



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

“Trabajo de grado previo a la obtención del
Título de Ingeniero en Sistemas y Computación”

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Título del proyecto

ANÁLISIS DE METODOLOGÍAS DE AUDITORIA INFORMATICA PARA LA
APLICACIÓN EN ENTIDADES FINANCIERAS. CASO PRÁCTICO: AUDITORIA
INFORMATICA EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO “EDUCADORES
DE CHIMBORAZO” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

AUTOR:

MAGGY PATRICIA NARANJO GIRON

Director: Ing. Fernando Molina

Riobamba – Ecuador

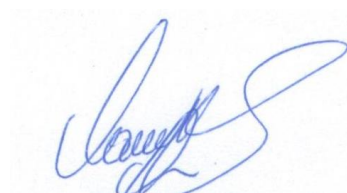
2014

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: “ANÁLISIS DE METODOLOGÍAS DE AUDITORIA INFORMÁTICA PARA LA APLICACIÓN EN ENTIDADES FINANCIERAS. CASO PRÁCTICO: AUDITORIA INFORMÁTICA EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO “EDUCADORES DE CHIMBORAZO” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”, presentado por: Maggy Patricia Naranjo Girón, dirigida por el Ing. Fernando Molina.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

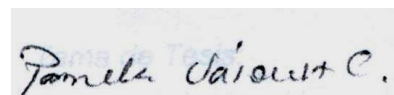
Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Danny Velasco
Presidente del Tribunal



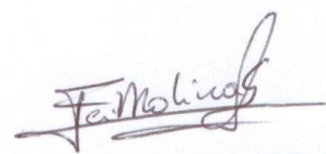
Firma

Ing. Pamela Vásquez
Miembro del Tribunal



Firma

Ing. Fernando Molina
Miembro del Tribunal



Firma

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde exclusivamente a: Maggy Patricia Naranjo Girón y al Ing. Fernando Molina; el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre por brindarme amor y apoyo lo cual ha sido parte fundamental en la culminación de mi trabajo, a mi hermana por darme la fuerza para seguir adelante, a familia por estar a mi lado y ser el soporte para cumplir mis metas.

A mis maestros por transmitir sus conocimientos.

Al Ing. Eduardo Villa por brindar el apoyo y ser guía fundamental en el transcurso de mi trabajo, al Ing. Fernando Molina por ser tutor y haberme brindado la oportunidad de trabajar en el desarrollo de la presente tesis.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios y mi familia. A Dios porque a cada paso que doy él está conmigo bendiciéndome, cuidándome, guiándome y dándome la fuerza necesaria para continuar en este camino de lucha llamada vida. A mi familia porque a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación; depositando su entera confianza en cada reto presentado sin dudar de mis capacidades e inteligencia para culminar todos mis retos.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	I
ÍNDICE DE FIGURAS	III
ÍNDICE DE TABLAS	IV
RESUMEN	VI
INTRODUCCIÓN	1
PROBLEMATIZACIÓN	3
1.1 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2 ANÁLISIS CRÍTICO.....	4
1.3 PROGNOSIS	4
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.5 DELIMITACIÓN.....	5
1.6 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.7 OBJETIVOS.....	8
1.7.1 <i>General</i>	8
1.7.2 <i>Específicos</i>	8
1.8 HIPÓTESIS	8
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
2.1 AUDITORIA INFORMÁTICA.....	9
2.1.1 TIPOS DE AUDITORIA INFORMÁTICA.....	9
2.1.2 TIPOS DE METODOLOGÍAS DE AUDITORIA INFORMÁTICA.....	9
2.2 METODOLOGÍA COBIT	10
2.2.1 <i>Introducción a COBIT</i>	10
2.2.2 <i>Generalidades del modelo COBIT</i>	13
2.3 METODOLOGÍA MGA	15
2.3.1 <i>Introducción a MGA</i>	15
2.4 COMPARACION DE LAS METODOLOGIAS COBIT Y MGA.....	19
METODOLOGÍA	21
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	21
3.1.1 <i>Según el objeto de estudio</i>	21
3.1.2 <i>Según la fuente de información</i>	21

3.1.3	<i>Según las variables:</i>	21
3.2	POBLACIÓN MUESTRA	21
3.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	22
3.3.1	<i>Indicador: Eficacia</i>	24
3.3.2	<i>Indicador: Análisis</i>	24
3.4	PROCEDIMIENTOS.....	25
3.4.1	<i>Indicadores a Evaluar</i>	25
3.4.2	<i>Evaluación de los Indicadores</i>	25
3.4.3	<i>Aplicación de la Metodología MGA en la “Cooperativa de Educadores de Chimborazo”</i>	31
	INTRODUCCIÓN	68
	RESULTADOS	73
4.1	RESULTADOS FINALES	73
4.2	RESUMEN DE RESULTADOS.....	80
4.3	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS	81
4.3.1	<i>Hipótesis de la investigación</i>	81
4.3.2	<i>Decisión</i>	81
	PLAN DE ACCION	83
5.1	TÍTULO DE LA PROPUESTA	83
5.2	INTRODUCCIÓN.....	83
5.3	OBJETIVOS.....	83
5.3.1	<i>Objetivo General</i>	83
5.3.2	<i>Objetivos Específicos</i>	83
5.4	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO –TÉCNICA	84
5.5	RECOMENDACIONES DE AUDITORIA	87
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
6.1	CONCLUSIONES.....	88
6.2	RECOMENDACIONES	89
6.3	ANEXOS	90
7	BIBLIOGRAFÍA	99

ÍNDICE DE FIGURAS

ILUSTRACIÓN 1 CUBO COBIT (ITGI).....	11
ILUSTRACIÓN 2 CUATRO DOMINIOS DE COBIT (ITGI).....	11
ILUSTRACIÓN 3 PRINCIPIOS BÁSICOS DE COBIT (ITGI).....	13
ILUSTRACIÓN 4 NIVELES DE ACTIVIDADES DE TI (ECUADOR).....	15
ILUSTRACIÓN 5 PORCENTAJES DE LAS METODOLOGÍAS.....	20
ILUSTRACIÓN 6 INDICADOR EFICACIA.....	27
ILUSTRACIÓN 7 INDICADOR ANÁLISIS.....	30
ILUSTRACIÓN 8 ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA (CACECH, 2011).....	34
ILUSTRACIÓN 9 ESTADO DEL HARDWARE CONSOLIDADO.....	74
ILUSTRACIÓN 10 ESTADO DEL SOFTWARE CONSOLIDADO.....	76
ILUSTRACIÓN 11 ESTADO DE LA SEGURIDAD FÍSICA CONSOLIDADO.....	77
ILUSTRACIÓN 12 PUESTOS Y FUNCIONES.....	78
ILUSTRACIÓN 13 ESTADO DEL INTERNET CONSOLIDADO.....	79
ILUSTRACIÓN 14 CONSOLIDADO DE PLATAFORMA DE TI.....	80
ILUSTRACIÓN 15 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.....	82

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS	6
TABLA 2 COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS	19
TABLA 3 TABLA DE VALORACIÓN	19
TABLA 4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	22
TABLA 5 TABLA DE EQUIVALENCIA PARA LOS INDICADORES	25
TABLA 6 ANÁLISIS DEL TIEMPO EN LA IMPLEMENTACIÓN	26
TABLA 7 ANÁLISIS DE FACILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN	26
TABLA 8 VALORACIÓN TOTAL DEL INDICADOR EFICACIA	27
TABLA 9 ANÁLISIS DE DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN	28
TABLA 10 ANÁLISIS DE POLÍTICAS DE SEGURIDAD	28
TABLA 11 ANÁLISIS DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL INTERNO INFORMÁTICO	29
TABLA 12 ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	29
TABLA 13 VERIFICACIÓN TOTAL DEL INDICADOR ANÁLISIS	30
TABLA 14 PORCENTAJES TOTALES DE LOS INDICADORES	31
TABLA 15 ESTRUCTURA OPERATIVA.....	32
TABLA 16 DETERMINACIÓN DE PERFILES TÉCNICOS	36
TABLA 17 PLAN Y PROGRAMA	38
TABLA 18 ESTADO DEL EQUIPO SERVERCACECH	40
TABLA 19 ESTADO DEL EQUIPO SERVIROR.....	40
TABLA 20 ESTADO DEL EQUIPO SERVER-WEB	41
TABLA 21 ESTADO DEL EQUIPO SERVER-DAT.....	41
TABLA 22 ESTADO DEL EQUIPO PCSISTEMAS	42
TABLA 23 ESTADO DEL EQUIPO AUDITORIA	42
TABLA 24 ESTADO DEL EQUIPO ACONTABILIDAD	43
TABLA 25 ESTADO DEL EQUIPO PCONTABILIDAD	43
TABLA 26 ESTADO DEL EQUIPO JEFE CREDITO	44
TABLA 27 ESTADO DEL EQUIPO ACREDITO	44
TABLA 28 ESTADO DEL EQUIPO SECRETARIA	45
TABLA 29 ESTADO DEL EQUIPO CUMPLIMIENTO	45
TABLA 30 ESTADO DEL EQUIPO CAJAEXPRES	46

TABLA 31 ESTADO DEL EQUIPO CAJA1	46
TABLA 32 ESTADO DEL EQUIPO CAJA2	47
TABLA 33 ESTADO DEL EQUIPO PTCACECHI-USER1	47
TABLA 34 SOFTWARE DEL EQUIPO SERVERCACECH	48
TABLA 35 SOFTWARE DEL EQUIPO SERVIDOR.....	49
TABLA 36 SOFTWARE DEL EQUIPO SERVER-WEB	50
TABLA 37 SOFTWARE DEL EQUIPO SERVER-DAT.....	51
TABLA 38 SOFTWARE DEL EQUIPO PCSISTEMAS	52
TABLA 39 SOFTWARE DEL EQUIPO AUDITORIA	53
TABLA 40 SOFTWARE DEL EQUIPO ACONTABILIDAD	54
TABLA 41 SOFTWARE DEL EQUIPO PCONTABILIDAD	55
TABLA 42 SOFTWARE DEL EQUIPO JEFECREDITO	56
TABLA 43 SOFTWARE DEL EQUIPO ACREDITO	57
TABLA 44 SOFTWARE DEL EQUIPO SECRETARIA	58
TABLA 45 SOFTWARE DEL EQUIPO CUMPLIMIENTO	59
TABLA 46 SOFTWARE DEL EQUIPO CAJAEXPRES	60
TABLA 47 SOFTWARE DEL EQUIPO CAJA1	61
TABLA 48 SOFTWARE DEL EQUIPO CAJA2.....	62
TABLA 49 SOFTWARE DEL EQUIPO PTCACECHI-USER1	63
TABLA 50 SEGURIDAD FÍSICA DE LOS SERVIDORES.....	64
TABLA 51 AUDITORIA SEGURIDAD FÍSICA	64
TABLA 52 PUESTOS Y FUNCIONES	65
TABLA 53 VELOCIDAD INTERNET	66
TABLA 54 ESTADO DEL HARDWARE.....	73
TABLA 55 ESTADO DEL SOFTWARE.....	75
TABLA 56 ESTADO DE SEGURIDAD FÍSICA	77
TABLA 57 ANÁLISIS DE PUESTOS Y FUNCIONES.....	78
TABLA 58 ESTADO DEL INTERNET	79
TABLA 59 TABLA CONSOLIDADA DE PLATAFORMA DE TI	80

RESUMEN

En el trabajo realizado se determinó la metodología adecuada para las auditorías informáticas y su aplicación en entidades financieras, mediante un análisis que comprueba si cada una de las metodologías escogidas posee los parámetros necesarios que son fundamentales en la aplicación de la misma

Se aplicó la metodología MGA (Metodología General de Auditoria), la cual ayuda en el control interno de una empresa y en la realización de una auditoria puntual de la totalidad o parte de un departamento de computación. (Meneses)

Realizada la Auditoria Informática se analizó los resultados obtenidos y se generó tablas consolidadas las cuales mostraron los resultados finales para la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”. Con los resultados se obtuvo los riesgos y amenazas que posee la cooperativa por lo cual se realizó un plan de acción.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE IDIOMAS



Lic. Geovanny Armas 08 de Mayo de 2014

Summary

The adequate methodology for computer auditing and its application in financial institutions was determined in the work carried out; this was done by an analysis that checked if each one of the methodologies chosen had the necessary parameters which are fundamental in its implementation.

The GAM (General Auditing Methodology) was used; it helps in the internal control of a company and in the accomplishment of a punctual auditing in all or part of a computer department.

Once the Computer Auditing was developed, the results obtained were analyzed, and consolidated charts were generated, they showed the final results for *Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"*. The results also helped us to find the risks and threats that the cooperative has, for which an action plan was developed.

CENTRO DE IDIOMAS



COORDINACION

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico avanza a pasos agigantados en el mundo actual, motivo por el cual toda organización aprovecha los servicios que presta la tecnología para agilizar sus procesos.

La Auditoría Informática principalmente se enfoca en el estudio de los mecanismos de control que están implantados en una empresa, proponiendo cambios que se deberían realizar para la efectividad de los mismos, por tal motivo la auditoría informática es necesaria para detectar problemas de manera oportuna en los equipos de cómputo de las diversas áreas de la empresa y de esta manera ayuda a la implementación de mejoras ya sea de empleados o de los sistemas instalados.

Las organizaciones financieras desde un inicio deberían examinar e inspeccionar los ordenadores y empleados, a su vez controlar mediante auditorías informáticas por seguridad y control de información, mientras el tiempo pasa y la organización crece, también crece la dificultad en sus procesos, por ende la complejidad de controles a realizarse en la empresa deben ser óptimos para brindar una excelente atención a usuarios y administración de equipos.

Desde hace muchos años se han aplicado en las entidades financieras metodologías para la realización de Auditorías Informáticas como: COBIT (Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas), ROA (Enfoque Orientado a los Riesgos), MGA (Metodología General de Auditoría), CRMR (Evaluación de la Gestión de Recursos Informáticos), entre otras, es por ello que nace la iniciativa de analizar las metodologías de auditoría informática para seleccionar la más idónea, efectiva, eficiente y así obtener resultados confiables y seguros.

Mediante una correcta elección metodológica para auditorías informáticas esta será de utilidad y aplicabilidad en la auditoría en manejo de información, misma que generará estadísticas y reportes, ayudando a la entidad financiera a tener una mejor administración de recursos y mayor respaldo de los usuarios hacia la entidad.

Este documento se centra en el análisis de las metodologías COBIT y MGA para la aplicación de auditorías informáticas en entidades financieras. En las siguientes secciones se analiza todos los aspectos que poseen cada una de las metodologías y las comparaciones pertinentes de acuerdo a los parámetros necesarios para seleccionar la metodología idónea.

CAPÍTULO I

PROBLEMATIZACIÓN

1.1 Identificación y descripción del problema

Existen varias metodologías para aplicar Auditorías Informáticas en entidades financieras por lo que es necesario tener un análisis de las mismas para que los funcionarios y directivos conozcan cual es la más idónea a ser aplicada en su empresa.

En la actualidad la constante evolución tecnológica, el acceso a la información por medios informáticos promueven a los trabajadores a utilizar programas de distracción o motivación personal mismos que pueden generar pequeños retrasos en la conexión directa al sistema, atención al cliente y tráfico de datos; por lo que se hace necesario la implementación de auditorías informáticas en las entidades financieras.

La Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” de la ciudad de Riobamba dispone de los equipos necesarios para cumplir con excelencia la atención a sus afiliados, pero existe ordenadores que poseen programas innecesarios, es por ello que se ve la necesidad de realizar una auditoría informática para determinar las falencias que puede tener cada ordenador en los diferentes departamentos de esta cooperativa y de esta manera agilizar la eficiencia del sistema y atención a los clientes.

Antes de efectuar la auditoría informática se realizará el análisis de las metodologías para su aplicación en entidades financieras, y de esta manera conocer cuál posee los mejores aspectos para realizar la auditoría y así aplicar basándose en parámetros que posea la mejor metodología, de esta manera se verifica el cumplimiento de las normativas de la cooperativa dentro del proceso bancario, y a partir de este estudio encontrar las diferentes falencias y proponer posibles mejoras que puedan adoptarse en la institución en todas las áreas, lo cual asegurará que el sistema informático cumpla con los requerimientos de la entidad, permitiendo un adecuado manejo y control de procesos.

1.2 Análisis crítico

Debido a los constantes cambios en la tecnología es necesario tener una metodología adecuada para la realización de auditorías informáticas ya que existen una variedad extensa de las mismas que se hace difícil escoger para su aplicabilidad a nivel de entidades financieras; es por ello, que mediante este estudio sistemático se determina la factibilidad y aplicabilidad de la metodología de acuerdo a la información requerida en su entidad financiera.

Las actividades que realiza la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” en la ciudad de Riobamba son el ahorro, crédito, inversiones, pagos y transferencias. En el ahorro se tiene las opciones de: ahorro cautivo, libre y fondos de reserva. Dentro del crédito está incluido el anticipo de sueldo, emergencias, crediflash y el crédito ordinario. En la opción de pagos y transferencias se puede realizar: pagos de aportes, pagos de créditos, transferencia de sueldos y pago de convenios con casa comerciales, por estas razones es necesario realizar una auditoría informática ya que esta genera confianza en los usuarios sobre la seguridad y control de los servicios de TI y a su vez permitirá evaluar las actividades, funciones específicas, resultados u operaciones de la cooperativa, con el fin de evaluar su correcta realización.

El uso inadecuado de los equipos en la cooperativa trae consigo muchos inconvenientes, los cuáles se detallan a continuación:

- Pérdida de tiempo en la búsqueda y obtención de datos solicitados.
- Obtención incorrecta e incompleta de datos.
- Mal manejo y almacenaje de información.
- No se garantiza la integridad y disponibilidad de los datos.
- Ausencia de copias de seguridad de la información.
- Problemas de seguridad de la información.
- Lentitud en la generación de estadísticas.

1.3 Prognosis

El análisis de la metodología más idónea en la aplicación de auditorías informáticas y su aplicación aumentará la posibilidad de detectar fallos del servicio informático en la cooperativa, lo cual ayuda a que el sistema y los ordenadores mejoren en su rendimiento.

La auditoría genera un reporte el mismo que verifica las falencias y virtudes del desempeño tanto del sistema como del personal de esta cooperativa, a su vez la auditoría aplicada se puede tomar como base para futuras auditorías a realizar en esta organización; ya que, si la auditoría no es desarrollada dentro de la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” continuarán sin conocer un reporte detallado de los posibles errores en la empresa, lo cual impide ejecutar un plan de acción para las mejoras de los equipos y de esta manera realizar procesos más eficaces.

1.4 Justificación

En la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” se ha visto la necesidad de realizar una auditoría informática ya que la ciencia y la tecnología avanza vertiginosamente y estas organizaciones deben llevar un control de sus ordenadores y empleados por seguridad y control de información, por ello se hace necesario encontrar una metodología idónea que se implemente en esta entidad financiera. Más aún cuando lo que se desea tener es un control y un informe del estado en el que están los computadores. La auditoría informa de las cosas que se están realizando bien y a su vez informa de las que se están haciendo mal, utilizando la información de una manera adecuada para beneficio de la empresa.

Actualmente la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” por pedido del señor Gerente requiere una auditoría informática para conocer el estado de los equipos y las posibles falencias de su entidad financiera, razón por la cual se hace necesario analizar las metodologías de auditoría informática para conocer la más adecuada y aplicarla basándose en parámetros técnicos y tecnológicos de acuerdo a la metodología escogida, llegando a verificar los procesos y generando reportes de las fortalezas y debilidades al interior de la misma.

1.5 Delimitación

El análisis de las metodologías para la aplicación de auditorías informáticas en entidades financieras se limitará al estudio de dos metodologías las mismas que se describen a continuación:

- COBIT
- Metodología General de Auditoría (MGA)

Se ha escogido estas metodologías según las fases del proceso de auditoría a aplicar, las metodologías antes mencionadas a su vez han sido comparadas con la metodología del DR. WELLINGTON RIOS y la metodología de ENRIQUE HERNANDEZ HERNANDEZ, los datos han sido tomados de la página oficial de ISACA, del Instituto de control de TI y de la ESPE, las comparaciones se especifican en la siguiente tabla:

Tabla 1 Comparación de metodologías

<u>METODOLOGIA</u>	<u>DESCRIPCION</u>
COBIT	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitectura • Facilitadores • Planear • Implementar • Controlar • Evaluar • Análisis de resultados • Comunicación de resultados • Otras publicaciones futuras de interés (ISACA)
MGA	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de Objetivos • Estudio de factibilidad para la instalación • Determinación de Perfiles técnicos • Elaboración de plan y programa • Desarrollo de la Auditoria • Entrega del informe (Meneses)
DR. WELLINGTON RIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio preliminar • Revisión y control de controles y

	<p>seguridades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen detallado de áreas críticas • Comunicación de resultados (Wellington, 1995)
ENRIQUE HERNANDEZ	<ul style="list-style-type: none"> • Preliminar-Diagnostico • Justificación • Adecuación • Formalización • Desarrollo • Implantación (Enrique, 1995)

Elaborado por: Maggy Naranjo

Según la tabla presentada se ha escogido las metodologías COBIT y MGA debido a que son las que poseen un proceso más completo para la aplicación de auditorías y a su vez son metodologías recomendadas por ISACA y consideradas como las mejores.

Este proyecto se efectuara en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” que se encuentra ubicada en la ciudad de Riobamba en las calles Veloz y Colon, la misma que no presenta ningún inconveniente en el acceso a sus instalaciones e información.

La aplicación de la auditoria tendrá los siguientes controles:

- Controles de procedimientos y normas operativas.
- Controles relacionados con la seguridad física.
- Controles relativos a la seguridad lógica.
- Controles de respaldo.

1.6 Formulación del problema

¿La utilización de una metodología adecuada para entidades financieras permitirá aplicar eficientemente una AI en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” de la ciudad de Riobamba?

1.7 Objetivos

1.7.1 General.

Analizar las metodologías de Auditoría Informática para su aplicación en entidades financieras

1.7.2 Específicos.

- Definir los parámetros necesarios para realizar el análisis comparativo de las metodologías.
- Realizar la auditoría informática aplicando la metodología más idónea en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” de la ciudad de Riobamba
- Generar un plan de acción con las posibles mejoras en los procesos.

1.8 Hipótesis

La utilización de una metodología adecuada para entidades financieras permite la eficiencia en la aplicación de una auditoría informática.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Auditoría Informática

La palabra auditoría viene del latín “**auditorius**” que significa la persona que tiene la virtud de oír y revisar cuentas. Con la auditoría informática se puede evaluar la eficacia y eficiencia de los procesos informáticos, equipos de cómputo, controles, archivos y seguridad. Mediante esta verificación se realiza un plan de acción el cual ayuda a tomar decisiones que permitan corregir errores en caso de que existan o a su vez mejorar la forma de actuación.

2.1.1 Tipos de Auditoría Informática

Según la Armada del Ecuador (Ecuador) la auditoría informática puede ser de dos tipos que son:

Auditoría Informática Interna: Es la realizada con recursos materiales y personas que pertenecen a la empresa. Los empleados que realizan esta tarea son remunerados económicamente. La auditoría interna se da por expresa decisión de la entidad, o sea, que puede optar por su disolución en cualquier momento.

Auditoría Informática Externa: Es realizada por personas o empresas externas a la empresa y presupone una mayor objetividad que la Auditoría Interna, debido al mayor distanciamiento entre auditores y auditados.

2.1.2 Tipos de Metodologías de Auditoría Informática

La Armada del Ecuador (Ecuador) indica que existen dos tipos de metodologías de auditoría informática los cuales se detalla a continuación:

Metodologías Generales: Las metodologías generales permiten dar una opinión sobre la fiabilidad de la información, el resultado de esta metodología es un informe generalizado donde se destacan las vulnerabilidades encontradas. Es importante conocer que este tipo de auditoría tiene como material de trabajo los checklist, (cuestionarios), entre otras que permiten anotar observaciones que ayudan a conservar un banco importante de pruebas sobre hallazgos.

Metodologías Específicas Las metodologías específicas son aquellas que el auditor interno o externo “crea” para su uso, son más específicas y exhaustivas, ya que sirve para evaluar una área en particular, al igual que la anterior metodología sus informes permiten el registro de observaciones.

2.2 Metodología COBIT

2.2.1 Introducción a COBIT

Según (Medina & López, 2011) COBIT (Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas) es una metodología publicada en 1996 por el Instituto de Control de TI y la ISACA (Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información) que se usa para evaluar el departamento de informática de una compañía; en Francia está representada por la AFAI (Asociación Francesa de Auditoría y Consejo de TI).

Este enfoque se basa en un índice de referencia de procesos, indicadores de objetivos clave (KGI) e indicadores de rendimiento clave (KPI) que se usan para controlar los procesos para recoger datos que la compañía puede usar para alcanzar sus objetivos.

2.2.1.1 Estructura del Marco Referencial COBIT

El marco de referencia de COBIT consta de objetivos de control de TI de alto nivel y de una estructura general para su clasificación y presentación, que han sido basadas en tres niveles de actividades de TI al considerar la administración de sus recursos, estos son:

- **Actividades:** las actividades y tareas son las acciones requeridas para lograr un resultado medible. Las actividades tienen un ciclo de vida, mientras que las tareas son más discretas.
- **Procesos:** son conjuntos de actividades o tareas con delimitación o cortes de control.
- **Dominios:** es la agrupación natural de procesos denominados frecuentemente como dominios que corresponden a la responsabilidad organizacional.

Por lo tanto, el marco de referencia conceptual puede ser enfocado desde tres puntos estratégicos: criterios de información, recursos de TI y procesos de TI.

Estos tres puntos estratégicos son descritos en el cubo COBIT que se muestra en la ilustración 1

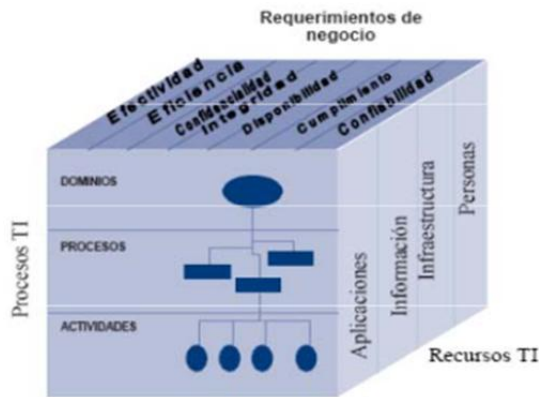


Ilustración 1 Cubo COBIT (ITGI)

Para lograr la alineación de las mejores prácticas con los requerimientos del negocio, se recomienda que COBIT se utilice al más alto nivel, brindando así un marco de control general basado en un modelo de procesos de TI que debe ser aplicable en general a toda empresa. (Cuevas, 2006)

2.2.1.1.1 Dominios

COBIT presenta treinta y cuatro objetivos generales, uno para cada uno de los procesos de las TI, estos procesos están agrupados en cuatro dominios como lo muestra la Ilustración 2



Ilustración 2 Cuatro dominios de COBIT (ITGI)

2.2.1.2 Ventajas de COBIT

- COBIT es una metodología aceptada mundialmente para el adecuado control de proyectos de tecnología, los flujos de información y los riesgos que éstas implican.
- La metodología COBIT se utiliza para planear, implementar, controlar y evaluar el gobierno sobre TIC; incorporando objetivos de control, directivas de auditoría,

medidas de rendimiento y resultados, factores críticos de éxito y modelos de madurez.

- Permite a las empresas aumentar su valor TIC y reducir los riesgos asociados a proyectos tecnológicos. Ello a partir de parámetros generalmente aplicables y aceptados, para mejorar las prácticas de planeación, control y seguridad de las Tecnologías de Información.

COBIT contribuye a reducir las brechas existentes entre los objetivos de negocio, y los beneficios, riesgos, necesidades de control y aspectos técnicos propios de un proyecto TIC; proporcionando un Marco Referencial Lógico para su dirección efectiva (ITERA)

2.2.1.3 Modelo COBIT 5

Se adoptó la versión 5 del modelo COBIT puesto que una vez realizado el análisis de todas las versiones de COBIT se identificaron las siguientes características de cada una de ellas.

Version 1.0: Uso de estándares internacionales, las pautas y la investigación en las mejores prácticas conuyeron al desarrollo de los objetivos de control.

Version 2.0: análisis de fuentes internacionales dedicados a la compilación, revisión e incorporación apropiada de los estándares técnicos internacionales, códigos de la conducta, estándares de calidad, estándares profesionales y los requisitos de la industria como se relacionan con el marco y con los objetivos de control individual.

Version 3.0: consiste en proveer a la gerencia un uso del marco de referencia, COBIT, para que de él pueda determinar las mejores opciones a ser puestas en práctica y las mejoras del control sobre su información y tecnología relacionada

Version 4.0: acentúa el cumplimiento regulatorio, ayuda a las organizaciones a aumentar el valor logrado de TI ya que posee un enfoque más gerencial que permite alineación y simplifica la puesta en práctica del Modelo COBIT

Version 5.0: ayuda a las empresas de todos los tamaños a mantener la información de alta calidad para apoyar las decisiones de negocio, lograr los objetivos estratégicos y obtener los beneficios de negocio a través del uso efectivo e innovador de TI, lograr la excelencia operativa a través, la aplicación eficaz y fiable de la tecnología, mantener riesgos relacionados con TI a un nivel aceptable, optimizar los servicios y la tecnología de los

gastos de TI y apoyar el cumplimiento de las leyes, reglamentos, acuerdos contractuales y las políticas

Luego de este análisis se concluyó que la versión 5.0 se basa en los principios de, “proporcionar la información de la empresa requiere para lograr sus objetivos” y que “la empresa necesita administrar y controlar los recursos de TI usando un conjunto estructurado de procesos que ofrezcan los servicios requeridos de información (ITGI)”

2.2.2 Generalidades del modelo COBIT

2.2.2.1 Marco de Trabajo de COBIT

El modelo de COBIT fue creado para ser orientado a negocios y procesos, basado en controles e impulsado por mediciones.

2.2.2.1.1 Orientado a negocios

El Modelo de COBIT es orientado a negocios ya que se encuentra diseñado a ser una guía para la gerencia, propietarios de los procesos de negocio, los proveedores de servicios, usuarios y auditores de TI. Además es el enfoque de control en TI que se lleva a cabo visualizando la información necesaria para dar soporte a los procesos del negocio. Siendo la Información el resultado de la aplicación combinada de recursos relacionados con la Tecnología de Información, que deben ser administrados por procesos TI.

El Marco de Trabajo de COBIT ofrece herramientas para garantizar la alineación de la administración de TI con los requerimientos del negocio, basados en los principios básicos de COBIT. (Barros & Cadena, 2012)



Ilustración 3 Principios Básicos de COBIT (ITGI)

En donde los requerimientos de información del negocio deben adaptarse a ciertos criterios de información, para que la misma permita cumplir con los objetivos de la organización, los cuales son:

- **Efectividad:** la información relevante y pertinente al proceso del negocio existe y es entregada a tiempo, correcta, consistente y utilizable.
- **Eficiencia:** es la optimización (más económica y productiva) de los recursos que se utilizan para la provisión de la información.
- **Confidencialidad:** es relativo a la protección de información sensible de acceso y divulgación no autorizada.
- **Integridad:** se refiere a lo exacto y completo de la información así como a su validez de acuerdo con las expectativas del negocio.
- **Disponibilidad:** accesibilidad a la información para los procesos del negocio en el presente y en el futuro, también salvaguardar los recursos y capacidades asociadas a los mismos.
- **Cumplimiento:** son las leyes, regulaciones, acuerdos contractuales a los que el proceso del negocio está sujeto.
- **Confiabilidad de la Información:** proveer la información apropiada para que la administración tome las decisiones adecuadas para manejar la empresa y cumplir con las responsabilidades de los reportes financieros.

2.2.2.1.2 Orientado a procesos

Se pueden diferenciar tres niveles de actividades en un proceso de TI:

- El nivel superior de agrupación: son los dominios que constituyen los procesos agrupados, los dominios en una estructura organizacional se denominan dominios de responsabilidad y se alinean con el ciclo de vida o administrativo de los procesos TI.
- En el nivel intermedio se encuentran los procesos, que son un conjunto de varias tareas y actividades.
- En el nivel bajo se hallan las actividades y tareas necesarias para alcanzar un resultado medible, es decir, son las actividades más discretas, como se puede observar en la Gráfica

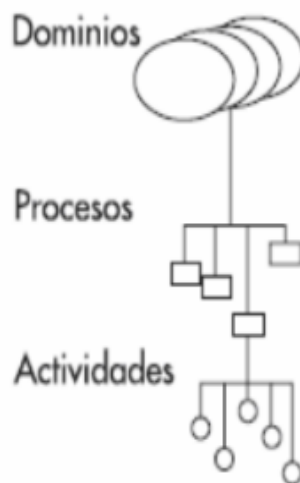


Ilustración 4 Niveles de actividades de TI (Ecuador)

2.3 Metodología MGA

2.3.1 Introducción a MGA

La metodología MGA (Metodología General de Auditoría), este método es común en el control interno de una empresa, y en la realización de una auditoría puntual de la totalidad o parte de un departamento de computación. (Meneses)

2.3.1.1 Etapas de MGA

1. DEFINICION DE OBJETIVOS

Los objetivos de la auditoria deben basarse en el alcance de la misma, lo cual debe fijarse bajo un acuerdo muy preciso entre auditores y beneficiarios de la empresa.

Los objetivos precisamente deben comprender los deseos y pretensiones de la empresa de forma que las metas fijadas puedan ser cumplidas.

Una vez definidos los objetivos (objetivos específicos), éstos se añadirán a los objetivos generales y comunes de a toda auditoría Informática: La operatividad de los Sistemas y los Controles Generales de Gestión Informática (Belgrano)

2. ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION

Basados en el punto anterior Gerardo Meses (Meneses) indica que se debe realizar un estudio global que permita conocer volúmenes y complejidad de las tareas a realizar. Los elementos más relevantes que se va a estudiar son:

- Organización
- Aplicaciones Computacionales
- Entorno Operativo
- Metodología de Trabajo

3. DETERMINACION DE PERFILES TECNICOS

Teniendo en cuenta la información del punto anterior según (Meneses) se obtendrá una lista de los perfiles técnicos precisos de las personas que van a colaborar en la auditoria. Fundamentalmente se trata de:

- Expertos en Comunicación
- Expertos en Base de Datos
- Expertos en configuración de hardware; adecuación y medidas de eficacia y rendimiento.
- Expertos en organización y racionalización del trabajo administrativo.
- Técnicos computacionales en general.
- Psicólogos

A su vez se tomara en cuenta los recursos materiales necesarios en cuanto a hardware y software.

4. ELABORACION DEL PLAN Y PROGRAMA

Para la elaboración del plan Gerardo Meneses (Meneses) considera como esencial lo siguiente:

- Listas de actividades a realizar, estructuradas según su secuencia lógica, así como perfiles de las personas para ejecutarlas, e inventario de medios necesarios.
- Esfuerzos estimados para cada actividad por cada recurso preciso.
- Se debe concretar en ellas la ayuda a recibir en la realización de la auditoría en cuanto a:
 - a) Personal técnico y administrativo.
 - b) Software (equipos, tiempo de máquina).
 - c) Presupuesto inicial.
 - d) Contenido (aspectos) de los informes finales.
 - e) Boceto.

A su vez se dice que un plan se convierte en programa cuando las actividades pasan de estar asignadas a recursos tipo (perfiles) a ser asignadas a recursos concretos (personas u órganos), con fechas de iniciación y terminación previstas para la realización. (Meneses)

5. DESARROLLO DE LA AUDITORIA

Para comenzar a realizar la auditoria Gerardo Meneses (Meneses) indica que se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Por temas o funciones. Por ejemplo, realizando en primer lugar todos los trabajos relacionados con seguridad; en segundo lugar, todos los relacionados con estructura, etc.
- Por órganos auditados. Por ejemplo, se hace el estudio completo de la sección X y luego de la sección Y, etc.

6. ENTREGA DEL INFORME

Gerardo Meses (Meneses) expone que en cada fase del trabajo se debe entregar borradores de los informes a las personas implicadas ya que puede existir algún error de apreciación, que en la crítica y validación del borrador debe detectarse.

El informe final debe estar constituido por el siguiente contenido:

- Presentación
- Definición de ámbitos y objetivos
- Enumeración de temas, órganos, aplicaciones, etc considerados
- Análisis
- Recomendaciones

2.4 COMPARACION DE LAS METODOLOGIAS COBIT Y MGA

Tabla 2 Comparación de metodologías

PROPIEDADES MODELOS DE AI	COBIT					MGA				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Efectividad					X				X	
Confidencialidad					X				X	
Integridad de información					X					X
Contempla seguridad física				X						X
Optimización de Recursos			X							X
Comunicación de resultados					X					X
Precisión en los resultados					X				X	
Revisión de software legal					X					X
Análisis de resultados					X					X
Costo		X								X
Fiabilidad					X					X
ENTIDAD FINANCIERA										
Tiempo en la implementación				X						X
Facilidad de implementación				X						X
Elaboración de matriz de riesgos de sistemas			X							X
Políticas de seguridad			X							X
Disponibilidad de información					X					X
Procedimientos control interno informático			X							X
Generar un plan de acción					X			X		
Gestión de incidentes de seguridad de la información			X							X
VALORACION TOTAL	60					71				

Elaborado por: Maggy Naranjo

Tabla 3 Tabla de Valoración

VALORACION	VALOR CUALITATIVO
0	Muy Malo
1	Malo
2	Bueno
3	Muy Bueno
4	Excelente

Calculando el porcentaje tanto para la metodología COBIT y MGA obtenemos los siguientes valores:

- 78,94 % para COBIT
- 93,42 % para MGA

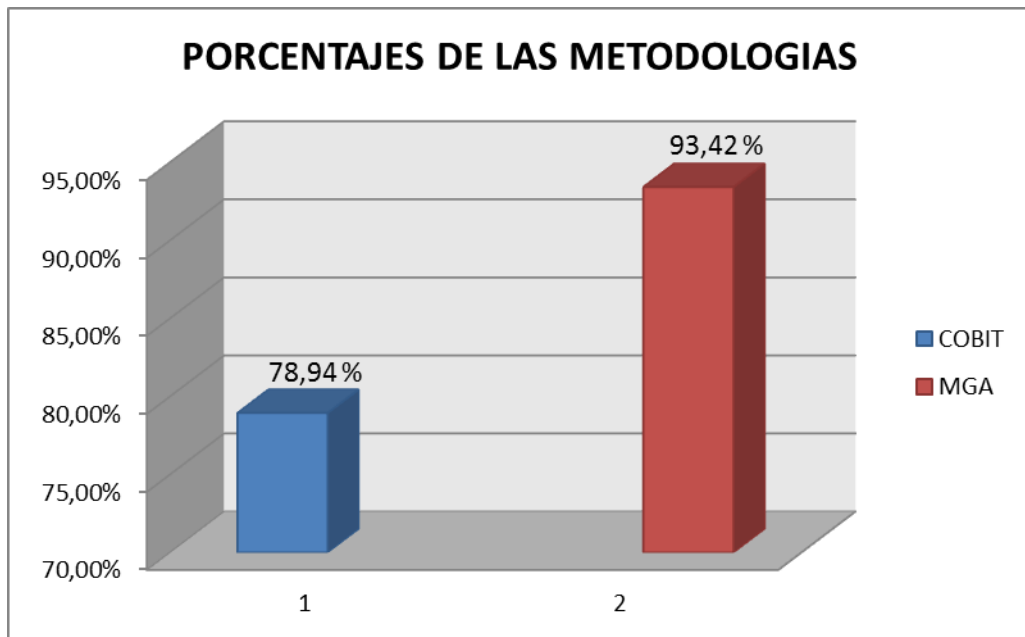


ILUSTRACIÓN 5 Porcentajes de las metodologías

Por esta razón se ha seleccionado a la metodología MGA para utilizarla en el desarrollo de esta tesis.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

3.1.1 Según el objeto de estudio

Investigación aplicada: Esta investigación es conocida con el nombre de práctica o empírica. Se caracteriza principalmente porque busca precisamente la aplicación o uso de los conocimientos que se adquieren. La investigación aplicada también se halla estrechamente relacionada con la investigación básica por cuanto depende y está condicionada de los resultados y avances de ésta; esto se aclara debido a que toda investigación aplicada necesita de un marco teórico. No obstante, en una investigación empírica, lo que le interesa al investigador, principalmente, son las consecuencias prácticas.

3.1.2 Según la fuente de información

Investigación de campo: Se trata de la investigación aplicada para comprender y resolver alguna situación, necesidad o problema en un contexto determinado.

3.1.3 Según las variables:

Descriptiva Aplicada: Mediante la descripción y análisis del objeto de estudio determinar su forma de aplicación en un entorno real.

3.2 POBLACIÓN MUESTRA

En este caso la población será la cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” de la ciudad de Riobamba y la muestra a tomarse será todos los departamentos que utilizan ordenadores.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 4 Operacionalización de Variables

Variable	Tipo	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores
Metodología	Independiente	<p>Metodología es una secuencia de pasos lógica y ordenada de proceder para llegar a un resultado.</p> <p>Generalmente existen diversas formas de obtener un resultado determinado, y de esto se deriva la existencia de varias metodologías para llevar a cabo una auditoría informática.</p>	<p>Auditoria</p> <p>Análisis de metodologías</p>	<p>Eficiencia de información.</p> <p>Idónea para aplicar en entidades financieras.</p> <p>Complejidad de Implementación.</p> <p>Usabilidad de la metodología</p>

Variable	Tipo	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores
Eficiencia en la aplicación de la auditoria informática con la metodología más idónea analizada	Dependiente	El análisis y determinación de la mejor metodología posibilita el mejor control del sistema y de personal en la empresa permitiendo poseer una mayor eficacia y rapidez en los procesos que se realizan en la empresa y evitar errores futuros. El objetivo será, por tanto, maximizar la eficiencia en el desarrollo de auditorías informáticas en entidades financieras.	Eficacia de equipos e instalaciones Análisis de resultados	Tiempo en la implementación. Facilidad de implementación. Disponibilidad de información. Políticas de Seguridad Procedimientos Control Interno Informático Gestión de Incidentes de seguridad de la Información

Elaborado por: Maggy Naranjo

Los presentes indicadores son tomados en base a las condiciones o características que deben cumplir una auditoría informática para que esta sea eficiente

3.3.1 Indicador: Eficacia

La eficacia es la capacidad de utilizar los recursos mínimos para llegar a un objetivo fijado.

3.3.1.1 Tiempo en la implementación

Es el tiempo que se va a emplear en realizar la implementación de la Auditoría Informática de acuerdo a la metodología escogida previo al análisis de la misma, el tiempo puede variar de acuerdo a diversos factores como: el apoyo y predisposición del personal, recopilación de información, inspección de los equipos, entre otros.

3.3.1.2 Facilidad de implementación

Se refiere a la apertura y colaboración de la empresa para la ejecución de la Auditoría Informática, es decir se puede realizar la Auditoría sin ninguna dificultad.

3.3.2 Indicador: Análisis

Es un estudio minucioso de lo que posee la cooperativa, implicando la separación de las partes de un todo para llegar a conocer sus principios, elementos, métodos y de que está compuesta la cooperativa para su pronta auditoría.

3.3.2.1 Disponibilidad de Información

Es decir que los datos e información de la Cooperativa se podrán obtener con facilidad y se proporcionara toda la información necesaria para el cumplimiento de la Auditoría.

3.3.2.2 Políticas de seguridad

Son las normas de aseguramiento financiero que la cooperativa debe cumplir con la finalidad de servir a la sociedad, las políticas que posean en la cooperativa servirán para dirigir y orientar a la auditoría con eficiencia y eficacia.

3.3.2.3 Procedimientos de control interno informático

La cooperativa consta de un conjunto de actividades informáticas controladas internamente, las cuales están relacionadas e interactúan entre sí con la finalidad de obtener un resultado óptimo.

3.3.2.4 Identificación y Gestión de incidentes de seguridad de la información

Son los incidentes o riesgos de seguridad detectados en la realización de la auditoría

3.4 PROCEDIMIENTOS

3.4.1 Indicadores a Evaluar

- ✓ Eficacia
 - Tiempo en la Implementación
 - Facilidad de Implementación
- ✓ Análisis
 - Disponibilidad de Información
 - Políticas de Seguridad
 - Procedimientos de Control Interno Informático
 - Identificación y Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información

3.4.2 Evaluación de los Indicadores

Para evaluar los indicadores se ha determinado un rango de calificación en la **tabla 5** que sirve para generalizar la valoración.

Tabla 5 Tabla de equivalencia para los indicadores

Peso	Equivalencia
1-3	Poco eficiente (PE)
4-7	Medianamente eficiente (ME)
8-10	Eficiente (E)

3.4.2.1 Eficacia

3.4.2.1.1 Tiempo en la Implementación

En la **tabla 6** se observa los parámetros escogidos para evaluar el tiempo en la implementación y los resultados obtenidos con su respectiva equivalencia.

Tabla 6 Análisis del tiempo en la implementación

PARAMETROS	COBIT	EQUIVALENCIA	MGA	EQUIVALENCIA
Facilidad de metodología	7	ME	9	E
Requisitos de metodología	7	ME	9	E
Manuales de metodología	9	E	7	ME
Equipos disponibles	8	E	8	E
Valoración Total	7,75	E	8,25	E
VALORACIÓN EN PORCENTAJE	77,50 %		82,50 %	

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

3.4.2.1.2 Facilidad de la Implementación

A continuación en la **tabla 7** se observa el análisis con los parámetros escogidos para verificar la facilidad de implementación y sus respectivas equivalencias.

Tabla 7 Análisis de facilidad de la implementación

PARAMETROS	COBIT	EQUIVALENCIA	MGA	EQUIVALENCIA
Equipos disponibles	7	ME	8	E
Predisposición de usuarios	7	ME	8	E
Facilidad de horario	9	E	9	E
Valoración Total	7,67	E	8,33	E
VALORACIÓN EN PORCENTAJE	76,70 %		83,30 %	

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

3.4.2.1.3 Total del indicador Eficacia

A continuación en la **tabla 8** se obtiene la valoración total del indicador Eficacia con su respectivo porcentaje.

Tabla 8 Valoración total del indicador eficacia

PARAMETRO	COBIT	EQUIVALENCIA	MGA	EQUIVALENCIA
Tiempo en la implementación	7,75	E	8,25	E
Facilidad de la implementación	7,67	E	8,33	E
Promedio del indicador	7,71	E	8,29	E
VALORACIÓN EN PORCENTAJE	77,10 %		82,90 %	

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

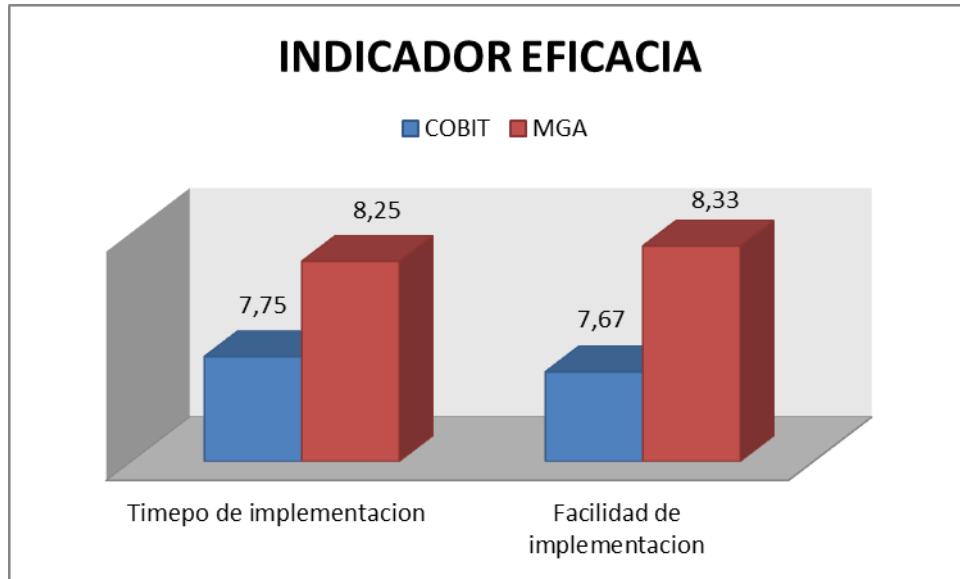


Ilustración 6 Indicador Eficacia

3.4.2.2 Análisis

3.4.2.2.1 Disponibilidad de Información

En la **tabla 9** se observa el análisis y sus equivalencias para verificar la disponibilidad de información

Tabla 9 Análisis de disponibilidad de información

PARAMETROS	COBIT	EQUIVALENCIA	MGA	EQUIVALENCIA
Información documentada	9	E	9	E
Accesibilidad a la información	7	ME	8	E
Respaldos disponibles	9	E	9	E
Equipos disponibles	8	E	8	E
Valoración Total	8,25	E	8,50	E
VALORACIÓN EN PORCENTAJE	82,50 %		85,00 %	

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

3.4.2.2.2 Políticas de Seguridad

Se observa en la **tabla 10** la verificación y análisis de las políticas de seguridad con su equivalencia obtenida.

Tabla 10 Analisis de políticas de seguridad

PARAMETROS	COBIT	EQUIVALENCIA	MGA	EQUIVALENCIA
Normativas de claves	8	E	9	E
Control de usuario	7	ME	8	E
Seguridades físicas	8	E	9	E
Valoración Total	7,67	E	8,67	E
VALORACIÓN EN PORCENTAJE	76,70 %		86,70 %	

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

3.4.2.2.3 Procedimientos de Control Interno Informático

A continuación en la **tabla 11** se tiene el análisis y la valoración de los parámetros de los procedimientos de control interno informático

Tabla 11 Análisis de procedimientos de control interno informático

PARAMETROS	COBIT	EQUIVALENCIA	MGA	EQUIVALENCIA
Claves establecidas	9	E	9	E
Entorno de red	7	ME	9	E
Seguridad de los ordenadores	8	E	9	E
Valoración Total	8	E	9	E
VALORACIÓN EN PORCENTAJE	80,00 %		90,00 %	

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

3.4.2.2.4 Identificación y Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información

Se observa en la **tabla 12** el análisis y valoración obtenida de la identificación de gestión de incidentes de seguridad de la información.

Tabla 12 Análisis de identificación y gestión de incidentes de seguridad de la información

PARAMETROS	COBIT	EQUIVALENCIA	MGA	EQUIVALENCIA
Control de acceso	8	E	7	ME
Seguridad del personal	7	ME	8	E
Seguridad antivirus	9	E	10	E
Valoración Total	8	E	8,33	E
VALORACIÓN EN PORCENTAJE	80,00 %		83,30 %	

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

3.4.2.2.5 Total del indicador Análisis

A continuación en la **tabla 13** se obtiene la valoración total del indicador Análisis con su respectivo porcentaje.

Tabla 13 Verificación total del indicador Análisis

PARAMETROS	COBIT	EQUIVALENCIA	MGA	EQUIVALENCIA
Disponibilidad de la información	8,25	E	8,50	E
Políticas de seguridad	7,67	E	8,67	E
Procedimientos de control interno informático	8	E	9	E
Identificación de gestión de incidentes de seguridad de la información	8	E	8,33	E
Promedio del indicador	7,98	E	8,63	E
VALORACIÓN EN PORCENTAJE	79,80 %		86,30 %	

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

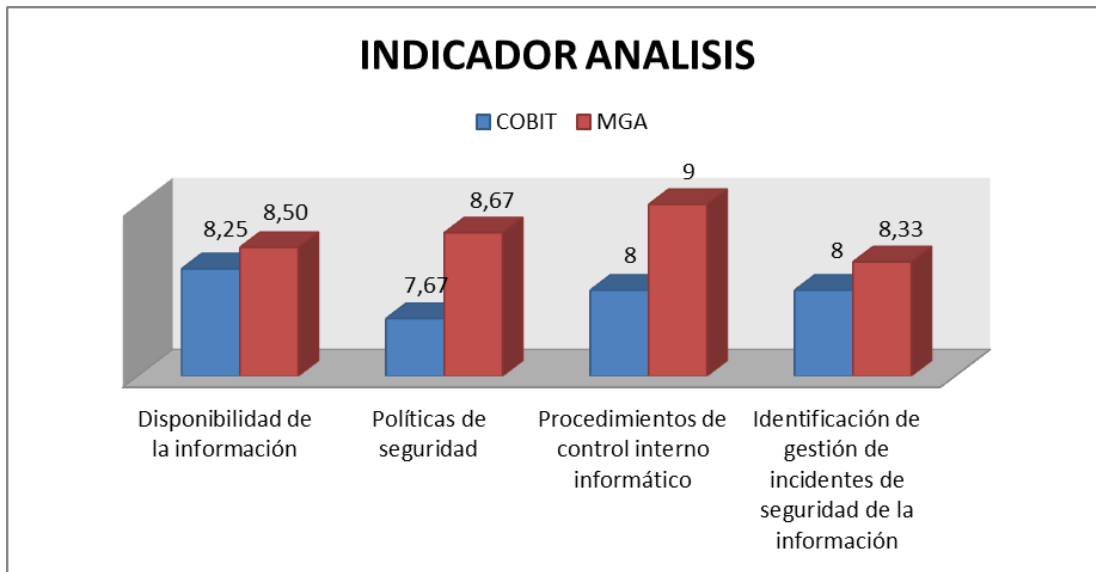


Ilustración 7 Indicador Análisis

3.4.2.3 Porcentaje total de los indicadores

Se observa en la **tabla 14** los porcentajes totales de los indicadores Eficacia y Análisis

Tabla 14 Porcentajes totales de los indicadores

INDICADOR	COBIT	MGA
Eficacia	77,10 %	82,90 %
Análisis	79,80 %	86,30 %
VALORACIÓN TOTAL	78,45 %	85,00 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

3.4.3 Aplicación de la Metodología MGA en la “Cooperativa de Educadores de Chimborazo”

A continuación se detalla las fases de la metodología MGA

Primera fase:

DEFINICION DE OBJETIVOS

Después de realizar dos reuniones con el gerente de la “COOPERATIVA DE EDUCADORES DE CHIMBORAZO” el Ingeniero Cesar Oña Mendoza, se ha llegado a un acuerdo formal sobre los objetivos de la auditoria y las áreas en las cuales se realizará la misma, estas áreas son las siguientes:

- Seguridades Físicas
- Redes
- Puestos y Funciones
- Internet

Todo lo mencionado anteriormente se muestra en el (Anexo 1)

Segunda fase:

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION

En esta fase se van a considerar los siguientes puntos:

- Organización

Dentro de la organización para realizar un estudio inicial y conocer los volúmenes y complejidad de las tareas a realizar se toma como elementos fundamentales los siguientes:

Misión

"Somos una Institución Financiera que promueve la iniciativa de ahorro e inversión en el magisterio para mejorar la condición de vida de los socios" (CACECH, 2011)

Visión

"En el año 2013, la Cooperativa liderará un Grupo Corporativo y estratégico para enfrentar los desafíos del futuro como una de las primeras Cooperativas del magisterio ecuatoriano" (CACECH, 2011)

Estructura Operativa

Tabla 15 Estructura Operativa

GRADO DE INSTRUCCION	NOMBRE	CARGO QUE DESEMPEÑA
Ingeniero en Administración de Empresas	Cesar Oña Mendoza	Gerente General
Licenciada en Auditoria y Contabilidad	Blanca Carrillo	Contadora General

Licenciada en Auditoria y Contabilidad	Susana Zavala	Auditora Interna
Magister en Contabilidad y Auditoria	Byron Araujo	Jefe de Créditos
Ingeniera en Sistemas Informáticos	Vilma Escobar	Administradora de Sistemas
Ingeniera en Administración de Empresas	Tatiana Santillán	Oficial de Cumplimiento
Ingeniera en Contabilidad Superior, Auditoria y Finanzas	Verónica Hernández	Asistente de Contabilidad
Tecnólogo en Informática	Cesar Castillo	Asistente de Crédito
Egresado de Ingeniería en Administración Industrial - UNACH	Alberto Coello	Cajero General
Ingeniero en Contabilidad y Auditoria	Franklin Maggi	Recibidor - Pagador
Licenciada en Secretariado Ejecutivo	Vilma Ortiz	Secretaria General
Licenciado en Contabilidad y Auditoria	Darío Quiroz	Oficial de Capacitación

Técnico Industrial	Vicente Zabala	Conserje
Señor	Gonzalo Díaz	Oficial de Seguridad Interna

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Organización Administrativa

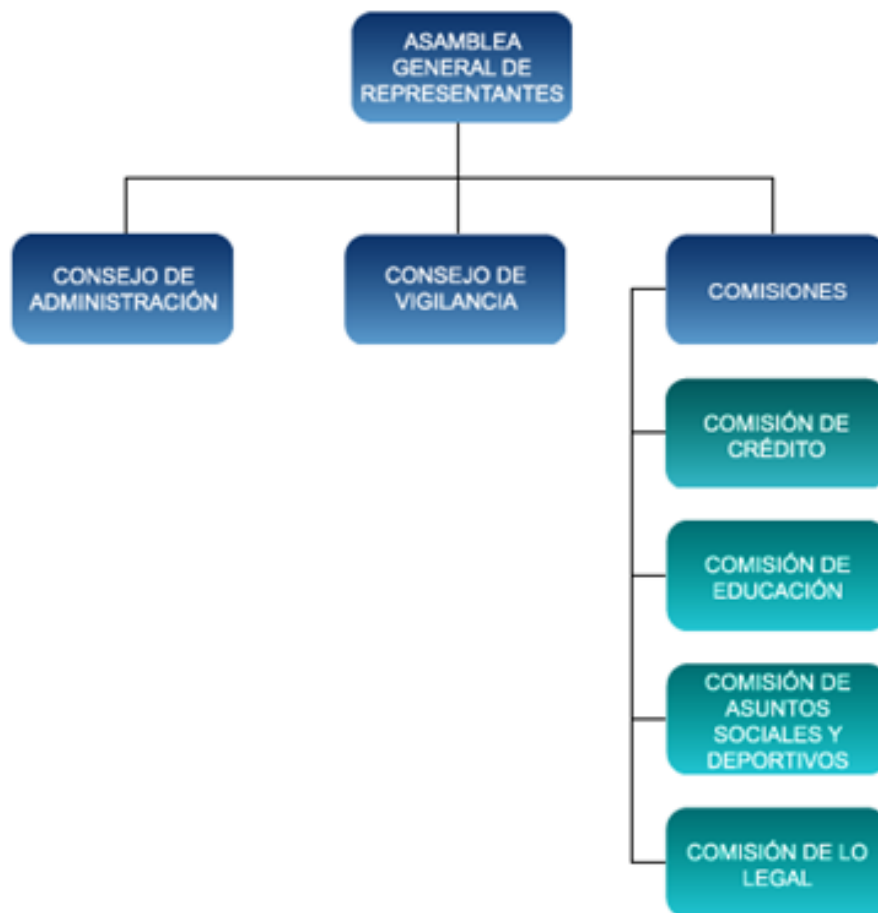


Ilustración 8 Organización Administrativa (CACECH, 2011)

- Aplicaciones Computacionales

La Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” trabaja con sistema informático financiero cliente-servidor llamado **CONEXUS** el cual consta de 12 módulos q son: clientes, crédito, depósitos, inversiones, indicadores financieros, parámetros y controles, activos fijos, reportes gerenciales, organismos de control, microcrédito, auditoria del sistema, reportes financieros

Esta aplicación funciona correctamente en computadores que posean 32 bits, en los de 64 bits existe falencia de funciones ya que no es compatible por algunas configuraciones. El sistema es catalogado como robusto y confiable ya que trabaja con un rollback que siempre esta encendido.

En el área de seguridad los equipos cuentan con la consola Kaspersky select el cual protege hasta la capa web, este programa se encarga de restringir las aplicaciones a las que pueden ingresar los diferentes equipos mediante la red ya sean computadores de escritorio, portátiles, móviles.

En la cooperativa se cuenta con 4 servidores que son:

- Servidor de base de datos
- Servidor de Aplicaciones
- Servidor de Cajero
- Servidor Web

El servidor de base de datos trabaja con el software INFORMIX 10.1 (IBM), la administración de este software es un tanto complicado debido a que todas las configuraciones se las debe realizar vía comandos.

La red wireless de la cooperativa está configurada con WPA2 y tienen una Ip estática.

- Entorno Operativo

Las computadoras clientes trabajan con Windows XP y otras con Windows 7. El servidor de base de datos tiene un sistema operativo Linux-Centos 5, el servidor web posee Windows 7.

Las computadoras portátiles tienen sistema operativo Windows 7

Tercera fase:

DETERMINACION DE PERFILES TECNICOS

Para realizar la auditoria se necesitamos el personal con las siguientes características:

Tabla 16 Determinación de perfiles técnicos

FUNCION	PERFILES	NOMBRE
Seguridades Físicas	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer sobre la seguridad de instalaciones. - Conocer sobre el análisis de amenazas. - Conocer sobre las barreras de protección. 	Maggy Naranjo
Redes	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el código de colores del cable cruzado y directo. - Conocer el proceso de ponchado de los cables. - Conocimientos sobre configuración de redes informáticas. - Saber sobre la configuración y 	Maggy Naranjo

	administración de dispositivos de redes cableadas e inalámbricas.	
Puestos y Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer sobre las responsabilidades que debe poseer el personal. - Conocer los departamentos de la cooperativa. - Conocer los perfiles profesionales según el cargo que ocupa - Conocer sobre las tareas que debe ejercer en cada puesto. 	Maggy Naranjo
Internet	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las herramientas necesarias para evaluar la velocidad de internet. - Conocer la herramienta que permita prevenir y detectar intrusiones en la red. 	Maggy Naranjo

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Cuarta fase:

ELABORACION DEL PLAN Y PROGRAMA

En este punto se va a detallar las tareas a realizar y las fechas en las cuales se va a ejecutar cada una de ellas, como lo podemos observar en la **tabla 17**.

Tabla 17 Plan y Programa

Nombre de la Tarea	Duración	Comienzo	Fin	Encargado
DEFINICION DE OBJETIVOS	2 días	21/11/2013	22/11/2013	Maggy Naranjo
Primera reunión para definir objetivos		21/11/2013	21/11/2013	
Segunda reunión de aprobación y entrega de documento		22/11/2013	22/11/2013	
ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION	3 días	26/11/2013	28/11/2013	Maggy Naranjo
Entrevista con el Ing. Cesar Oña		26/11/2013	26/11/2013	
Visita de todos los departamentos de la cooperativa		27/11/2013	27/11/2013	
Entrevista con el personal de la cooperativa		28/11/2013	28/11/2013	
DETERMINACION DE PERFILES TECNICOS	2 días	28/11/2013	29/11/2013	Maggy Naranjo
Realización de la tabla con los parámetros adecuados		28/11/2013	28/11/2013	
Analizar la función y perfil adecuado		29/11/2103	29/11/2103	
ELABORACION DEL PLAN Y PROGRAMA	1 día	29/11/2013	29/11/2013	Maggy Naranjo
Listar actividades a realizar		29/11/2013	29/11/2013	
DESARROLLO DE LA AUDITORIA	13 días	07/01/2014	23/01/2014	Maggy Naranjo
Revisión de servidores		07/01/2014	07/01/2014	

Revisión de seguridad física		08/01/2014	08/01/2014	
Revisión de redes		09/01/2014	10/01/2014	
Revisión de puestos y funciones		13/01/2014	13/01/2014	
Revisión de internet		14/01/2014	15/01/2014	
Auditoria de hardware y software		16/01/2014	21/01/2014	
Entrevistas con los usuarios		22/01/2014	23/01/2014	
ENTREGA DEL INFORME	11 días	27/01/2014	10/02/2014	Maggy Naranjo
Revisión y análisis de información recopilada		27/01/2014	28/01/2014	
Elaboración del informe final		29/01/2014	07/02/2014	
Entrega del informe final		10/02/2014	10/02/2014	

Elaboración y fuente: Maggy Naranjo

Quinta fase:

DESARROLLO DE LA AUDITORIA

A continuación se observa desde la **tabla 18** hasta la **tabla 33** el estado actual de los equipos.

ESTADO ACTUAL DE LOS EQUIPOS

Tabla 18 Estado del equipo SERVERCACECH

NOMBRE DEL EQUIPO: SERVERCACECH (Servidor de Aplicaciones)													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado									x		9	Excelente	
Monitor								x			8	Muy Bueno	
CPU								x			8	Muy Bueno	
Mouse									x		9	Excelente	
Cables									x		9	Excelente	
Puertos									x		9	Excelente	
ESTADO DEL EQUIPO											8,67	Excelente	

Porcentaje del Equipo	86,70 %
------------------------------	----------------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 19 Estado del equipo SERVIROR

NOMBRE DEL EQUIPO: SERVIDOR (Servidor de Cajero)													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado								x			8	Muy Bueno	
Monitor									x		9	Excelente	
CPU									x		9	Excelente	
Mouse								x			8	Muy Bueno	
Cables								x			8	Muy Bueno	
Puertos									x		9	Excelente	
ESTADO DEL EQUIPO											8,5	Excelente	

Porcentaje del Equipo	85,00 %
------------------------------	----------------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 20 Estado del equipo SERVER-WEB

NOMBRE DEL EQUIPO: SERVER-WEB (Servidor Web)													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado								x				8	Muy Bueno
Monitor										x		9	Excelente
CPU							x					7	Bueno
Mouse								x				8	Muy Bueno
Cables							x					7	Bueno
Puertos								x				8	Muy Bueno
ESTADO DEL EQUIPO											7,83	Muy Bueno	

Porcentaje del Equipo	78,30, %
-----------------------	----------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 21 Estado del equipo SERVER-DAT

NOMBRE DEL EQUIPO: SERVER-DAT (Servidor de Base de Datos)													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado										x		9	Excelente
Monitor										x		9	Excelente
CPU								x				8	Muy Bueno
Mouse										x		9	Excelente
Cables							x					7	Bueno
Puertos									x			8	Muy Bueno
ESTADO DEL EQUIPO											8,33	Muy Bueno	

Porcentaje del Equipo	83,30 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 22 Estado del equipo PCSISTEMAS

NOMBRE DEL EQUIPO: PCSISTEMAS												
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Teclado									x		9	Excelente
Monitor										x	10	Excelente
CPU									x		8	Muy Bueno
Mouse									x		9	Excelente
Impresora									x		9	Excelente
Cables										x	10	Excelente
Puertos									x		9	Excelente
ESTADO DEL EQUIPO											9,14	Excelente

Porcentaje del Equipo	91,40 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 23 Estado del equipo AUDITORIA

NOMBRE DEL EQUIPO: AUDITORIA												
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Teclado							x				7	Bueno
Monitor							x				7	Bueno
CPU				x							4	Regular
Mouse					x						5	Bueno
Impresora								x			8	Muy Bueno
Cables								x			8	Muy Bueno
Puertos						x					6	Bueno
ESTADO DEL EQUIPO											6,42	Bueno

Porcentaje del Equipo	64,20 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 24 Estado del equipo ACONTABILIDAD

NOMBRE DEL EQUIPO: ACONTABILIDAD													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado								x				8	Muy Bueno
Monitor										x		9	Excelente
CPU							x					7	Muy Bueno
Mouse							x					7	Muy Bueno
Impresora										x		9	Excelente
Cables								x				8	Muy bueno
Puertos										x		9	Excelente
ESTADO DEL EQUIPO											8,14	Muy Bueno	

Porcentaje del Equipo	81,40 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Tabla 25 Estado del equipo PCCONTABILIDAD

NOMBRE DEL EQUIPO: PCCONTABILIDAD													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado										x		9	Excelente
Monitor										x		9	Excelente
CPU											x	10	Excelente
Mouse										x		9	Excelente
Cables								x				8	Muy bueno
Puertos										x		9	Excelente
ESTADO DEL EQUIPO											9	Excelente	

Porcentaje del Equipo	90,00 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Tabla 26 Estado del equipo JEFE CREDITO

NOMBRE DEL EQUIPO: JEFECREDITO													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado											x	10	Excelente
Monitor								x				8	Muy Bueno
CPU							x					7	Muy Bueno
Mouse									x			9	Excelente
Impresora								x				8	Muy Bueno
Cables								x				8	Muy bueno
Puertos							x					7	Muy Bueno
ESTADO DEL EQUIPO											8,14	Muy Bueno	

Porcentaje del Equipo	81,40 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Tabla 27 Estado del equipo ACREDITO

NOMBRE DEL EQUIPO: ACREDITO													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado											x	10	Excelente
Monitor									x			9	Excelente
CPU							x					7	Muy Bueno
Mouse								x				8	Muy Bueno
Impresora										x		10	Excelente
Cables								x				8	Muy Bueno
Puertos								x				8	Muy Bueno
ESTADO DEL EQUIPO											8,57	Excelente	

Porcentaje del Equipo	85,70 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Tabla 28 Estado del equipo SECRETARIA

NOMBRE DEL EQUIPO: SECRETARIA													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado								x				8	Muy Bueno
Monitor									x			9	Excelente
CPU								x				8	Muy Bueno
Mouse					x							5	Bueno
Impresora											x	10	Excelente
Cables								x				8	Muy Bueno
Puertos									x			9	Excelente
ESTADO DEL EQUIPO											8,14	Muy Bueno	

Porcentaje del Equipo	81,40 %
-----------------------	----------------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Tabla 29 Estado del equipo CUMPLIMIENTO

NOMBRE DEL EQUIPO: CUMPLIMIENTO													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado								x		x		8	Muy Bueno
Monitor								x	x			8	Muy Bueno
CPU							x					7	Bueno
Mouse								x				8	Muy Bueno
Impresora											x	10	Excelente
Cables								x				8	Muy Bueno
Puertos									x			9	Excelente
ESTADO DEL EQUIPO											8,28	Muy Bueno	

Porcentaje del Equipo	82,80 %
-----------------------	----------------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Tabla 30 Estado del equipo CAJAEXPRES

NOMBRE DEL EQUIPO: CAJAEXPRES												
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Teclado								x			8	Muy Bueno
Monitor									x		9	Excelente
CPU							x				7	Bueno
Mouse									x		9	Excelente
Impresora									x		9	Excelente
Cables								x			8	Muy Bueno
Puertos									x		9	Excelente
ESTADO DEL EQUIPO										8,42	Muy Bueno	

Porcentaje del Equipo	84,20 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 31 Estado del equipo CAJA1

NOMBRE DEL EQUIPO: CAJA1												
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Teclado								x			8	Muy Bueno
Monitor									x		9	Excelente
CPU								x			8	Muy Bueno
Mouse									x		9	Excelente
Impresora										x	10	Excelente
Cables								x			8	Muy Bueno
Puertos									x		9	Excelente
ESTADO DEL EQUIPO										8,71	Excelente	

Porcentaje del Equipo	87,10 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 32 Estado del equipo CAJA2

NOMBRE DEL EQUIPO: CAJA2													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado								x			8	Muy Bueno	
Monitor									x		9	Excelente	
CPU							x				7	Bueno	
Mouse								x			8	Muy Bueno	
Impresora								x			8	Muy Bueno	
Cables								x			8	Muy Bueno	
Puertos								x			8	Muy Bueno	
ESTADO DEL EQUIPO											8	Muy Bueno	

Porcentaje del Equipo	80,00 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 33 Estado del equipo PTCACECHI-USER1

NOMBRE DEL EQUIPO: PTCACECHI-USER1													
COMPONENTE	VALORACIÓN										VALORACION	ESTADO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Teclado										x	10	Excelente	
Monitor									x		9	Excelente	
Mouse										x	10	Excelente	
Cables										x	10	Excelente	
Puertos										x	10	Excelente	
ESTADO DEL EQUIPO											9,8	Excelente	

Porcentaje del Equipo	98,00 %
-----------------------	---------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Software: Inventario, de control, de oficina, utilitarios, de gestión, etc,

A continuación se observa desde la **tabla 34** hasta la **tabla 49** el software instalado en cada equipo.

Tabla 34 Software del equipo SERVERCACECH

Nombre del Equipo:	SERVERCACECH		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Man-pages	1		SOPORTE
ATK	1		SOPORTE
Libart_lgpl	1		SOPORTE
Expat	1		SOPORTE
Awk	1		SOPORTE
Sqlite	1		APLICACIÓN
Binutils	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
grep		1	APLICACIÓN
gamin	1		APLICACIÓN
Unzip	1		APLICACIÓN
hmaccalc		1	APLICACIÓN
pax	1		APLICACIÓN
libgfortran		1	APLICACIÓN
libcap	1		APLICACIÓN
libsoup	1		APLICACIÓN
libcroco		1	APLICACIÓN
hesiod	1		APLICACIÓN
elfutils	1		APLICACIÓN
dosfstools	1		APLICACIÓN
	16	4	

Software Necesario	80,00 %
Software Innecesario	20,00 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 35 Software del equipo SERVIDOR

Nombre del Equipo:	SERVIDOR		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 2008 Server	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
Winrar	1		APLICACIÓN
TeamViewer8	1		APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Kasperski Security	1		APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
	11	2	

Software Necesario	84,62 %
Software Innecesario	15,38 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 36 Software del equipo SERVER-WEB

Nombre del Equipo:	SERVER-WEB		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
CCleaner		1	APLICACIÓN
Winrar	1		APLICACIÓN
TeamViewer8	1		APLICACIÓN
Ultraedit	1		APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Kasperski Security	1		APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
	12	3	

Software Necesario	80,00 %
Software Innecesario	20,00 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 37 Software del equipo SERVER-DAT

Nombre del Equipo:	SERVER-DAT		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Man-pages	1		SOPORTE
ATK	1		SOPORTE
Libart_lgpl	1		SOPORTE
Expat	1		SOPORTE
Awk	1		SOPORTE
pam	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
autofs	1		APLICACIÓN
DocBook	1		APLICACIÓN
openIPMI	1		APLICACIÓN
Kernel-xen-devel	1		APLICACIÓN
grep		1	APLICACIÓN
gamin	1		APLICACIÓN
Unzip	1		APLICACIÓN
hmacalc		1	APLICACIÓN
PyCairo	1		APLICACIÓN
xsri	1		APLICACIÓN
gststreamer		1	APLICACIÓN
openssl	1		APLICACIÓN
	16	3	

Software Necesario	84,21 %
Software Innecesario	15,79 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 38 Software del equipo PCSISTEMAS

Nombre del Equipo:	PCSISTEMAS		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
DIMM		1	APLICACIÓN
CCleaner		1	APLICACIÓN
HP Laserjet 6.0	1		APLICACIÓN
Winrar	1		APLICACIÓN
Nero 8.3.2.1	1		APLICACIÓN
TeamViewer8	1		APLICACIÓN
Ultracompare		1	APLICACIÓN
Ultraedit	1		APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Kasperski Security	1		APLICACIÓN
Autorun Virus Remover		1	APLICACIÓN
AVIGenerator 1.8.0.0		1	APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
Lightscribe		1	APLICACIÓN
Readiris Pro 14		1	APLICACIÓN
	14	9	

Software Necesario	60,87 %
Software Innecesario	39,13 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 39 Software del equipo AUDITORIA

Nombre del Equipo:	AUDITORIA		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
DIMM		1	APLICACIÓN
MSN		1	APLICACIÓN
Skype		1	APLICACIÓN
Winrar	1		APLICACIÓN
Softonic Toolbar		1	APLICACIÓN
TeamViewer5		1	APLICACIÓN
TuneUp		1	APLICACIÓN
MacAfee Security		1	APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Kasperski Security	1		APLICACIÓN
Hp SetRefresh		1	APLICACIÓN
Windows Live Essentials		1	APLICACIÓN
	10	9	

Software Necesario	52.63 %
Software Innecesario	47.37 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 40 Software del equipo ACONTABILIDAD

Nombre del Equipo:	ACONTABILIDAD		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
DIMM		1	APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Kasperski Security	1		APLICACIÓN
CCleaner		1	APLICACIÓN
Nero 8.3.2.1		1	APLICACIÓN
Windows Live Essentials		1	APLICACIÓN
Winrar	1		APLICACIÓN
Skype		1	APLICACIÓN
	10	6	

Software Necesario	62,50 %
Software Innecesario	37,50 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 41 Software del equipo PCCONTABILIDAD

Nombre del Equipo:	PCCONTABILIDAD		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
DIMM		1	APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Kasperski Security	1		APLICACIÓN
Nero 8.3.2.1	1		APLICACIÓN
Windows Live Essentials		1	APLICACIÓN
Winrar	1		APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
CCleaner		1	APLICACIÓN
TuneUp		1	APLICACIÓN
	11	6	

Software Necesario	64,71 %
Software Innecesario	35,29 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 42 Software del equipo JEFECREDITO

Nombre del Equipo:	JEFECREDITO		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
DIMM		1	APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Kasperski Security	1		APLICACIÓN
Nero 8.3.2.1	1		APLICACIÓN
Windows Live Essentials		1	APLICACIÓN
Winrar	1		APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
CCleaner		1	APLICACIÓN
	11	5	

Software Necesario	68,75 %
Software Innecesario	31,25 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 43 Software del equipo ACREDITO

Nombre del Equipo:	ACREDITO		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Kasperski Security	1		APLICACIÓN
Nero 8.3.2.1		1	APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
WinZip	1		APLICACIÓN
Total Video Converter		1	APLICACIÓN
TeamViwer 6		1	APLICACIÓN
Inment Toolbar		1	APLICACIÓN
	10	6	

Software Necesario	62,50 %
Software Innecesario	37,50 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 44 Software del equipo SECRETARIA

Nombre del Equipo:	SECRETARIA		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
DIMM		1	APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Adobe Reader	1		APLICACIÓN
Kasperski	1		APLICACIÓN
CCleaner		1	APLICACIÓN
DocProc		1	APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
Pdf Complete	1		APLICACIÓN
	11	5	

Software Necesario	68.75 %
Software Innecesario	31.25 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 45 Software del equipo CUMPLIMIENTO

Nombre del Equipo:	CUMPLIMIENTO		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
DIMM		1	APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Adobe Reader	1		APLICACIÓN
Kasperski Security	1		APLICACIÓN
Nero 8.3.2.1	1		APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
Winrar	1		APLICACIÓN
TeamViwer 6		1	APLICACIÓN
	12	4	

Software Necesario	75 %
Software Innecesario	25 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 46 Software del equipo CAJAEXPRES

Nombre del Equipo:	CAJAEXPRES		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
DIMM		1	APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Adobe Reader	1		APLICACIÓN
Kasperski Security	1		APLICACIÓN
Nero 8.3.2.1		1	APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
WinZip	1		APLICACIÓN
Total Video Converter		1	APLICACIÓN
TeamViwer 6		1	APLICACIÓN
Inment Toolbar		1	APLICACIÓN
	11	7	

Software Necesario	61,11 %
Software Innecesario	38,89 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Tabla 47 Software del equipo CAJA1

Nombre del Equipo:	CAJA1		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
Winrar	1		APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
GeoVision		1	APLICACIÓN
Nero 8.3.2.1		1	APLICACIÓN
Tango		1	APLICACIÓN
Windows Live Essentials		1	APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Kasperski	1		APLICACIÓN
PDF Complete		1	APLICACIÓN
Hp Laser Ject	1		APLICACIÓN
	11	7	

Software Necesario	61.11 %
Software Innecesario	38.89 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Tabla 48 Software del equipo CAJA2

Nombre del Equipo:	CAJA2		
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows 7 Profesional 32 bits	1		SOPORTE
Microsoft Office 2007	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
INFORMIX	1		APLICACIÓN
Conexus	1		APLICACIÓN
Winrar	1		APLICACIÓN
Hp Update		1	APLICACIÓN
GeoVision	1		APLICACIÓN
Windows Live Essentials		1	APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
Kasperski	1		APLICACIÓN
PDF Complete		1	APLICACIÓN
Hp Laser Ject	1		APLICACIÓN
Nero 8.3.2.1		1	APLICACIÓN
	12	5	

Software Necesario	70.58 %
Software Innecesario	29.41 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

Tabla 49 Software del equipo PTCACECHI-USER1

Nombre del Equipo:			
PTCACECHI-USER1			
NOMBRE	NECESARIO	No NECESARIO	TIPO
Windows Vista 64 bits	1		SOPORTE
Office 2010	1		SOPORTE
Microsoft SQL Server 2008	1		SOPORTE
Visual Studio 2005	1		SOPORTE
Mozilla Firefox 26.0	1		APLICACIÓN
Adobe Reader X	1		APLICACIÓN
Skype		1	APLICACIÓN
Windows Live Essentials		1	APLICACIÓN
Falsh Palyer 10 Active X		1	APLICACIÓN
WInZip		1	APLICACIÓN
WinRar	1		APLICACIÓN
Bing Bar		1	APLICACIÓN
Cool Timer		1	APLICACIÓN
EverNote	1		APLICACIÓN
Hp Documentation	1		APLICACIÓN
Hp Games		1	APLICACIÓN
Hp 3D DriveGuard	1		APLICACIÓN
Kasperski	1		APLICACIÓN
Microsoft Silverlighth		1	APLICACIÓN
Nero 8.3.2.1	1		APLICACIÓN
Vip Acces	1		APLICACIÓN
	13	8	

Software Necesario	61,90 %
Software Innecesario	38,10 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

SEGURIDAD FISICA

Servidores

Tabla 50 Seguridad física de los servidores

Nombre	Posee	No Posee	Valoración
Bitácora de Ingreso		x	0
Control Electrónico de Cerraduras		x	0
Puertas Adecuadas		x	0
Cámaras Instaladas		x	0
Ventiladores Internos	x		7
Aire Acondicionado		x	0
Extintores Adecuados		x	0
Conexión a Tierra	x		8
Sensores de Temperatura		x	0
UPS (Electricidad)	x		9
Valoración Total:			2,4

Porcentaje de Seguridad en Servidores	24,00 %
--	----------------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

General

Tabla 51 Auditoria Seguridad Física

Nombre	Posee	No Posee	Valoración
Sistemas de Alarma	x		7
Vías de Escape	x		3
Oficial de Seguridad	x		8
Alumbrado (luces)	x		9
Puertas en buen estado	x		9
Extintores en lugares adecuados	x		7
Acceso a las oficinas	x		9
Acceso a Archiveros	x		9
Acceso a computadores	x		8
Cerraduras en buen estado	x		9
Plan de acción en caso de emergencia		x	0
Videocámaras instaladas	x		8
Valoración Total:			7,17

Porcentaje de Seguridad General	71,70 %
--	----------------

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

PUESTOS Y FUNCIONES

Tabla 52 Puestos y Funciones

Nombre	Nombre de la pc a cargo	Título que Posee	Función que desempeña	Puesto	
				Adecuado	No adecuado
Vilma Lorena Escobar Parra	PCSISTEMAS	Ingeniera en Sistemas Informáticos	Administradora de Sistemas	x	
Susana Piedad Zabala Oña	AUDITORIA	Licenciada en Auditoria y Contabilidad	Auditora Interna	x	
Verónica Hernández	ACONTABILIDAD	Ingeniera en Contabilidad Superior, Auditoria y Finanzas	Auxiliar de Contabilidad	x	
Blanca Carrillo	PCCONTABILIDAD	Licenciada en Auditoria y Contabilidad	Contadora	x	
Byron Bladimir Araujo Jaramillo	JEFECREDITO	Magister en Contabilidad y Auditoria	Jefe de Crédito	x	
Cesar Edmundo Castillo	ACREDITO	Tecnólogo en Informática	Asistente de Crédito	x	
Vilma Susana Ortiz Coronel	SECRETARIA	Licenciada en Secretariado Ejecutivo	Secretaria General y Asistente de Gerencia	x	
Tatiana del Rocio Santillán Donoso	CUMPLIMIENTO	Ingeniera en Administración de Empresas	Oficial de Cumplimiento	x	
Darío Quiroz	CAJAEXPRES	Licenciado en Contabilidad y Auditoria	Oficial de Captación	x	
Franklin Marcelo Magui Allauca	CAJA1	Ingeniero en Contabilidad y Auditoria	Cajero	x	
Alberto Saúl Cuello	CAJA2	Ingeniero en Administración Industrial	Cajero	x	
Cesar Oña	PTCACECHI-USER1	Ingeniero en Administración	Gerente	x	

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

INTERNET

Tabla 53 Velocidad Internet

Nombre	Velocidad de descarga	Velocidad de subida
Red Única	2,82 Mbps	1,15 Mbps

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Determinación de Horas Pico

El Sistema CONEXUS se encuentra disponible de lunes a viernes en horario de 9:00 a 12:00 y de 14:00 a 17:00; y los días sábados de 9:00 a 12:00. Se verificó que existe hora pico los fines de semana ya que existe mayor concurrencia de socios a realizar las diferentes transacciones ofrecidas por la Cooperativa.

CONEXUS es un sistema financiero el cual va centrado a agilizar los procesos de clientes, crédito, depósitos, inversiones, indicadores financieros, parámetros y controles, activos fijos, reportes gerenciales, organismos de control, microcrédito, auditoría del sistema, reportes financieros; todos estos módulos agilitan los procesos que se debe realizar en cada área de la empresa.

Análisis de riesgos y amenazas

Identificación de riesgos

A continuación se detallan los posibles riesgos:

- **Programas innecesarios instalados**

En los servidores tenemos:

Equipos	Programas Necesarios	Programas no Necesarios
SERVERCACECH	80,00 %	20,00 %
SRVIDOR	84,62 %	15,38 %
SERVER-WEB	80,00 %	20,00 %
SERVER-DAT	84,21 %	15,79 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Identificación de Amenazas

Las posibles amenazas encontradas mediante la auditoría realizada en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” son las siguientes:

- Los CPU no se encuentran en buenas condiciones físicas y los mouse poseen un deterioro notable.
- No existe la seguridad correcta en el área de servidores y se debe mejorar la seguridad de la Cooperativa en general.
- La velocidad de subida de archivos no es optima

Sexta fase:

ENTREGA DEL INFORME

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico avanza a pasos agigantados día a día en el mundo entero, motivo por el cual toda organización aprovecha los servicios que nos presta la tecnología para agilizar sus procesos.

La Auditoría Informática principalmente se enfoca en el estudio de los mecanismos de control que están implantados en una empresa informando sobre los cambios que se deberían tomar en cuenta para que estos posean una mayor efectividad, por tal motivo la auditoría informática es necesaria para detectar problemas de manera oportuna en los equipos de cómputo de las diversas áreas de una empresa y de esta manera ayuda a la implementación de mejoras ya sea de empleados o de los sistemas instalados.

Las organizaciones financieras desde un inicio deberían examinar e inspeccionar los ordenadores y empleados, y a su vez controlar esto mediante auditorías informáticas por seguridad y control de información, mientras el tiempo pasa y la organización crece, también crece la complejidad en sus procesos y por ende la complejidad de controles a realizarse en la empresa para brindar una excelente atención a usuarios y administración de equipos.

Desde hace muchos años se han aplicado metodologías como: COBIT (Objetivos de control para la información y tecnologías relacionadas), ROA (Enfoque Orientado a los Riesgos), MGA (Metodología General de Auditoría), CRMR (Evaluación de la Gestión de Recursos Informáticos), entre otras, en las entidades financieras para la realización de Auditorías Informáticas, es por ello que nace la iniciativa de analizar las metodologías de auditoría informática para seleccionar la más idónea para estas entidades; y de esa manera, hacer más eficiente la auditoría y obtener resultados óptimos y confiables.

A través del correcto análisis y elección de la metodología idónea para auditorías informáticas se aplica la auditoría y manejo de información agregado a una adecuada generación de estadísticas y reportes lo cual ayuda a las entidades financieras a tener una mejor administración de recursos y una mayor confiabilidad de los usuarios.

Este documento se centrará en el análisis de las metodologías COBIT y MGA para la aplicación de auditorías informáticas en entidades financieras. En las siguientes secciones se analizarán todos los aspectos que poseen cada una de las metodologías y las comparaciones pertinentes de acuerdo a los parámetros necesarios para seleccionar la metodología idónea.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar las metodologías de Auditoría Informática para su aplicación en entidades financieras

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Definir los parámetros necesarios para realizar el análisis comparativo de las metodologías.
- Realizar la auditoría informática aplicando la metodología más idónea en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” de la ciudad de Riobamba
- Generar un plan de acción con las posibles mejoras en los procesos.

DEPARTAMENTOS ANALIZADOS

La Auditoría se realizó en los siguientes departamentos:

- Departamento de Sistemas
- Departamento de Auditoría
- Departamento de Contabilidad
- Departamento de Crédito
- Departamento de Cumplimiento
- Departamento de Cajas
- Secretaría
- Gerencia

RESULTADOS

1. En el Hardware se indica que el porcentaje más bajo de los dispositivos corresponde a los CPU con un **74,70%** es decir q los CPU no se encuentran en buenas condiciones físicas que ayuden al óptimo rendimiento de los mismos. Con el **76,20%** se encuentran los mouse los cuales poseen un deterioro notable por el uso constante. **(Ver tabla 54)**
2. El software innecesario en la institución corresponde al **31,30%**, mientras el software necesario tiene un **68,70%** lo cual indica que las computadoras de la institución poseen un nivel aceptable de software necesario en los ordenadores lo cual es relevante debido a que los ordenadores obtendrán un mejor rendimiento. **(Ver tabla 55)**
3. La seguridad existente en los servidores corresponde al **24%**, este valor es preocupante debido a que no existe la seguridad necesaria en esta área. La seguridad general de la cooperativa tiene el **71,70%** es decir que se debe implementar mayor seguridad en la Cooperativa para el beneficio del personal y de los socios. **(Ver tabla 56)**
4. De acuerdo al análisis realizado de los puestos y funciones del personal se obtiene el **100%**, es decir el personal de la cooperativa se encuentra en sus capacidades funcionales para cubrir los puestos de la misma. **(Ver tabla 57)**
5. Se obtiene el **94%** en la velocidad del internet en el momento de descarga de archivos lo cual es un valor conforme a las necesidades del personal, y a su vez se observa el **38,33%** en la velocidad de subida de archivos, esto es un valor preocupante ya que no brinda la velocidad necesaria o aceptable que requiere el personal para poder cargar los archivos necesarios a la web. **(Ver tabla 58)**

CONCLUSIONES

1. Los valores obtenidos en el análisis muestran que el CPU y el mouse se encuentran con baja fiabilidad, lo cual repercute en el momento de ponerlos en operación.
2. El software innecesario encontrado en los equipos de la Cooperativa ocupa memoria la cual es necesaria para programas que estén acorde con las funciones de cada usuario o a su vez para mejorar el rendimiento de cada equipo.
3. La seguridad existente en el área de servidores no es la requerida.
4. Los empleados actuales son competentes en referencia a la demanda que exige sus puestos de trabajo.
5. La velocidad del internet es buena en cuanto a la descarga de archivos, en cuanto a la subida de archivos es mala ya que es demasiado lenta.

RECOMENDACIONES

1. Proporcionar un mantenimiento adecuado que optimice los componentes del computador y sus capacidades funcionales.
2. Los programas innecesarios deben ser eliminados para que exista mayor espacio en la memoria y de esta manera optimizar el desempeño de los ordenadores.
3. Analizar los puntos establecidos en las tablas 50 y 51 para que se tomen acciones correctivas de los mismos.
4. Mantener la postura de puestos en la empresa según los títulos obtenidos del personal
5. Se recomienda analizar propuestas de servicios de internet simétricos que mejore las condiciones actuales de subida de archivos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados Finales

ESTADO DEL HARDWARE

Tabla 54 Estado del hardware

EQUIPO	Teclado	Monitor	CPU	Mouse	Impresora	Cables	Puertos
SERVERCACECH	9	8	8	9		9	9
SERVIDOR	8	9	9	8		8	9
SERVER-WEB	8	9	7	8		7	8
SERVER-DAT	9	9	8	9		7	8
PCSISTEMAS	9	10	8	9	9	10	9
AUDITORIA	7	7	4	5	8	8	6
ACONTABILIDAD	8	9	7	7	9	8	9
PCCONTABILIDAD	9	9	10	9		8	9
JEFE CREDITO	10	8	7	9	8	8	7
ACREDITO	10	9	7	8	10	8	8
SECRETARIA	8	9	8	5	10	8	9
CUMPLIMIENTO	8	8	7	8	10	8	9
CAJAEXPRES	8	9	7	9	9	8	9
CAJA1	8	9	8	9	10	8	9

CAJA2	8	9	7	8	8	8	8
PTCACECHI-USER1	10	9		10		10	10
VALORACION TOTAL	8,56	8,75	7,47	7,62	9,1	8,19	8,5
PORCENTAJE	85,60 %	87,50 %	74,70 %	76,20 %	91,00 %	81,90 %	85,00 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

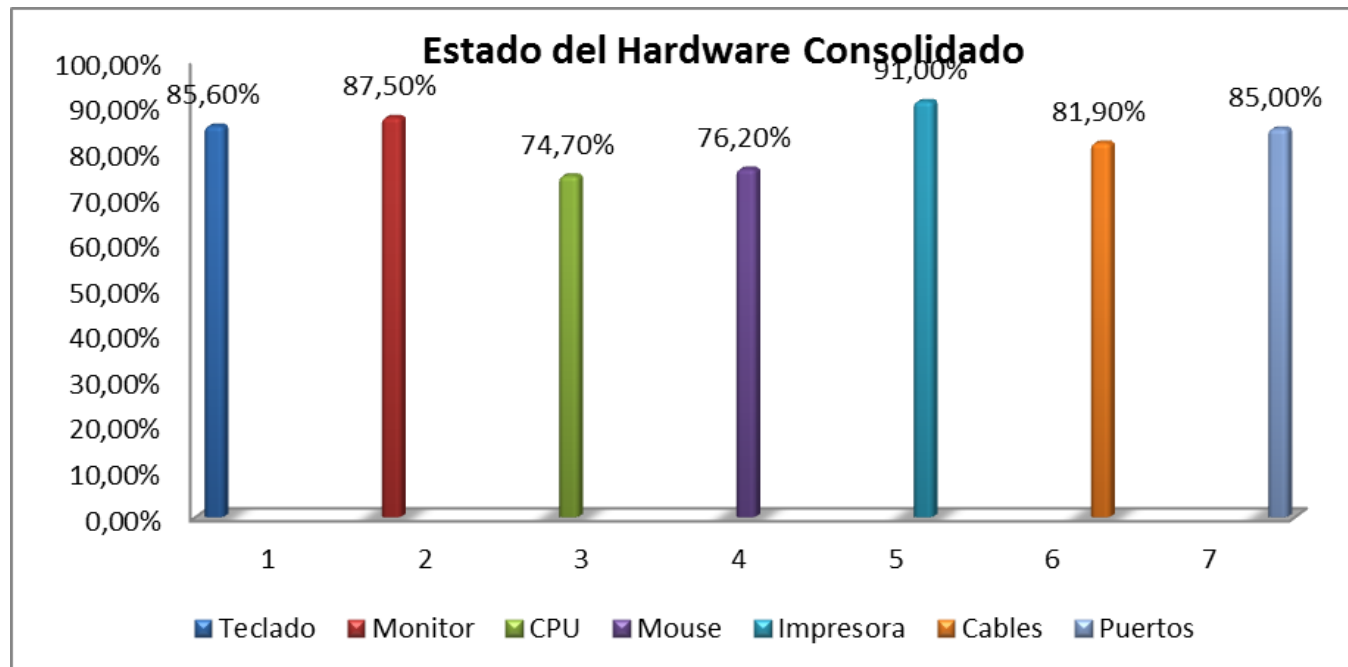


Ilustración 9 Estado del hardware consolidado

ANALISIS: Realizando la tabulación de datos correspondiente al Hardware se indica que el porcentaje más bajo de los dispositivos corresponde a los CPU con un **74,70%** es decir q los CPU no se encuentran en buenas condiciones físicas que ayuden al óptimo rendimiento de los mismos. Con el **76,20%** se encuentran los mouse los cuales poseen un deterioro notable por el uso constante.

ESTADO DEL SOFTWARE

Tabla 55 Estado del software

Equipos	Programas Necesarios	Programas no Necesarios
SERVERCACECH	80,00 %	20,00 %
SRVIDOR	84,62 %	15,38 %
SERVER-WEB	80,00 %	20,00 %
SERVER-DAT	84,21 %	15,79 %
PCSISTEMAS	60,87 %	39,13 %
AUDITORIA	52,63 %	47,37 %
ACONTABILIDAD	62,50 %	37,50 %
PCCONTABILIDAD	64,71 %	35,29 %
JEFECREDITO	68,75 %	31,25 %
ACREDITO	62,50 %	37,50 %
SECRETARIA	68,75 %	31,25 %
CUMPLIMIENTO	75,00 %	25,00 %
CAJAEXPRES	61,11%	38,89 %
CAJA1	61,11 %	38,89 %
CAJA2	70,58 %	29,41 %
PTCACECHI-USER1	61,90 %	38,10 %
% DEL ESTADO DEL SOFTWARE	68,70 %	31,30 %

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

Estado del Software Consolidado

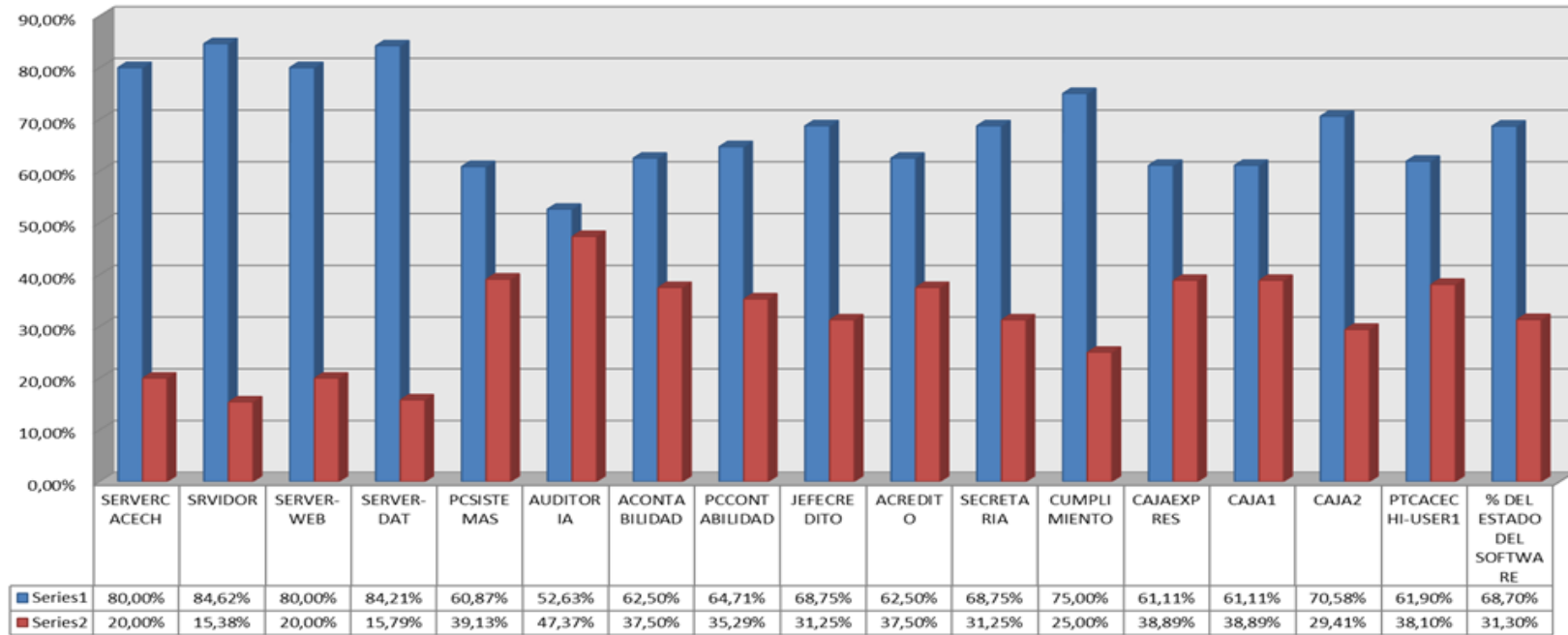


Ilustración 10 Estado del software consolidado

ANALISIS: El software innecesario en la institución corresponde al **31,30%**, mientras el software necesario tiene un **68,70%** lo cual indica que las computadoras de la institución poseen un nivel aceptable de software necesario en los ordenadores lo cual es relevante debido a que los mismos obtendrán un mejor rendimiento.

ESTADO DE LA SEGURIDAD FISICA

Tabla 56 Estado de seguridad física

ESTADO DE SEGURIDAD FISICA	
Seguridad de los Servidores	24,00%
Seguridad General Cooperativa	71,70%
% Total de Seguridad Física	47,85%

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

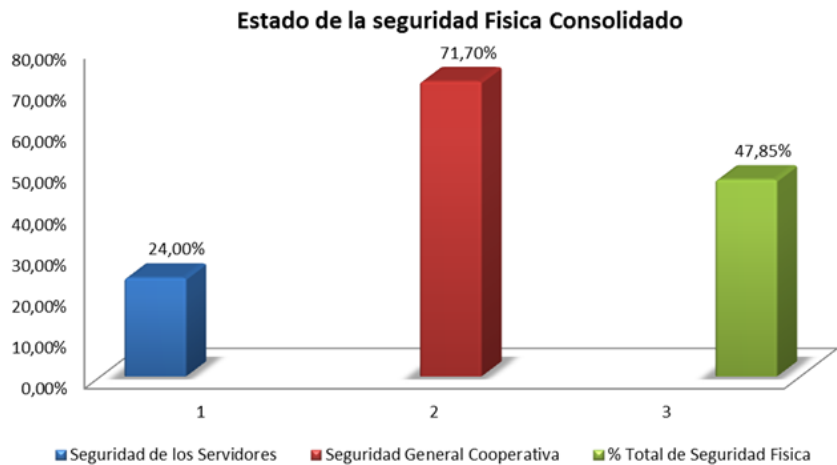


Ilustración 11 Estado de la seguridad física consolidado

ANALISIS: La seguridad existente en los servidores corresponde al **24%**, este valor es preocupante debido a que no existe la seguridad necesaria en esta área. La seguridad general de la cooperativa tiene el **71,70%** es decir que se debe implementar mayor seguridad en la Cooperativa para el beneficio del personal y de los socios.

ANALISIS DE PUESTOS Y FUNCIONES ADECUADOS

Tabla 57 Análisis de puestos y funciones

Nombre	Puesto	
	Adecuado	No Adecuado
Vilma Lorena Escobar Parra	X	
Susana Piedad Zabala Oña	X	
Verónica Hernández	X	
Blanca Carrillo	X	
Byron Bladimir Araujo Jaramillo	X	
Cesar Edmundo Castillo	X	
Vilma Susana Ortiz Coronel	X	
Tatiana del Rocio Santillán Donoso	X	
Darío Quiroz	X	
Franklin Marcelo Magui Allauca	X	
Alberto Saúl Cuello	X	
Cesar Oña	X	
Valoración Total:	12	0
% Total de Puestos y funciones:	100 %	

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

PUESTOS Y FUNCIONES CONSOLIDADO

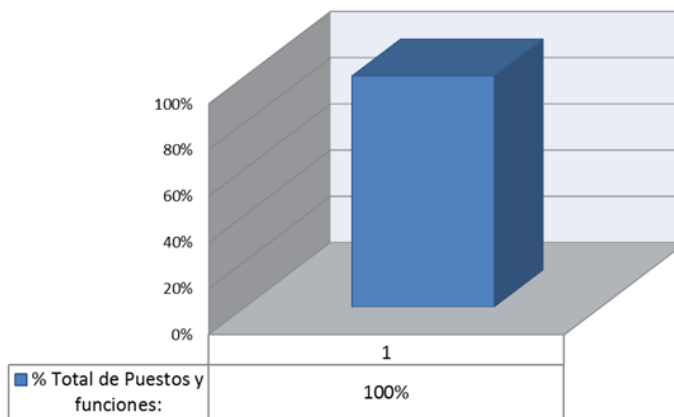


Ilustración 12 Puestos y funciones

ANALISIS: De acuerdo al análisis realizado de los puestos y funciones del personal se obtiene el **100%**, es decir el personal de la cooperativa se encuentra en sus capacidades funcionales para cubrir los puestos de la misma.

ESTADO DEL INTERNET

Tabla 58 Estado del internet

Nombre	Velocidad de descarga	Velocidad de subida
Red Única	2,82 Mbps	1,15 Mbps
%Total	94 %	38,33%

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

ESTADO DEL INTERNET CONSOLIDADO

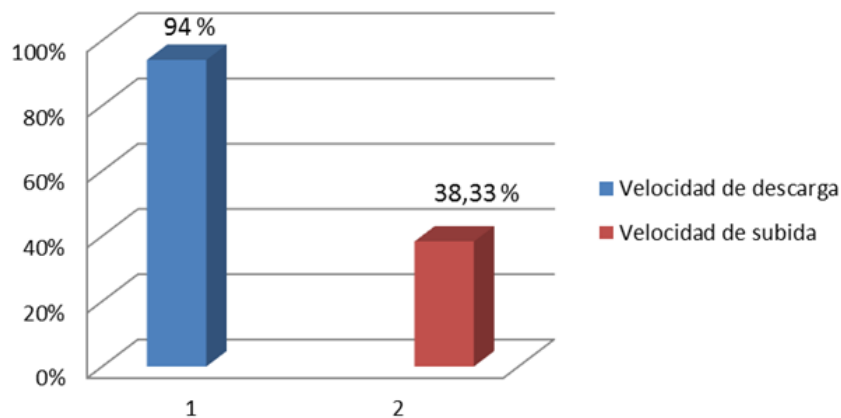


Ilustración 13 Estado del internet consolidado

ANALISIS: Se obtiene el **94%** en la velocidad del internet en el momento de descarga de archivos lo cual es un valor conforme a las necesidades del personal, y a su vez se observa el **38,33%** en la velocidad de subida de archivos, esto es un valor preocupante ya que no brinda la velocidad necesaria o aceptable que requiere el personal para poder cargar los archivos necesarios a la web.

4.2 Resumen de Resultados

CONSOLIDADO DE PLATAFORMA

Tabla consolidada de plataforma de TI

Tabla 59 Tabla consolidada de plataforma de TI

HADWARE	SOFTWARE	SEGURIDAD FISICA	PUESTOS Y FUNCIONES	INTERNET
83,13%	68,70%	47,85%	100,00%	66,17%

Elaborado por: Maggy Naranjo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito "Educadores de Chimborazo"

CONSOLIDADO DE PLATAFORMA DE TI

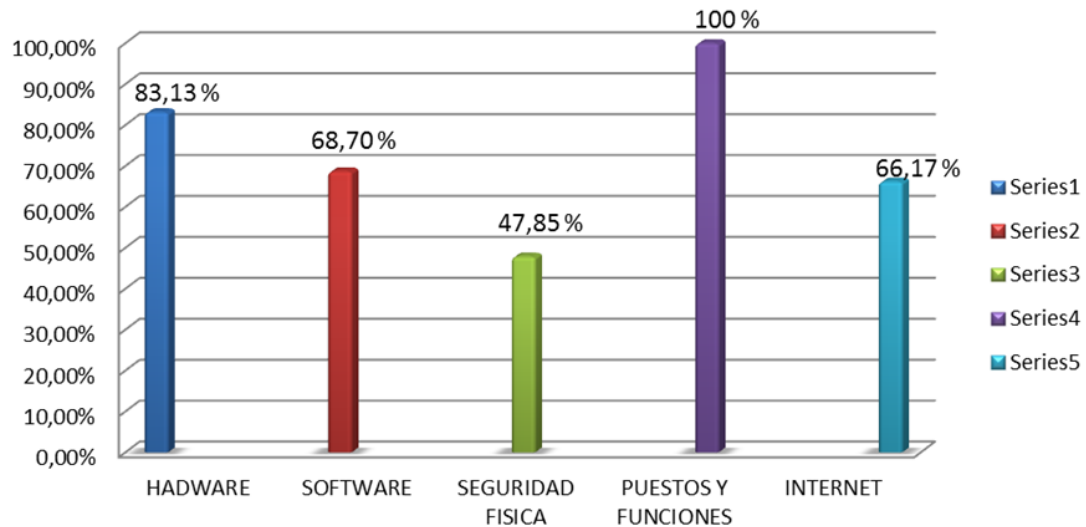


Ilustración 14 Consolidado de plataforma de TI

CONCLUSIONES DE LA AUDITORIA

1. Los valores obtenidos en el análisis muestran que el CPU y el mouse se encuentran con baja fiabilidad, lo cual repercute en el momento de ponerlos en operación.
2. El software innecesario encontrado en los equipos de la Cooperativa ocupa memoria la cual es necesaria para programas que estén acorde con las funciones de cada usuario o a su vez para mejorar el rendimiento de cada equipo.
3. La seguridad existente en el área de servidores no es la requerida.

4. Los empleados actuales son competentes en referencia a la demanda que exige sus puestos de trabajo.
5. La velocidad del internet es buena en cuanto a la descarga de archivos, en cuanto a la subida de archivos es mala ya que es demasiado lenta.

4.3 Comprobación de la hipótesis

En los temas anteriores y realizando la Auditoria Informática se ha detectado las falencias que existen al no utilizar una metodología adecuada y que constituyen en razones para utilizar MGA.

4.3.1 Hipótesis de la investigación

H1: La utilización de una metodología adecuada para entidades financieras permite la eficiencia en la aplicación de una auditoria informática.

Hipótesis Nula

H0: La utilización de una metodología adecuada para entidades financieras no permite la eficiencia en la aplicación de una auditoria informática.

4.3.2 Decisión

Como se observa en la **tabla 14** la metodología COBIT obtiene el **78,45 %**, mientras que la metodología MGA posee el **85,00 %**; estos porcentajes obtenidos dan como resultado que: Si $85,00\% > 82,50\%$ la metodología MGA escogida mediante previo análisis comparativo nos permite una mayor eficiencia el momento de la aplicación de la auditoria informática en la entidad financiera, de esta manera se rechaza la hipótesis nula y se acepta la de investigación.

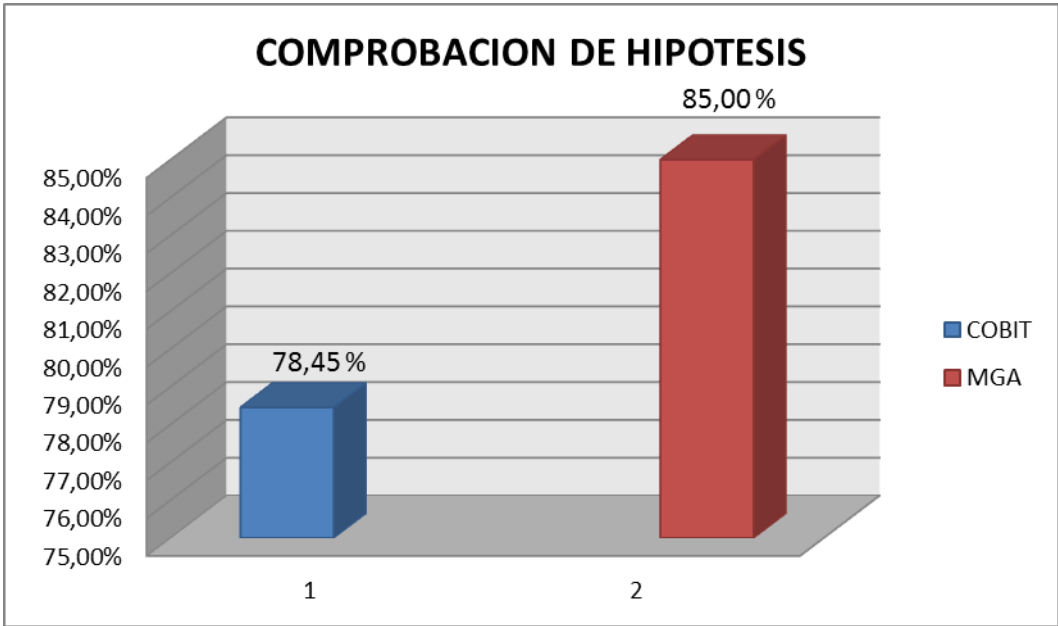


Ilustración 15 Comprobación de hipótesis

CAPÍTULO V

PLAN DE ACCION

5.1 Título de la propuesta

Plan de Acción para la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”

5.2 Introducción

Realizada la auditoria en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” se encontraron las siguientes amenazas:

- Los CPU no se encuentran en buenas condiciones físicas y los mouse poseen un deterioro notable.
- No existe la seguridad correcta en el área de servidores y se debe mejorar la seguridad de la Cooperativa en general.
- La velocidad de subida de archivos no es optima

5.3 Objetivos

5.3.1 Objetivo General

Realizar una Auditoria Informática en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” utilizando la metodología MGA a fin de identificar las debilidades y emitir recomendaciones que permitan minimizar los riesgos en la entidad.

5.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un mantenimiento adecuado y consecutivo a los ordenadores
- Efectuar un análisis de los datos entregados de seguridad de servidores y seguridad física para verificar y optimizar los recursos faltantes de seguridad en la cooperativa.

- Sugerir al proveedor de internet que mejore los Mbps en la velocidad de subida de archivos.

5.4 Fundamentación Científico –Técnica

La metodología MGA (Metodología General de Auditoria), este método es común en el control interno de una empresa, y en la realización de una auditoría puntual de la totalidad o parte de un departamento de computación.

MGA surge como una necesidad ante la creciente utilización de computadores y paquetes de aplicación en las empresas, a través de las cuales se canaliza la mayor parte de información importante de las mismas. (Meneses)

Herramientas para MGA

Las herramientas recomendadas para la aplicación de MGA son:

- Cuestionarios
- Entrevistas
- Checklist

Esta metodología consta de 6 etapas para el desarrollo de la misma los cuales son:

- Definición de objetivos
- Estudios de factibilidad para la instalación
- Determinación de perfiles técnicos
- Elaboración del plan y programa
- Desarrollo de la auditoria
- Entrega del informe

A continuación se detalla cada una de las etapas antes mencionadas

DEFINICION DE OBJETIVOS

Los objetivos de la auditoria deben basarse en el alcance de la misma, lo cual debe fijarse bajo un acuerdo muy preciso entre auditores y beneficiarios de la empresa.

Los objetivos precisamente deben comprender los deseos y pretensiones de la empresa de forma que las metas fijadas puedan ser cumplidas.

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION

Basados en el punto anterior Gerardo Meses (Meneses) indica que se debe realizar un estudio global que permita conocer volúmenes y complejidad de las tareas a realizar. Los elementos más relevantes que se va a estudiar son:

- Organización
- Aplicaciones Computacionales
- Entorno Operativo
- Metodología de Trabajo

DETERMINACION DE PERFILES TECNICOS

Teniendo en cuenta la información del punto anterior según (Meneses) se obtendrá una lista de los perfiles técnicos precisos de las personas que van a colaborar en la auditoria. Fundamentalmente se trata de:

- Expertos en Comunicación
- Expertos en Base de Datos
- Expertos en configuración de hardware; adecuación y medidas de eficacia y rendimiento.
- Expertos en organización y racionalización del trabajo administrativo.

- Técnicos computacionales en general.
- Psicólogos

ELABORACION DEL PLAN Y PROGRAMA

Para la elaboración del plan Gerardo Meneses (Meneses) considera como esencial lo siguiente:

- Listas de actividades a realizar, estructuradas según su secuencia lógica, así como perfiles de las personas para ejecutarlas, e inventario de medios necesarios.
- Esfuerzos estimados para cada actividad por cada recurso preciso.

A su vez se dice que un plan se convierte en programa cuando las actividades pasan de estar asignadas a recursos tipo (perfiles) a ser asignadas a recursos concretos (personas u órganos), con fechas de iniciación y terminación previstas para la realización. (Meneses)

DESARROLLO DE LA AUDITORIA

Para comenzar a realizar la auditoria Gerardo Meneses (Meneses) indica que se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Por temas o funciones. Por ejemplo, realizando en primer lugar todos los trabajos relacionados con seguridad; en segundo lugar, todos los relacionados con estructura, etc.
- Por órganos auditados. Por ejemplo, se hace el estudio completo de la sección X y luego de la sección Y, etc.

ENTREGA DEL INFORME

Gerardo Meses (Meneses) expone que en cada fase del trabajo se debe entregar borradores de los informes a las personas implicadas ya que puede existir algún error de apreciación, que en la crítica y validación del borrador debe detectarse.

5.5 Recomendaciones de Auditoria

1. Proporcionar un mantenimiento adecuado que optimice los componentes del computador y sus capacidades funcionales.
2. Los programas innecesarios deben ser eliminados para que exista mayor espacio en la memoria y de esta manera optimizar el desempeño de los ordenadores.
3. Analizar los puntos establecidos en las tablas 50 y 51 para que se tomen acciones correctivas de los mismos.
4. Mantener la postura de puestos en la empresa según los títulos obtenidos del personal
5. Se recomienda analizar propuestas de servicios de internet simétricos que mejore las condiciones actuales de subida de archivos.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Analizadas las metodologías COBIT y MGA mediante los parámetros planteados se determinó que MGA es la más apta para realizar la auditoría informática en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo”.
- Se realizó la auditoría informática aplicando la metodología MGA, con la cual se obtuvieron resultados de hardware, software, puestos de trabajo, internet y seguridad los cuales están previamente analizados y cada uno posee su porcentaje correspondiente.
- Se generó un plan de acción el cual contiene las recomendaciones sugeridas a la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Educadores de Chimborazo” las cuales fueron consideradas al momento de la aplicación de la auditoría informática aplicando la metodología MGA, las sugerencias realizadas servirán para mejorar las falencias encontradas en la empresa.

6.2 Recomendaciones

- Se sugiere la aplicación de MGA en las pequeñas y medianas empresas ya que es una metodología adecuada que sirve para el control interno, misma que se realizarán mediante la ejecución de una auditoria ya sea general o puntual.
- Para que la aplicación de MGA tenga mayor efectividad es necesario tener la predisposición de los funcionarios de la cooperativa, así como, disponibilidad de equipos y horarios planificados para facilidad del auditor.
- Las sugerencias realizadas en el plan de acción deben ser consideradas y aplicadas para el bienestar y progreso de la cooperativa, enfocados a mejorar ante una futura auditoria externa.

6.3 Anexos

ANEXO 1

ANEXO 2

ANEXO 3

Área de Servidores



Vías de Escape



Oficial de Seguridad



Alumbrado



Extintores



Puertas y Acceso a Oficinas



Cerraduras en buen estado



Videocámaras

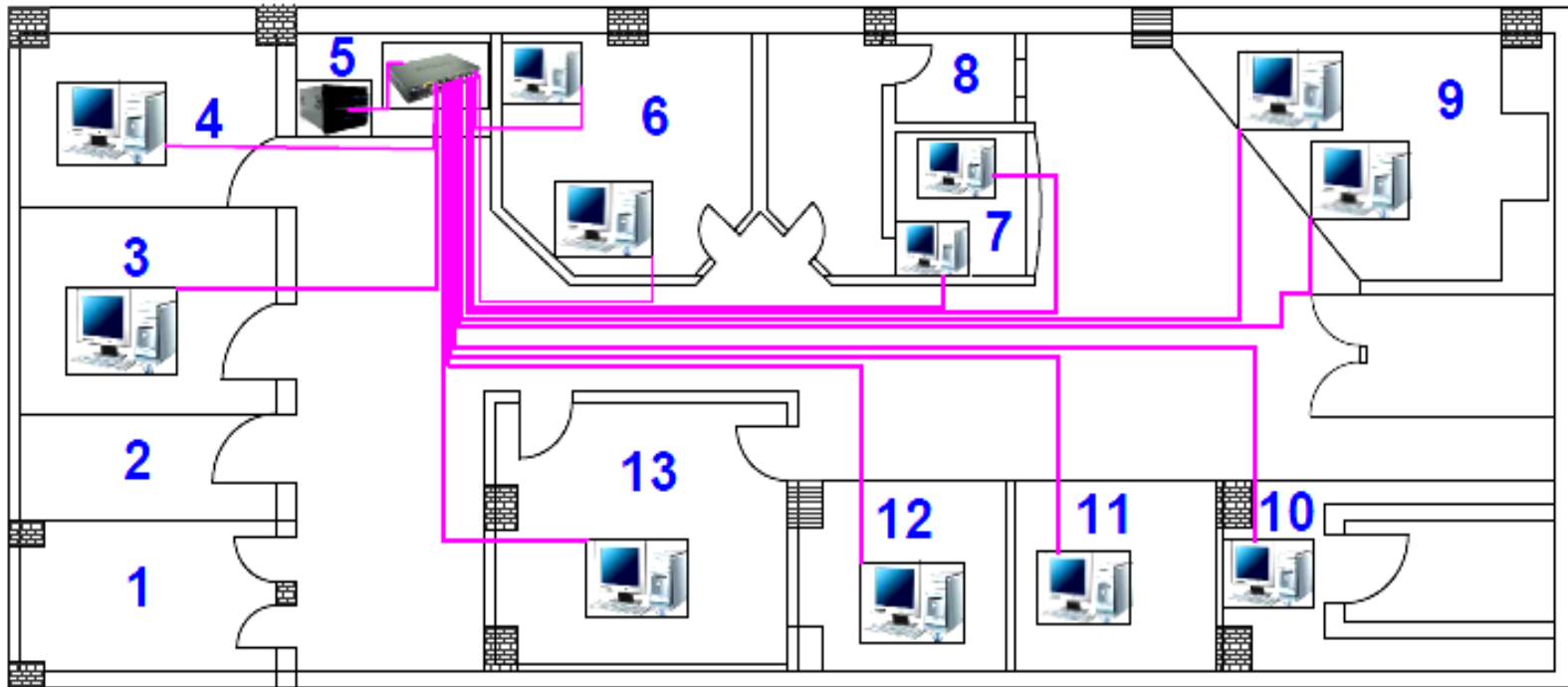


Verificación de equipos



ANEXO 4

Topología de la Red



1. Baños

4. Sistemas

7. Área de Cajas

10. Asistente de Crédito

13. Gerencia

2. Archivo

5. Área de Servidores

8. Caja Expres

11. Jefe de Crédito

3. Auditoria

6. Contabilidad

9. Área de Cumplimiento

12. Secretaria

ANEXO 5

7 BIBLIOGRAFÍA

Barros, G., & Cadena, A. (10 de Enero de 2012). *Repositorio Digital Espe*. Recuperado el 18 de Octubre de 2013, de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5197/1/T-ESPE-033091.pdf>

Belgrano, U. d. (s.f.). *Repositorio de la Universidad de Belgrano - Buenos Aires*. Recuperado el 19 de Noviembre de 2013, de <http://www.ub.edu.ar/catedras/ingenieria/auditoria/tpmetodo/tpmetodo2.htm19>

CACECH. (2011). *CACECH*. Recuperado el 14 de Enero de 2014, de http://www.coaceducadoreschimboraazo.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=12&Itemid=27

Cuevas, I. R. (2006). *ITSCAM*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2013, de <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r85350.PDF>

Ecuador, A. d. (s.f.). *Repositorio Digital Espe*. Recuperado el 06 de Noviembre de 2013, de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/741/1/T-ESPE-014111.pdf>

Enrique, L. H. (1995). Auditoría en Informática – Un enfoque metodológico y práctico. En L. H. Enrique, *Auditoría en Informática – Un enfoque metodológico y práctico*.

IBM. (8 de Septiembre de 2011). *La plataforma de servicios OSGi*. Recuperado el 2012 de Marzo de 25, de <http://goo.gl/ST1ft>

ISACA. (s.f.). *www.isaca.org*. Recuperado el 14 de Agosto de 2013, de <http://www.isaca.org/about-isaca/Pages/default.aspx>

ITERA. (s.f.). *ITERA*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2013, de <http://www.itera.com.mx/itoinstitute/emails/chile/cobit.htm>

ITGI. (s.f.). *It Governance Institute*. Recuperado el 14 de 08 de 2013, de www.itgi.org

Medina, M., & López, J. (2011). *Universidad Nacional de Salta*. Recuperado el 12 de Octubre de 2013, de <http://www.unsa.edu.ar/sigeco/archivos/seminario/Introducci%C3%B3n%20Seminario%20Gob%20TI%20x4.pdf>

Meneses, G. G. (s.f.). Auditoria computacional o informatizada. En G. G. Meneses. Chile.

PIATINI. (s.f.). Auditoria Informatica. Un enfoque practico. En M. y. Peso. RAMA.

Wellington, D. R. (1995). Auditoria informatica. En D. R. Wellington, *Auditoria informatica*.



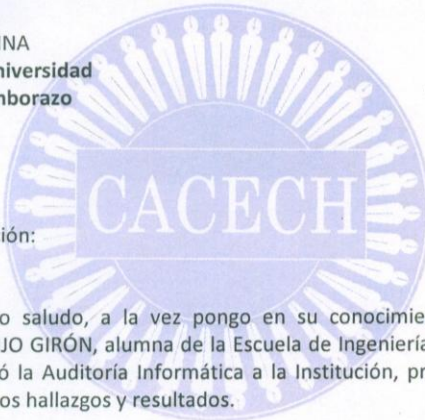
da Día más GRANDE!!!

**COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO
"EDUCADORES DE CHIMBORAZO" LTDA.**

RIOBAMBA - ECUADOR
SEPS-ROEPS - 2013 - 000119

Riobamba mayo 12, 2014
189- GG – CACECH-2014

Ingeniero
FERNANDO MOLINA
Tutor de Tesis Universidad
Nacional de Chimborazo
Riobamba



De mi consideración:

Reciba un atento saludo, a la vez pongo en su conocimiento que la estudiante MAGGY PATRICIA NARANJO GIRÓN, alumna de la Escuela de Ingeniería en Sistemas y Computación de la UNACH, realizó la Auditoría Informática a la Institución, presentando el Informe Auditado con sus respectivos hallazgos y resultados.

Por lo que se ha recibido el trabajo de Tesis "ANÁLISIS DE LAS METODOLOGÍAS PARA AUDITORÍAS INFORMÁTICAS EN ENTIDADES FINANCIERAS, CASO APLICATIVO: AUDITORÍA INFORMÁTICA EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO EDUCADORES DE CHIMBORAZO LTDA. DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA" realizado por mencionada estudiante.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines consiguientes.

Atentamente,

Mgs. CÉSAR OÑA MENDOZA, MBA.
Gerente General CACECH

