telecom o Microsoft, que permiten que todos los empleados reciban las consignas de las oficinas centrales a la vez.

### **2.3.1. USOS MÁS COMUNES DE UNA INTRANET**

- Distribución de información y publicaciones.
- Comunicación entre usuarios.
- Gestión organizacional.
- Compartir aplicaciones.
- Integración de sistemas y aplicaciones.
- Colaboración entre usuarios.
- Agilidad en los procesos.
- Actualización de la información.

Una de las metas generales de la intranet es, reducir las estaciones de trabajo individuales y mantener el costo, a la vez que se incrementa el conocimiento compartido (Gabriel, 2008).

### **2.3.2. E-MAIL DENTRO DE UNA INTRANET**

El e-mail dentro de una Intranet es la parte más usada, en la que se utiliza el correo electrónico como medio de comunicación y transferencia de información.

Las Intranets pueden emplear diferentes programas e-mail, como: Mail Microsoft Mail, Lotus Notes, Microsoft Exchange Server, que se aplican dependiendo de su arquitectura. El programa más común que sirve de base al uso del e-mail dentro

de las redes internas es el protocolo llamado SMTP (Simple Mail Transfer Protocol, Protocolo Simple de Transferencia de Correo).

## **2.4. INTRANET COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO**

### **2.4.1. CORREO ELECTRÓNICO**

Todas las personas dentro de un ambiente de trabajo tienen la necesidad de comunicarse para el intercambio de información, comentar sobre algún tema específico, consultar dudas a otras personas, trasladar una felicitación, un saludo o una llamada de atención a alguien.

Como una herramienta fundamental en el ámbito de Intranet se encuentra el Correo electrónico el cual provee a los usuarios la capacidad de intercambiar archivos, y trasladar mensajes de una computadora a otras ahorrando, en gran manera, el uso de papel y el tiempo de respuesta de un mensaje.

Por ejemplo, una institución o empresa que quiera comunicar a sus empleados cualquier información tiene tres opciones:

- Informar personalmente a todos y cada uno de los empleados (con lo que se pierde bastante tiempo)
- Informar mediante sistema de comunicación convencionales como son la repartición de carteles (con lo que se pierde tiempo, dinero y no se asegura y no se asegura la lectura por parte de todos los empleados)
- Enviar un e-mail a todos los empleados (con lo que se tarda un 1 minuto y asegura la lectura por parte de todos) (Isabel, 2010).

### **2.4.2. WORLD WIDE WEB**

Se puede definir world wide web (www) como una amplia colección de documentos multimedia, es decir, que incluyen porciones de audio, imágenes y en ciertos casos de video. La mayoría de las personas creen que el www es en sí Internet, lo cual es falso, es únicamente uno de los elementos que lo componen (Néstor, 2010).

### **2.4.3. FTP**

El servicio de FTP permite conectarse a un ordenador y transferir archivos, de todo tipo texto y de tipo binario, entre una máquina local y una máquina remota independientemente de los sistemas operativos que estas usando. Para establecer este servicio es necesario un cliente FTP, que es el que establece la conexión con el programa servidor FTP situado en la maquina remota.

### **2.4.4. FOROS**

Los foros son un sistema de comunicación que permite a los usuarios intercambiar mensajes en forma asíncrona, permitiendo la realización de diálogos, debates y discusiones sobre tema sugerido por los mismos usuarios.

### **2.4.5. MENSAJERÍA INSTANTÁNEA**

Es una forma de comunicación en tiempo real entre dos o más personas mediante el intercambio de mensajes de texto por medio de una red electrónica (Almeida, 2009).

## **2.5. FIREWALL**

Un firewall (textualmente, cortafuegos) es un mecanismo que permite controlar el acceso de usuarios a ciertas zonas de una red. En el contexto de las Intranets se suele emplear como medida de protección, de manera que los usuarios externos "vean" sólo una parte reducida de la Intranet, concretamente aquella designada como pública. Es frecuente encontrar firewalls que actúan a modo de filtros de acceso. Cada vez que un usuario se conecta con la red, se mira su dirección y se decide si se le deja pasar o no. Generalmente los firewalls suelen interponerse entre el servidor de web (que es público y, por tanto, no está protegido) y la red interna, que debe ser confidencial.

El servidor firewall, presta el servicio de cortafuegos que controla la transferencia de datos, permitiendo o denegándola según las políticas establecidas dentro en el laboratorio. También presta el servicio de traducción de direcciones de red, el cual permite asignar a toda la red del laboratorio una sola dirección ip para acceder a internet.

Es un completo conjunto de soluciones de seguridad para todo tipo de comunicaciones que se sirven de Internet. Permite que las oficinas dispersas geográficamente utilicen internet como si fuera una red privada segura y económica. Son muros que se interponen entre nuestros datos (equipos propios y/o redes interna) (Rafael, 2010).

## **2.6. SOFTWARE LIBRE**

Es el software que, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. El software libre suele estar disponible gratuitamente en internet, o a precio del coste de la distribución a través de otros

medios; sin embargo no es obligatorio que sea así y, aunque conserve su carácter de libre, puede ser vendido comercialmente.

Análogamente, el software gratuito (denominado usualmente Freeware) incluye en algunas ocasiones el código fuente; sin embargo, este tipo de software no es libre en el mismo sentido que el software libre, al menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa. No debemos confundir software libre con software de dominio público.

Este último es aquel por el que no es necesario solicitar ninguna licencia y cuyos derechos de explotación son para toda la humanidad porque pertenece a todos por igual. Cualquiera puede hacer uso de él, siempre con fines legales y consignando su autoría original.

Programas de software libre necesarios que se utilizarán, han hecho posible la configuración de la red como una intranet entre ellos tenemos:

- Squid
- Zimbra 6.0 (como servidor web)
- Putty
- Webmin 1.5
- Free RADIUS
- Openfire
- MySQL
- Virtual Box 4.1.2
- Centos Linux v5.5

### **2.6.1. SOFTWARE CON LICENCIA**

El software, como la mayor parte de las cosas que el hombre hace tiene un autor y unas leyes, de copyright, que protege sus derechos. Con el software la facilidad de crear copias idénticas ha hecho que muchos autores creen unas restricciones sobre su creación, que suele aparecer como un contrato de licencia de uso, y es que cuando se compra un programa en realidad se compra una licencia, un permiso, para usarlo, normalmente una sola persona y en un solo ordenador.

En estos casos el software sigue perteneciendo al autor (o la empresa que lo creó) de ahí la denominación de “software propietario”.

Programas de software con licencia que han hecho posible la configuración de la red como una intranet son:

- El núcleo de Linux, el Kernel, se distribuye bajo licencia GPL, es un tipo de licencia, dentro de lo que se podría llamar el Open Source Software (software de código libre), básicamente dice que se coja el programa, se lo use, se aprenda, se lo mejore y se comparta esas mejoras con el resto del mundo.

### **2.6.2. ORIGEN DE LINUX**

Funcionaba en un procesador 8086, por lo que era un poco limitado. Linus Torvalds un estudiante Holandés de informática que investigando y profundizando en los inconvenientes de los microprocesadores 386 decidió hacer, partiendo de cero, un sistema operativo, basado en Minix, pero que aprovechara toda la potencia del 386, memoria virtual, multitarea y otras cosas.

Así que empezó a crearlo, las primeras versiones eran poco atractivas, apenas se ejecutaba. Pero Linus lo publicó en internet, con sus fuentes, y un montón de gente se interesó en él, modificándolo, mejorándolo y añadiéndole cosas, a la vez que Linus lo mejoraba y coordinaba todo el trabajo que hacían el resto de la gente. Y así sigue siendo hoy, cientos de versiones después hasta convertirse en lo que se tiene actualmente.

El núcleo de Linux, el Kernel, se distribuye bajo la licencia GPL es un tipo de licencia, dentro de lo que se podría llamar el Open Source Software básicamente dice que se coja el programa, se lo use, se aprenda, se lo mejore y se comparta esas mejoras con el resto del mundo. Además la licencia GNU fija una serie de derechos al programador que le protegen, pero en resumidas cuentas. Un programa con licencia GPL puede ser vendido, alquilado, prestado modificado pero:

- No se puede limitar el número de usuarios, copias o tiempo de uso.
- No se puede cobrar por usar el programa (pero sí por distribuirlo)
- No se puede impedir que otros lo vendan o distribuyan
- Se tiene que dar las fuentes del programa de una manera pública
- Se puede modificar el programa, o aprovechar parte del código, pero el resultado tiene que seguir la misma filosofía (Pere, 2007).

### **2.6.3. VENTAJAS DE LINUX**

- En Linux pueden correr varios procesos a la vez de forma ininterrumpida como un servidor de red al tiempo que un procesador de textos, una animación, copia de archivos o revisar el correo electrónico.
- Seguridad porque es un sistema operacional diseñado con la idea de Cliente – Servidor con permisos de accesos y ejecución a cada usuario.

- Linux es software libre, casi gratuito es; popular entre programadores y desarrolladores e implica un espíritu de colaboración.
- Linux integra una implementación completa de los diferentes protocolos y estándares de red, con los que se puede conectar fácilmente a Internet y acceder a todo tipo de información disponible.
- Linux puede ser utilizado como una estación personal pero también como un potente servidor de red.
- Linux incorpora una gama de sistemas de interfaz gráfica (ventanas) de igual o mejor calidad que otras ofrecidas en muchos paquetes comerciales.
- Posee el apoyo de miles de programadores a nivel mundial.
- El paquete incluye el código fuente
- Utiliza varios formatos de archivos que son compatibles con casi todos los sistemas operacionales utilizados en la actualidad.

#### **2.6.4. DESVENTAJAS DE LINUX**

- Linux no siempre cuenta con una empresa que lo respalde, al menos en la mayoría de versiones o distribuciones, por lo que no existe un verdadero soporte como el de otros sistemas operativos.
- Documentación y terminología muy técnica.
- Funciona mayormente con proveedores de hardware que accedieron a la licencia GPL y en algunas instancias no es compatible con algunos modelos y marcas.
- La configuración de dispositivo de entrada y salida no es ligera.
- Muy sensible al hardware.
- Muchas distribuciones e idiomas.
- Hay que leer y entender código.

## **2.7. MODELO TCP/IP**

Las siglas TCP/IP se refieren a un conjunto de protocolos para comunicaciones de datos. Este conjunto toma su nombre de dos de sus protocolos más importantes, el protocolo TCP (Transmission Control Protocol) /, Protocolo de Control de Transmisión y el protocolo IP (Internet Protocol / Protocolo Internet).

- Los estándares del protocolo TCP/IP son abiertos y ampliamente soportados por todo tipo de sistemas, es decir, se puede disponer libremente de ellos y son desarrollados independientemente del hardware de los ordenadores o de los sistemas operativos.
- TCP/IP funciona prácticamente sobre cualquier tipo de medio, no importa si es una red Ethernet, una conexión ADSL o una fibra óptica.
- TCP/IP emplea un esquema de direccionamiento que asigna a cada equipo conectado una dirección única en toda la red, aunque la red sea tan extensa como Internet

## **2.8. SERVIDORES**

### **2.8.1. DEFINICIÓN DE UN SERVIDOR**

En Internet, un servidor es un ordenador remoto que provee los datos solicitados por parte de los navegadores de otras computadoras.

En redes locales se entiende como el software que configura un PC como servidor para facilitar el acceso a la red y sus recursos.

Los Servidores almacenan información en forma de páginas web y a través del protocolo HTTP lo entregan a petición de los clientes (navegadores web) en formato HTML (Iriarte, 2001).

## 2.8.2. TIPOS DE SERVIDORES

- **Servidor FTP (FTP Servers):** Uno de los servicios más antiguos de Internet, File Transfer Protocol (Protocolo de Traslado de archivo) permite mover uno o más archivos con seguridad entre distintos ordenadores proporcionando seguridad y organización de los archivos así como control de la transferencia.

La seguridad se ha convertido en un tema candente. Durante años, los servidores ftp comunicaban con los clientes "en abierto," es decir, que la información de la conexión y de la contraseña eran vulnerables a la interceptación. Ahora, los servidores ftp, tales como BulletProof FTP, SecureFTP, SurgeFTP, TitanFTP, y WS\_FTP, soportan SSL/TLS y utilizan el mismo tipo de cifrado presente en los sitios web seguros. Con SSL/TLS, los servidores ftp pueden cifrar los comandos de control entre los clientes del ftp y el servidor, así como los datos del archivo. Con la ayuda del PGP, como en WS\_FTP pro, los datos del archivo se aseguran todavía más con el cifrado público.

- **Servidores Groupware (Groupware Servers):** Un servidor groupware es un software diseñado para permitir colaborar a los usuarios, sin importar la localización, vía Internet o vía Intranet corporativo y trabajar juntos en una atmósfera virtual.
- **Servidores Proxy (Proxy Servers):** Los servidores proxy se sitúan entre un programa del cliente (típicamente un navegador) y un servidor externo (típicamente otro servidor web) para filtrar peticiones, mejorar el funcionamiento y compartir conexiones.
- **Servidor web (Web Servers):** Básicamente, un servidor web sirve contenido estático a un navegador, carga un archivo y lo sirve a través de la red al

navegador de un usuario. Este intercambio es mediado por el navegador y el servidor que hablan el uno con el otro mediante HTTP (Iriarte, 2001).

## 2.9. MODELO DE DESARROLLO ITIL

### 2.9.1. GESTIÓN DE SERVICIO

Gestión de Servicio trata de la entrega y apoyo en TI para cumplir los objetivos de negocios de la organización. Basándose en la implementación de procesos con la orientación de ITIL que proporciona un conjunto completo, consistente y coherente de prácticas óptimas para los procesos, promocionando un enfoque de calidad para alcanzar efectividad y eficacia en el uso de los sistemas. Describe las mejores prácticas para entregar servicios de calidad, incluyendo para esto descripción de los roles, tareas y actividades que se incluyen en los procesos.

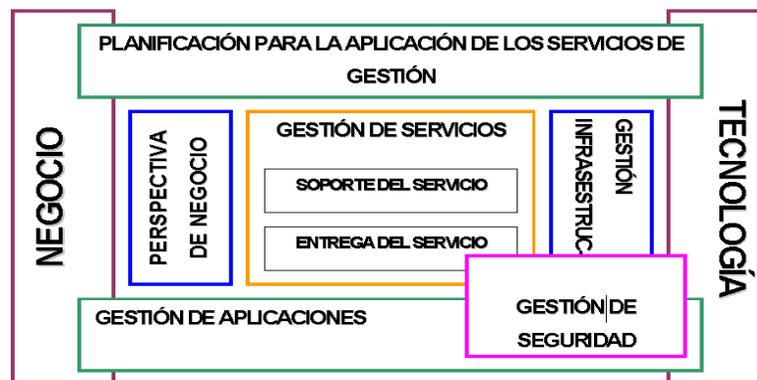


Figura 2.2. ITIL ofrece guías para la administración de los procesos

#### ➤ Beneficios de implementar la Gestión de Servicio:

- Mejor calidad de servicio.
- Clara visión de la capacidad actual de TI.

- Mayor flexibilidad para el negocio mediante un mejor entendimiento del soporte de TI.
- Mayor satisfacción del cliente al conocer lo que espera de los proveedores de servicio.
- Mejores tiempos y un ciclo mejorado para cambios, como consecuencia de esto habrán mayores niveles de éxito.
- Mayor eficiencia, disminución de los costos operativos a medida que se entregan a los clientes productos y servicios que no les interesen.
- Los Procesos de ITIL tienen la intención de ser implementados para que apoyen a los procesos del negocio de una organización, no para que los definan. Los proveedores de servicio de TI mejorarán la calidad de servicio pero, al mismo modo, estarán intentando reducir costos, o a lo menos mantenerlos a su nivel actual.

### **2.9.2. ENFOQUE ITIL EN LA ORGANIZACIÓN**

Un proceso es un conjunto de actividades o eventos que se realizan o suceden con un determinado fin, son el más alto nivel para definir actividades y construir estándares en una organización. ITIL implementa procesos distribuidos en áreas operacionales y tácticas, que han sido integrados anteriormente, pero que en este caso constituyen procesos permanentes y que deben ser institucionalizados en la organización contando con el apoyo de la alta gerencia. Cada Proceso puede dividirse en una serie de Tareas.

### **2.9.3. GESTIÓN DE DIFUSIÓN**

El proceso de Gestión de Difusión refuerza el uso eficaz de cualquier servicio nuevo o ya cambiado que la organización planifica implementar. Este proceso atraviesa la planificación, el diseño, la construcción, las pruebas y la difusión de componentes de software y de hardware.

Una difusión es definida como una colección de cambios autorizados para un servicio TI; la Difusión es caracterizada por el conjunto de Demandas de Cambios (RFC's) que implementan. Una Difusión será registrada separadamente de otros ítems en la CMDB. El Hardware de Depósito Definitivo (Definitive Hardware Store (DHS)), donde será guardada, es un área segura que constituye la parte de una Difusión. Los detalles de los componentes de esos DHS's deberían ser registrados también en la CMDB.

#### **2.9.4. GESTIÓN DE DISPONIBILIDAD**

El objetivo de este proceso es el de optimizar la capacidad de la infraestructura de IT, sus servicios y de la organización de soporte. Su resultado es una sostenida disponibilidad (a un costo eficiente) de los niveles de servicios que le permiten al negocio cumplir sus objetivos.

Permite a la dirección de TI optimizar el uso de recursos, anticipar y calcular fallas, implementar políticas de seguridad y monitorear los objetivos de los SLA's. La Gestión de Disponibilidad incluye: Seguridad, Servicialidad, Recuperabilidad, Sostenibilidad y Resistencia de los recursos de TI.

Esto anterior se alcanza determinando los requerimientos de disponibilidad del negocio nivelando estos con la capacidad de la infraestructura de TI y la organización de soporte.

Donde hay un desequilibrio de los requerimientos versus capacidad, la Gestión de Disponibilidad asegurará que el negocio esté provisto de un buen servicio a costos razonables (Bravo, 2007).

## **CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO**

### **3.1. MÉTODO DEDUCTIVO - INDUCTIVO**

El método inductivo se utiliza en la configuración individual de los archivos de servicios de la intranet, haciendo las correspondientes verificaciones de sus funciones; aportando así en la obtención del objetivo general del presente trabajo de tesis. Mientras que el método deductivo se basa en los estudios ya realizados sobre Linux v5.5, lo que permitió escoger la distribución adecuada para los requerimientos de la intranet

Los departamentos que están interconectados son los siguientes:

- Dobe, Colecturía, Secretaria, Inspección, Sistema, Biblioteca, Laboratorios, Rectorado, Vicerrectorado.

### **3.2. MODELO INFORMÁTICO ITIL**

#### **3.2.1. GESTIÓN DE SERVICIO**

Se planteó un enfoque de la importancia de la implementación de una Intranet y lo que representa esta tecnología para colegio fiscal técnico Raymundo Aveiga. Con esta perspectiva se logró una reunión con el Rector del colegio Raymundo Aveiga de la ciudad de Chone, en la reunión que se sostuvo sobre la implementación de dicha Intranet para el colegio, se manifestó su importancia, ventajas, desventajas, en que beneficia y servicios que serán implementados en la institución, para ello se aplicó una encuesta al personal administrativo y docentes, por otro lado surgió la iniciativa de dialogar con los encargos del área de sistema y docentes del colegio. Bajo este punto de vista se determinó los servicios específicos y de qué

manera se pondrá en marcha esta tecnología. Los servicios son: web, correo electrónico, chat, FTP, foros, bajo el protocolo IPv4; protocolos de comunicación idénticos a una Internet ya que este sistema interno sólo ofrece sus servicios dentro de la institución, la cual representa una gran ventaja para el colegio ya que esta institución es de alto prestigio educativo dentro del cantón, dado esto se dio paso a la implementación de la Intranet dentro del colegio Raymundo Aveiga.

### ➤ **BENEFICIOS DE LA GESTIÓN DE SERVICIO**

1. Beneficia al colegio Raymundo Aveiga porque optimiza sus recursos humanos y materiales al ahorrar tiempo y dinero en capacitación y apoyo técnico
2. Beneficia al personal administrativo y docente con información oportuna y pertinente, en el menor tiempo posible
3. Ahorro económico, con la implementación de una intranet disminuye drásticamente el uso de papel
4. Información actualizada
5. Nuevas herramientas, ideas y enfoques

### ➤ **ENFOQUE DE LA ORGANIZACIÓN**

De esta manera se pudo conocer todas las áreas en las que se necesitaba inspeccionar para saber exactamente la ubicación de todos los equipos necesarios, puntos de conexión de red en cada área; en general se enfocó en el diseño de forma gráfica que constituye una idea clara, de lo que se desarrolló. Este diseño se lo realizó en el programa de Microsoft Visio 2010, una herramienta, moderna la cual permitió de manera ágil diseñar planos con ciertas características para poder reflejar mejor su funcionalidad de una red interna como es la intranet. A partir de la arquitectura interna de redes, dentro del colegio Raymundo Aveiga se pudo apreciar el equipamiento con el que ya contaba, y a partir de ello se logró

obtener un diseño que permita la interconexión entre las distintas áreas y departamentos en la institución.

La comunicación dentro del colegio estará disponible con conexión en todas las áreas; en el area #1, se colocó un nano station 2,4 GH AP/CLIENTE, antena 14 db / 60 grados, radius access point dlink, switch dlink de 4 puertos 10/100, cable utp cat 6. En el area #2, un nano station 2,4 GH CLIENTE, antena 14 db / 45 grados, radius access point dlink, switch dlink de 24 puertos 10/100, cable utp cat 6. En el area #3, se instaló un nano station 2,4 GH CLIENTE, antena 14 db / 45 grados, radius access point dlink, switch dlink de 16 puertos 10/100, cable utp cat 6. En el area #4, Radius Access point dlink Dap-1360A wirl, switch dlink de 24 puertos 10/100, cable utp cat 6.

La persona encargadas para el buen funcionamiento de la intranet (red interna-sistema interno) es el Ing. Fabián Rivera, al mismo que se le brindó la capacitación respectiva, con las indicaciones pertinentes y recomendaciones generales de todo el sistema de redes, servidor y servicio con los que cuenta la intranet. De tal manera que tenga el control de la información gestionada a través de la intranet; de manera responsable, eficiente y efectiva, para su mantenimiento.

### **3.2.2. GESTIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ENTORNO**

1. Una de las necesidades principales fue realizar el diseño de la red para poder implementar la intranet.
2. Otra necesidad, fue realizar la interconexión entre las distintas áreas del colegio Raymundo Aveiga, para facilitar la comunicación
3. Se implementó un servidor hp/procesador Intel Xeon/2gb/HD 500Gb/, con esta tendencia se pudo tener acceso a una red externa (extranet), para gestionar la comunicación interna y externa y migrar ciertas aplicaciones progresivamente según su rendimiento.

### 3.2.3. GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN

En esta fase se establecieron todos los servicios necesarios y configuración de equipos en la implementación de la intranet. A continuación se detallan los equipos necesarios para su implementación:

Un (1) server hp PN:649255205 ML-110 G7 E3-1120/ Procesador Intel Xeon/2GB/HD 500GB, el cual servirá para alojar información dentro de la institución ya que provee la información solicitada por otras computadoras y con la respectiva seguridad, dos (2) switch dlink 24 puertos 10/100 este es necesario para conectar un grupo de máquinas en el área específica estén conectadas en red y puedan compartir información de manera fiable, tres(3) access point dlink dap-1360a wirl este nos ayudara para repartir la señal de internet dentro de la institución y la vez poder enlazarnos con otras áreas inalámbricamente para compartir todos los beneficios que brinda una red interna llamada Intranet, un (1) ubiquiti cpe nano station 2,4 ghz ap/cliente de 400 mW / antena 14 dBi / 60 grados, esta nos ayudará a direccionar la señal de manera específica en las distintas áreas del colegio.

Dentro de la implementación de la intranet para el colegio Raymundo Aveiga de la ciudad de Chone, se tuvo en cuenta las siguientes especificaciones para lograr una comunicación exitosa. A continuación se detalla el software y servicios utilizados:

- Como programa base se empleó la plataforma de Linux Centos v5.5.
- Para la configuración del servidor fue necesario tener como mínimo un disco de 2 Gb y una memoria de 512 Mb.
- Los servicios, aplicaciones y herramientas que se utilizaron en la plataforma de Linux Centos 5.5 se pudieron seleccionar todos los paquetes de datos

de MySQL, Base de datos, servidor FTP, servidor de archivos de Windows, Servidor de nombres DNS.

- De esta manera se procedió dentro de la plataforma de Linux Centos 5.5 ya instalada, a configurar los parámetros de red, configuración del servidor samba, instalación de Webmin, servidor DNS, servidor de base de datos Mysql entre otros. También se configuró los Squid, Configuración de FreeRADIUS, configuración de Zimbra, configuración de Openfire.

### **3.2.4. GESTIÓN DE DIFUSIÓN**

El proceso de gestión de difusión refuerza el uso eficaz de cualquier servicio nuevo o ya cambiado que la institución planificó implementar como: planificación, construcción, las pruebas de componentes de hardware y software.

Para la configuración del router, y la instalación de los switch: se pudo realizar las respectivas verificaciones, tomando en consideración las características tanto de software como de hardware, realizando el análisis del diseño de la estructura de los equipos, canaletas, tendido de cables ubicación de los puntos de conexión de red, conexión de enlace, con respecto a cada área de esta manera tener la ubicación óptima y la que mejor se adapte, ya que nos permitirá la comunicación en distintas áreas de la institución de manera más rápida, y que todas y cada una de las máquinas puedan estar conectadas dentro de la red interna.

Se trabajó con la plataforma de Linux, Sistema operativo Centos v5.5 que fue instalado en el servidor principal donde funcionarán todos los enlaces y comunicaciones requeridas por el usuario; su instalación dura aproximadamente 15 min, el sistema es instalado en español, claro que se puede seleccionar otros idiomas. Luego se procede los parámetros de configuración de las direcciones ip, para acceso a la red.

Con respecto al área #1 (rectorado, vicerrectorado, secretaria y sala de junta), el área #2 (biblioteca), el área #3 (laboratorio de informática con 20 máquinas), el área #4 ( 2 laboratorio de computación en la cual funcionara el infocentro) y el área #5 (dobe, inspección, psicología, dep. de sistema) se logró reorganizar los equipos hacer su respectiva configuración a cada máquina de cada departamento con respecto a cada área; programa base: Windows xp3, Windows 7, su configuración respecto a la direcciones ip y tarjeta de red para su respectiva conexión con el servidor, ya que estando en red todos los equipos, se hace factible la comunicación.

Cuando se procede a instalar el sistema operativo en el servidor, existe una venta emergente en la la cual se deben seleccionar minuciosamente ciertos paquetes que serán instalados o en otras palabras los servicios que serán levantados para su implementación de una intranet, de esta manera pueda existir una comunicación eficiente. De acuerdo a la figura 3.1, los paquetes a seleccionar dentro de la aplicación de servidores fueron: Base de datos Mysql, Base de datos PostgreSQL, Herramientas de configuraciones, servidor FTP, servidor Web, servidor de archivos de Windows, servidor de correo.

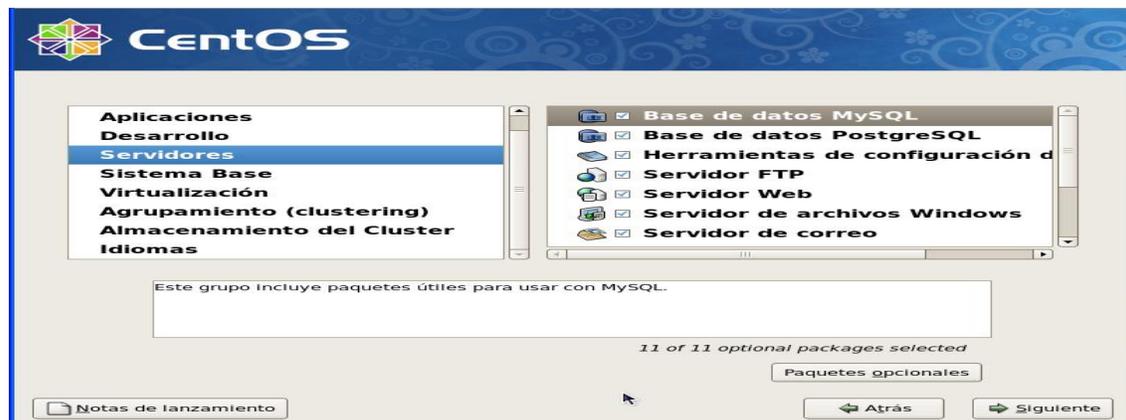


Figura 3.1. Levantamiento de los servicios de una intranet.

En la figura 3.2, hay que tener claro los parámetros de configuración, y características específicas del servidor, como: capacidad del HD del disco y

capacidad de Memoria. Aquí elegimos siempre la partición libre, después seleccionamos el punto de montaje es muy importante y el tipo de archivo es ext3. Luego procedemos hacer unos cálculos que hay que tener en claro Ejemplo: si tengo un disco de 20Gb equivale a (20480Mb) y una memoria de 512Mb debo de realizar lo siguiente  $20480 - (512\text{Mb} * 2 - \text{una pequeña porción de tamaño de memoria}) = 20480\text{Mb} - 1020\text{Mb} = 19460\text{Mb}$ .



Figura 3.2. Requerimiento de memoria y partición

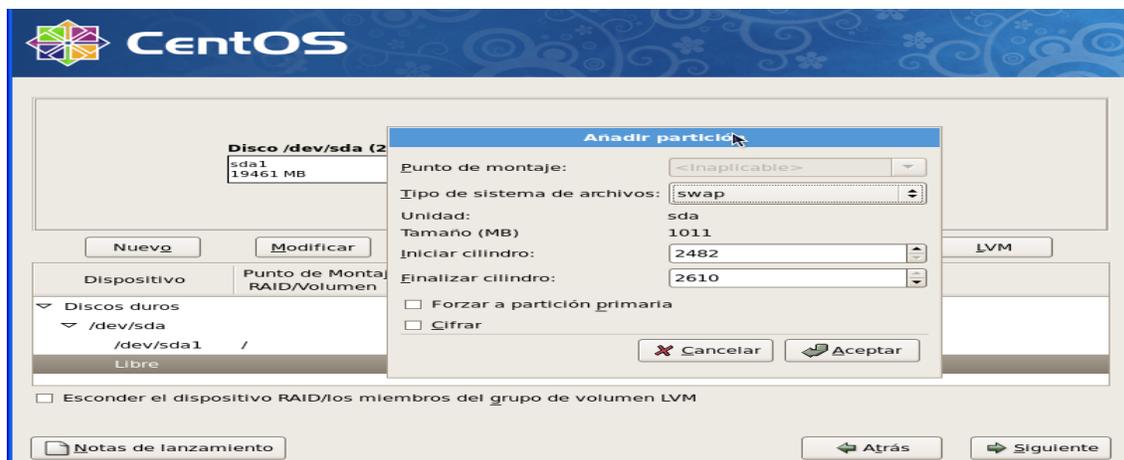


Figura 3.3. Punto de montaje de memoria swap

Cuando se hayan realizado ciertos cambios y activado los dispositivos de red eth0, aparece otra ventana para ingresar el nombre del host, realizándolo manualmente, para el efecto se le dio el nombre de: raymundoaveiga.edu.ec. Es muy importante ya que esto repercute para hacer el llamado con los otros programas.

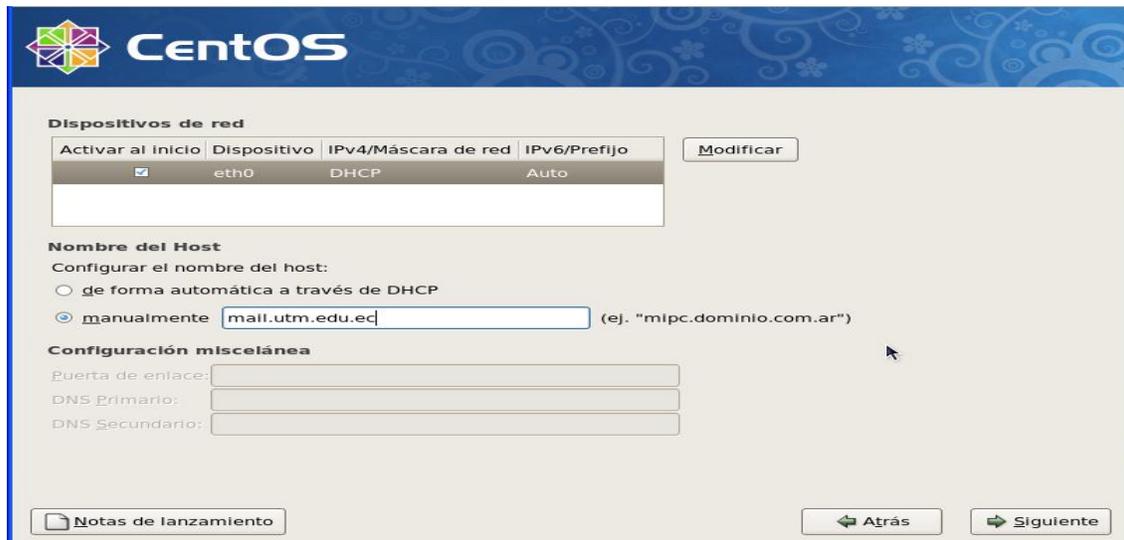


Figura 3.4. Activación del dispositivo de red

En la siguiente ventana se debe colocar la contraseña del root y se da clic en siguiente (Figura 3.5).



Figura 3.5. Contraseña del sistema operativo

Se continúa eligiendo de la lista Correo, SSH, www, www seguro, telnet y samba, y añadimos el puerto 10000 en TCP y luego damos clic en Adelante y en el cuadro de dialogo damos clic en Si para poder continuar. Esto nos ayuda a que exista un firewall interno en el sistema y solo permita interactuar con servicios específicos seleccionados al momento que se levantaron todos los servicios.

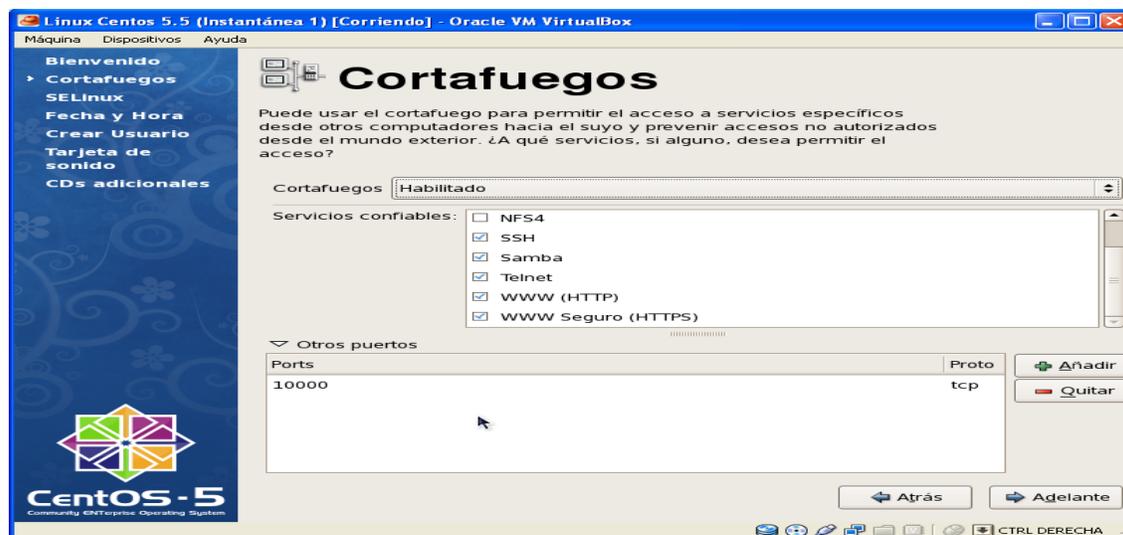


Figura 3.6. Activación de los cortafuegos de Linux

Después de reiniciar, debemos agregar nuestro nombre de usuario (siempre será por defecto o sea root) y su respectiva contraseña para poder iniciar el S.O

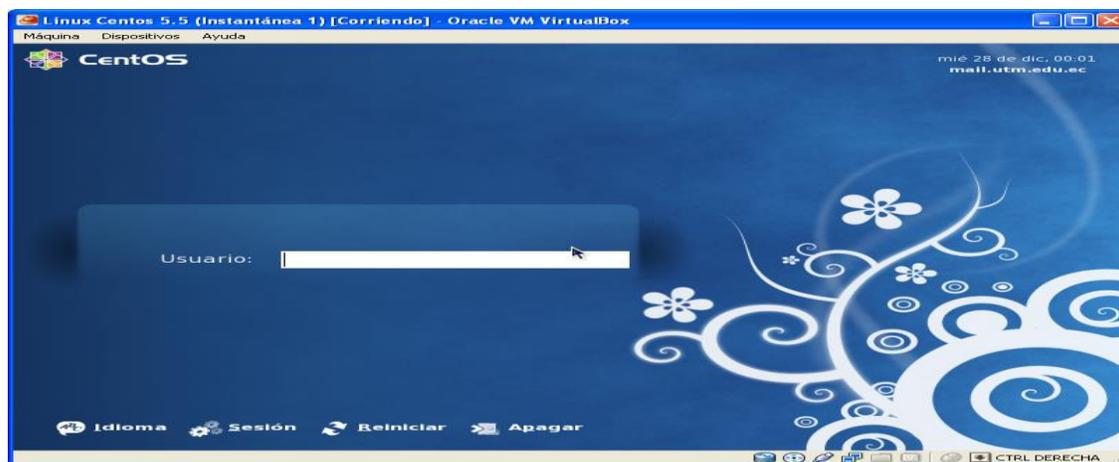


Figura 3.7. Usuario por defecto root.

Finalmente aparecerá el escritorio de Linux Centos 5.5

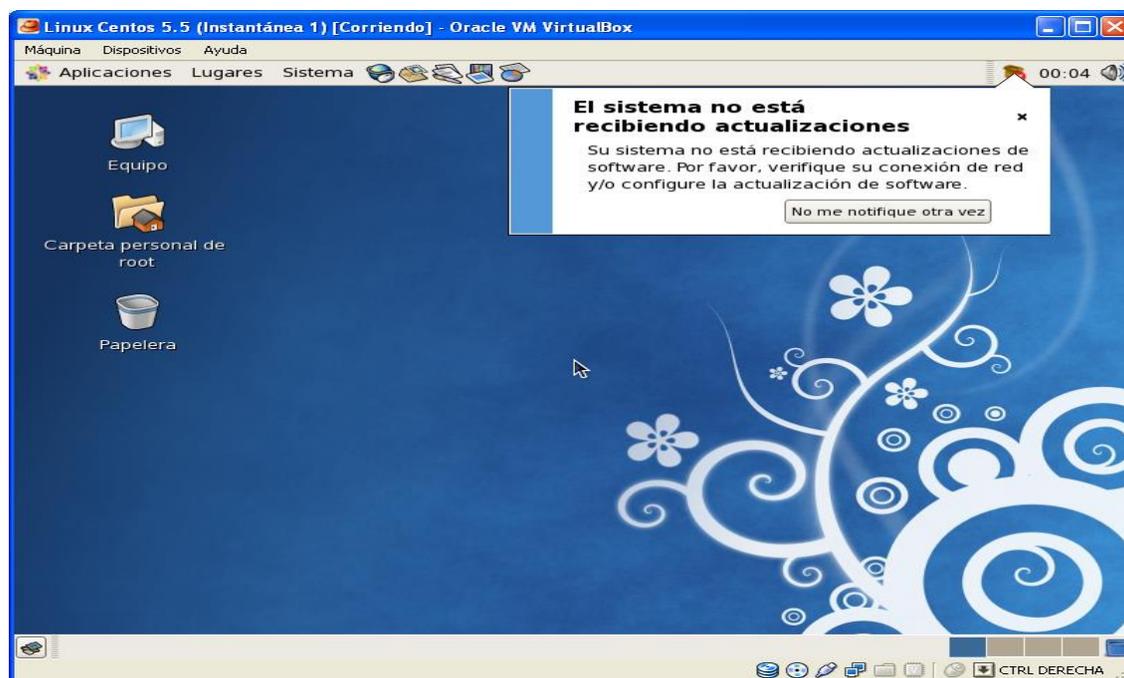


Figura 3.8. escritorio principal de linux

### 3.2.5. GESTIÓN DE CONTINUIDAD DE SERVICIO

Gestionar la continuidad del servicio (negocio) requiere un trabajo minucioso de planificación previa, comprobación y pruebas de cumplimiento a priori de las planificaciones y correcciones, cuando estas procedan.

En esta fase se realizó la respectiva validación, en cuanto a la comunicación existente en todas y cada una de las áreas y departamentos que han estado en conexión, una de las validaciones fue mantener el servidor encendido durante tres días para ver si el sistema caía, comprobamos todos los enlaces que estén en perfecto estado, las antenas tenían una vista de 15 grados máximo, mientras que la antena Ap/cliente tiene una vista de 60 grados, y las antenas cliente tiene una vista de 45 grados; esto es muy importante en cuanto a verificación porque caso contrario no habría una señal o cobertura adecuada para poder enlazar todas las

antenas a una misma vista, para que exista una comunicación efectiva, eficiente y óptima.

Es necesario que el programa zimbra sea actualizado, porque este tipo de servidor moderno no admite programa desactualizados; los DNS deben estar bien configurados para que interactúe zimbra 6.0, caso contrario no se podrá tener acceso remotamente al servidor.

En cuanto al cableado se empleó UTPCat 6 por su mejor desempeño en transmisión de datos (10Gbs), ya que el Cat 5 no abarca más de 90 mm de cableado horizontal, mientras que el Cat 6 puede alcanzar hasta 120mm.

### **3.2.6. GESTIÓN DE DISPONIBILIDAD**

Gracias al avance de la tecnología, se logró implementar una intranet en el colegio Raymundo Aveiga de la ciudad de Chone. Con el objetivo de integrar las aplicaciones y servicios que usa una intranet, esto con el fin de administrar, comunicar datos, información y conocimiento. Esto permitió que esta tecnología se encuentre acorde a las necesidades de la institución.

Concluimos este trabajo de manera exitosa y con la satisfacción de todos aquellos que laboran, tanto personal administrativo como docente, en especial a la Rectora, que ha hecho posible el desarrollo de la institución, permitiendo ser parte del avance de la tecnología.

# CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El método de ITIL se utilizó por ser coherente, en la determinación inmediata, de diseño, construcción, pruebas e implementación en la problemática de dicha institución educativa que no poseían el cableado requerido, servicio de comunicación y flujo de información dentro de la institución, por esta razón se determinó la implementación de la Intranet. De esta manera se logró tener una interconexión entre las distintas áreas de la institución, teniendo el flujo de información eficiente (Figura 4.1) permitiendo utilizar esta herramienta tecnológica para brindar comunicación ágil y oportuna.

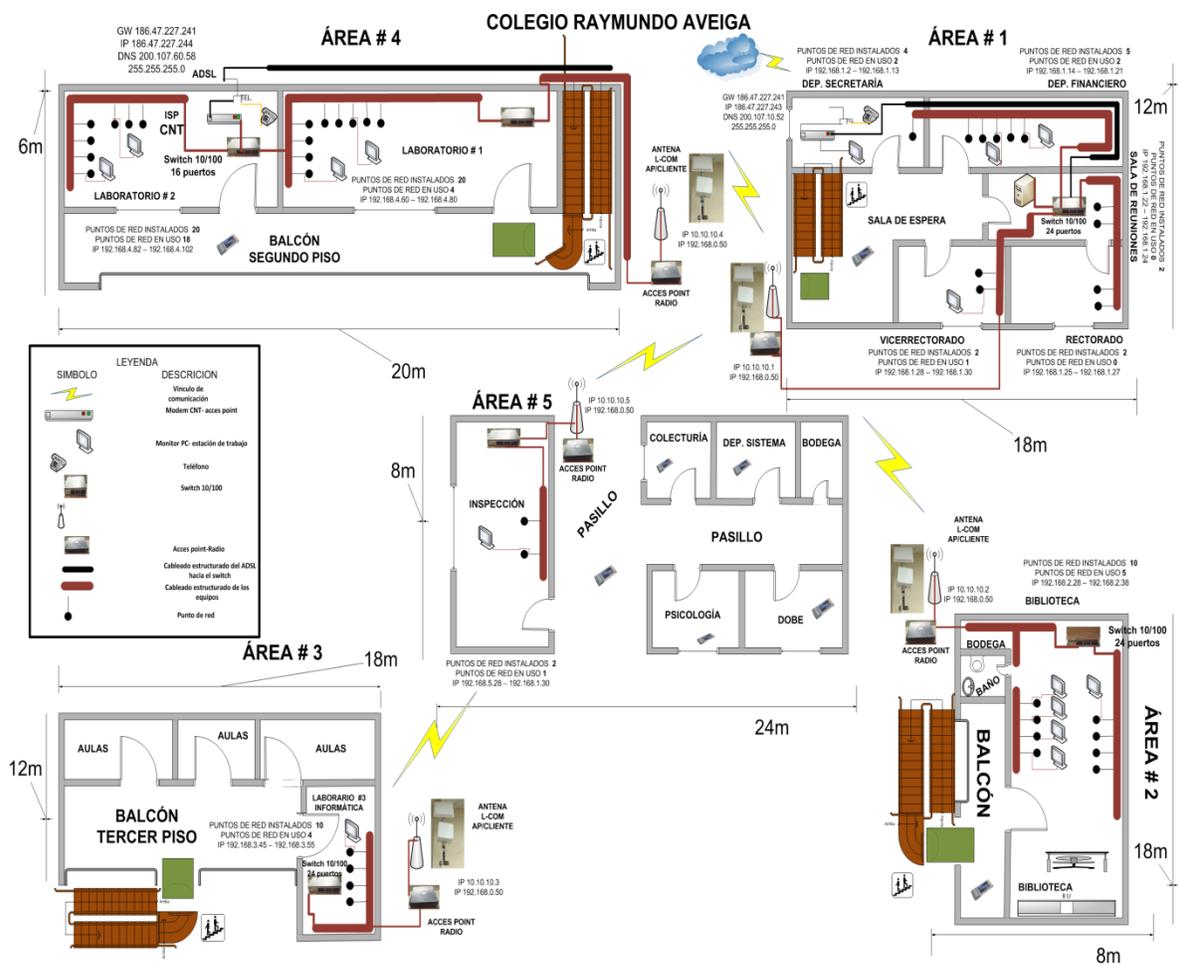


Figura 4.1. Diseño de la estructura de una intranet

Se realizó la respectiva validación, en cuanto a la comunicación existente en todas y cada una de las áreas y departamentos que han estado en conexión, una de las validaciones fue mantener el servidor encendido durante tres días para ver si el sistema caía; todas las antenas tiene una vista de 15 grados a excepción de la AP/Cliente, se comprobó todas las antenas nano station 2,4 GHz/400mW/antena 14 dbi / 60 grados, se comprobó que la instalación este correcta y apuntando siempre a la AP/Cliente. Todas las antenas tienen que estar a una altura considerable, de acuerdo a la principal; ya que si no es así no habría una cobertura excelente. Por ejemplo con respecto al área # 2 (biblioteca) no tenía una altura adecuada y su alcance era de un 15%; por este motivo se elevó a 3m aproximadamente para que exista mejor cobertura, teniendo luego un alcance de 70% - 80% y nos dimos cuenta también que habría que colocarle la otra antena a la radio para que no exista ruido y no haya interferencia, para lograr una comunicación efectiva en el menor tiempo posible.

Con respecto al servidor se pudo validar de forma física que este en perfecto estado, sin fallas de hardware etc., luego se procedió a verificar que exista comunicación interna desde el servidor hacia todos los enlaces configurados respectivamente; se pudo comprobar haciendo ping 10.10.10.1; 10.10.10.2; 10.10.10.3; 10.10.10.4, ver que responda a las peticiones del cliente y que todas las aplicaciones interactúen en el servidor especialmente el Zimbra.

```
C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig /registerdns
Windows IP Configuration

Registration of the DNS resource records for all adapters of this computer has been initiated. Any errors will be reported in the Event Viewer in 15 minutes..

C:\Documents and Settings\Administrator>nslookup
Default Server:  seruidor.erpe.org.ec
Address: 192.168.1.254
> 192.168.1.254
Server:  seruidor.erpe.org.ec
Address: 192.168.1.254
Name:    seruidor.erpe.org.ec
Address: 192.168.1.254
>
```

Figura 4.2. Servidor con dirección 192.168.1.264

Aquí podemos observar el ping hecho del ip 10.10.10.1 que pertenece al área # 1 (rectorado, vicerrectorado, dep financiero, secretaria), donde está ubicada la antena AP/Cliente 60 grados 2,4 GHz, donde sale la señal principal.

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\Favian>ping 10.10.10.1

Haciendo ping a 10.10.10.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 10.10.10.1: bytes=32 tiempo=22ms TTL=249
Respuesta desde 10.10.10.1: bytes=32 tiempo=21ms TTL=249
Respuesta desde 10.10.10.1: bytes=32 tiempo=21ms TTL=249
Respuesta desde 10.10.10.1: bytes=32 tiempo=22ms TTL=249

Estadísticas de ping para 10.10.10.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 21ms, Máximo = 22ms, Media = 21ms

C:\Users\Favian>
  
```

Figura 4.3. Tiempo de respuesta del área #1

Aquí podemos observar la cobertura, señal de latencia del ADSL configurado con el ip 192.168.1.1

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - ping 10.10.10.3
Microsoft Windows [Versión 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\Favian>ping 192.168.1.1

Haciendo ping a 192.168.1.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.1.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.1.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.1.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.1.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms

C:\Users\Favian>192.168.0.50
"192.168.0.50" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.

C:\Users\Favian>ping 192.168.0.50

Haciendo ping a 192.168.0.50 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 192.168.0.50:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
    (100% perdidos).

C:\Users\Favian>ping 10.10.10.3

Haciendo ping a 10.10.10.3 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
  
```

Figura 4.4. Tiempo de respuesta del ADSL

Se permitió validar los servicios configurados tal como se muestran en el cuadro 4.1.

Cuadro 4.1. Toma de tiempo de los servicios.

SERVICIOS	TIEMPO DE INTRANET	TIEMPO MANUAL
FTP	06:66ms	5 min
CORREO ELECTRONICO	24:57ms	10 min
MENSAJERIA INSTANTANEA	31:01ms	10 min
WEB	05:51ms	Sin servicio

Para determinar la importancia de la implementación de la intranet, se realizó una encuesta al personal administrativo y docente del colegio fiscal técnico Raymundo Aveiga. Los resultados de la encuesta fueron los siguientes:

1.-) ¿Cree usted que la intranet como herramienta tecnológica mejoró la comunicación en las distintas áreas de la Institución?

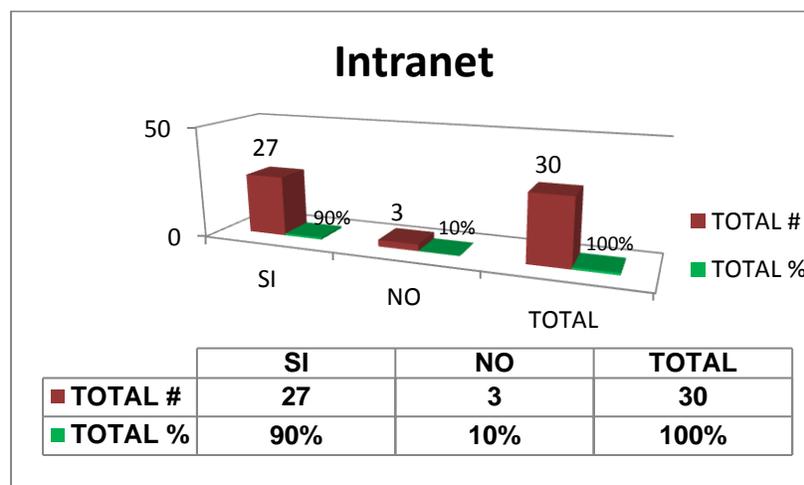


Grafico 4.1. Comunicación en las distintas áreas

2.-) ¿Considera usted que el flujo de información generados dentro del sistema de intranet, brinde resultados ágil, oportuno en el menor tiempo posible?

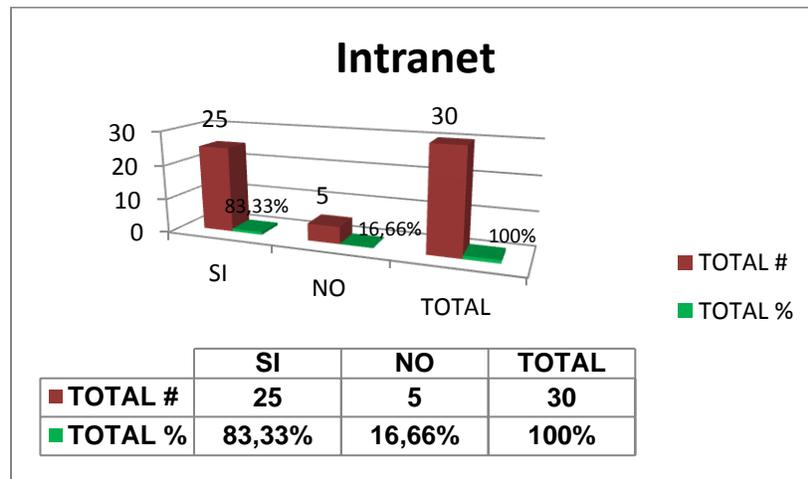


Grafico 4.2. Flujo de información

3.-) ¿Existe comunicación entre las distintas áreas del colegio Raymundo Aveiga?

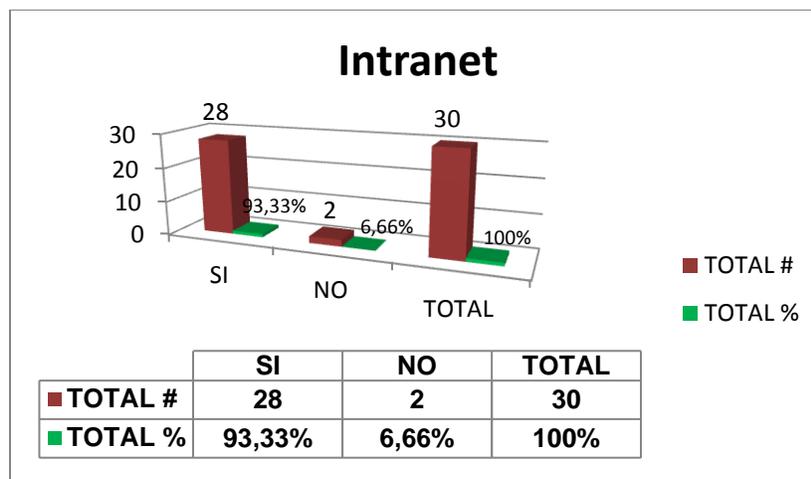


Grafico 4.3. Comunicación interna

4.-) ¿Los servicios implementados en la intranet permitió satisfacer las necesidades del docente y personal administrativo?

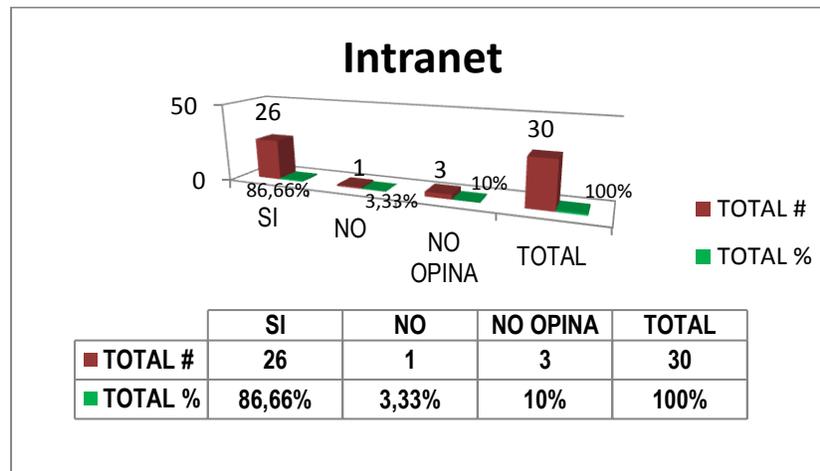


Grafico 4.4. Servicios implementados

5.-) ¿Está usted satisfecho con la propuesta de la implementación de la intranet en el colegio Raymundo Aveiga?

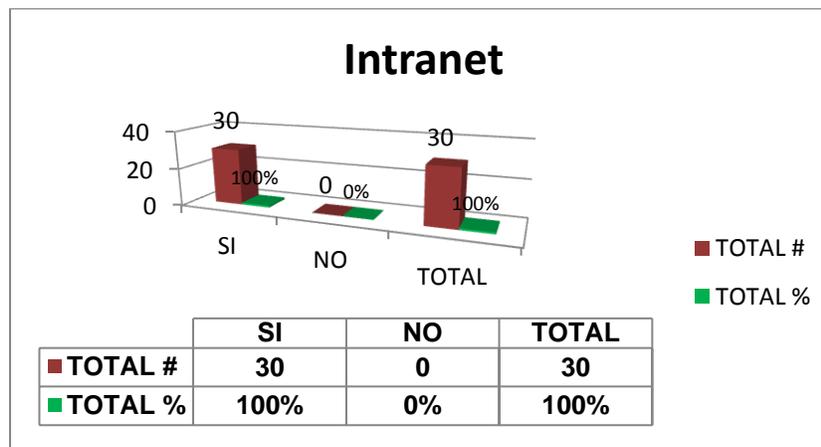


Grafico 4.5. Propuesta de la implementacion de una intranet

Según (Ivett, 2009) por su parte, la conceptualizan como una “red interna de la organización de acceso restringido que permite compartir recursos, información y servicios, utiliza la misma plataforma tecnológica que Internet (red, protocolos y servidores), que facilita la comunicación, la colaboración y coordinación entre los empleados. Mediante la intranet pueden realizarse los procesos naturales de toda organización, pero de manera más eficiente y en menor tiempo. No existe restricción en relación con su tamaño o lugar físico; la única restricción es el acceso único a usuarios autorizados. Además, la intranet podría estar conectada a Internet o funcionar como una red aislada”

Para (Pérez, 2010), La implementación de una Intranet puede ahorrar tiempo y dinero, porque reduce drásticamente los costos y el tiempo de los procesos de generación, duplicación y uso de los datos.

Cabe destacar que la mayor parte de las grandes instituciones están implementando, o van a implementar intranets, con la convicción de que esta tecnología será una necesidad para mantener el flujo de información interna, por tal razón, el colegio Raymundo Aveiga de la ciudad de Chone gracias a la implementación de una intranet mejoró su comunicación de manera óptima en todos sus procesos de manera eficiente.

# **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **5.1.CONCLUSIONES**

- Con la recopilación de la información de la institución, se logró la implementación de una intranet, por lo que esta herramienta se ha convertido en uno de los objetivos principales para la optimización de las actividades.
- Una intranet permitió tener un mejor control de las actividades que están desarrollando los docentes, personal administrativo y estudiantes.
- Para la implementación de redes o infraestructuras LAN como la intranet es importante realizar un trabajo de planificación y diseño previo, para distribuir y implementar la red en las distintas áreas del colegio Raymundo Aveiga, permitiendo mejorar la comunicación entre los docentes y personal administrativo.
- Por los servicios que brinda una intranet, en un futuro muy cercano se implementaran servicios que los puedan ejecutar los estudiantes y personal docente desde sus hogares.
- La implementación de una Intranet en el colegio Raymundo Aveiga, permitió optimizar el trabajo del personal administrativo de tal manera que la información fluya con mayor facilidad, llegando a su destino en el menor tiempo posible y se la ejecute con mayor agilidad.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Promover la integración entre docentes/personal administrativo y docente/estudiantes utilizando la intranet como medio de comunicación, esto permitiría a docentes publicar contenidos de las materias, y a los estudiantes tener una fuente de consulta.
- Mantener actualizada la Intranet del colegio Raymundo Aveiga, de tal manera que sea siempre el sitio web entre docentes y estudiantes, sea utilizado como medio de comunicación.
- Es necesario que el personal encargado del área de sistema, se capacite para profundizar conocimientos sobre el funcionamiento de la intranet, puesto que se lo conoce muy superficialmente.
- Las mejoras en los servicios que debe tener la intranet del colegio Raymundo Aveiga en un futuro no muy lejano, es la implementación de consultas que se pueda realizar desde los hogares de los estudiantes y personal docente, (Reservación de matrícula, Ingreso de Calificaciones, Consulta de calificaciones por parte de los estudiantes y otras).
- Las seguridades en una intranet deben ser revisadas periódicamente, en vista de que por alguna razón pueden quedar accesos a la red no deseados, además los métodos de ataque siempre están renovándose.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, Z. 2009. Diseño de Intranet. (En línea). EC. Consultado, 24 de jun. 2011. Formato PDF. Disponible en <http://intranet.blogcindario.com/2010/09/00002-elementos-para-una-intranet.html>
- Álvarez , R. y Arias M. s.f. Etapas del ciclo de vida del software. (En línea). EC. Consultado, 15 de sep. 2011. Formato PDF. Disponible en <http://www.ia.uned.es/ia/asignaturas/adms/GuiaDidADMS/node10.html>
- Amaia, A. y Wilfrido, M. s.f. La Intranet de Aventis-Parma. (En línea). EC. Consultado, 26 de jun. 2011. Formato PDF. Disponible en <http://s3.amazonaws.com/lcp/comunicacionestrategica/myfiles/Amaia%20Arribas.pdf>
- Armbrust, M; Fox, A; Griffith, B. 2010. A view of cloud computing. *Communications of the ACM*. v. 53. p. 50-58.
- Aumatell, C. 2010. Intranets: Decididamente la tecnología. Florida. EEUU. El Profesional de la Información. v5. P. 328-30.
- Bellomo, M y Belloso, L. 2000. Implantación de un sistema de comunicación vía internet para el control de datos. (En línea). EC. Consultado, 12 de sep. 2012. Formato PDF. Disponible en [redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/649/.../64900105\\_Resumen\\_1.pdf](http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/649/.../64900105_Resumen_1.pdf)
- Bill, G. 2001. The Road ahead. 1ª ed. EE.UU. Editorial Viking. P 30
- Charte, F. 2002. Servidores como herramienta de trabajo en la comunicación. 1ª ed. Madrid. Anaya Multimedia (Grupo Anaya, s.a.). Pág 192.
- Cotman, J. 2007. Informática Hoy. (En línea). EC. Consultado, 26 de jun. 2011. Formato PDF. Disponible en [www.informatica-hoy.com.ar](http://www.informatica-hoy.com.ar)
- Cristina, A. 2008. La auditoría de la información, componente clave de la gestión estratégica de la información. Salamanca – España. *El profesional de la información*. v. 12. p. 261-268.
- Denysurquilla, C. 2010. Diseño de Intranet. (En línea). EC. Consultado, 24 de jun. 2013. Formato PDF. Disponible en <http://intranet.blogcindario.com/2010/09/00002-elementos-para-una-intranet.html>

- Fidalgo, A. y Canavillas, J. 2011. Aula permanente sin paredes. Uso de una intranet en la enseñanza universitaria. Salamanca – España. Revista el profesional de la informacion. v. 20. P. 191-195.
- Gabriel, O. 2008. Como crear una Intranet. (En línea). EC. Consultado, 26 de Jun. 2011. Formato PDF. Disponible en <http://www.estoesmarketing.com/Internet/Como%20crear%20una%20Intranet.pdf>.
- Gasparro, D. 2010. Data vpn movement. (En línea). EC. Consultado 26 de Jun. 2011 Formato. PDF. Disponible en [http://www.aida-as.es/ExtendNet\\_VPN\\_Servidor de Redes Privadas Virtuales.htm](http://www.aida-as.es/ExtendNet_VPN_Servidor_de_Redres_Privadas_Virtuales.htm)>
- Herrera, D. 2010?. Servidores de una Intranet. Valencia. (En línea). EC. Consultado, 4 de oct. 2011. Formato PDF. Disponible en <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=85102103>
- Iriarte, M 2009?. Como gestionar el conocimiento en mi empresa. (En línea). EC. Consultado, 26 de jun. 2011. Formato PDF. Disponible en <http://s3.amazonaws.com/lcp/comunicaciónestrategica/myfiles/Amaia%20Arribas.pdf>
- Isabel, P. 2010?. La comunicación empresarial a través de Internet. Valencia: Universidad Cardenal Herrera - CEU. (En línea). EC. Consultado, 4 de oct. 2011. Formato PDF. Disponible en [redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/649/.../64900105\\_Resumen\\_1.pdf](http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/649/.../64900105_Resumen_1.pdf)
- Ivett, M y Aportela, R. 2009. Intranets: las tecnologías de informacion y comunicación en funcion de la organización. Apodaca-La habana, Cuba. Revista de derecho y tecnologías de la informacion . v. 4 p. 16
- Ken, M. 2009. Fundamentos informáticos – Intranet. 1ª ed. México. Microsoft press. P 19
- LLumiQuinga, Juan. 2012. Diseño e Implementación de una intranet basada en la adaptación de software libre para la comunicación interna y externa de los empleados de la compañía SEDEMI S.C.C. Carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática. ESPE. Sede Sangolquí. (En línea). EC. Consultado, 17 de Ene. 2013. Formato PDF. Disponible en <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/5243>
- Martínez, L. 2010?. Intranets: Nuestra Visión. (En línea). EC. Consultado, 24 de jun. 2011. Formato PDF. Disponible en [www.ips.es/WebIntranets/html/vision.html](http://www.ips.es/WebIntranets/html/vision.html)

- Navara, P. y Legarda, D. 2011. Conocimiento en la nube: evolucion de las intranets. Oberta – Catalunya, Mex. *El profesional de la informacion*. V. 20 p. 8
- Néstor, M. 2010. Monitoreo de Red de datos. (En línea). EC. Consultado, 23 de jun. 2011. Formato PDF. Disponible en <http://kisin.net23.net/descargas/articulo%20cnies%20nestor.pdf>
- Pere, G. 2007? Que son y ofrecen las Intranets. (En línea). EC. Consultado, 24 de Jun. 2011. Formato PDF. Disponible en <http://www.peremarques.net/webcentro.htm>
- Pérez, D. y Solana, P. 2010. Intranets: medición y valoración de sus beneficios en las organizaciones. México. *El Profesional de la Información*. V.15. p. 331-41
- Peter, D. y Pat, C. s.f. The ABCs of the Intranets. (En línea). EC. Consultado, 25 de Jun. 2011. Formato PDF. Disponible en [www.climente.com/biblioteca/biblioteca/.../theabcsofintranets.pdf](http://www.climente.com/biblioteca/biblioteca/.../theabcsofintranets.pdf)
- Rafael, B. 2010?. Red privada virtual. (En línea). EC. Consultado, 24 de jun. 2011. Formato PDF. Disponible en <http://www.urbe.edu/publicaciones/telematica/indice/pdf-vol3-1/3-red-privada-virtual-como-alternativa-para-el-acceso-remoto.pdf>
- Seft, M. 2010 fundamentos de redes e intranet. 2da ed. México. Microsoft press. P 45.
- Tramullas, J. 2009. El inventario de recursos de la información como herramienta de auditoría de la información. España. *El profesional de la información*. v. 12. p. 256-260.
- Urbano, P. y José, A. 2007. El portal intranet: una plataforma abierta para la información. Salamanca – España. *El profesional de la información*. v. 11. p.13.

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

DETALLE DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS EQUIPOS  
EXISTENTES EN EL COLEGIO RAYMUNDO AVEIGA.

**DETALLE FÍSICO DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS EQUIPOS  
EXISTENTES EN EL COLEGIO RAYMUNDO AVEIGA**

Debido a la cantidad de información que el Colegio Raymundo Aveiga manejará mediante su intranet. A continuación detallamos las características del mismo:

**SERVIDOR**

	<b>PROCESADOR</b>	<b>DISCO DURO</b>	<b>MEMORIA RAM</b>
SERVIDOR	Intel Xeon/2Ghz, HP pn:6492555205 MI-110 G7 E3-1120	2 HD 500 GB SATA	2 GB

**PC CLIENTES**

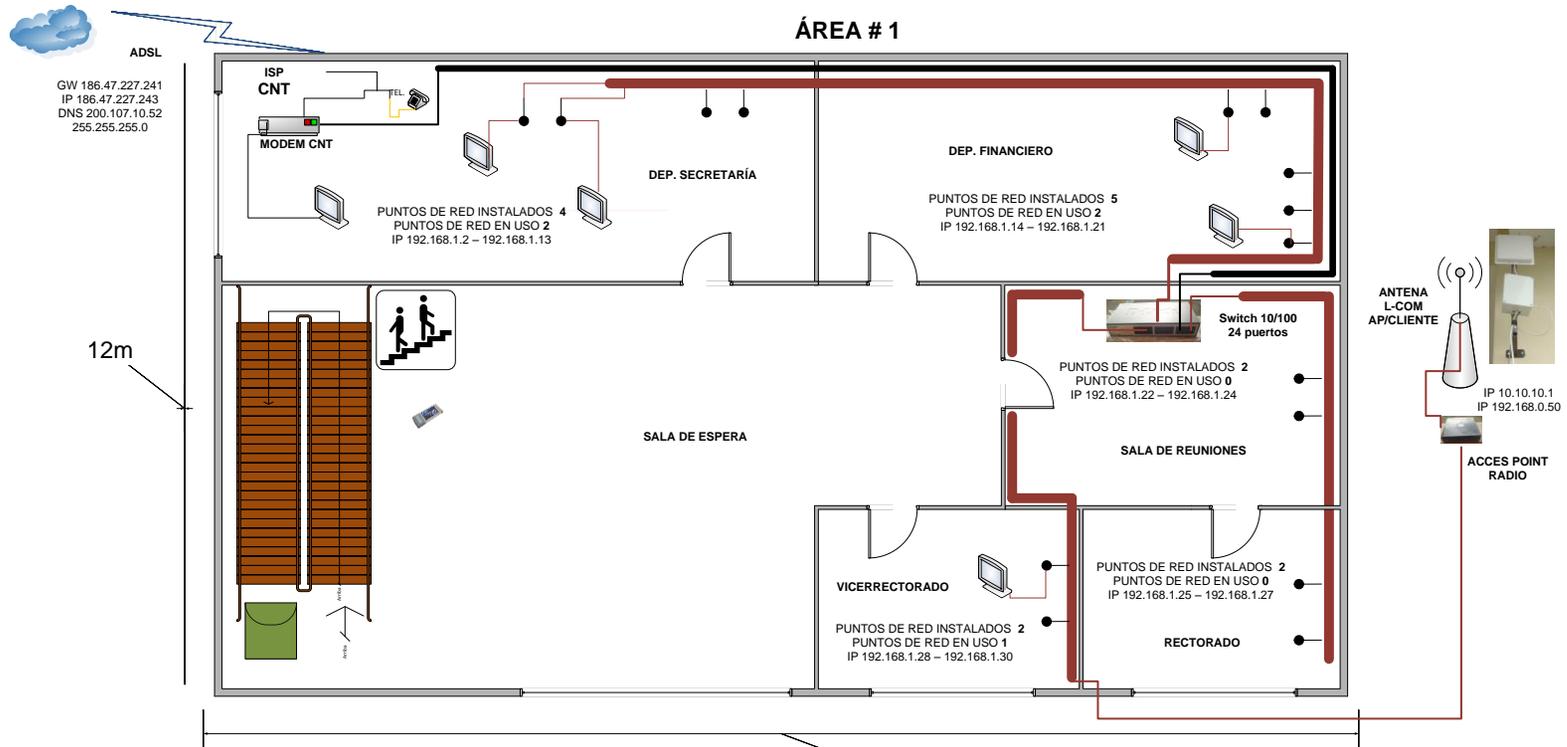
	<b>PROCESADOR</b>	<b>DISCO DURO</b>	<b>MEMORIA RAM</b>
CLIENTE 1	CORE I3 2.40 GHZ	1 HD 160 GB SATA	2 GB
CLIENTE 2	Pentium IV 2.00 GHZ	1 HD 140 GB IDE	512GB
CLIENTE 3	Intel core 2 Duo 2.33 GHZ	1 HD 300 GB IDE	1 GB
CLIENTE 4	Intel core 2 Duo 2.8 GHZ	1 HD 320 GB	512 GB

**SISTEMA OPERATIVO**

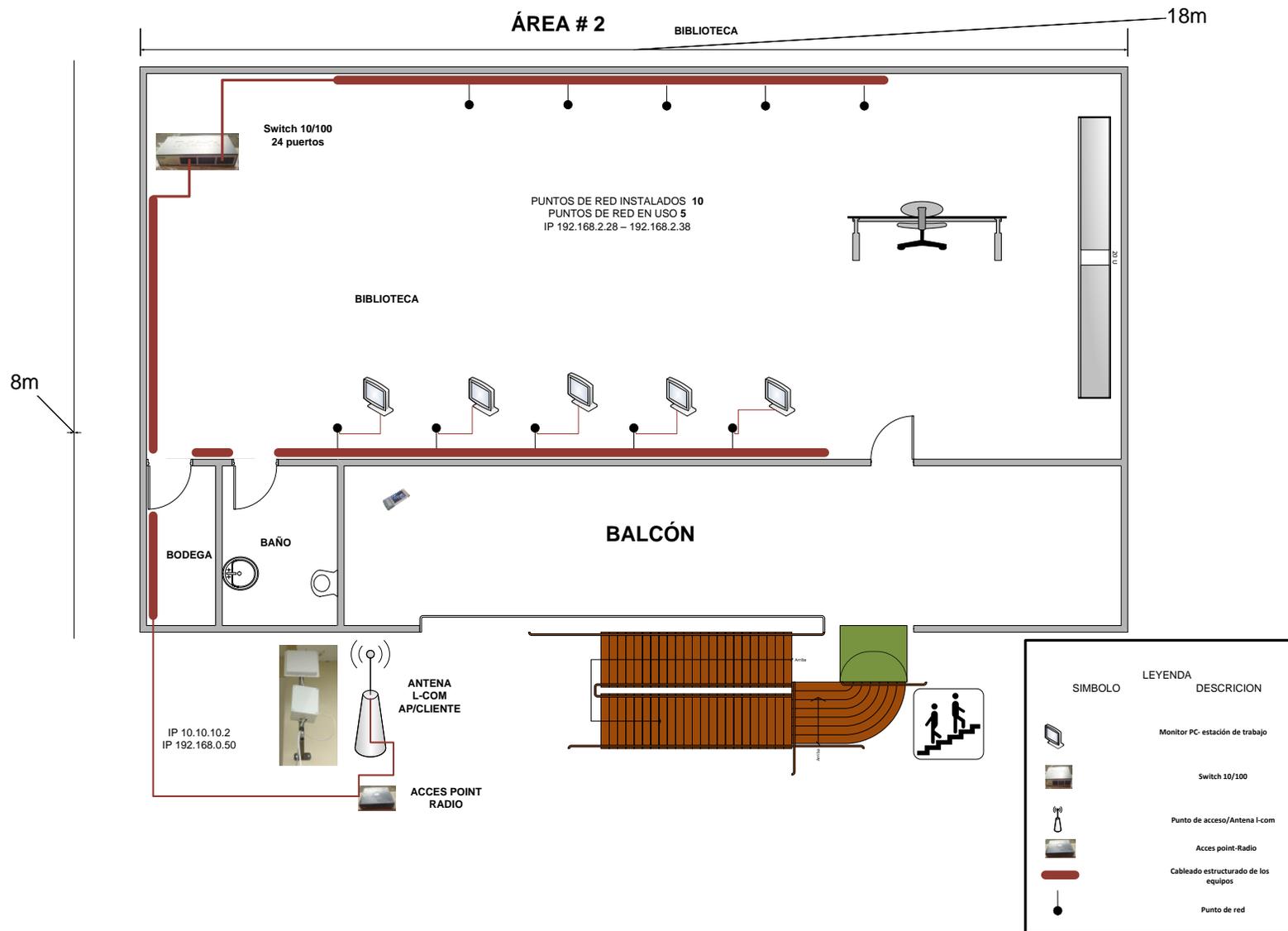
<b>EQUIPO</b>	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
SERVIDOR	Linux	Se ha elegido por ser software libre y por las grandes ventajas que nos ofrece
CLIENTE 1	Windows 7	Utilizaremos Windows 7
CLIENTE 2	Windows XP SP3	Para cada cliente que tenga Windows como S.O ya que es mas fácil
CLIENTE 3	Windows 7	Utilizaremos Windows 7
CLIENTE 4	Windows XP SP3	Para cada cliente que tenga Windows como S.O ya que es mas fácil

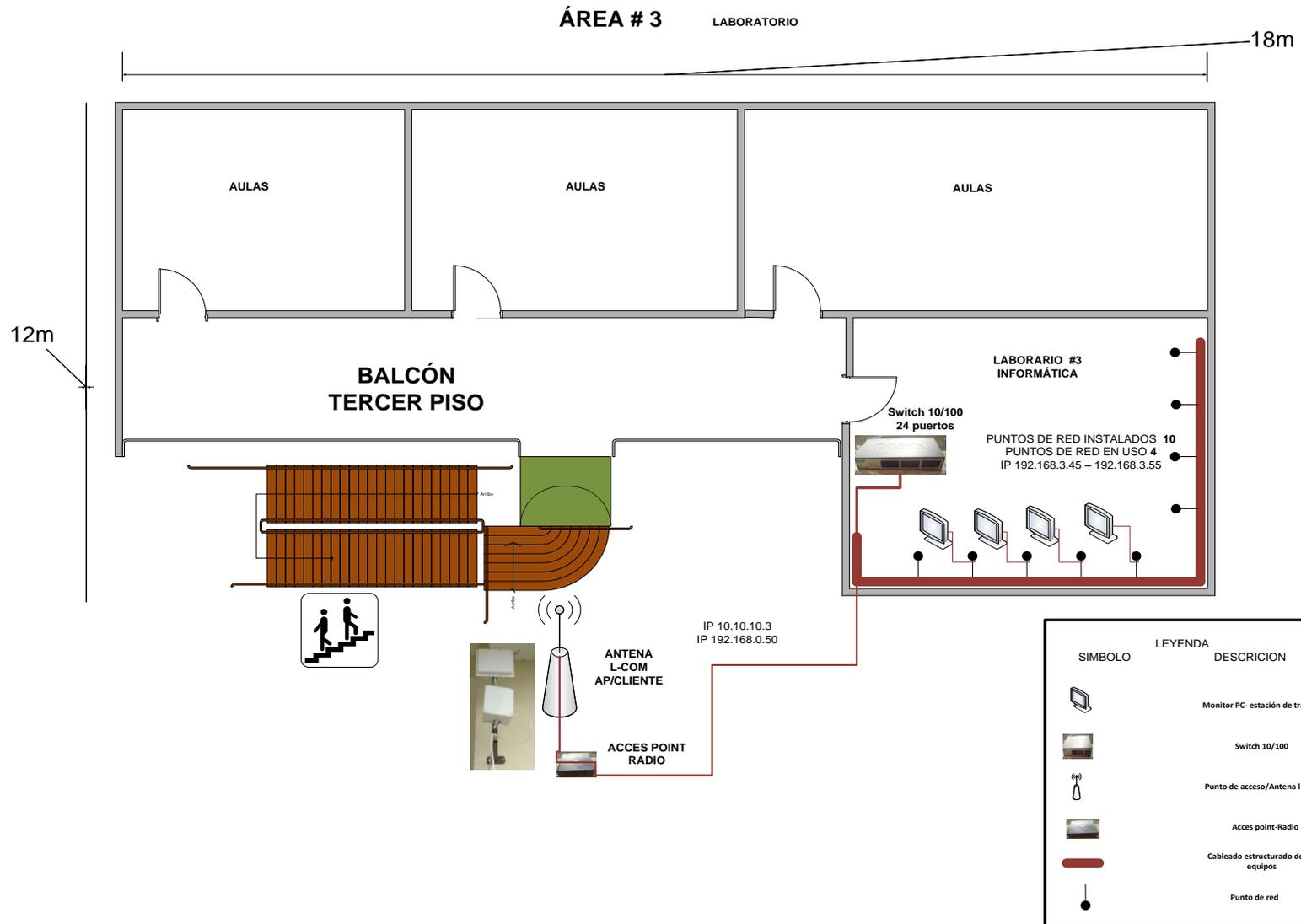
**ANEXO 2**

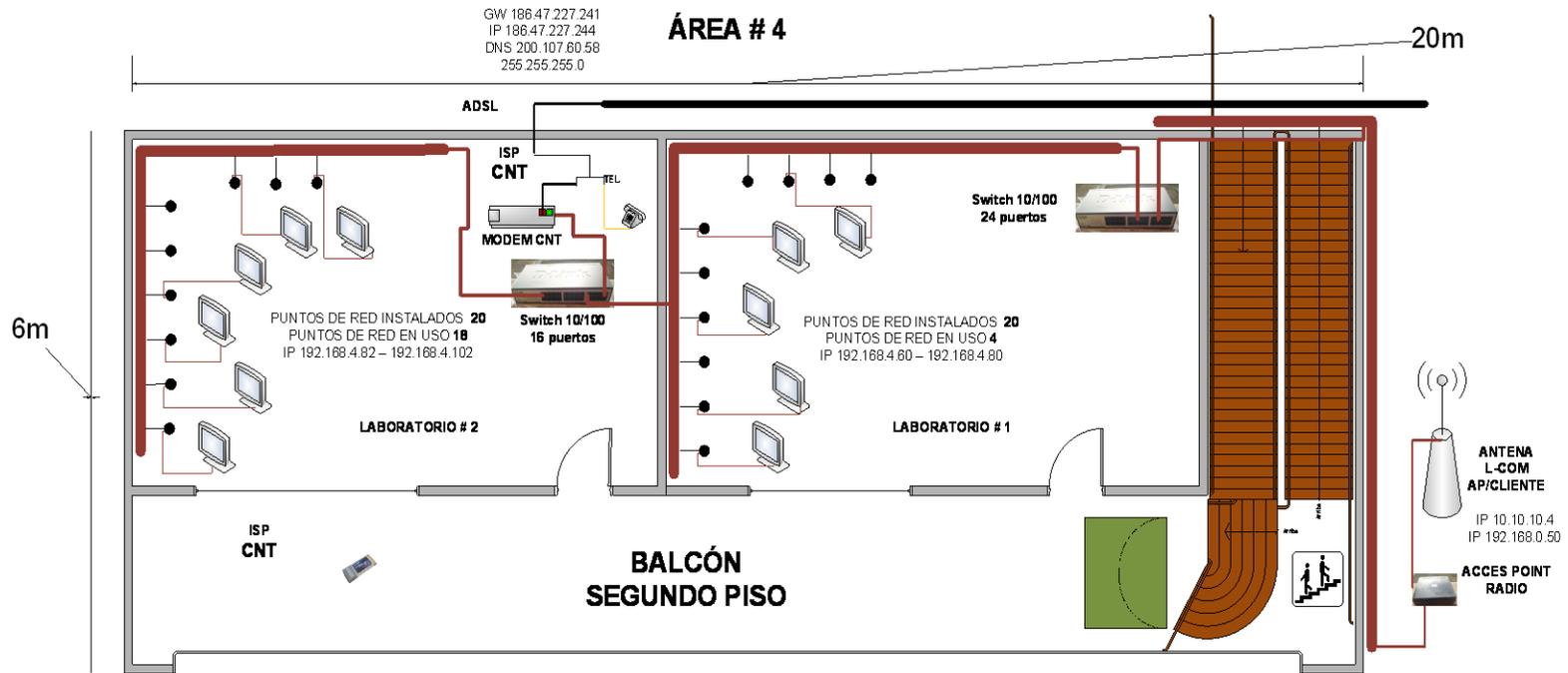
DISEÑOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET EN EL COLEGIO  
RAYMUNDO AVEIGA



SIMBOLO	DESCRIPCION
	Vinculo de comunicacion
	Modem CNT- access point
	Monitor PC- estacion de trabajo
	Telefono
	Switch 10/100
	Punto de acceso/Antena l-com
	Acces point-Radio
	Cableado estructurado del ADSL hacia el switch
	Cableado estructurado de los equipos
	Punto de red







SIMBOLO	DESCRIPCION
	Vínculo de comunicación DEL ADSL
	Modem CNT- acces point
	Monitor PC- estación de trabajo
	Teléfono
	Switch 10/100
	Punto de acceso/Antena l-com
	Acces point-Radio
	Cableado estructurado del ADSL hacia el switch
	Cableado estructurado de los equipos
	Punto de red



**ANEXO 3**

IMÁGENES DE LA INSTALACION DE LOS EQUIPOS EN EL COLEGIO  
RAYMUNDO AVEIGA.

## IMÁGENES DE LA INSTALACION DE LOS EQUIPOS EN EL COLEGIO RAYMUNDO AVEIGA

Perforacion de la caja térmica (15x25), para la radio en el area #3 (laboratorio de informática) .



Caja térmica, que permite proteger de la humedad la radio



Tipo de herramientas a utilizar



Verificación pertinente del material a utilizar con respecto a las radio



Acces point o radio de marca Dlink, y su cable de alimentación eléctrico instalado en todas las áreas.



Antenas L-com a una altura de 4.20 m del piso, y con respecto al suelo existe 14 m, con un ángulo de 15 grados apuntado a la AP/cliente del área # 3



Área # 1 del colegio Raymundo Aveiga, donde funcionan los departamentos de rectorado, vicerrectorado, financiero y secretaria. En esta misma direccion se encuentra ubicada la antena AP/Cliente de 60 grados.



Antena unidireccional de 14db en el área # 1 instalada



Acces point y switch colocados en todas las áreas



Colocación de la antena L-COM del área # 2, (Biblioteca)



Acometida de corriente eléctrica, para alimentación eléctrica de los equipos



Instalando la acometida para las radio



Comprobando que exista corriente



Antena que direcciona la señal



**ANEXO 4**

CERTIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTRANET EN EL COLEGIO  
RAYMUNDO AVEIGA DE LA CIUDAD DE CHONE



# COLEGIO FISCAL TÉCNICO "RAYMUNDO AVEIGA"

Ave. Eloy Alfaro No. 368 Teléfono 2695-384 Fax 2360-443  
Email. [craymundo\\_a@hotmail.com](mailto:craymundo_a@hotmail.com) RUC 1360011400001  
CHONE - MANABI - ECUADOR

## RECTORADO

LIC. ALBA ADELA VERA ARTEAGA, Rectora encargada del Colegio Fiscal Técnico "Raymundo Aveiga", a petición verbal de parte interesada tiene a bien

### CERTIFICAR:

Que el Ingeniero **BYRON FABRICIO SERRANO ARTEAGA** con cédula 171606321-7, alumno que la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí (Manuel Félix López) realizó la implementación de una Intranet en las diferentes áreas de la Institución desde el 5 de noviembre de 2012 hasta la fecha.

El interesado puede hacer uso de este documento en lo que a bien tuviere.

Es todo cuanto puedo certificar, para los fines consiguientes.

Chone, abril 17 de 2013

  
LIC. ADELA VERA DE ORTÍZ

Rectora (e)

