

ESCUELA POLITECNICA DEL EJÉRCITO

SEDE LATACUNGA



FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

**PROPUESTA TECNOLÓGICA Y ECONÓMICA PARA LA IMPLANTACION DE
UNA INTRANET EN EL COMIL-6 "COMBATIENTES DE TAPI"**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS E INFORMATICA**

OMAR YAMANDÚ CRUZ HERRERÍA

Latacunga, - Febrero del 2003

CERTIFICACION

Los suscritos Ing. Santiago Jácome e Ing. Raúl Cajas, certifican que el presente trabajo fue desarrollado íntegramente por el Sr. CAPT. Cruz Herrería Omar Yamandu bajo nuestra supervisión

Latacunga, Febrero del 2003

Ing. Jácome Santiago
SIRECTOR DE PROYECTO

Ing. Cajas Raúl
CODIRECTOR DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

Al creador de la vida por darme a mis padres y a ellos por darme la oportunidad de ser, no el único si no el mayor; a ustedes hermanos por su amor y confianza.

A mi esposa por su gran paciencia a mis hijos por darme la alegría de ser padre.

A la fuerza terrestre por permitirme iniciar esta carrera universitaria para poder decirles ahora misión cumplida.

A las autoridades del Colegio Militar “ Combatientes de Tapi”, por la apertura para el desarrollo de este trabajo junto con el personal militar docente y administrativo, como también a las autoridades de la ESPE LATACUNGA por su apoyo incondicional

Omar Yamandú

DEDICATORIA

Este trabajo quiero dedicarlo a los que siempre oraron por mi Oswaldo, Paquita, Wendy,
Angélica, Alexis

A todos los que estuvieron junto a mí:

Mónica, Carlos, Mateo, Daniela

Omar Yamandú

CAPITULO 1

I.- ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

1.1.- ORGANIZACIÓN

Dentro del contexto institucional es importante y mandatorio el establecer una estructura orgánica, la cual abarca los puestos, funciones y responsabilidades de cada uno de estos, como también los requisitos que son necesarios para ser cubiertos por el recurso humano, a fin de iniciar un proceso en la consecución de los objetivos preestablecidos.

1.1.1.- UBICACIÓN

El Colegio Militar “ Combatientes de Tapi ”, se encuentra ubicado en la ciudad de Riobamba, provincia del Chimborazo, dentro del Fuerte De Caballería Blindada N. 11 “Galápagos”.

1.1.2.- RESEÑA HISTORICA

La situación de la provincia de Chimborazo, la hace dinámica y cambiante, la educación desempeña un papel muy importante en este proceso, ya que esta permite planificar un futuro de manera consciente y dirigida al cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.

Guiados por las políticas impuestas por el señor General José Lascano, se impulsa de manera decidida y dinámica la creación del Colegio Militar en la ciudad de Riobamba, en beneficio de los jóvenes dependientes de miembros de Fuerzas Armadas. Además se plantea otra idea fundamental, dar apertura a toda la juventud de la región central del país, que aspiran a una “educación

de tipo superior” en los campos de la ciencia, de la formación humana y física, sin distinción de ninguna clase.

Es así, que para el año lectivo 1994-1995, en las instalaciones de la Brigada Blindada “Galápagos” se abren las puertas del Colegio Militar “Galápagos”, con el aval del Ministerio de Educación bajo Acuerdo Ministerial N. 329.

Mucha fue la expectativa para la creación del “COMIL”, un total de ciento veinte cadetes divididos, en cuatro paralelos para el primer curso serían los primeros en formarse en la Institución.

Bajo la organización del Capitán de Infantería Castro Vicente, se inició clases el 3 de octubre de 1994, en donde se despliega mucha gallardía, la presencia de varias personalidades de la ciudad dio realce a la ceremonia de inicio de las labores educativas.

Por disposición del mando superior el Tcrn. Mejía Vicente, es nombrado Rector del COMIL, el cual viene a coadyuvar esfuerzos para que esta institución naciente, repunte hacia la cima del éxito.

Como en toda organización la presencia de un nivel operativo conformado por personal militar de tropa y empleados civiles fue importante, pues así, completos los niveles jerárquicos y con el aporte del recurso humano se inicia el camino, en la dura tarea de formar a la niñez y juventud ecuatoriana.

La planificación no fue un mito, pues esta se planteó antes de iniciar actividades académicas, manifiestas en el Plan Estratégico del COMIL-6 “Combatientes de Tapi”, aquí se establecieron cada uno de los objetivos a ser alcanzados en períodos de tiempo a corto, largo y mediano plazo, buscando la excelencia humana y científica con una definida orientación hacia el desarrollo de nuestra comunidad.

Con un modelo educativo militar el COMIL-6 “Combatientes de Tapi”, es una alternativa original de ser un colegio prestigioso con sus funciones específicas, de formar hombres y mujeres que cultiven la ciencia, con calidad humana, respeto, honestidad, con liderazgo comunitario, autónomos, con vocación de servicio social.

Proyectando al cadete a la fusión de la ciencia, la tecnología y la sociedad riobambeña, para crear una estrecha unidad en su pensamiento y en su acción; posteriormente ya con fecha 16 de diciembre de 1994, mediante acuerdo N. 235, la Comandancia General de Fuerza Terrestre, acuerda cambiar el nombre del colegio por COLEGIO MILITAR “ COMBATIENTES DE TAPI”, dado en honor a los soldados que lucharon en la Batalla Libertaria del 21 de abril de 1822.

Por lo que también se realizan las gestiones necesarias, hasta conseguir el reconocimiento total como un Colegio Militar dentro de la Fuerza Terrestre y de la Dirección de Educación de la Fuerza Terrestre.

El año lectivo 1995-1996 comienza incrementándose el número de cadetes divididos: 127 en primer curso y 122 en segundo curso, el personal de profesores también se incremento, los mismos que vienen a prestar su contingente a esta noble causa.

1.1.3.- VISIÓN

Si no se establece un punto a ser alcanzado en el tiempo, en una organización ésta tiende a marchitarse, por lo cual es indispensable establecer la visión de futuro del COMIL-6 “Combatientes de Tapi” esta es:

Ser un colegio con liderazgo y cobertura provincial, nacional e internacional, ubicado entre los mejores del país, reconocido como promotor del desarrollo nacional a través de la investigación y la formación de líderes de excelencia, profesional y humana, que participen en las decisiones nacionales.

1.1.4.- MISIÓN

El COMIL “Combatientes de Tapi”, como parte de una Institución Armada, mantiene claramente los objetivos a ser alcanzados, utilizando para esto, todos los recursos disponibles orientados a su misión fundamental cual es:

Formar bachilleres de calidad y excelencia, con capacidad de liderazgo aptos para continuar con éxito en la educación superior.

1.1.5.- OBJETIVOS

Son objetivos del sistema educativo de los Colegios Militares y las Unidades Educativas Técnicas:

- a) Propender a la formación integral y armónica de los cadetes alumnos y al equilibrio de sus potencialidades intelectuales, procedimentales y actitudinales.
- b) Facilitar un desarrollo científico y humanístico con orientación militar que permita a los cadetes/alumnos desenvolverse en el campo individual, profesional y social.
- c) Fortalecer la identidad nacional y la consecución de una conciencia nacional en el marco de una formación ética, cívica y democrática.
- d) Promover la actitud crítica de los cadetes/alumnos en el análisis de la realidad ética, nacional y mundial, inspirada siempre en los objetivos permanentes de la nación.

- e) Estimular la investigación y experimentación que habiliten a los cadetes/alumnos para los procesos de asimilación, aplicación e innovación de los conocimientos para el desarrollo socio económico y cultural del país.
- f) Fomentar en los cadetes/ alumnos los valores permanentes de la persona orientados al enriquecimiento de nuestra identidad nacional y a la superación de los problemas que afectan el desarrollo del país.
- g) Formar líderes tanto en el campo militar como civil que desee los más altos niveles jerárquicos desempeñen un rol protagónico en la vida política del estado ecuatoriano.
- h) Promover la equidad de género como una de las mejores manifestaciones de la coeducación.

1.1.6.- AREAS Y UNIDADES

Según consta en el Reglamento de Régimen Interno de los Colegios Militares y Unidades Educativas regidos por la Dirección de Educación de la Fuerza Terrestre que se clasifican como R.C.P. 110-02 en sus artículos 22, 23, y 24 mencionan:

Art. 22 El gobierno de los Colegios Militares (COMIL) y Unidades Educativas Técnicas (UET) se articularán a través de órganos de decisión, ejecución y asesoramiento; unipersonales y colegiados.

Art. 23 Son órganos unipersonales institucionales:

a) Órganos Unipersonales que tienen relación con el campo académico:

- 1) Rector
- 2) Vicerrector

- 3) Asesor Pedagógico
- 4) Secretario Académico y de Personal
- 5) Jefe de Estudios de E.G.B.
- 6) Jefe de Estudios de Bachillerato
- 7) Coordinador del Programa de Inglés
- 8) Coordinador de Educación Pre básica
- 9) Coordinador De Area Académica
- 10) Tutor
- 11) Inspector de curso
- 12) Profesor
- 13) Psicólogo
- 14) Médico

b) Órganos Unipersonales que tienen relación con el campo administrativo:

- 1) Jefe Financiero
- 2) Contador Público Autorizado
- 3) Colector – Pagador
- 4) Coordinador de Activos Fijos
- 5) Guardalmacén
- 6) Auxiliar de Contabilidad (asistente)
- 7) Jefe Administrativo
- 8) Bibliotecario
- 9) Coordinador de Servicios Generales
- 10) Coordinador de Logística y Ayudas Didácticas
- 11) Asistente de Centro de Cómputo
- 12) Regente de Imprenta

Art. 24 Son órganos colegiados:

- 1) Junta de Enseñanza
- 2) Tribunal de Honor
- 3) Consejo de Orientación

- 4) Junta de Coordinadores de Áreas Académicas
- 5) Junta de Profesores de Area
- 6) Junta de Profesores de Curso
- 7) Comité de Contrataciones

1.1.7.- ESTRUCTURA ORGÁNICA

El Colegio Militar “Combatientes de Tapi”, al igual que los demás colegios militares mantienen una organización según lo estipula su respectivo Reglamento Interno, el cual abarca todos los departamentos y unidades para su desenvolvimiento en el campo administrativo docente.

1.1.8.-DIAGRAMA ESTRUCTURAL

Toda organización se crea con un fin, alrededor de éste, se crean diferentes relaciones de comunicación o de mando, dependiendo de su correlación o subordinación, manifiesta en el organigrama estructural, es aquí donde cada unidad, departamento, jefatura, sección o sub sección mantiene procesos, aglutinados en actividades y tareas a ser desarrolladas en un tiempo límite.

El COMIL- 6 “Combatientes de Tapi”, como cualquier otra entidad educativa, esta sujeta al cumplimiento de estos procesos, bajo responsabilidad de las unidades ejecutoras como también las unidades de control y supervisión.

1.2.1.- RECTOR

Como máxima autoridad del Colegio, es el representante legal ante las autoridades competentes tanto en el área educativa, como castrense.

1.2.1.1.- Actividades

- Legalizar con su firma todo trámite sea este administrativo o académico.
- Disponer la ejecución de proyectos, luego de ser estudiados y aprobados.
- Aprobar la planificación de los diferentes departamentos en cada período académico.
- Ejecutar las directivas, normas y disposiciones emitidas por el escalón superior.
- Participar de reuniones de trabajo, con organismos oficiales así como de centros educativos de la ciudad privados o fiscales.
- Establecer mecanismos de control y supervisión de los diferentes jefes departamentales y coordinadores pedagógicos.
- Analizar y conceder becas a los cadetes/alumnos que así lo merecieran.
- Legalizar reportes así como estadísticas, datos e información, requeridos por la Dirección de Educación y Cultura Provincial.

- Planificar y legalizar el presupuesto del año lectivos junto con el personal responsable.
- Mantener la disciplina tanto del personal militar, administrativo, docente y docente en todo momento.

1.2.2.- VICERRECTOR

Dentro de la organización impuesta, el Vicerrector es la segunda autoridad del Colegio, el mismo que tendrá las responsabilidades, obligaciones y atribuciones, a más de las establecidas para él, las del rector en ausencia del mismo.

1.2.2.1.- Actividades

- Mantener reuniones de trabajo con el departamento académico, a fin de planificar, organizar, dirigir y controlar el campo técnico-pedagógico.
- Informar de las novedades presentadas diariamente en el Colegio en cualquier campo en que se suscitase.
- Verificar el cumplimiento de las disposiciones emitidas por el escalón superior, así como del cumplimiento de los objetivos establecidos a corto plazo.
- Emitir el visto bueno del Plan Institucional y el Plan Anual de Enseñanza.
- Cumplir con todas las acciones delegadas por el Rector.
- Presentar la resolución final en materia de contrataciones de bienes y servicios al Rector.

1.2.3.- ASESORÍA JURÍDICA- PEDAGÓGICA

Como unidad asesora al Rector ésta cuenta con recurso humano profesional y con vasta experiencia en rectorar centros educativos, así como el de brindar asesoría en la parte legal tanto en el campo educativo como laboral.

1.2.3.1.- Actividades

- Mantener actualizados las leyes, directivas, reglamentos normativas en el campo educativo.
- Presentar la planificación anual de las actividades extracurriculares.
- Asesorar al Rector de los convenios Interinstitucionales, como también de seminarios de capacitación y actualización docente.
- Asistir a eventos oficiales sean estos culturales, sociales o deportivos.

1.2.4.- CENTRO DE CÓMPUTO

Como unidad asesora del Rector este, deberá mantener actualizado todas sus

planes, normativas a su responsabilidad

1.2.4.1.- Actividades

- Presentar planes y proyectos al Rector para su aprobación
- Presentar la planificación anual para su revisión y aprobación.
- Solicitar los suministros de mantenimiento, equipos y herramientas necesarios en el centro.
- Actualizar los planes de seguridad y de contingencias.
- Distribuir los equipos de cómputo en los diferentes departamentos y áreas según estudio de necesidades.
- Mantener las bitácoras del hardware actualizadas.
- Legalizar los documentos de préstamo de equipo a los responsables de los mismos.

- Asesorar al Rector la adquisición de software y hardware según necesidades del Colegio.
- Capacitar al personal administrativo y docente del uso y mal uso de los equipos de cómputo.
- Planificar cursos de capacitación para personal docente como particulares.

1.2.5.- RELACIONES PÚBLICAS

Es indispensable la relación interinstitucional, a fin de contribuir en forma global en la solución de problemas de índole académico en la provincia, como también el de mantener abierta la comunicación tanto con los padres de familia y la población en general, fomentando la participación del colegio en el desarrollo provincial.

1.2.5.1.- Actividades

- Realizar las invitaciones a las autoridades de la provincia para eventos internos de colegio.
- Realizar los trámites para la contratación de publicación de los principales medios de comunicación escrita de la provincia.
- Presentar la planificación anual de las actividades a ser desarrolladas.

1.2.6.- ACADÉMICO

Departamento que administra el campo técnico-pedagógico, investiga detalladamente el rendimiento de los cadetes/alumnos en períodos bimestrales o trimestrales y anuales. Su responsabilidad abarca el asesorar a los posibles candidatos para coordinadores de las diferentes Áreas Académicas, mantiene bajo su subordinación las siguientes secciones:

- Planificación Académica
- Estadística y Evaluación
- Jefes de Area

1.2.6.1.- Planificación Académica

Sección encargada de planificar, dirigir y evaluar las actividades curriculares y extracurriculares del Colegio.

1.2.6.1.2.- Actividades

- Coordinación con los demás departamentos.
- Presentar la planificación a fin de evaluar a los docentes.
- Elaborar los horarios de los diferentes docentes en sus respectivas áreas y asignación de cursos y paralelos.
- Presentar para su estudio y aprobación proyectos a corto plazo en beneficio del Colegio.
- Seleccionar de los candidatos a docentes del Colegio los que cumplan con los requisitos y exigencias a fin de cubrir vacantes presentadas por despido, separación o renuncia voluntaria.

1.2.6.2.- Estadística y Evaluación

Sección encargada de mantener actualizada los reportes utilizando herramientas informáticas para establecer resultados en medidas de dispersión o de tendencia central, de los datos generados por los cadetes/alumnos, en lo concerniente a conducta, aprovechamiento, deserción, atrasos, faltas y demás campos de investigación que ayuden a tomar decisiones apropiadas por parte de las autoridades del Colegio.

1.2.6.2.1.- Actividades

- Planificar las actividades a ser desarrolladas durante el año escolar.
- Presentar informes estadísticos en los campos de investigación definidos.

- Asesorar en las acciones que necesiten ser corregidas, para un buen desempeño del cadete/alumno.
- Informar de niveles críticos de aprovechamiento o conducta de cursos.
- Solicitar la entrega oportuna de calificaciones de los cadetes/alumnos por parte de los docentes.

1.2.6.3.- Jefes de Area

Sección encargada de mantener reuniones de trabajo con la sección de planificación académica y el departamento académico tendientes a intercambiar información así como la de presentar necesidades en ayudas didácticas, implementación de nuevas metodologías mejorar las existentes o cambiarlas.

1.2.7.- EVALUACIÓN E INVESTIGACION EDUCATIVA

Departamento encargado de la planificación, control y supervisión de proyectos aprobados por el Rector, debidamente financiados, controla el desarrollo de investigaciones aplicadas a docentes como a dicentes mantiene bajo su subordinación las siguientes secciones:

- Investigación Educativa
- Servicio de Orientación y Bienestar Estudiantil

1.2.7.1.- Investigación Educativa

Sección que cumple con los objetivos del departamento en subordinación complementándose con la subordinación de sub secciones como :

- Tecnología Educativa
- Laboratorios
- Biblioteca

1.2.7.1.1.- Actividades

- Asesorar en la aprobación de proyectos a corto plazo los cuales tengan las partidas necesarias para su financiamiento.

- Asesorar al Rector sobre nuevos proyectos enviados por la Dirección de Educación de la Fuerza Terrestre para su ejecución en el Colegio.
- Controlar y supervisar el avance de proyectos en ejecución.
- Resguardar las pruebas y resultados de la evaluación de docentes realizada según la programación.

1.2.7.2.- SOBE (Servicio de Orientación Bienestar Estudiantil)

El bienestar de los cadetes/alumnos al interior del Colegio es responsabilidad de todos sus miembros, el brote de problemas tanto de conducta como de aprovechamiento, son rápidamente establecidos gracias al monitoreo de la sección de estadística, es allí donde entra en acción el SOBE, a fin de mantener en condiciones normales tanto al cadete como al padre de familia.

1.2.7.2.1.- Actividades

- Asesoramiento a las autoridades del Colegio como a sus docentes en el campo de la psicología y salud mental.
- Orientar a los cadetes/alumnos sobre su vocación para seguir las carreras universitarias.
- Elaborar test psicológicos y aplicar a los cadetes/alumnos.
- Abrir fichas a cadetes/alumnos problema para realizar un seguimiento en su tratamiento.
- Establecer diagnósticos a pacientes recibidos y presentar recomendaciones a las autoridades respectivas.

1.2.8.- ADMINISTRATIVO

Departamento encargado de planificar, organizar, ejecutar y controlar los procesos y actividades administrativas, tomando en cuenta; logística, bienes muebles e inmuebles, proveedores de bienes y servicios, centro de cómputo, biblioteca, laboratorios, farmacia, imprenta, almacén y servicios generales.

Bajo su responsabilidad se encuentran las secciones de:

- Logística

- Personal

1.2.8.1.- Logística

Sección subordinada al Departamento Administrativo esta deberá planificar, organizar, ejecutar y controlar sus actividades como a su personal.

1.2.8.1.1.- Actividades

- Manejar los saldos de las partidas que tienen a su responsabilidad.
- Agilizar el proceso de adquisición sean estos bienes, suministros, equipos o herramientas.
- Recoger las necesidades de los departamentos cuantificados para la elaboración de presupuesto del siguiente año.
- Solucionar las necesidades de los demás departamentos y de los cadetes/alumnos en la concerniente a uniformes y equipo.

1.2.8.2.- Personal

Sección responsable del control del personal docente, los reportes de permisos, faltas atrasos, calamidades domésticas, se contabilizan y registran en cada una de sus carpetas.

1.2.8.2.1.- Actividades

- Elaboración de tarjetas personales de asistencia
- Emisión de documentos para permisos.
- Elaboración de Acciones de Personal a docentes infractores.
- Actualización de datos personales de docentes.
- Recepción de títulos, diplomas y certificados de los docentes.
- Tramitar cambios de categoría por parte de los docentes al escalón superior.

1.2.9.- FINANCIERO

Departamento encargado de administrar eficiente y eficazmente los recursos financieros generados por el Colegio, a través del cumplimiento de las leyes, normas y procedimientos emitidos para sus fines. Este cuenta con las siguientes secciones:

- Contabilidad y Presupuesto
- Tesorería Pagaduría
- Activos Fijos

1.2.9.1.- Contabilidad y Presupuesto

Sección encargada de la información contable del Colegio.

1.2.9.1.1.- Actividades

- Elaboración de los roles de pagos de los miembros del Colegio.
- Registro de ingresos y egresos en el libro de bancos
- Manejo del sistema informático de contabilidad.
- Conciliación bancaria
- Registro de valores en los auxiliares respectivos
- Estados de ejecución presupuestaria
- Presentación de balances semestrales anuales
- Elaboración de cheques.
- Control de garantías y contratos.

1.2.9.2.- Tesorería Pagaduría

Como objetivo primordial esta el cobro de valores de ley tanto a clientes internos como externos.

1.2.9.2.1.- Actividades

- Creación de las transacciones contables
- Realizar las transacciones de ingresos, egresos, N/D, N/C.
- Registro y control del diario general

- Verificar que se encuentran todos los documentos legales.

1.2.9.3.- Activos Fijos

Sección encargada de velar por la administración de activos fijos, asignados a cada uno de los departamentos del Colegio.

1.2.9.3.1.- Actividades

- Realizar los estados de los activos fijos cada año lectivo
- Autorizar y registrar los cambios internos de los bienes inmuebles
- Registrar en el sistema informático los cambios que se han realizado.
- Elaborar y presentar los informe del estado de los bienes muebles
- Ingresar en el sistema informático la adquisición de nuevos bienes, equipos y herramientas adquiridas por el Colegio.
- Inspeccionar físicamente todo los bienes en cada una de los departamento con los responsables de los mismos.

1.2.10.- INSPECCIÓN GENERAL

Sección de control que permite el registrar todas las novedades diarias producidas en cada uno de los cursos con los cadetes/alumnos.

1.2.10.1.- Inspectores de Curso

Docentes nombrados por la autoridad competente para el control y supervisión de los cadetes/alumnos en cada uno de los cursos y paralelos respectivamente

1.2.10.1.1.- Actividades

- Control de Asistencia
- Control de Atrasos
- Control de Conducta

- Control de Disciplina
- Control de aseo personal

1.3.- MATRIZ FUNCIONAL

Las relaciones existentes entre los diferentes departamentos se muestran a continuación, dividida en relaciones departamentales y relaciones seccionales. La presente presentación simplemente muestra en una forma macro las actividades más repetitivas y de mayor importancia que se realizan, puesto que el objetivo de nuestra investigación es la de mostrar las vías de comunicación que existen y la forma de presentarlas, interconectándose los departamentos y mostrando una jerarquía de acciones que se desenvuelven para el cumplimiento de procesos, disposiciones normas o directivas actuales, materializadas en el *cuadro No. 1.1*

1.4.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN UTILIZADOS

El personal del Centro de Cómputo del Colegio Militar se encuentra desarrollando el proyecto de interconexión, denominado Pradm_a, que abarca los siguientes departamentos:

- Rectorado
- Vicerrectorado
- Departamento Académico
- Departamento Financiero
- Departamento Administrativo
- Almacén de Cadetes
- Secretaría Académica
- S.O.B.E.
- Biblioteca
- Inspección General

Otros sistemas independientes que se encuentra utilizando el colegio son:

- CEMOPRE (CONTROL DE MOVIMIENTO PRESUPUESTARIO)
- SIFDOC (SISTEMA DE CONTABILIDAD)
- SIAF (SISTEMA DE ACTIVOS FIJOS)

Debemos indicar que para el manejo del rol de pagos, existe un programa bajo plataforma fox 2.6

1.4.1.- SECRETARÍA ACADÉMICA

1.4.1.1.- Descripción

El sistema de control académico, utiliza la base de datos PradmA_Gener.db, mediante esta base de datos se puede ingresar, actualizar, modificar, datos personales del cadete tanto del que inicia su carrera estudiantil como del cadete antiguo; reportes de notas mensuales, trimestrales, pases de año, supletorios, reportes de antigüedades, numérico de alumnos por cursos, numérico de hombre y mujeres, numérico de alumnos por edades, listados por cursos y paralelos.

1.4.1.2.- Responsabilidades

El sistema se encuentra bajo entera responsabilidad del Secretario Académico del Colegio, el cual sus responsabilidades, deberes y obligaciones tanto para el Colegio como también con la Dirección de Educación, cabe mencionar que por la delicada situación, el acceso, control y custodia de las calificaciones de los cadetes, estas no pueden ser manipuladas por ninguna otra persona, ni aún por la máxima autoridad.

1.4.1.3.- Restricciones

El módulo de secretaría es manejado únicamente por el Secretario Académico por lo cual, es el que impone su clave de acceso, siendo éste el único en conocerlo.

1.4.1.4.- Recomendaciones del usuario

Es necesaria la incorporación de opciones para la presentación de diferentes informes que requieren ser entregados a las autoridades del Colegio y de la Dirección de Educación.

1.4.2.- FINANCIERO

1.4.2.1.- Descripción

Este módulo tiene la finalidad de realizar las recaudaciones por los diferentes conceptos a los cadetes o sus representantes, estos rubros se presenten en forma detallada, controla también los valores que se adeuda al colegio en forma individual, realiza la facturación de los cobros recibidos, proporciona listado de las facturas válidas, facturas anuladas, lista de cadetes en mora, mantiene kardex actualizados de las diferentes especies que existe en el almacén, genera los proveedores que mantienen el colegio, emite una lista general de todos los cadetes matriculados actualmente en el colegio.

1.4.2.2.- Responsabilidades

Dentro del proceso de adquisición, control y manejo de las especies existentes en el almacén se encuentra bajo la responsabilidad del Encargado del Almacén de Cadetes, cabe mencionar que este módulo no se encuentra activo.

En el proceso de facturación cobro de rubros a los cadetes la responsabilidad se encuentra compartida entre las secciones de contabilidad y tesorería, las mismas que se encargan de facturar y cobrar los valores respectivamente.

1.4.2.3.- Restricciones

Las claves de acceso son conocidas únicamente por las personas responsables del mismo, no se puede acceder de ninguna otra forma por lo delicado de los datos en ese departamento.

1.4.2.4.- Recomendaciones del usuario

En el cuestionario aplicado, se indica que existe inconsistencia de datos, así como de reportes, los saldos de diferentes cuentas no son fiables, esto ha originado que no se pueda mostrar estados financieros actuales, limitando la capacidad en la toma de decisión a la autoridad máxima del colegio.

1.4.3.- CEMOPRE

1.4.3.1.- Descripción

Sistema que emite la orden de gasto, el mismo que actualiza el saldo de la partida presupuestaria afectada por el gasto, se le conoce como Control de Movimiento Presupuestario.

1.4.3.2.- Responsabilidades

El Departamento Administrativo, como uno de los ordenadores del gasto, es el responsable de la emisión de los formularios utilizados para el efecto, esta función y responsabilidad recae en el Jefe Administrativo.

1.4.3.3.- Restricciones

El sistema contiene clave de acceso la misma que es manejada y administrada por la misma persona.

1.4.3.4.- Recomendaciones del usuario

El sistema de actualización es realizada y comprobada en la Dirección de Finanzas de la Fuerza Terrestre luego es enviada al colegio.

1.4.4.- SIFDOC

1.4.4.1.- Descripción

El presente sistema tiene como objetivo el de llevar la contabilidad en todas las transacciones mercantiles que realice el colegio, es así que lleva diario general, libro de mayores, balances, estados financieros, elabora cheques, elabora notas de débito, notas de crédito, además lleva los auxiliares de cada una de las cuentas que se manejan.

1.4.4.2.- Responsabilidades

El Departamento Financiero con sus secciones de tesorería y contabilidad llevan el sistema, en lo referente a la emisión de cheques para pago de deudas y demás gastos que se realicen en el colegio son los únicos responsables.

1.4.4.3.- Restricciones

El sistema mantiene claves de acceso para iniciar las actividades y realizar las tareas diarias y el conteo de transacciones comerciales, las claves son personales administradas por los mismos responsables.

1.4.4.4.- Recomendaciones del usuario

El sistema trabaja adecuadamente, las actualizaciones de versión están bajo la responsabilidad de la Dirección de Finanzas de la Fuerza Terrestre.

1.4.5.- SICAF

1.4.5.1.- Descripción

El presente sistema es denominado Sistema De Control de Activos Fijos, el sistema está bajo el desarrollo y actualización de la Fuerza Terrestre, éste como su nombre la indica, realiza el ingreso, cambio de lugar, codificación, descripción del bien y registro de los responsables, como la emisión de informes para la baja por defectos, o caducidad del bien.

1.4.5.2.- Responsabilidades

La sección de activos fijos del colegio, es la responsable del manejo, custodia, control, supervisión de estos, este sistema reporta semestralmente las novedades.

1.4.5.3.- Restricciones

El sistema se encuentra incorporado al HW de la sección de Activos Fijos, se encuentra en oficina independiente y contiene una clave de acceso del usuario.

1.4.5.4.- Recomendaciones del usuario

El sistema cumple con los objetivos definidos para su efecto.

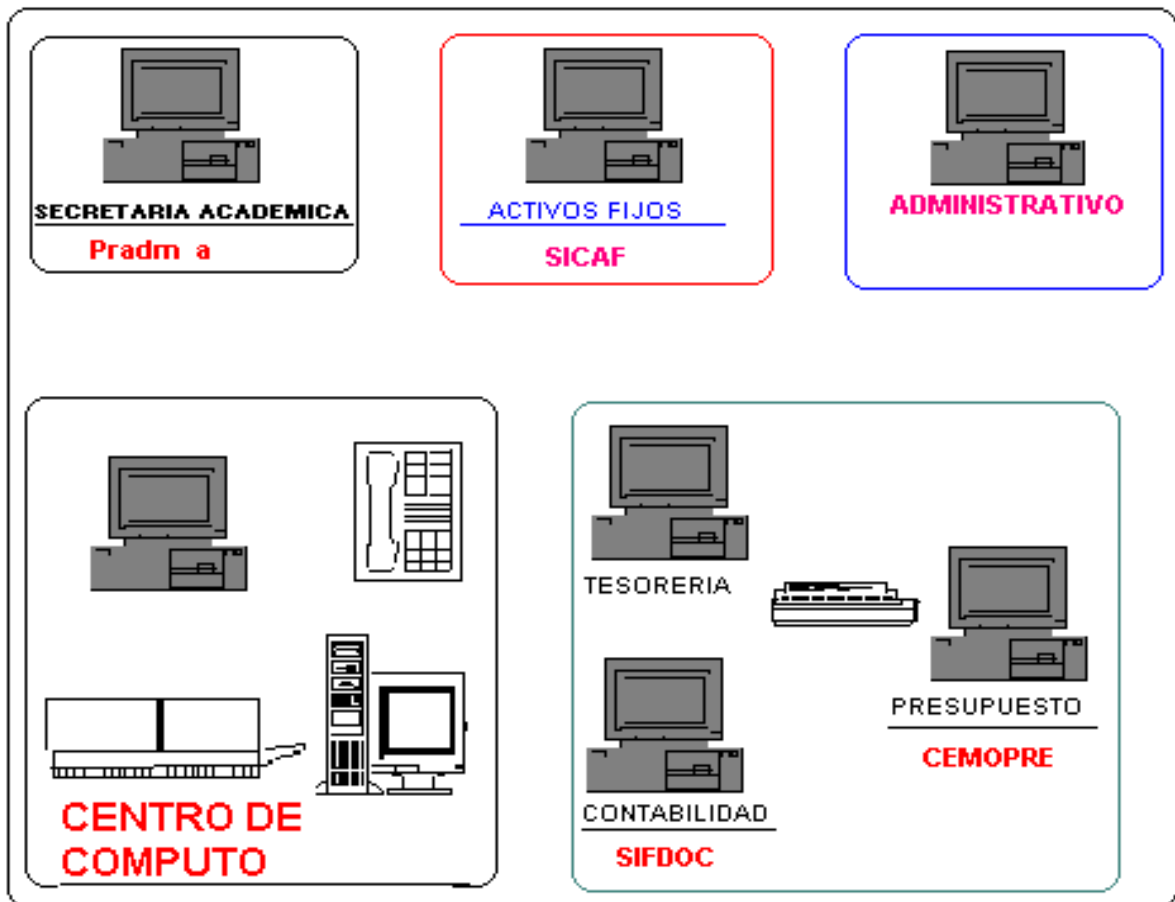
1.5.- ARQUITECTURAS TECNOLÓGICAS

A partir del año 2001, la autoridad máxima del colegio, busca una solución a fin de solucionar los problemas de información del área financiera, como también en el campo académico, para lo cual se presenta el proyecto Pradm_a,

el mismo que tiene el objetivo general de crear una base de datos compartida para acelerar el proceso académico y administrativo de la Unidad Educativa de manera rápida, segura y confiable, mediante la reorganización del personal y utilizar una herramienta visual que permita la implementación en un ambiente de red bajo la tecnología Cliente- Servidor.

A continuación se presenta en el cuadro n.2 la distribución de equipos y sistemas que utilizan en el colegio militar.

Diagrama No. 1.2. “ Equipos y Sistemas que Utilizan”



1.6.- CRITICIDAD DE LAS SEGURIDADES

La descentralización y la falta de conexión entre los diferentes departamentos del colegio hace que las seguridades que se mantengan sean individuales.

1.6.1.- RECONOCIMIENTO

Cada persona que manipula el computador es responsable de éste, siendo efectivo mediante acta de entrega recepción emitida por el centro de cómputo. La clave de acceso es escrita por la misma persona y es la única que la conoce. Todos los sistemas que se encuentran activos contienen claves personales administradas por los responsables. EL Centro de Cómputo, en la persona del Jefe de Centro, realiza charlas a los usuarios a fin de evitar que se introduzcan claves o password muy débiles o fáciles de infringir, la frecuencia de cambio de claves esta determinada en forma mensual.

1.6.2.- INTEGRADA

Los sistemas informáticos independientes funcionan en cada uno de los departamentos, los mismos hasta el momento no han presentado novedades, las actualizaciones de las versiones, son enviadas desde la Comandancia General del Ejército desde el DICOMSI. Los problemas que se presentan en el Departamento Financiero, inmediatamente se informa al Jefe de Centro, a fin de que este disponga su revisión correspondiente.

El Sistema Financiero, luego de aplicado el cuestionario a sus usuarios, se determina que contiene inconsistencias en valores, y no se encuentran bien realizadas las relaciones entre tablas, puesto que no genera los reportes que se necesita.

1.6.3.- AISLAMIENTO

En el colegio los diferentes departamentos tienen independencia física, los datos que se originan en el desarrollo de las actividades son conocidos por los

usuarios y entregados a los clientes tanto interno como externos, la información no es compartida por otros departamentos que no tengan relación de dependencia.

1.6.4.- AUDITABILIDAD

En problema básico se centra en el sistema financiero, el cual no genera reportes actualizados y confiables lo que crea un sentimiento de malestar, restringiendo las decisiones al rector. Los informes de mantenimiento de cada uno de los equipos de cómputo, no se encuentran actualizados, es decir sus bitácoras están desactualizadas lo cual no permite el establecer estadísticas que permitan tomar correctivos.

Cada uno de los usuarios tiene capacitación para el uso de cada sistema, si se presentan novedades en el uso de los mismos, estos son reportados al Jefe de Centro. El monitoreo de los sistemas se los realiza con el personal del Centro de Cómputo; los que están fuera de éste, se remite a la Fuerza Terrestre al DICOMSI.

1.6.5.- RECUPERABILIDAD

No se cuenta con planes de emergencia, ni para laboratorios y para los diferentes departamentos que guardan su información en cada computadora, de igual forma no se cuenta con planes de contingencia los cuales establezcan acciones para contrarrestar problemas en uno o varios sistemas; no se han identificado riesgos potenciales.

1.6.6.- ADMINISTRACION Y CUSTODIA

La falta de estrategias, planes, normas y directivas, aumenta el riesgo para la materialización de riesgos informáticos, no se cuenta con un centro de respaldo de datos e información, cada uno de los departamentos lleva su seguridad en forma empírica y con gran dosis de iniciativa.

CAPITULO 2

II.- PROPUESTA TECNOLOGICA DE LA INTRANET A SER IMPLANTADA

2.1.- ESQUEMAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION

La información se maneja en dos frentes, la pública, visualizada a cualquier persona y la privada, proyectada a un grupo selecto de personas que trabajan con ella.

Un sistema computacional que asiste a un grupo de personas dedicadas a una tarea común, cada una de ellas trabajando en su propio computador, pero compartiendo datos y programas a través de una interfaz multiusuario permite lograr ventajas en el trabajo sobre todo se obtiene rapidez en los procesos.

Producto de la experiencia ganada por organizaciones de diferente índole, en la implementación y uso del correo electrónico entre usuarios de computadoras centrales y el surgimiento de los sistemas Cliente-Servidor, han comenzado a surgir tecnologías que en mayor o menor medida apoyan el trabajo en equipo.

La meta a ser alcanzada es la de implantar un nuevo sistema de automatización entre los departamentos y secciones que conforman el colegio militar estos son: Rectorado, Administrativo, Financiero, Centro de Cómputo, Secretaría Académica y Almacén de Cadetes; innovando un nuevo concepto en aplicación corporativa integrada, cimentada en una infraestructura de Red de Area Local, provista de Internet, a fin de establecer una comunicación individual o grupal dentro del colegio, compartiendo datos e información disponible en cada uno de los niveles jerárquicos, mostrando eficiencia y eficacia, así también la presentación de alternativas a ser analizadas y seleccionadas por parte de la persona responsable en la administración del mismo.

La implantación también requiere definir políticas de control, manejo, custodia, y aplicación de medidas de seguridad a los sistemas de información activos, entre todos los miembros que intervienen en los procesos, influenciada siempre por una cultura informática claramente definida.

Mediante las bondades que brinda una intranet, los departamentos interconectados serán beneficiarios de este servicio, a través del cual podrán

recibir disposiciones directas, sean estas emanadas del escalón superior o del rectorado del colegio, además a través del internet, cada departamento podrá navegar en las páginas de organizaciones comerciales, deportivas, educativas, militares, sociales. Logrando conocer, mostrar, compartir y gestionar actividades futuras, a ser concretadas con el aval de las partes.

El tiempo es indispensable y para tomar decisiones se requiere que la información se encuentre constantemente actualizada, esto implica una clara responsabilidad de los actores principales quienes lideran cada departamento involucrado, ellos serán los que mantengan en sus archivos, datos confiables puestos a disposición de las autoridad máxima del colegio y personal involucrado.

2.1.1.- DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS

Para ejecutar nuestro proyecto de implantación de la red intranet del colegio militar, esta debe aglutinar los siguientes proyectos los cuales convergen en el cumplimiento de los objetivos planteados.

2.1.2.- IMPLANTACIÓN DE UNA RED INTRANET

El colegio militar posee diferentes Jefaturas materializadas en el orgánico estructural, las Jefaturas que guardan, manejan y coordinan procedimientos habituales entre ellas, estarán conectadas a la Red Intranet del Colegio Militar la misma que permitirá disminuir los tiempos de respuesta. Así tenemos que los departamentos que deben estar en conexión serán los siguientes:

- Rectorado
- Administrativo
- Financiero
- Secretaría Académica

- Centro de Cómputo
- Almacén de Cadetes

2.1.3.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN PROPUESTOS

Toda organización mantiene procesos a través de los cuales cumple con las metas y objetivos especificados por la dirección, así el colegio militar como entidad educativa posee diferentes sistemas de información los cuales, implantados adecuadamente y conectados eficientemente, logrará marcar claramente la eficiencia en su que hacer educativo.

A cada uno de los siguientes sistemas de información propuestos se los denominará sistemas, los mismos que se constituyen en una herramienta ágil y moderna en beneficio de la institución.

2.1.3.1.- SISTEMA DE CAJA

Todos los ingresos que obtiene el colegio a través de la matriculación de los cadetes son controlados por este sistema, el mismo que abre una cuenta a cada cadete que ingresa al colegio en cualquier año educativo, además permite el, poseer, guardar, presentar y analizar información relacionada con las aportaciones al Servicio de Rentas Internas, el impuesto al valor agregado, así también toda la información financiera del cadete en relación con el colegio. Cabe indicar que cada sistema se relaciona con los demás sistemas.

La estructura que debe mantener este sistema es la siguiente:

Clave Acceso

Archivos

Nuevos Alumnos

Rubros

Apertura de Ctas. x Cobrar

Transacciones

Comprobante de Ingreso

Nota Crédito

Nota Débito

Cancelación de Cta. x Cobrar.

Informes

Cta. x Cobrar

Caja

Caja IVA

Comprobante de Ing. Individual

Rubros sin I.V.A.

Rubros Individual

Análisis Gráfico de Ingresos

Informe de Rubros Cancelados

2.1.3.2.-SISTEMA DE MATRICULACION

La matriculación constituye la relación que se establece entre el colegio militar y el cadete matriculado, puesto que a partir de este momento, se crean deberes y obligaciones de ambas partes entre sí. La matriculación es el acto inicial en el proceso que con lleva a la elaboración de diferentes informes, manejados por el colegio militar así por ejemplo, certificados de matriculas, aprovechamiento conducta, calificaciones de las asignaturas en que se matriculó.

La estructura que debe mantener este sistema es la siguiente:

Clave acceso

Matriculación

Legalización

Existentes

Nuevos

Antecedentes

Informes

- Matriculados
- Domicilios
- Nóminas Alumnos
- Nóminas Rama
- Nóminas Novedades
- Leva

Actas

- Cuadro de Calificaciones
- Certificado de Promoción
 - Confidencial
 - Colectivo
- Certificado de matrícula
- Certificado de conducta

Definición

- Especialización
- Curso
- Paralelo

Relaciones

- Cursos por especialización
- Paralelos por cursos
- Especialización por cursos y paralelos

2.1.3.3.-SISTEMA DE CALIFICACIONES

Las calificaciones individuales de los cadetes constituyen la información básica y primordial, en cada uno de sus períodos de matriculación, pues estas definen la promoción al subsiguiente año lectivo; por lo tanto este sistema debe mostrar esta información, sea cualitativa o cuantitativa en un período de tiempo dentro del año lectivo en que se encuentra cursando en cadete.

Es aquí importante el indicar que este sistema deberá contener seguridades para que las calificaciones no puedan ser manipuladas por cualquier persona, las mismas que deben estar bajo estricta responsabilidad del Secretario

Académico del Colegio Militar. La estructura que debe mantener este sistema es la siguiente:

Clave acceso

Archivo

 Cambio de usuario

Definiciones

 Materias

 Profesores

Relaciones

 Profesores por materia

Operaciones

 Ingreso notas

 Asignación

 Materias – período lectivo

 Profesores - período lectivo

Informes

 Acta de Calificación

 Antigüedades

 Cuadro de calificaciones

 Barras comparativas

 Boletines

 Juntas de Cursos

2.1.3.4.-SISTEMA ALMACEN

El colegio militar como institución subordinada a la Fuerza Terrestre, cumple actividades adicionales a las que cumplen los colegios particulares o fiscales, sobre todo en actividades castrenses y cívicas, por esto la utilización de uniformes propicios para cada evento se distribuye en el almacén de cadetes. Para el manejo de todos estos artículos y accesorios, se hace imprescindible el contar con un sistema que nos muestre los reportes tanto de cantidades existentes, sus egresos la emisión de facturas, cuentas por cobrar y demás

conceptos que ésta maneje. La estructura que debe mantener este sistema es la siguiente:

Clave de Acceso

Archivos

Bodega

Proveedor

Línea – Grupo

Marca

Ítems

Procesos

Ingresos de Productos

Egresos de Productos

Devolución de Mercadería

Cambio de Precio

Facturación

Punto de Venta

Pro forma – Facturación

Informes

Ingresos

Egresos

Devoluciones

Saldos – Existencias

Kardex

Productos

Consultas de Precios

Expiración de Productos

Informe de IVA

Toma de Inventario

Nota de Venta

Facturación
Proformas
Ítems sin Movimiento
Diario de Ventas
Cuentas x Cobrar
Cancelación de Cuentas
Informe de Ctas. x Cobrar
Informe de Facturas x Cobrar

Los sistemas antes mencionados se los puede adquirir a través del Jefe del Centro de Informática del Colegio Militar de Guayaquil Tnte. Hugo Ortiz. Este conjunto de sistemas se halla agrupado con el nombre de SySCol v6.1 Sistema de Computación desarrollado en base de datos ODBC – SQL Lenguaje de programación Visual Basic 6.0 Creado en Ecuador – Guayaquil, según la Administración Educativa Curricular.

El costo de estos sistemas, no se los aplicaría al Colegio Militar de Riobamba en caso de requerirlos, ya que han sido desarrollados por personal miembro de la Fuerza Terrestre, los mismos que ponen al servicio de las demás instituciones militares educativas del resto del país incluyendo la capacitación para el manejo de los mismos.

2.1.4.- WORKFLOW

La asistencia de colaboración, comunicación y coordinación de las actividades de las personas que trabajan en grupo permite el desarrollo de workflow, netamente los departamentos: Rectorado, Administrativo, Financiero son los que participan de este sistema, puesto que a través de esta herramienta se descongestionará el flujo de documentación logrando rapidez en la respuesta a las disposiciones y ordenes de las entidades superiores. Además esta herramienta brinda oportunidades tales como las siguientes:

- Enviar Recordatorios, memorandums
- Actualizaciones periódicas automáticas

- Control de Gastos
- Procesamiento de salarios
- Aviso de vacaciones y licencias
- Consulta de información personal
- Calendario de actividades mensuales

2.1.5.- SERVICIOS DE INTERNET

El mantenerse acorde con los avances de la ciencia y la tecnología, hace imprescindible el estar conectado a la Internet y a los servicios que esta brinda, esto contribuye con mantener una cultura informática robusta y con claros principios organizacionales.

2.1.5.1.- Correo Electrónico

Entre las ventajas que este brinda se encuentra:

- Flujo de información entre diferentes cliente de correo
- Flujo de correo sobre internet
- Consulta de correo electrónico usando browser (internet Explorer, Netscape, Spin, etc)
- Colaboración entre Departamentos
- Notificación de eventos y recordatorios vía correo a las personas involucradas en los procesos

2.1.5.2.- Transferencia de Archivos

A fin de que sean recibidos y enviados los ficheros convencionales dislocados en diferentes formas sean estos en programas, videos e imágenes, esto se la realizará dependiendo de las necesidades de los miembros que se encuentran relacionados en un mismo proceso o mantienen relación de mando y subordinación.

2.2.- ALTERNATIVA ORGANIZATIVA

Para el desarrollo de nuestros proyectos es necesario el establecer una nueva organización, dentro del área de lo que actualmente es el Centro de Cómputo, la que permitirá cumplir adecuadamente las acciones, actividades y tareas previamente establecidas.

Si bien el Reglamento de Régimen Interno de los Colegios Militares y Unidades Educativas Técnicas, es muy puntual en indicar las funciones del Jefe del Centro de Cómputo junto con su asistente de centro, esto resulta escaso, puesto que la cantidad de computadoras, conectividad y sistemas de información que se manejan y que a futuro se incrementarán, hace necesario el crear nuevas secciones, como también una unidad denominada Control Interno y Auditoría Informática, la cual permitirá el supervisar y controlar todas las actividades que se están llevando a cabo de acuerdo con la planificación presentada para cada año por parte del Centro de Cómputo y la unidad que mantendrá auditoría informática en los diferentes departamentos.

Esta propuesta tiene el objetivo de lograr materializar los proyectos mencionados anteriormente, luego de esto es menester el lograr una clara participación de los miembros que la integren, para mantener operativos los sistemas, propendiendo siempre a la eficiencia en todo los campos.

La Unidad de Control Interno y Auditoría Informática, se ubica como unidad asesora al rector, ésta emite disposiciones, normas y procedimientos derivados de las políticas establecidas; luego la Jefatura Centro de Cómputo, consta de tres secciones, que guardan relación recíproca entre ellas.

Esto se muestra en el siguiente diagrama

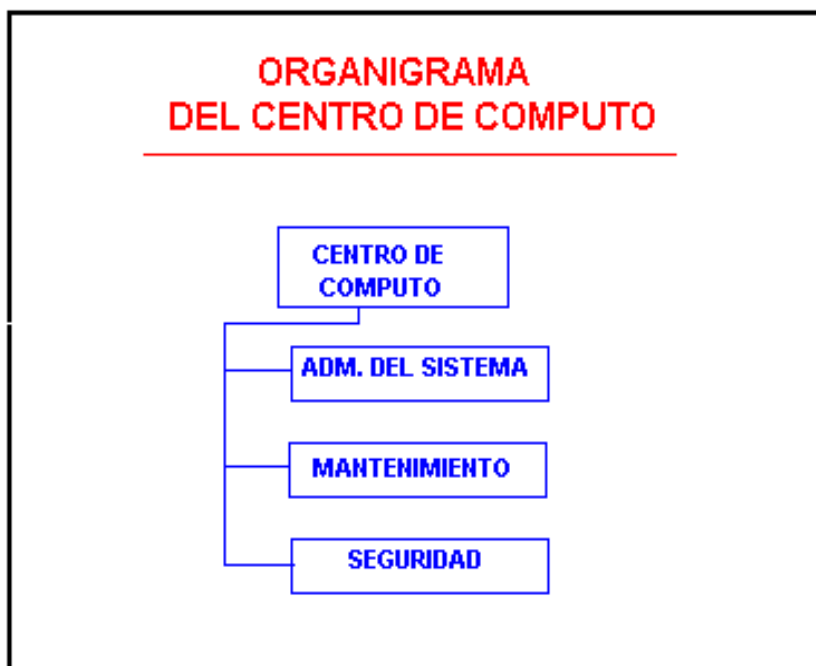


Diagrama 2.1. Organigrama del Centro de Cómputo

2.2.1.- DESCRIPCIÓN DEL ORGANIGRAMA

Cada elemento guarda deberes y obligaciones que deben ser acogidas y acatadas, favoreciendo de esta forma el logro de las metas y objetivos propuestos por el colegio en el área informática.

2.2.2.- CONTROL INTERNO Y AUDITORIA INFORMATICA

El Control y la Auditoría Informática se desarrolla en función de normas, procedimientos y técnicas definidas por institutos en el ámbito nacional e internacional, esto permite el evitar acciones deshonestas que atenten contra

la seguridad, confiabilidad y autenticación de la información que se maneja al interior del colegio.

2.2.2.1.- Misión

Establecer un marco legal, el mismo que debe ser difundido a todo el recurso humano del colegio especialmente al que se encuentra directamente involucrado, con el manejo de sistemas de información activos en el colegio militar.

2.2.2.2.- Actividades

- Difundir la misión, objetivos y planes de informática en el colegio
- Difundir el organigrama y descripción de puestos
- Capacitar permanentemente al personal de la función de informática.
- Elaborar un documento que tenga los parámetros de medición por función.
- Evaluar permanentemente cada puesto de acuerdo con los parámetros de medición.
- Involucrar activamente a la dirección en la planeación de informática
- Elaborar un análisis costo/beneficio por cada proyecto de informática
- Establecer procedimientos formales para el procesamiento de la información
- Establecer funciones definidas formalmente para el área de informática y los usuarios
- Establecer procedimientos formales de supervisión permanente de la ejecución de funciones
- Establecer procedimientos formales que aseguren el mantenimiento de la información
- Establecer políticas y procedimientos que regulen el uso de recursos externos
- Establecer procedimientos formales de evaluación de hardware, software y aplicaciones
- Mantener el registro de todo software, hardware, etc, del colegio

- Controlar que en cada equipo no exista programas que no estén autorizados

2.2.3.- CENTRO DE COMPUTO

Unidad a la que se le ha encomendado la tarea de participar, adquirir, administrar, asesorar y disponer de los recursos informáticos disponibles por el colegio, explotándolos adecuadamente y vigilando la continuidad de los sistemas activos y su capacidad de respuesta ante situaciones adversas.

2.2.3.1.- Misión

Brindar un sistema de información integral, confiable, ágil y moderno, planteando propuestas de mejoramiento continuo de sus procesos y de la organización.

2.2.3.2.- Actividades

- Revisar la planificación en cada una de sus secciones subordinadas semestralmente.
- Establecer políticas de seguridad, custodia y manejo de la información tanto en aplicaciones en red, como en sistemas de información individuales.
- Participar en la preparación del Plan de Desarrollo Informático del colegio.
- Colaborar en la definición de políticas para desarrollo e implementación de métodos administrativos y sistemas de información.
- Dirigir y gestionar la aprobación de manuales operativos de computación, reglamentos orgánicos funcionales, manuales de

procedimiento, instructivos, formas y otros documentos técnicos relacionados al área.

- Organizar y dirigir sesiones de trabajo con el personal técnico y departamentos del colegio
- Realizar las actas de entrega - recepción de los equipos bajo su responsabilidad
- Efectuar reuniones con los jefes de cada área para exponer novedades y avances sobre las actividades y funciones encomendadas.
- Supervisar el buen uso de los recursos informáticos y comunicaciones.
- Verificar la realización de las actas de entrega provisional de los equipos adquiridos.
- Coordinar la elaboración y mantener actualizado el sistema de inventarios de hardware y software del colegio
- Coordinar la distribución óptima de los recursos informáticos existentes de acuerdo a prioridades.
- Coordinar la ejecución de diversas actividades de instalación, configuración, mantenimiento y operación de equipos, servidores y de la red interna.
- Presentar informes periódicos sobre las actividades cumplidas al rectorado
- Definir normas y procedimientos para la prestación de servicios computacionales.
- Establecer una cultura informática aprobada por el rector del colegio, aplicada a todo el recurso humano que tiene a su cargo y responsabilidad computadoras.
- Planificar simulacros a fin de cumplir con los planes en vigencia.
- Coordinar con el Departamento Financiero sobre los proyectos de autogestión realizables a corto plazo, a fin de disponer parte de estos ingresos, para la adquisición, reparación y mantenimiento tanto de los equipos de laboratorio, como de la red interna.
- Verificar la continuidad de los procesos informáticos, activos del colegio.

- Revisar periódicamente las comunicaciones tanto telefónicas como de la red interna.
- Mantener control de los suministros, equipos y herramientas de uso informático entregados por la bodega de suministros.
- Disponer que el mantenimiento preventivo se lo realice en el punto, para mantenimiento mayor se aplicará el procedimiento correspondiente.
- Propondrá la adquisición de antivirus.

2.2.4.- ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

Sección subordinada directamente con el centro, su tarea se centra en convertirse en el cerebro que maneja la red interna del colegio, proveyendo de recursos para su mantenimiento, ampliación o reestructuración de diseños actuales, sujetándose a las normas de auditoría y demás estándares aprobados nacional e internacionalmente.

2.2.4.1.- Misión

Mantener activos los sistemas que maneja el colegio, brindando apoyo directo a cada uno de los usuarios, como también de la capacitación necesaria, procurando constantemente el mantener continuidad en los procesos que se lleva a cabo.

2.2.4.2.- Actividades

- Preparar manuales de usuarios, técnicas de operación y utilización de equipos y sistemas de información.
- Mantener operativas las redes de área local, revisando periódicamente su funcionamiento y conectividad.
- Realizar estudios estadísticos de utilización de los recursos de comunicación, servidores, y evaluación de tráfico.

- Elaborar reportes e informes técnicos.
- Elaborar y evaluar las estadísticas de funcionamiento, tiempo de servicio de las redes para mejorar su rendimiento.
- Tomar reportes de fallas.
- Monitorear el comportamiento de la red de correo e Internet.
- Documentar los cambios realizados en la configuración de la Red.
- Llenar la bitácora de actividades diariamente .
- Configurar y reconfigurar los equipos en red para el uso de correo e Internet.
- Optimizar recursos de las redes de área local e Internet.
- Configurar equipos en red cuando se lo requiera.
- Actualizar el Software instalado en la Red.
- Llevar a cabo entrevistas y otras acciones para investigación de hechos.
- Programar e instalar sistemas de información y capacitar a los usuarios.
- Preparar y recomendar la implantación de nuevos sistemas o mejorar los existentes.
- Evaluar la utilización de los sistemas de información por parte de los usuarios y el servicio que brindan dichas aplicaciones.
- Recomendar cambios administrativos para la solución de los problemas encontrados en el diagnóstico de sistemas.
- Atender a los usuarios en soluciones inmediatas.
- Definir LOS ID de cada usuario
- Presentar el Plan de Seguridad Informática para su aprobación por los niveles respectivos, coordinando con la sección de seguridad.
- Contar con los recursos para evitar el ingreso de crakers al sistema
- Presentar alternativas para dotar de antivirus para uso de los usuarios de la red
- Capacitar al recurso humano que intervenga en la red, para el mejor manejo y explotación eficaz de los servicios que brinda la administración

- Elaborar el Reglamento Interno denominado “ Deberes y Obligaciones de los Usuarios de la Red”, incluyendo sanciones a los mismos.
- Presentar informes sobre el avance tecnológico tanto en servidores como en comunicaciones
- Cumplir con las normas y procedimientos de control y auditoría
- Ejecutar el Plan de Respaldo de Información y Custodia de la misma
- Actualizar semestralmente el Plan de Riesgos contra el recurso informático.
- Establecer un Plan de Asignación, Cambio y Cancelación de Claves o Password.

2.2.5.- MANTENIMIENTO

Sección subordinada directamente al Centro de Cómputo, su tarea se centra en mantener activo el recurso informático existente en el colegio, deberá estar en estrecha relación con el Departamento Administrativo para que se tramite rápidamente las necesidades existente en el colegio.

2.2.5.1.- Misión

Mantener operativos en todos los departamento el hardware disponible así como mantener activa la red interna de comunicación del colegio, actualizar el software y capacitar permanentemente a los usuarios.

2.2.5.2.- Actividades

- Proporcionar asistencia técnica en el ámbito de software operativo y hardware, a todos los usuarios que la requieran.
- Entregar al usuario los equipos adquiridos o reparados previa su prueba respectiva.
- Realizar instalaciones, upgrades, y adaptaciones en los equipos.

- Realizar sesiones de mantenimiento preventivo de equipos acondicionadores de energía: UPS, Generadores y reguladores.
- Realizar instalaciones, correcciones, reparaciones, y adaptaciones en los equipos acondicionadores de energía eléctrica: UPS, Generadores y reguladores.
- Elaborar y entregar reportes de trabajo de mantenimientos realizados.
- Será responsable del equipo y herramientas como de kit's de limpieza asignados a la sección.
- Presentará las necesidades de la sección, al Departamento Administrativo para compra de accesorios, y repuestos para los equipos ingresados a la sección.
- Planificará tanto al finalizar el primer trimestre (Diciembre), como en la culminación del año lectivo(Julio), el mantenimiento de todos los equipos del colegio.
- Ingresará en la bitácora de cada computadora las acciones realizadas aunque no se haya realizado nada esta tendrá que ser registrada.
- Presentará una planificación de las charlas a todos los encargados de computadoras para mejorar la explotación de los equipos.
- Reportará al Jefe de Centro la inobservancia de las medidas de seguridad por parte de los usuarios
- Elaborar los respectivos informes sobre las computadoras que ingresen a la sección.
- Informar la necesidad de enviar equipos a casas de mantenimiento especializado a fin de que se active el equipo para su uso.
- Presentar cuadro estadísticos de los trabajos realizados, con las especificaciones completas de las máquinas.
- Participar en el diseño y ejecutar procedimientos operativos normales para proporcionar servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos computacionales a las dependencias
- Establecer estadísticas de los costos o pérdidas por falta de mantenimiento preventivo

- Establecer estadísticas que muestren los elementos que requieren más mantenimiento correctivo
- Lograr negociaciones con proveedores para que apoyen en el mantenimiento
- Hacer que los costos de mantenimiento correctivo sean bajos y esporádicos

2.2.6.- SEGURIDAD

Esta debe brindar protección a todos los recursos informáticos disponibles en el colegio militar, emitiendo directrices para enfrentar los problemas identificados, estableciendo respaldos de información, así como manteniendo las propiedades cuales son la integridad la auditabilidad y la controlabilidad.

2.2.6.1.- Misión

Vigilar el cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos para una adecuada administración de los recursos informáticos que dispone el colegio, disminuyendo las probabilidades de desastres al interior de la red como también el evitar el ingreso de intrusos a la información que se maneja.

2.2.6.2.- Actividades

- Elaborar Políticas de Seguridad Interna
- Mantener las licencias del software en regla
- Establecer el Plan de Riesgos en los Sistemas de Información
- Establecer los factores que afectan la integridad de los datos
- Proporcionar los elementos de seguridad y protección adecuada para, en el caso de que acontezca un desastre, los costos en que se incurra no sean tan altos.
- Reducir la probabilidad de ocurrencia de un evento desastroso
- Evaluar el impacto que tendría en el negocio en caso de suceder un siniestro

- Probar y evaluar la seguridad de la red utilizando el Test Penetration Testing o los que crea conveniente.
- Establecer las mejores herramientas para asegurar la comunicación en la red.
- Difundir el Plan de Contingencias
- Verificar la existencia de los elementos que constan en el inventario de cada computadora
- Coordinar con el departamento administrativo la elaboración de los siguientes planes
 - Contra Incendio
 - Catástrofes Naturales
 - Custodia de la documentación
 - Seguridad Física de las dependencias del colegio
 - Seguridad Interna del Centro de Cómputo
 - Control de Ingreso de Personal Civil en áreas restringidas.

2.3.- ALTERNATIVA TECNOLÓGICA

2.3.1.- DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

El Departamento Financiero requiere manejar un sistema global que permita administrar módulos claramente definidos como son : caja, matriculación, almacén calificaciones, estos se encuentran desarrollados y funcionando como se dijo anteriormente en el Colegio Militar de Guayaquil.

El recurso financiero constituye en toda organización un eslabón importante, pues el conocer a la fecha actual, la situación financiera del colegio, permitirá sin duda el proponer alternativas de inversión, gasto o reducción del gasto, lógicamente basado en la reglamentación pertinente. Al Departamento financiero se encuentran subordinadas las secciones de presupuesto, contabilidad y tesorería, los cuales se constituyen en los usuarios del grupo de trabajo denominado Financiero, este grupo trabaja independientemente, el Jefe

Financiero será el que notificará y rendirá informes al rectorado, estos conectados por internet.

Las ventajas de utilizar estos sistemas es la que se encuentran ejecutándose en otra entidad subordinada a la Fuerza Terrestre.

El trabajo de migración de datos como el ingreso de datos a estos sistemas, constituyen un gran esfuerzo, además la participación activa de los recursos humanos involucrados es fundamental, con esta clase de sistemas desarrollado por profesionales que pertenecen al colegio, permite fusionar esfuerzos con los demás colegios militares a fin de unificar tecnología.

La recepción de documentación es una de las actividades más importantes, pues esta llega a manos de la secretaria del rector, ésta persona recibe, ingresa, distribuye y notifica al departamento o jefe interesado o responsable de su cumplimiento, lo que muchas veces se convierte en un cuello de botella, puesto que

se requiere remitir, informes, avances de proyectos, planificaciones, listados actualizados, reportes etc. Demorando su cumplimiento. Esto lo evitamos utilizando herramientas como Workflow, lo que nos permite el distribuir de una manera automática toda documentación encausando a los responsables en un tiempo mucho menor, este servicio debe estar integrado con los departamentos bajo una red Intranet, departamentos administrativo, académico, financiero.

De los varios servicios que brinda el internet, se aplicará el correo electrónico y el de transferencia de archivos, incorporando a los jefes de área, profesores y personal administrativo a participar de una cultura informática, y todos los demás departamentos y secciones contarán con este servicio.

La contratación de un proveedor de internet es imprescindible, pues la mayoría de usuarios contarán con este servicio, por lo tanto se aplicará un filtro de seguridad utilizando un firewall pues estos se constituyen en una herramienta poderosa para la protección de redes mediante el control de las conexiones, con su software correspondiente Microsoft Security, definiendo con esto un perímetro de seguridad a nuestra internet. La columna vertebral para que todos los sistemas y servicios propuestos se vean materializados, se constituye el servidor, uno de los cuales contará

con Windows NT el mismo que administrará todos los servicios de internet y otro servidor que servirá para manejo de bases de datos.

Es necesario recalcar que todas las actividades que tienen el administrador del sistema son fundamentales para el correcto funcionamiento de la red y de todos los usuarios.

2.3.2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE HW Y SW

El colegio cuenta con una cantidad considerable de computadoras adquiridas últimamente, las mismas que pueden formar parte de la intranet sin disminuir su capacidad operativa de los laboratorios, para ésta es necesario el aplicar una nueva distribución de equipos en los diferentes departamentos y laboratorios; los equipos destinados a ser servidores deberán ser modernos, puesto que estos estarán en condiciones de soportar futuros proyectos.

2.3.2.1.- Hardware

Todas las aplicaciones Cliente – Servidor tienen características básicas, así pues, es necesario contar con un servidor el mismo que debe cumplir con el perfil técnico como también el considerar su marca, para que sea el aporte a la red, se debe considerar que el servidor se constituye en una pieza clave en el buen desempeño de los sistemas de información proyectados.

En cuanto a las estaciones de trabajo o computadoras personales que en la actualidad el colegio cuenta, nos ayuda su perfil técnico, para llevar de mejor manera nuestro proyecto.

2.3.2.2.- Software

Si bien el hardware es un factor principal y fundamental en nuestro proyecto para que trabaje sin ningún tipo de problemas, no está por demás mencionar que el software es la contraparte jugando un papel primordial en el logro de los objetivos planificados.

En base al proyecto a ejecutarse, se deberá adquirir software con el cual trabajarán los diferentes equipos así tenemos el firewall, los dos servidores los que estarán distribuidos para lo que es el servicio de internet y el otro que administrará la base de datos como cada una de las estaciones de trabajo

FIREWALL

Microsoft Security

SERVIDOR

Windows (nt/2000 o xp)

Winproxy

Internet explorer 5

Outlook express

Office 97-2000

ESTACIONES DE TRABAJO

Win 98

Winproxy

Internet explorer 5

Outlook express

Office 97-2000

2.3.3.- CONFIGURACION, DISEÑO Y PROTOTIPO DE LA INTRANET

2.3.3.1.- CONFIGURACION

Los requerimientos mínimo para la intranet son:

- Red TCP/IP
- Servidor de web
- Internet Explorer
- Win Proxy
- Outlook Express(Servicio de email)

Tanto windows XP o 2000 incluyen la mayoría de estas herramientas integradas:

TCP/IP

Internet Explorer

Outlook Express

A esto deberíamos agregar Win Proxy para Windows 2000, en cuanto a windows XP ya no es necesario por las “herramientas” existentes en su SW para la configuración de manera más fácil una intranet.

Todo lo antes mencionado se debe instalar en el servidor como se menciona anteriormente, es necesario también realizar la configuración de las direcciones IP y máscara de subred del servidor y ET que forma parte de la intranet.

Lo que se ha tomado en cuenta en esta configuración que ningún usuario pueda intervenir en el trabajo o alterar información de otro computador a través de cualquier computador.

A continuación se indica la configuración de IP's y Máscaras de cada ET

Cuadro 2.1 DESIGNACION DE IP Y MASCARAS

COMPUTADOR	IP	MASCARA
Servidor	192.168.100.1	255.255.255.0
Centro de Cómputo	192.168.100.2	255.255.255.0
	..	255.255.255.0
	..	255.255.255.0
	192.168.100.1 0	255.255.255.0
Secretaría Académica	192.168.100.1 1	255.255.255.0
Rectorado	192.168.100.1 2	255.255.255.0
Financiero	192.168.100.3 2	255.255.255.0
	192.168.100.3 6	255.255.255.0

Administrativo	192.168.100.4	255.255.255.0
	8	

2.3.3.2.- Diseño

El presentar en forma gráfica una idea constituye muchas de las veces en una forma más clara de lo que se crear, la arquitectura a través de dibujo constituye una de esas formas, la utilización de herramientas modernas permite diseñar planos, de grandes rascacielos, para nuestro proyecto mostramos dos gráficos los cuales nos permitirán el describir mejor su funcionalidad.

2.4.- PLANES DE SEGURIDAD

2.4.1.- POLITICAS DE SEGURIDAD

Toda política indica el *que*, los procedimientos indican el *como*, por lo tanto es necesario el contar con políticas claramente establecidas y discutidas entre los organismos internos del colegio a fin de aceptarlos, implantarlos , practicarlos y mejorarlos.

2.4.1.1.- Políticas de contraseñas

Es una de las políticas más importantes, ya que por lo general, las contraseñas constituyen la primera y tal vez la única manera de autenticación, por tanto, la única línea de defensa contra ataques. Éstas establecen quién asignará la contraseña, qué longitud debe tener, a qué formato deberá apegarse, cómo será comunicada, etc.

El Administrador del Sistema dentro de sus actividades mencionadas en la alternativa organizativa, establece quien será el responsable de declarar los Id de todos los usuarios de la red interna, además este lleva una bitácora de las claves utilizadas en los diferentes equipos.

Para acceder desde cualquier computadora la persona conocerá claramente su identificación dentro del grupo de trabajo con su clave personal. Si no se hace adecuadamente se activarán diferentes medidas de defensa contra intrusos los cuales constan dentro de los procedimientos de seguridad.

Se recomienda el considerar el siguientes cuadros, los mismos que indican ciertas recomendaciones tanto para crear una clave como para protegerla.

NORMAS DE ELECCIÓN DE CLAVES	
Se debe tener en cuenta los siguientes consejos:	
-	No utilizar contraseñas que sean palabras (aunque sean extranjeras), o nombres (el del usuario, personajes de ficción, miembros de la familia, mascotas, marcas, ciudades, lugares, u otro relacionado).
-	No usar contraseñas completamente numéricas con algún significado (teléfono, cédula de identidad, fecha de nacimiento, número de su automóvil, etc.).
-	Elegir una contraseña que mezcle caracteres alfabéticos (mayúsculas y minúsculas) y numéricos.
-	Deben ser largas, de 8 caracteres o más.
-	Tener contraseñas diferentes en máquinas diferentes.
-	Deben ser fáciles de recordar para no verse obligado a escribirlas.
-	Elegir una palabra sin sentido, aunque pronunciable

Cuadro 2.2. “ Normas de Elección de Claves”,

Una vez creadas las claves, contraseñas o password estas deben ser protegidas por sus creadores, se debe considerar como un cepillo de dientes personal, nunca se lo prestas a un amigo para que lo utilize no es verdad, esto se ve robustecido pro una cultura informática que cada uno de los usuarios la tenga, se presenta una breve lista de normas pueden existir y de seguro existen más pero como medidas de precaución se presenta las siguientes.

NORMAS PARA PROTEGER CLAVES	
La protección de la contraseña recae tanto sobre el administrador del sistema como sobre el usuario. .	
Algunos consejos a seguir:	
1.	No permitir ninguna cuenta son contraseña. Si se es administrador del

	sistema, repasar este hecho periódicamente.
2.	No mantener las contraseñas por defecto del sistema,
3.	Nunca compartir con nadie la contraseña. Si se hace cambiarla inmediatamente.
4.	No escribir la contraseña en ningún sitio.
5.	No teclear la contraseña si hay alguien mirando. Es un norma táctica de buen usuario no mirar el teclado mientras alguien teclea su contraseña
6.	No enviar la contraseña por correo electrónico ni mencionarla en una conversación. Si se debe mencionar no hacerlo explícitamente diciendo “mi clave es..”
7.	No mantener una contraseña indefinidamente. Cambiarla regularmente. Disponer de una lista de contraseñas que puedan usarse cíclicamente.

Cuadro 2.3. “Normas Para Proteger Claves”

2.4.1.2.- Políticas de control de acceso

Especifican cómo deben los usuarios acceder al sistema, desde dónde y de qué manera deben autenticarse.

La red interna del colegio militar establece claramente los grupos de trabajo y los usuarios de estos respectivamente, la conexión de red como al internet, será posible únicamente en horas laborables, el Jefe de Centro de Cómputo dispondrá al Administrador del Sistema que active el sistema, en horas y días que por necesidades de servicio sea necesario realizarlo, dispuesto por la máxima autoridad del colegio militar.

2.4.1.3.- Políticas de uso adecuado

Especifican lo que se considera un uso adecuado o inadecuado del sistema por parte de los usuarios, así como lo que está permitido y lo que está prohibido dentro del sistema de cómputo.

Todos los usuarios conocerán el Reglamento Interno denominado “ Deberes y Obligaciones de los Usuarios de la Red”, este también incluye las sanciones de éstos, por su inobservancia a este reglamento, con esta herramienta se controlará que no se cometan desmanes en contra del buen uso de la red, como también el evitar se disminuya la velocidad de respuesta de la red, por uso de páginas atractivas pero nocivas para la red y los equipos , así como la permanencia de archivos en los discos duros, e igual forma se recomienda observar el cuadro No. 2.4.

<i>MEDIDAS BASICAS DE SEGURIDAD INTERNA PARA USUARIOS DE LA RED</i>	
Cuando salga de su área de trabajo durante el día de trabajo:	
-	Use claves “power on”, para deshabilitar el acceso a la estación de trabajo hasta que la clave sea ingresada.
-	Para estaciones de trabajo que tengan un mecanismo físico de bloqueo actívelo para deshabilitar el acceso a la estación de trabajo.
-	Asegure la llave o manténgalas con usted.
-	Active el protector de pantalla, o manténgalo configurado para dos minutos máximo.
-	Asegure la puerta de ingreso.
-	Muestre el letrero de “NO ACERCARSE” O “NO TOCAR”.
-	No regrese con alimentos y bebidas gaseosas a su lugar de trabajo
-	No termine sustancias tóxicas, como cigarrillos o habanos, frente a su equipo.
Cuando salga al final del trabajo	

-	Si trabaja en una oficina que puede ser cerrada, ciérrela.
-	Si utiliza un computador portátil, enciérrelo en un escritorio o anaquel o llévelo con usted.
-	No deje discos sobre el escritorio o dentro del drive
-	Verifique que no exista CD en la unidad respectiva, si usa cd writer de igual forma.
-	Verifique que no se encuentre encendido el UPS
-	Verifique que los trabajos de impresión han sido terminados y retirados de la impresora.
-	Si posee triturador de papel, úselo.
Cuando viaje	
-	Use las claves de bloqueo del encendido y protección de teclado y pantalla
-	Mantenga las computadoras portátiles en su posesión.
-	Desactive la corriente eléctrica, o baje los breakers
-	Asegure los terminales de las líneas telefónicas, a fin de que estas no sean usadas por terceros o extraños

Cuadro No. 2.4. “Medidas Básicas de Seguridad Interna para Usuarios de la Red”.

2.4.1.4.- Políticas de respaldos

Especifican la información que debe respaldarse, con la periodicidad, los medios de respaldo a utilizar, cómo deberá ser restaurada la información, dónde deberán almacenarse los respaldos, etc.

La información que diariamente se genera en los diferentes departamento, deben ser guardados no únicamente en los discos duros de cada máquina, sino que se debe realizar un backup. Pero esta también debe ser entregado, al responsable de su custodia, es aquí donde se ejecuta el Plan de Respaldo de Información y Custodia de la misma, actividad que cumple el Administrador del Sistema.

2.4.1.5.- Políticas de correo electrónico

Establece tanto el uso adecuado como inadecuado del servicio de correo electrónico, los derechos y obligaciones que el usuario debe hacer valer y cumplir al respecto.

El internet como medio para estar actualizado de los adelantos del mundo en todos los campos, es utilizado también para debilitar las medidas de seguridad impuestas por las organizaciones, el Administrador del Sistema del Colegio Militar junto con el encargado de seguridad, permanentemente vigilarán, actualizarán e informarán de las medidas de seguridad perimetrales existentes en la red interna, como también el discutir con los usuarios de los peligros que con lleva el no acatar las disposiciones manifiestas en los manuales, en las normas y procedimientos emitidos por el Centro de Cómputo.

2.4.1.6.- Control de Acceso Físico

Es uno de los controles principales para restringir el acceso físico a los dispositivos (servidores y estaciones de trabajo) Los componentes a menudo encontrados son:

- Cámaras de seguridad.- Un sistema de cámaras de seguridad que permita el monitoreo de las entradas al edificio puede ser un efectivo impedimento así como la evidencia registrada de quien traspasa ilegalmente.
- Asegurar el edificio.- Asegurar todas las puertas no esenciales para que el acceso desde fuera requiera una llave o una tarjeta.
- Guardias de Seguridad.- Los guardias de seguridad que validen la entrada de todos los empleados y otros visitantes.
- Candados de computadoras.- Usar hardware especializado que restrinja el acceso a los teclados, monitores, drivers y ratones.

El Colegio Militar mantiene su seguridad de acceso a las dependencias mediante cerraduras y candados, las llaves de ingreso se encuentran entregadas a cada encargado de oficina o jefe respectivamente.

La seguridad perimetral se encuentra dispuesta por la guardia militar , tanto de la Brigada De Caballería Blindada, el Hospital militar y personal militar de planta del colegio.

Lo que no se encuentra realizado es la seguridad en los case de cada computadora, puesto que de estas pueden ser retirados o cambiados dispositivos como tarjetas de red, de video, disco duros etc.

2.4.1.7.- Políticas de Control de Acceso Externo

Basados básicamente en la utilización de firewalls, con el propósitos de restringir la entrada de usuarios, prevenir ataques y restringir los permisos de los usuarios a puntos bien controlados.

Luego del estudio respectivo se dispondrá la aplicación de firewall a fin de dar mayor seguridad perimetral a nuestra red interna, con la conexión a internet, utilizando las herramientas que nos proporcionan sistemas operativos modernos sobre todo los de Microsoft u otras herramientas o programas similares.

2.4.1.8.- Políticas de Asignación Presupuestaria para Seguridad

Establecen cantidades o porcentajes monetarios en base a los ingresos que se generen, con el objetivo de destinarlos para obtener niveles de seguridad que eviten problemas o circunstancias no gratas para la organización.

El Rector junto con el Jefe Financiero y el Jefe del Centro de Cómputo, establecerán los porcentajes asignados de los ingresos del colegio, por conceptos de proyectos de autogestión, para mantener seguridad en la red interna como en los equipos de cada dependencia como su adquisición de nuevas computadoras.

2.4.1.9.- Políticas de Adquisición de Antivirus

El Jefe del Centro de Cómputo establecerá la mejor opción de compra de antivirus para implantar en el servidor, todos los encargados de las secciones difundirán coordinadamente al todo el recurso humano del colegio militar, el como reconocer un virus en nuestra máquina y las medidas de contra ataque, para ello se identifica en brevemente en el Cuadro No. 2.5.

RECONOCIMIENTO Y ACCIONES CONTRA VIRUS INFORMÁTICOS	
Los usuarios deberán conocer los síntomas que pueden observarse en una computadora de la que se sospeche esté infectada:	
-	Operaciones de procesamiento más lentas

-	Los programas tardan más tiempo en cargarse
-	Los programas comienzan a acceder por momentos al drive o al disco duro
-	Disminución del espacio disponible en el disco duro y de la memoria Ram en forma constante o repentina.
-	Aparición de programas residentes en memoria desconocidos.
-	La primera medida de prevención es contar con un sistema antivirus y utilizarlo correctamente. La única forma de que se constituya un bloqueo eficaz para un virus es que se utilice con determinadas normas y procedimientos, las cuales deberían verificar los siguientes aspectos:
•	Un disco de sistema, protegido contra escritura y libre de virus.
•	Por lo menos un programa de Antivirus actualizado.
•	Una fuente de información sobre virus específicos.
•	Un programa de respaldo de áreas críticas
•	Lista de lugares donde acudir.
•	Un sistema de protección residente.
•	Tener respaldos.
•	Revisar todos los discos nuevos antes de utilizarlos.
•	Revisar todos los discos que se hayan prestado.
•	Revisar todos los programas que se obtengan vía red.

<ul style="list-style-type: none"> • Revisar periódicamente la computadora.
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para revisar o desinfectar la computadora
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para desinfectar el sector de arranque
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para restaurar los respaldos.
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para formatear discos duros en caso de que estén infectados. Al combinar éstos métodos como mejor convenga provee la mejor y más completa seguridad.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilice programas de antivirus en computadoras para examinar sus archivos guardados, y limpiar aquellos que se encuentren infectados.
<ul style="list-style-type: none"> • Actualice las versiones de los antivirus, adquiera o contrate servicios de protección.
<ul style="list-style-type: none"> • Evite en almacenar dentro de su disco duro, juegos, programas que no sean utilizados para uso de su trabajo profesional.
<ul style="list-style-type: none"> • Al utilizar discos flexibles no olvide por ningún concepto en examinarlo antes de usar la información que este contenga.
<ul style="list-style-type: none"> • Reportar a alguna autoridad la infección.

Cuadro No. 2.5. “Reconocimiento y Acciones Contra Virus Informáticos”

CAPITULO 3

III.- COSTO TOTAL DE LA IMPLANTACIÓN

A continuación se presenta los recursos y costos, necesarios para la implantación de Red Intranet del Colegio Militar “ Combatientes de Tapi”. La

propuesta se encuentra conformada como se mencionó en el capítulo anterior de los siguientes recursos :

- Servidor de servicios de internet.
- Servidor de base de datos y aplicaciones.
- Firewall
- Conexión a internet

3.1.- COSTOS DE HARDWARE

Para el presente proyecto se presenta una especificación de los equipos que son necesarios para la intranet del colegio militar, las características de las máquina al momento son las que brindarán productividad a cada uno de los procesos que el colegio requiere cumplir.

HARDWARE	CANT	TOTAL
SERVIDOR DE SERVICIOS DE INTRANET		
	1	1.2000,00
PROCESADOR: Intel Pentium IV 2.0 GHz		
DISCO DURO: 40GB		
MEMORIA RAM: 128 Mb		
MEMORIA CACHE: 256 Kb		
FLOPPY DRIVE: 3.5"		
UNIDAD DE CD WRITTER/DVD		
MONITOR: 14'' SVGA		
SERVIDOR CISC PARA BASE DE DATOS	1	10.694,00
PROCESADOR: Intel Xeon 2.8 GHz 512 KB cache		
NUMERO DE PROCESADORES : 2		
3 discos duros 36 GB		
DVD 12x LG		
TAPE BACKUP		
1 Unidad de diskette 1,44MB de 3,5"		
1 NIC Fast Eternet Intel Pro 10/100 RJ45		
MONITOR: 14'' SVGA		
Contorlador de video ATI RAGE 8 Mb memoria		
SWITCH 24 puertos 10/100 Mbps autosensible full duplex	1	120,00
FIREWALL	1	600,00
PROCESADOR: Intel Pentium III 700 MHz		
DISCO DURO: 10GB		
MEMORIA RAM: 128 Mb		

MEMORIA CACHE: 256Kb		
FLOPPY DRIVE:3.5"		
CD_ROM:		
MONITOR: 14" SVGA		
COSTO PARCIAL EN HARDWARE		12.614,00

3.2.- COSTO DE SOFTWARE

Si bien el contar con un hardware potente es importante, también se debe considerar la adquisición de software necesario y adecuado, tanto para la configuración de las máquinas como también de las aplicaciones que se van a implementar en beneficio del colegio, brindando mayor eficiencia en el desarrollo de los procesos.

SOFTWARE	CANT	C/U	TOTAL
LICENCIA ACADEMICA WINDOWS XP PROFESIONAL	1		159,00
LICENCIA ACADEMICA WINDOWS SERVER 2000	1		131,00
LICENCIA CLIENTE DEL SERVIDOR WINDOWS SERVER 2000	1		6,70
LICENCIA ACADEMICA ISA SERVER O PROXI 2000	1		648,00
LICENCIA ACADEMICA OFFICE XP PROFESIONAL	1		65,00
LICENCIA ACADEMICA DEL EXCHANGE SERVER SATANDARD	1		410,00
RedHat Linux 8,0 Professional	1		296,00
COSTO PARCIAL EN SOFTWARE			1.715,70

3.3.- COSTO DE PROVEEDOR DE SERVICIOS DE INTERNET

Dentro de la Provincia de Riobamba los proveedores que brindan servicios de internet son muy pocos, de los cuales el que mayor brindad beneficios tanto en su ancho de banda como en los beneficios a los cliente es el de Antinanet.

COMUNICACIONES			
PROVEEDOR DE INTERNET	c/mes		50,00

3.4.- COSTO DE MATERIALES Y ACCESORIOS

Entre los materiales más importantes para realizar los trabajos de conectividad, se encuentran los siguientes:

MATERIALES	CANT	C/U	TOTAL
CANAleta 32X12 plástica 2 mts	80	1,88	94,00
TUBO PVC 6 mts	200	3,85	385,00
ROLLO DE CABLE UTP cat 5 (4pares)	600	0,24	120,00
CONECTORES RJ 45	40	0,39	11,70
COSTO PARCIAL EN MATERIALES			610,70

3.5.- COSTO DE RECURSO HUMANO

Es necesario el contar los servicios de profesionales en el área de comunicaciones y la persona que será el Coordinador General del Proyecto para los cuales se establece un costo por sus servicios.

CARGO	ESPECIALIDAD	NUMERO	FASE	COSTO	TOTAL
Coordinador del Proyecto	Ing. Sistemas	1	I,II,III	\$ 800,00	\$2.400,00
Coordinador de Comunicaciones	Ing. Comunicaciones	1	I	\$ 800,00	\$ 800,00
TOTAL					\$3.200,00

Fuente: Mención de salarios

3.6.- COSTO TOTAL

Sumado todos los recursos antes mencionados el costo total de la implantación de la intranet en el colegio militar es el siguiente .

RECURSOS	PARCIAL
HARDWARE	12.614
SOFTWARE	1.715,70
MATERIALES	610.70
INTERNET	50
SALARIOS	3.200

TOTAL	\$18.190,40
--------------	--------------------

CAPITULO 4

IV.- PLAN DE IMPLANTACIÓN

4.1.- PROYECTOS

Para ejecutar nuestro proyecto de implantación de la red intranet del colegio militar, esta debe aglutinar los siguientes proyectos los cuales convergen en el cumplimiento de los objetivos planteados.

Estos son los que anteriormente se mencionó en el capítulo número dos

- Implantación De La Red Intranet
- Implantación de los Sistemas de Información
- Implantación de los Servios de Internet

El proyecto consta de tres fases, las cuales necesitan de materiales y equipos como de software para ser ejecutadas es así que de describe:

FASE UNO

Implantación de la Intranet.

Todos los trabajos de conectividad y configuración de servidores y de estaciones de trabajo.

FASE DOS

Instalación de Sistemas de Información Planteados.

FASE TRES

Control de Pruebas.

4.2.- RECURSOS NECESARIOS

FASE UNO

MATERIALES	CANT
CANALETA 32X12 plástica 2 mts	50
TUBO PVC 6 mts	100
ROLLO DE CABLE UTP cat 5 (4pares)	500
CONECTORES RJ 45	30

SOFTWARE	CANT
LICENCIA ACADEMICA WINDOWS XP PROFESIONAL	1
LICENCIA ACADEMICA WINDOWS SERVER 2000	1
LICENCIA CLIENTE DEL SERVIDOR WINDOWS SERVER 2000	1
LICENCIA ACADEMICA ISA SERVER O PROXI 2000	1

LICENCIA ACADEMICA OFFICE XP PROFESIONAL	1
LICENCIA ACADEMICA DEL EXCHANGE SERVER SATANDARD	1
RedHat Linux 8,0 Professional	1

COMUNICACIONES
PROVEEDOR DE INTERNET

HARDWARE	CANT
SERVIDOR DE SERVICIOS DE INTERNET	1
SERVIDOR CISC PARA BASE DE DATOS Y APLICACIONES	1
FIREWALL	1
SWITCH	1

FASE DOS

SOFTWARE	CANT
SISTEMA DE CAJA	1
SISTEMA DE MATRICULACION	1
SISTEMA DE ALMACEN	1
SISTEMA DE CALIFICACIONES	1

FASE TRES

Es necesario el contar con el personal desarrollador el SysCol.6 , los mismos que deben trasladarse desde la ciudad de Guayaquil a Riobamba; en conversaciones mantenida con dichos profesionales, ellos se han comprometido para brindar todo tipo de capacitación al personal que administrará y manejarán los sistemas y realizar las pruebas del caso, cubriendo el colegio los gastos de transporte, alimentación y hospedaje únicamente.

4.3.- CALENDARIO

El presente proyecto se encuentra dividido en fases los cuales deberán irse cumpliendo progresivamente para lo cual se muestra en el cuadro de distribución de tiempo.

Se muestra en el siguiente cuadro de distribución del tiempo, las fases y las tareas en que cada una de estas comprende con los tiempos establecidos, cabe indicar que estas tareas pueden ser realizadas a la par con otras, lo cual permite
él optimizar el tiempo de trabajo de los equipos que se verán involucrados en el proyecto.

4.4.- RESPONSABLES

El Colegio Militar "Combatientes de Tapi", cuenta dentro de su orgánico nominal, dentro del Centro de Cómputo, con técnicos en el área de informática.

Para la implantación, operación, mantenimiento, capacitación y soporte técnico del proyecto de implantación de la red Intranet , es necesario el conformar un equipo de trabajo dividido en dos grupos:

GRUPO UNO

- 1 Ingeniero Electrónico- Comunicaciones
- 1 Tecnólogo en comunicaciones

GRUPO DOS

- 1 Ingeniero en Sistemas
- 2 Analista en Sistemas

Se establece para la implantación del proyecto que el primer grupo demore un mes, en tanto que el segundo tres meses, sin embargo se debe considerar que las tareas dentro de cada fase puede ser realizadas simultáneamente, así también es necesario el contar, para la vigilancia de los dos grupos, con un coordinador del proyecto, él mismo que verificará, que todos los sistemas se encuentren en perfecto

estado de funcionamiento en cada una de las máquinas y que se vayan cumpliendo con las tareas en cada fase señaladas.

CAPITULO 5

V.- CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

5.1.- CONCLUSIONES

1. El apoyo brindado por el personal directivo, docente y administrativo a sido fundamental para este presente trabajo.
2. Es necesario el incorporar al departamento de Centro de Cómputo, secciones que ayuden a cumplir con los objetivos planteados.
3. El avance hacia nuevas tecnologías hace necesario el contar con una cultura informática, que permita el mantenerse actualizado en éstas.
4. La seguridad informática constituye un hecho que no puede verse menospreciado, y no se ve ningún tipo de apoyo para robustecerlo.
5. La conectividad dentro una organización educativa es imprescindible, puesto que con la materialización de esta los tiempos de respuesta en cada una de las áreas se reducirán.
6. La investigación utilizando como herramienta el internet, abre un mundo de información la cual bien filtrada ayuda al docente para mejorar la calidad de la educación.
7. El concepto de aplicación distribuida integrada, es un tipo de innovación tanto en la provincia, como en los colegios militares.

8. La ausencia de planes que ayuden a resguardar los archivos generados en el colegio, como a mantener su custodia son evidentes.
9. La falta de control de cada máquina asignada al personal administrativo, hace que se alojen programas que nada tienen que ver con la razón de la oficina y sus actividades.
10. Una falta de política en relación a la adquisición de antivirus y control de los discos flexibles que se utilizan hacen susceptibles a la máquinas a que se infecten.
11. El divorcio con unidades de control que pueden ser el DICOMSI, hace que los centros de cómputo de los colegios militares se administren independientemente.
12. Profesionales de otros colegios en el área de informática desarrollan sistemas los cuales se pueden aplicar en el restos de colegios, ahorrando recursos a éstos, y ayudando a sistematizar procedimientos.

5.2.- RECOMENDACIONES

1. Buscar financiamiento a través de la Fuerza Terrestre, u otras instituciones que ayuden a la materialización de este proyecto.
2. Establecer políticas institucionales con miras de tener una cultura informática, la que debe ser observada por sus miembros.
3. Planificar actividades internas y externas para capacitar a todo el recurso humano que manipula una computadora, en la importancia de guardar, sacar respaldos, custodiar los archivos dentro de su área de trabajo, manejar sus password o contraseña.
4. Establecer un convenio entre el Colegio Militar “Combatientes de Tapi”, y la ESPE sede Latacunga, para que los alumnos de esta última puedan hacer pasantías en el colegio.

BIBLIOGRAFIA

Tyson Greer

Así son las intranet

MacGraw-hill, 1997

Al Servati, Lynn Bremmer y Anthony L. Asi

La biblia de intranet

Peter Dyson

Diccionarios de redes

McGraw-Hill, 1997

Direcciones electrónicas

www.interware.com.mx

www.onnet.es

www.geocities.com/siliconValey/Code/2152/intranet.html

www.ennet.es

www.purawebs.com

www.ts.es

www.artmediacompany.com

www.planetintra.com

www.quik.com.ec

www.ambato.com

www.armagali.com

www.catya.com

www.ispjac.edu.cu

www.icei.net