



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E
INFORMÁTICOS**

Tema:

**“AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL
FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS INFORMÁTICOS DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL.”**

Proyecto de Titulación o Graduación, presentado previo la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos.

AUTOR: Mayra Gabriela Acosta Jordán

PROFESOR REVISOR: Ing. Jaime Ruiz Banda

SUB-LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Auditorías Informáticas

Ambato - Ecuador

Febrero 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema “**AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS INFORMÁTICOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL**”, de la señorita ACOSTA JORDÁN MAYRA GABRIELA, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato febrero, 2016

EL TUTOR

Ing. Jaime Ruiz Banda

AUTORÍA

El presente trabajo de graduación titulado **“AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS INFORMÁTICOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL”**. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato febrero, 2016

Mayra Gabriela Acosta Jordán

CI: 1803585924

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación. Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además autorizo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ambato febrero, 2016

Mayra Gabriela Acosta Jordán

CI: 1803585924

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Julio Enrique Balarezo López y Dennis Vinicio Chicaiza Castillo, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado “**AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS INFORMÁTICOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL**”, presentado por la señorita Mayra Gabriela Acosta Jordán de acuerdo al Art. 18 del Reglamento de Graduación para Obtener el Título de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Vicente Morales

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Julio Balarezo

DOCENTE CALIFICADOR

.....

Ing. Dennis Chicaiza

DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico primeramente a Dios por todas las oportunidades que me brinda día a día, a mi madre, a mi padre, mi hermana y familiares que han estado conmigo en los buenos y malos momentos brindándome su apoyo, por ser un ejemplo en mi vida y enseñarme que con esfuerzo, perseverancia y dedicación nada es imposible.

Mayra Gabriela Acosta Jordán

AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial y a cada uno de los docentes que durante los años de estudio supieron brindarme con calidad el conocimiento necesario para hoy en día desempeñarme como un profesional, y en especial al Ingeniero Jaime Ruiz por la ayuda y colaboración para la culminación del presente proyecto, también al ingeniero Eduardo Chaso por la apertura y colaboración brindada para la realización del presente proyecto.

Mayra Gabriela Acosta Jordán

ÍNDICE

Aprobación del Tutor.....	ii
Autoría.....	iii
Derechos de Autor.....	iv
Aprobación Comisión Calificadora.....	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Resumen Ejecutivo.....	xvii
Abstract.....	xviii
Glosario de Términos y Acrónimos.....	xix
Introducción.....	xx

CAPÍTULO 1 EL PROBLEMA

1.1 Tema.....	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	1
1.3 Delimitación.....	3
1.4 Justificación.....	3
1.5 Objetivos.....	4
1.5.1 General.....	4
1.5.2 Específicos.....	4

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos.....	5
2.2 Fundamentación Teórica.....	6
2.2.1 Auditoría.....	6
2.2.2 Auditoría Informática.....	6

2.2.3 Sistema Informático.....	7
2.2.4 Equipos Computacionales.....	7
2.2.5 COBIT 4.1.....	8
2.2.6 Recursos.....	9
2.2.7 Procesos de Trabajo.....	10
2.2.8 Criterios de Información.....	12
2.3 Propuesta de Solución.....	13

CAPITULO 3 METODOLOGÍA

3.1 Modalidad de la Investigación.....	14
3.2 Recolección de Información.....	14
3.2.1 Preguntas Entrevista.....	15
3.3 Procesamiento de la Información.....	18
3.3.1 Entrevista Decano.....	18
3.3.2 Entrevista Administrador de Red.....	20
3.3.3 Entrevista Administrador de Red.....	24
3.4 Desarrollo del Proyecto.....	28

CAPÍTULO 4 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1 Fase I – Planificación de la Auditoría.....	30
4.1.1 Plan de Auditoría Preliminar.....	30
Objetivos de la Auditoría.....	30
Definición del Equipo de Auditores.....	31
Tiempo estimado para efectuar la Auditoría.....	32
4.1.2 Comprensión de los procesos de negocio y sistemas de información que lo soportan	

Levantamiento de información básica y detallada.....	33
De las tecnologías de información que soportan los procesos de negocio.....	41
Modelo Entidad Relación de la base de datos del Sistema.....	42
Diccionario de Datos.....	44
4.1.3 Selección de objetivos de control aplicables.....	51
Matriz de Selección.....	53
Definición de los Objetivos de Control.....	54
4.2 Fase II – Ejecución de la Auditoría.....	60
4.2.1 Evaluación del Sistema de Control Interno.....	60
Observaciones de control Interno.....	73
4.2.2 Definición y Diseño de Pruebas de Auditoría.....	73
Definición y Diseño de las Prueba de Cumplimiento.....	73
Alcance de las Pruebas de Cumplimiento.....	75
Definición y Diseño de las Pruebas Sustantivas.....	76
4.2.3 Planificación de las Pruebas de Auditoría.....	76
4.2.4 Ejecución de las Pruebas de Auditoría.....	76
Pruebas de Cumplimiento.....	76
Pruebas Sustantivas.....	142
Análisis de resultados de pruebas.....	146
4.2.3 Observaciones de Auditoría.....	149
4.3 Fase III – Comunicación de Resultados.....	151
4.3.1 Informe de Auditoría.....	152
CAPITULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	162

5.1 Conclusiones.....	162
5.2 Recomendaciones.....	163
Bibliografía.....	164
ANEXOS Y APÉNDICES.....	167

ÍNDICE DE TABLAS

4.1 Definición de Equipo de Auditores.....	29
4.2 Asignación de horas de Auditoría.....	31
4.3 Estimación de horas por etapa.....	32
4.4 Dependencias de la FISEI.....	33
4.5 Personas Clave.....	47
4.6 Objetivos de Control Aplicables.....	48
4.7 Objetivos de control detallado o específico.....	52
4.8 Levantamiento de Controles por Proceso y por Sistema de Información.....	58
4.9 Calificación de los Controles.....	75
4.10 Definición y Diseño de las Pruebas de Cumplimiento.....	76
4.11 Definición y Diseño de las Pruebas Sustantivas.....	79
4.12 Hardware Laboratorios.....	117
4.13 Análisis de Resultados Pruebas de Cumplimiento.....	151
4.14 Análisis de Resultados Pruebas Sustantivas.....	153

ÍNDICE DE FIGURAS

2.1 Principio básico de COBIT.....	9
2.2 Estructura del estándar COBIT.....	10
4.1 Cronograma de Actividades.....	31
4.2 Organigrama Funcional de las Facultades de la Universidad Técnica de Ambato.....	33
4.3 Modelo Entidad Relación de la base de datos del Sistema.....	39
4.4 Diccionario de Datos – ad_catalogo.....	40
4.5 Diccionario de Datos – ad_contenido.....	40
4.6 Diccionario de Datos – ad_horario.....	41
4.7 Diccionario de Datos – ad_materias.....	41
4.8 Diccionario de Datos – ad_menu.....	42
4.9 Diccionario de Datos – ad_menurol.....	42
4.10 Diccionario de Datos – ad_niveles.....	43
4.11 Diccionario de Datos – ad_registro.....	44
4.12 Diccionario de Datos – ad_registrot temporal.....	44
4.13 Diccionario de Datos – ad_rol.....	45
4.14 Diccionario de Datos – ad_subtema.....	45
4.15 Diccionario de Datos – ad_tema.....	45
4.16 Diccionario de Datos – ad_usuario.....	46
4.17 Matriz de Selección de objetivos de control aplicables.....	51
4.18 Página de Ingreso al Sistema de Control de Docentes.....	81
4.19 Página Principal Sistema de Control de Docentes.....	82
4.20 Página de Ingreso de Usuarios.....	84
4.21 Mensaje de Ingreso.....	84
4.22 Mensaje de Error.....	84
4.23 Ingreso Exitoso.....	85
4.24 Búsqueda de Datos Usuario.....	86

4.25 Modificación de Datos Usuario.....	87
4.26 Eliminación de Datos Usuario.....	88
4.27 Ingreso Datos Roles.....	89
4.28 Búsqueda Datos de Roles.....	90
4.29 Modificación de Datos de Roles.....	91
4.30 Ingreso de Datos Niveles.....	94
4.31 Ingreso Datos Catálogos.....	95
4.32 Búsqueda de Datos Catálogos.....	97
4.33 Ingreso de Datos de Contenidos.....	99
4.34 Ingreso Datos Horarios.....	101
4.35 Mensaje de Error Horarios.....	102
4.36 Reportes Leccionarios.....	103
4.37 Mensaje Error Reportes.....	104
4.38 Reporte Horarios Excel.....	105
4.39 Reporte Nivel Excel.....	105
4.40 Reporte Procesos de cierre.....	106
4.41 Reporte Horarios por Curso.....	107
4.42 Reporte por Docente.....	108
4.43 Cronogramas.....	109
4.44 Nuevo Cronograma.....	110
4.45 Eliminar Cronograma.....	111
4.46 Modificación de Cronograma.....	112
4.47 Pantalla Principal Usuarios.....	113
4.48 Consulta Datos Usuario.....	114
4.49 Consulta de Datos de Usuario.....	114
4.50 Consulta por Fechas.....	115
4.51 Consulta por Niveles.....	116

4.52 Entorno Área de Administración de Redes.....	124
4.53 Ventana Administración de Redes.....	125
4.54 Puerta de Administración de Redes.....	126
4.55 Piso Administración de Redes.....	127
4.56 Escritorios Administración de Redes.....	128
4.57 Archivadores Administración de Redes.....	129
4.58 Rack.....	130
4.59 Aire Acondicionado Cuarto de Equipos.....	131
4.60 Cableado.....	131
4.61 UPS.....	132
4.62 Conexiones Eléctricas.....	133
4.63 Botiquín de Primeros Auxilios.....	134
4.64 Laboratorios.....	135
4.65 Lámparas, Pisos Y Aire Acondicionado de Laboratorios.....	136
4.66 Pizarra y Proyector.....	137
4.67 Muebles Laboratorios.....	137
4.68 Cableado y Conexiones.....	138
4.69 Cámaras y Sensores de Movimiento.....	139
4.70 Equipos Fuera de Operación.....	139
4.71 Señalética.....	140
4.72 Laboratorios Edificio Estudiantil.....	140
4.73 Pisos, Ventanas y Techos Laboratorios.....	141
4.74 Aire Acondicionado, Proyector, Muebles y Extintor.....	142
4.75 Conexiones.....	143
4.76 Seguridades.....	144
4.77 Validación Número de Cédula.....	147
4.78 Verificación ID usuario.....	148

4.79 Generar Reportes Usuario.....	149
4.80 Reportes por Docente.....	150

RESUMEN EJECUTIVO

La Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato está situada en el Campus Huachi de la ciudad de Ambato de la provincia de Tungurahua, se encarga de formar profesionales con capacidad de conducción y liderazgo yendo a la vanguardia del país con fundamentos tecnológicos, sociales y humanísticos.

El presente proyecto se desarrolla a partir de la necesidad de conocer el estado en que se encuentra el funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, para lo cual se realiza la ejecución de una Auditoría Informática utilizando una metodología basada en COBIT 4.1 (*Control Objectives for Information and related Technology*) para evaluar los controles del sistema de Control de Docentes y Laboratorios de la Facultad.

La Auditoría Informática se lleva a cabo mediante la aplicación de Pruebas de Cumplimiento y Pruebas Sustantivas cuyos resultados demuestran que el funcionamiento del Sistema de Control de Docentes es bueno y debido a sus permanentes modificaciones no permite que sea óptimo, los equipos de los laboratorios satisfacen las necesidades de herramientas de software de los estudiantes, la infraestructura y cableado presenta la necesidad de que se modernice para el óptimo funcionamiento de equipos y transmisión de datos.

ABSTRACT

The Faculty of Systems Engineering, Electronics and Industrial of the Technical University of Ambato is located in the Campus Huachi from the city of Ambato in the province of Tungurahua, it is in charge of training professionals capable of management and leadership leading the country with technological, social and humanistic foundations.

This project is developed from the need to know the state is the functioning of the systems and equipment of the Faculty of Systems Engineering, Electronics and Industrial, for which the execution of a computer audit is performed using a methodology based on COBIT 4.1 (Control Objectives for Information and related Technology) to evaluate the controls of the Teachers Control System and Laboratories.

The computer audit is performed by applying compliance testing and substantive testing whose results demonstrate that the operation of the Teachers Control System is good and due to their permanent modifications it does not allow to be optimum, laboratories computers satisfy the software tools needs of students, infrastructure and wiring need to be modernized for the optimal operation of equipment and data transmission.

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ACRÓNIMOS

Auditoría Informática: Recoger, agrupar y evaluar evidencias para determinar si un sistema de información salvaguarda el activo empresarial.

Auditor: Vela por la correcta utilización de los amplios recursos que la empresa pone en juego para disponer de un eficiente y eficaz sistema de Información.

COBIT: Objetivos de Control para la Información y Tecnologías Relacionadas, es una guía de mejores prácticas presentado como framework, dirigida al control y supervisión de tecnología de la información.

Control: Aplicación o dispositivo en un sistema tecnológico que permite efectuar distintas operaciones y poner en marcha diversas funcionalidades.

Control Interno: Sistema integrado al proceso administrativo, en la planeación, organización, dirección y control de las operaciones con el objeto de asegurar la protección de todos los recursos informáticos.

ISACA: Asociación de Auditoría y control de Sistemas de Información, apoya y patrocina el desarrollo de metodologías para la realización de actividades auditoría y control en sistemas de información.

Metodología: Conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar el objetivo que rige una investigación científica que requieran habilidades, conocimientos específicos.

Pruebas de Cumplimiento: Proporcionan evidencia de que los controles claves existen y que son aplicables efectiva y uniformemente.

Pruebas Sustantivas: Evidencian la integridad, la exactitud y la validez de la información auditada.

Sistema de Información: Conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información.

INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto “**Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial**”, consta de 5 capítulos los cuales se detallan a continuación:

Capítulo 1: “El problema”, en este capítulo se define de forma concreta el problema, se delimita su alcance, se justifica la investigación y se plantean los objetivos que se obtendrán después de culminar el trabajo de investigación.

Capítulo 2: “Marco Teórico”, este capítulo recopila los conocimientos necesarios para comprender el problema y plantear una propuesta solución al mismo.

Capítulo 3: “Metodología”, se especifica la metodología y las modalidades de investigación, así como el proceso de recolección de información, además de la descripción de cómo se desarrollará el proyecto.

Capítulo 4: “Desarrollo de la Propuesta”, se describe el desarrollo de la propuesta de solución, definiendo los requisitos necesarios que se han obtenido después del levantamiento de información, aplicando pruebas de auditoría para obtener resultados y crear recomendaciones.

Capítulo 5: “Conclusiones y Recomendaciones”, se establecen las conclusiones a las que ha llegado el investigador y las recomendaciones necesarias para el proyecto.

Finalmente se incluye las referencias citadas en este documento, en los anexos se incluye los documentos que se utilizan en la FISEI, así como también se incluyen el informe de Auditoría como resultado del presente proyecto.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

1.1 Tema

Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

1.2 Planteamiento del Problema

El llevar a cabo los objetivos y mantener la integridad de los datos para proteger los activos se han convertido en los fines principales dentro de las organizaciones.

En el país, la tendencia a asegurar la información ha ido tomando un gran terreno en los últimos años, hoy en día el realizar una Auditoría Informática representa la misma o aun mayor importancia que realizar una Auditoría Financiera, dado que los equipos y sistemas necesitan ser evaluados para que sirvan de ayuda en la toma de decisiones. En la mayoría de empresas aún no se realizan Auditorías Informáticas porque podrían presentar cambios dentro de la empresa tanto estructurales como organizacionales, que pueden ser beneficiosos pero tomarían tiempo en implementarse, así como también gastos económicos considerables.

En la ciudad de Ambato la realización de Auditorías informáticas tienen como objetivo conseguir la máxima eficacia y rentabilidad de los medios informáticos de la empresa, aunque es una técnica que va tomando mayor importancia, no se la realiza en muchas empresas de la ciudad.

En la Universidad Técnica de Ambato debido a los rápidos cambios y avances del mundo moderno, necesidades de automatización de las empresas públicas y privadas, que requerían profesionales en Informática a nivel de ingeniería, se crean las carreras de Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones e Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, que junto con la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, pasan a formar la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.^[1]

La facultad se encuentra en el campus Huachi, en la ciudadela Nuevo Ambato, consta con dos edificios con aulas, laboratorios de especialidades, CTT, Internet inalámbrico, área administrativa, auditorio, biblioteca, Aso Escuela, Áreas Verdes y un ágora para eventos sociales.

En la actualidad la facultad ha experimentado un notable desarrollo, estando dentro de los objetivos principales estar a la par de los avances tecnológicos y formar profesionales capaces de desarrollar, manejar e implantar tecnologías de punta, además, dado que la información es el activo más importante se procura resguardarla mediante la implementación de sistemas y equipos adecuados, los cuales han tenido influencia en la estructura y funciones de la facultad, modificando los métodos de control y realización de tareas.

A menudo dentro de los laboratorios de especialidades se encuentran dificultades al momento de utilizar un equipo, puesto que presenta problemas ya sea de hardware como software, esto provoca molestias tanto para la persona que lo usa como para el personal que tiene que dar una solución, haciendo que el desempeño del usuario sea limitado y no cumpla con sus expectativas para la tarea a realizar.

El desconocimiento de normas y manuales para uso de los equipos y sistemas de la facultad provoca un constante uso incorrecto de los mismos haciendo que se requiera frecuente utilización de recursos materiales y humanos para dar la mejor solución a cualquier fallo que se produzca durante su utilización, y en algunos de los casos el problema que se presente puede terminar en que el equipo tenga que ser reemplazado completamente o alguna de sus partes del hardware presente fallas y sea necesario insertar una nueva, de la

misma forma en el caso de los sistemas informáticos utilizados en la facultad, la manipulación inadecuada de los mismos puede provocar que se ingrese información incorrecta provocando un retraso en la ejecución de tareas diarias que se realizan dentro de la institución.

Por esa razón se puede notar un carente estudio de análisis y evaluación de los sistemas y equipos informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

1.3 Delimitación

Delimitación de Contenidos:

Área Académica: Administrativas Informáticas

Línea de Investigación: Administración de Recursos

Sub-Línea de Investigación: Auditorías Informáticas

Delimitación Espacial:

La presente investigación se realizará en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato.

Delimitación Temporal:

La presente investigación se realizará en el período de seis meses a partir de la aprobación del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial.

1.4 Justificación

Actualmente los equipos informáticos y sistemas de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial tienen un buen desempeño, lo cual no significa que se encuentre vulnerable, ya que el sistema se encuentra en constante desarrollo, esto puede causar que se pierda información de gran importancia para la facultad, como por ejemplo información de los docentes así como también equipos informáticos, que son de igual importancia para que la facultad se pueda desenvolver de manera óptima.

Es importante determinar cuál es el funcionamiento actual de los equipos de la Facultad para poder tener una perspectiva clara del estado de los mismos y realizar un informe en el

cual se despliegan posibles recomendaciones de cómo dar solución o mejorar, dependiendo de los resultados obtenidos.

La realización de una Auditoría Informática presentaría grandes beneficios, permitiéndole a la facultad estar a la vanguardia de la tecnología alcanzando de esta manera un desempeño óptimo para sus estudiantes, directivos y administrativos, haciendo que la facultad sea ejemplo a seguir dentro de la Universidad Técnica de Ambato.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Realizar una Auditoría Informática para optimizar el funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Evaluar la situación actual de los sistemas y equipos de la FISEI en el ámbito informático en términos de eficiencia y eficacia.
- Determinar las áreas auditables en el ámbito informático dentro de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial.
- Elaborar un informe de recomendaciones y correctivos para el área informática de la FISEI siguiendo una metodología basada en COBIT 4.1.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

El apareamiento del uso de la tecnología dentro de las instituciones y empresas para poder evaluar controles, procesos, sistemas y equipos de hardware y software, y conocer el desempeño de cada una con el objetivo de encontrar falencias a las cuales se pueda presentar una solución, se presentan algunos trabajos realizados con Auditoría Informática que han sido provechosos:

- Auditoría informática de la Cooperativa de Ahorro y Crédito "Alianza del Valle" Ltda., realizado en la Escuela Politécnica del Ejército bajo el uso de COBIT 4.0 una herramienta para administración de TI que ayuda a la gerencia a comprender y administrar los riesgos asociados con la tecnología de información. La información y los activos de una empresa son muy valiosos los cuales deben ser manejados convenientemente a lo que ha llevado que la evolución de la Auditoría complemente a la Auditoría financiera con Auditoría de Gestión, Auditoría a la Información y Conocimiento, y Auditoría a los Sistemas Informáticos, como consecuencia se han creado herramientas y técnicas, las mismas que permiten hacer una evaluación detallada y ofreciendo mejores resultados. ^[2]
- Auditoría Informática para Optimizar el Manejo de la Información y Equipamiento Informático en el MIES INFA Tungurahua realizado por Diana Castro en la Universidad Técnica de Ambato, donde, el uso de software innecesario, los virus y el equipo con varios años de uso, hicieron que el rendimiento de la institución no sea el

adecuado corriendo el riesgo de ser perder la información. Como solución aplico una auditoría Informática que tuvo como objetivo recoger, agrupar y evaluar evidencias para determinar si un Sistema de Información protegería el activo de una entidad, manteniendo la integridad de los datos, llevando a cabo eficazmente los fines de la organización y utilizando eficientemente los recursos en pos de la seguridad Informática.^[3]

- Contribución a la mejora de las técnicas de auditoría informática mediante la aplicación de métodos y herramientas de ingeniería del conocimiento, realizada por Miguel Ángel Ramos en la Universidad Politécnica de Madrid, notando que a partir de la aparición de técnicas de Auditoría Informática se ha hecho necesaria su continua actualización y mejora ya que la tecnología evoluciona cada día más rápido, además que la vulnerabilidad de la información y equipos cada vez es mayor, permitiendo que personal no autorizado pueda acceder a la información o pueda hacer uso de los equipos. Se notó que los auditores informáticos no aprovechaban en su totalidad los avances de la informática y hacían uso de técnicas para auditoría que se usaban hace décadas, en relación a ello, la tesis intenta aportar un análisis de la situación de la auditoría informática, también se incluye un estudio de técnicas y paquetes, y un análisis sobre la aplicación de los sistemas expertos a la auditoría informática ^[4].

2.2 Fundamentación Teórica

2.2.1 Auditoría

Es la revisión independiente de alguna o algunas actividades, funciones específicas, resultados u operaciones de una entidad administrativa, realizada por un profesional de la auditoría, con el propósito de evaluar su correcta realización y, con base en ese análisis poder emitir una opinión autorizada sobre razonabilidad de sus resultados y el cumplimiento de sus operaciones ^[5].

2.2.2 Auditoría Informática

La Auditoría Informática de sistemas de información es el proceso de recoger, agrupar y evaluar evidencias para determinar si un Sistema de Información salvaguarda el activo

empresarial, mantiene la integridad de los datos, lleva a cabo eficazmente los fines de la organización, utiliza eficientemente los recursos, y cumple con las leyes y regulaciones establecidas.

Al auditar principalmente se estudian los mecanismos de control que están implantados en una empresa u organización, determinando si los mismos son adecuados y cumplen unos determinados objetivos o estrategias, estableciendo los cambios que se deberían realizar para la consecución de los mismos, además habrá de evaluar los sistemas de información en general desde sus entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y obtención de información, hasta los mecanismos de control, los cuales pueden ser directivos, preventivos, de detección, correctivos o de recuperación ante una contingencia ^[6].

2.2.3 Sistema Informático

Un Sistema Informático (SI), en un conjunto de partes que funcionan relacionándose entre sí para conseguir un objetivo preciso.

Hardware

Está formado por los dispositivos electrónicos y mecánicos que realizan los cálculos y el manejo de la información.

Software

Se trata de las aplicaciones y los datos que explotan los recursos hardware.

Personal

Está compuesto tanto por los usuarios que interactúan con los equipos como por aquellos que desarrollan el software para que esa interacción se posible.

Información Descriptiva

Es el conjunto de manuales, formularios o cualquier soporte que dé instrucciones sobre el uso del sistema. ^[7]

2.2.4 Equipos computacionales

Son dispositivos electrónicos capaces de ejecutar un conjunto de instrucciones y realizar cálculos sobre los datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otros tipos de información. Son sistemas compuestos de cinco elementos diferenciados: una CPU (unidad central de proceso), dispositivos de entrada, dispositivos de almacenamiento de memoria, dispositivos de salida y una red de comunicaciones, denominada bus, que enlaza todos los elementos del sistema.

2.2.5 COBIT 4.1

¿Por qué COBIT?

La Tecnología se ve como un costo, no hay una terminología común con el negocio, y se recorta el presupuesto en la seguridad, ya que la falta de difusión de normas y buenas prácticas que ayuden a generar conciencia de los riesgos mantiene la quimera del:

“ A mi no me va pasar.. ” [8]

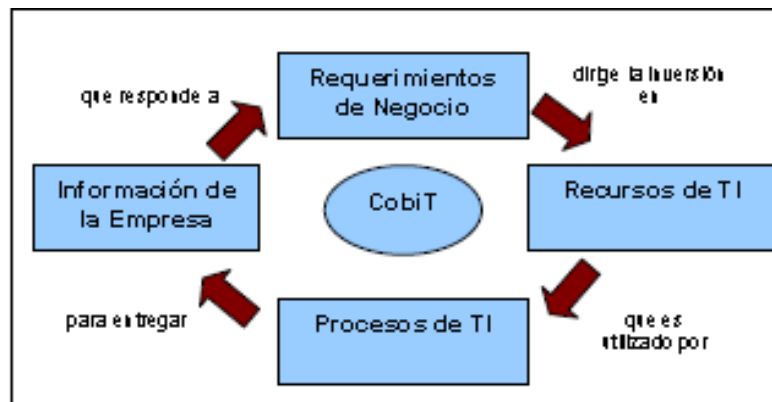


Fig. 2.1 Principio Básico de COBIT^[9]

Objetivos de Control para la información y la tecnología relacionada (*Control Objectives for Information and related Technology*), es una herramienta de gobierno de las tecnologías de la información de toda la organización que son incluidos las computadoras personales, minicomputadoras y ambientes distribuidos que brindan buenas practicas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos^[10], fue desarrollado por la Information System Audit and Control Fundation (ISACF) y fue publicado inicialmente en el año de 1996.

Misión

Investigar, desarrollar, hacer público y promover un marco de control de gobierno de TI autorizado, actualizado, aceptado internacionalmente para la adopción por parte de las empresas y el uso diario por parte de gerentes de negocio, profesionales de TI y profesionales de aseguramiento.^[11]



Fig. 2.2 Estructura del estándar COBIT^[12]

2.2.6 Recursos

La organización de TI se desempeña con respecto a estas metas como un conjunto de procesos definidos con claridad que utiliza las habilidades de las personas, y la infraestructura de tecnología para ejecutar aplicaciones automatizadas de negocio, mientras que al mismo tiempo toma ventaja de la información del negocio. Estos recursos, junto con los procesos, constituyen una arquitectura empresarial para TI.

Los recursos de TI identificados en COBIT se pueden definir como sigue:

- Las aplicaciones incluyen tanto sistemas de usuario automatizados como procedimientos manuales que procesan información.
- La información son los datos en todas sus formas, de entrada, procesados y generados por los sistemas de información, en cualquier forma en que sean utilizados por el negocio.
- La infraestructura es la tecnología y las instalaciones (hardware, sistemas operativos, sistemas de administración de base de datos, redes, multimedia, etc., así como el sitio donde se encuentran y el ambiente que los soporta) que permiten el procesamiento de las aplicaciones.

Las personas son el personal requerido para planear, organizar, adquirir, implementar, entregar, soportar, monitorear y evaluar los sistemas y los servicios de información. Estas pueden ser internas, por outsourcing o contratadas, de acuerdo a como se requieran. ^[13]

2.2.7 Procesos de Trabajo

COBIT define las actividades de TI en 34 procesos agrupados en 4 dominios:

PLANEAR Y ORGANIZAR (PO)

Este dominio cubre las estrategias y las tácticas, y tiene que ver con identificar la manera en que TI puede contribuir de la mejor manera al logro de los objetivos del negocio. Además, la realización de la visión estratégica requiere ser planeada, comunicada y administrada desde diferentes perspectivas. Finalmente, se debe implementar una estructura organizacional y una estructura tecnológica apropiada. ^[13]

ADQUIRIR E IMPLEMENTAR (AI)

Para llevar a cabo la estrategia de TI, las soluciones de TI necesitan ser identificadas, desarrolladas o adquiridas así como implementadas e integradas en los procesos del negocio. Además, el cambio y el mantenimiento de los sistemas existentes está cubierto por este dominio para garantizar que las soluciones sigan satisfaciendo los objetivos del negocio. ^[13]

ENTREGAR Y DAR SOPORTE (DS)

Este dominio cubre la entrega en sí de los servicios requeridos, lo que incluye la prestación del servicio, la administración de la seguridad y de la continuidad, el soporte del servicio a los usuarios, la administración de los datos y de las instalaciones operativos. ^[14]

MONITOREAR Y EVALUAR (ME)

Todos los procesos de TI deben evaluarse de forma regular en el tiempo en cuanto a su calidad y cumplimiento de los requerimientos de control. Este dominio abarca la administración del desempeño, el monitoreo del control interno, el cumplimiento regulatorio y la aplicación del gobierno. ^[14]

Estos dominios a su vez se subdividen en procesos: ^[15]

Planeación y Organización (PO)

- PO1: Definir un plan estratégico de sistemas.
- PO2: Definir la arquitectura de información.
- PO3: Determinar la dirección tecnológica.
- PO4: Definir la organización y sus relaciones.
- PO5: Administrar las inversiones en TI.
- PO6: Comunicar la dirección y objetivos de la gerencia.
- PO7: Administrar los recursos humanos.
- PO8: Asegurar el apego a disposiciones externas.
- PO9: Evaluar riesgos.
- PO10: Administrar proyectos.
- PO11: Administrar calidad.

Adquisición e Implementación (AI)

- AI1: Identificar soluciones de automatización.
- AI2: Adquirir y mantener software de aplicaciones.
- AI3: Adquirir y mantener la arquitectura tecnológica.
- AI4: Desarrollar y mantener procedimientos.
- AI5: Instalar y acreditar sistemas de información.
- AI6: Administrar cambios.

Prestación de Servicios y Soporte (DS)

- DS1: Definir niveles de servicio.
- DS2: Administrar servicios de terceros.
- DS3: Administrar desempeño y capacidad.
- DS4: Asegurar la continuidad de servicio.
- DS5: Garantizar la seguridad de sistemas.
- DS6: Identificar y asignar costos.
- DS7: Educar y capacitar usuarios.
- DS8: Apoyar y orientar a clientes.
- DS9: Administrar la configuración.

- DS10: Administrar problemas e incidentes.
- DS11: Administrar la información.
- DS12: Administrar las instalaciones.
- DS13: Administrar la operación.

Monitoreo (M)

- M1: Monitorear el proceso.
- M2: Evaluar lo adecuado del control interno.
- M3: Obtener aseguramiento independiente.
- M4: Proporcionar auditoría independiente.

COBIT está principalmente orientado a negocios, diseñado para ser usado como una guía para gerentes y dueños de los procesos de negocio.

2.2.8 CRITERIOS DE INFORMACIÓN DE COBIT

Para satisfacer los objetivos del negocio, la información necesita adaptarse a ciertos criterios de control, los cuales son referidos en COBIT como requerimientos de información del negocio. Con base en los requerimientos más amplios de calidad, fiduciarios y de seguridad, se definieron los siguientes siete criterios de información:

- **La efectividad** tiene que ver con que la información sea relevante y pertinente a los procesos del negocio, y se proporcione de una manera oportuna, correcta, consistente y utilizable.
- **La eficiencia** consiste en que la información sea generada con el óptimo (más productivo y económico) uso de los recursos.
- **La confidencialidad** se refiere a la protección de información sensitiva contra revelación no autorizada.
- **La integridad** está relacionada con la precisión y completitud de la información, así como con su validez de acuerdo a los valores y expectativas del negocio.
- **La disponibilidad** se refiere a que la información esté disponible cuando sea requerida por los procesos del negocio en cualquier momento. También concierne a la protección de los recursos y las capacidades necesarias asociadas.

- **El cumplimiento** tiene que ver con acatar aquellas leyes, reglamentos y acuerdos contractuales a los cuales está sujeto el proceso de negocios, es decir, criterios de negocios impuestos externamente, así como políticas internas.
- **La confiabilidad** se refiere a proporcionar la información apropiada para que la gerencia administre la entidad y ejerza sus responsabilidades fiduciarias y de gobierno.^[16]

2.2 Propuesta de Solución

La Auditoría Informática permitirá optimizar el funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, a través de la correcta aplicación del informe de auditoría.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

3.1 Modalidad de la Investigación

Se desarrollará un proyecto de investigación aplicada (I), dado que se van a aplicar conocimientos científicos nuevos.

Para la ejecución de la presente investigación se utilizará:

Investigación Bibliográfica - Documental

Se realizará una investigación bibliográfica - documental para poder obtener información más profunda con respecto a problemas similares, de esta manera se recopilará información valiosa que servirá como sustento científico del proyecto.

Investigación de Campo

Con la finalidad de obtener datos precisos para realizar una auditoría informática para el correcto funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la FISEI de la UTA, se realizará la investigación de campo donde se obtendrán los datos reales que servirán para obtener las conclusiones que permitirán redactar un informe.

3.2 Recolección de Información

Para alcanzar los objetivos de la investigación se realizó la recolección de información mediante la técnica de entrevistas al Decano y al Administrador de la red de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

De igual forma como evidencia se anexa la documentación adquirida en cada área sobre información relevante, seleccionado aquello que sea de gran importancia para identificar los controles y procedimientos de la Facultad y dar veracidad a lo auditado.

3.2.1 Preguntas de Entrevista

Entrevista al Decano

Pregunta N° 1

¿Existe un plan estratégico de la Facultad?

Pregunta N° 2

¿Cuál es la estructura organizacional de la Facultad?

Pregunta N° 3

¿Cuáles son las dependencias de la Facultad?

Pregunta N° 4

¿Qué políticas o procedimientos se han establecido en la FISEI?

Pregunta N° 5

¿Cree importante la realización de una auditoría informática?

Entrevista al Administrador de la Red – Controles y seguridades del área

Pregunta N° 1

¿Cuántas personas laboran dentro del área y son adecuadas para cumplir con todas las funciones del área?

Pregunta N° 2

¿En base a qué se divide el trabajo del área respecto a las funciones que desempeñan?

Pregunta N° 3

¿Se encuentran establecidas en algún documento las funciones del área?

Pregunta N° 4

¿Cómo participa el personal del área en la realización de las funciones?

Pregunta N° 5

¿Existe una norma de autorización de las funciones?

Pregunta N° 6

¿Las funciones del área van de acuerdo al reglamento interno de la institución?

Pregunta N° 7

¿Quién es el responsable de ordenar que se ejecuten las actividades?

Pregunta N° 8

¿En caso de no encontrarse al jefe, quien asume su responsabilidad para realizar sus funciones?

Pregunta N° 9

¿Para cumplir con las funciones del área se requiere apoyo de otras? En caso de responder que sí, enúncielas.

Pregunta N° 10

¿Cuál es el nivel de capacidad que tiene el personal en el manejo del área en casos específicos?

Pregunta N° 11

¿Se desarrollan programas de capacitación para el personal del área?

Pregunta N° 12

¿Hay factores internos que limitan el desempeño del personal? Descríbalos

Pregunta N° 13

¿Posee el área un plan de selección del personal? En caso de poseer descríbalos.

Pregunta N° 14

¿Existe un programa sobre los requerimientos de seguridad del área?

Pregunta N° 15

¿Los recursos materiales proporcionados al área son los ideales para cumplir con sus funciones?

Pregunta N° 16

¿Dentro de la estructura orgánica existe un plan de mantenimiento y de qué tipo es?

Entrevista al Administrador de la Red – Tecnologías de Información que soportan los procesos

Pregunta N° 1

¿Qué funciones y operaciones ejecutan los sistemas?

Pregunta N° 2

¿Existe un modelo Entidad/Relación de las bases de datos de los sistemas?

Pregunta N° 3

¿Existen diccionarios de datos de los modelos Entidad/Relación?

Pregunta N° 4

¿Existe un inventario de documentos fuentes y otros medios de entrada de datos?

Pregunta N° 5

¿Quiénes son las personas clave que dan soporte técnico a la operación y mantención de los sistemas para cada dependencia?

Pregunta N° 6

¿Se requieren los servicios de tecnologías de información de terceros para los procesos de negocio?

Pregunta N° 7

¿Conservan un inventario de informes que producen los sistemas y quienes son los destinatarios de los mismos?

Pregunta N° 8

Detalle las interfaces entre sistemas (información que reciben o proporcionan a otros sistemas)

Pregunta N° 9

¿Existen manuales con la documentación técnica y del usuario?

Pregunta N° 10

¿En qué plataforma funcionan los sistemas de información?

Pregunta N° 11

¿Qué herramientas de desarrollo se utilizaron para los sistemas desarrollados internamente?

3.3 Procesamiento de la Información

La siguiente entrevista se realizó para el levantamiento de información básica y detallada así como la comprensión de los procesos de negocio y sistemas de información que soportan.

La colaboración de las personas entrevistadas fue de vital importancia para obtener los mejores resultados, mismos que serán utilizados posteriormente.

3.3.1 Entrevista al Decano

La entrevista se realizó el mes de septiembre de 2014, dirigido al Ing. Msc. Edison Álvarez decano de la FISEI.

Pregunta N° 1

¿Existe un plan estratégico de la Facultad?

Respuesta

Si, existe un plan estratégico que se realiza para cada carrera de la Facultad.

Análisis

El problema radica en que si, existe un plan estratégico pero dentro del mismo no se toma en cuenta la realización o la importancia la auditoría informática.

Pregunta N° 2

¿Cuál es la estructura organizacional de la Facultad?

Respuesta

Nos apegamos al organigrama funcional establecidos por la universidad para todas las facultades.

Análisis

La información generalizada genera que no se entienda las funciones específicas de cada facultad.

Pregunta N° 3

¿Cuáles son las dependencias de la Facultad?

Respuesta

Las dependencias de la Facultad están detalladas en el plan estratégico.

Análisis

El inconveniente es que se han realizado cambios durante los últimos años, los cuales no han sido actualizados dentro del plan estratégico.

Pregunta N° 4

¿Qué políticas o procedimientos se han establecido en la FISEI?

Respuesta

Al igual que el organigrama funcional, nos apegamos a las políticas y procedimientos establecidos por la universidad.

Análisis

Es necesario que dentro de cada facultad se establezcan políticas y procedimientos propios tomando en cuenta las funciones que cada una realiza.

Pregunta N° 5

¿Cree importante la realización de una auditoría informática?

Respuesta

Si es importante, de esa manera tendremos una visión más detallada de cómo estamos funcionando como facultad y los resultados que se obtengan por supuesto aportaran mejoras.

Análisis

Con las conclusiones que se obtengan de la auditoría informática los laboratorios y sistemas podrán tener un funcionamiento óptimo.

3.3.2 Entrevista al Administrador de la Red – Controles y seguridades del área

La siguiente entrevista se realizó en el mes de febrero, dirigida al Ing. Eduardo Chaso, Administrado de la Red de la FISEI.

Pregunta N° 1

¿Cuántas personas laboran dentro del área y son adecuadas para cumplir con todas las funciones del área?

Respuesta

Trabajan 8 personas, 2 en la oficina central, 2 en los laboratorios de sistemas, 2 en los laboratorios de electrónica y dos en los laboratorios de industrial y si son adecuadas son estudiantes de la facultad.

Análisis

El personal de la empresa se ha ido capacitando para cumplir con las funciones que se requieren dentro del área.

Pregunta N° 2

¿En base a qué se divide el trabajo del área respecto a las funciones que desempeñan?

Respuesta

Las funciones no se delegan, todos hacen lo mismo según se presente la necesidad, todos tienen la misma capacidad de dar servicio y cumplir funciones.

Análisis

El aprendizaje que los estudiantes han obtenido durante su paso por la carrera que sigan también es una capacitación que les permite hacerse cargo de las funciones que requieran sin mayor problema.

Pregunta N° 3

¿Se encuentran establecidas en algún documento las funciones del área?

Respuesta

No existe ya que no hay políticas, lo que se realiza habitualmente es un mantenimiento todos los sábados.

Análisis

El problema radica en que las funciones se realizan según se vayan presentando y no se tiene un plan para aplicarlo a todos los días de la semana, lo que podría perjudicar el rendimiento del área.

Pregunta N° 4

¿Cómo participa el personal del área en la realización de las funciones?

Respuesta

Lo hacen de tres maneras, aptitudinal cuando el personal realiza algo de forma voluntaria, cognoscitivo cuando se realiza con la ayuda del administrador y práctica cuando se resuelven las cosas con un procedimiento indicado.

Análisis

Se podría decir que el personal tiene una alta participación dentro del área y las funciones que requieren de su servicio se realizan sin mayor problema.

Pregunta N° 5

¿Quién es el responsable de ordenar que se ejecuten las actividades?

Respuesta

El responsable es el Ing. Eduardo Chaso Administrador de la Red.

Análisis

Además de ser Administrador de red el Ingeniero Chaso es responsable de hacer ejecutar las actividades y del personal que debe realizarlo.

Pregunta N° 6

¿En caso de no encontrarse al jefe, quien asume su responsabilidad para realizar sus funciones?

Respuesta

Todos los laboratoristas son responsables dentro del horario que tengan asignado.

Análisis

Cada laboratorista sabe cuáles son sus funciones y el campo que debe cubrir dentro de sus funciones.

Pregunta N° 7

¿Para cumplir con las funciones del área se requiere apoyo de otras? En caso de responder que sí, enúncielas.

Respuesta

No, pero si el fallo no es dentro de la unidad se recurre al DITIC.

Análisis

El área es autónoma con sus funciones ya que el sistema que se utiliza es únicamente para la facultad.

Pregunta N° 8

¿Cuál es el nivel de capacidad que tiene el personal en el manejo del área en casos específicos?

Respuesta

Es muy bueno.

Análisis

Los laboratoristas están preparados para realizar las funciones que le sean asignadas.

Pregunta N° 9

¿Se desarrollan programas de capacitación para el personal del área?

Respuesta

Los laboratoristas tienen una capacitación de un mes antes de entrar a funciones donde también aprenden de seguridad, cada año se cambia el personal.

Análisis

Además de los conocimientos previos de los laboratoristas, ellos continúan preparándose para brindar un buen servicio y cumplir con las funciones que se requieran.

Pregunta N° 10

¿Hay factores internos que limitan el desempeño del personal? Descríbalos

Respuesta

Si, cuando se hacen funciones que no sean del área los recursos son limitados y se los utiliza al máximo.

Análisis

El personal del área además de sus funciones propias, también realizan funciones requeridas en otras áreas para las cuales no cuentan con los recursos necesarios.

Pregunta N° 11

¿Posee el área un plan de selección del personal? En caso de poseer descríbalos.

Respuesta

No posee, para la contratación de nuevos laboratoristas se remiten al plan de la UTA de contratación anualmente.

Análisis**Pregunta N° 12**

¿Existe un programa sobre los requerimientos de seguridad del área?

Respuesta

No, porque se está migrando la red.

Análisis

El área de administración de redes tiene planeado cambiarse a un espacio donde tenga mayor accesibilidad y mejor seguridad.

Pregunta N° 13

¿Los recursos materiales proporcionados al área son los ideales para cumplir con sus funciones?

Respuesta

Se mantienen al margen de lo normal.

Análisis

El área necesita equipamiento que permita generar un mejor servicio para los estudiantes y personal de la facultad.

Pregunta N° 14

¿Dentro de la estructura orgánica existe un plan de mantenimiento y de qué tipo es?

Respuesta

Plan general donde se marcan 3 procedimientos: preventivo, correctivo, predictivo.

3.3.3 Entrevista al Administrador de la Red – Tecnologías de Información que soportan los procesos

Pregunta N° 1

¿Qué funciones y operaciones ejecutan los sistemas?

Respuesta

El sistema de control de docentes realiza funciones de ingreso de horarios, ingreso de docentes, actualización de información, ingreso de materias (si cambia la malla), generación e impresión de reportes.

Análisis

El sistema cumple todas las funciones para lo que fue creado, después de las pruebas de auditoría se establecerá si los controles funcionan correctamente.

Pregunta N° 2

¿Existe un modelo Entidad/Relación de las bases de datos de los sistemas?

Respuesta

El sistema de docentes realizó un estudiante como tesis de grado, el sistema ha sido requerido por el departamento de informática de la UTA para que se use en toda la universidad, está hecho en postgres (base de datos) y se están realizando correcciones y adicionando procesos para que pueda ser multi-base y multi-funcional.

Análisis

La inexistencia documentación de un modelo de base de datos actualizado crea una falta de comprensión del sistema al momento de realizar cambios.

Pregunta N° 3

¿Existen diccionarios de datos de los modelos Entidad/Relación?

Respuesta

De igual forma que el modelo entidad/relación, esa información se encuentra dentro de la tesis de donde se partió para la realización del sistema de docentes.

Análisis

Al no existir un diccionario de datos con los datos del sistema que se utiliza actualmente no se puede tener precisión sobre esos mismos datos.

Pregunta N° 4

¿Existe un inventario de documentos fuentes y otros medios de entrada de datos?

Respuesta

No existe.

Análisis

La falta de documentación de física y digital de la información del sistema podría realizar confundir al personal que maneja los sistemas no teniendo claro donde la realidad del mismo.

Pregunta N° 5

¿Se requieren los servicios de tecnologías de información de terceros para los procesos de negocio?

Respuesta

No, todos los procesos del área se manejan con tecnologías propias.

Análisis

La inexistencia de servicios de terceros podría representar una ventaja para el área ya que se puede adquirir mayores conocimientos a partir de la resolución de problemas que surjan.

Pregunta N° 6

¿Conservan un inventario de informes que producen los sistemas y quienes son los destinatarios de los mismos?

Respuesta

Los informes de los reportes se presentan diariamente a sub-decanato con los datos del nombre, fecha y detalle de materia paralelo, hora de entrada, hora de salida, hora de ingreso, hora de salida, con los cuales se puede determinar si el docente tuvo un atraso.

Análisis

La realización de informes diarios permite al destinatario conocer la situación actual de los docentes y al mismo tiempo permite al administrador del sistema conocer si el mismo está cumpliendo con su cometido.

Pregunta N° 7

Detalle las interfaces entre sistemas (información que reciben o proporcionan a otros sistemas)

Respuesta

El sistema no proporciona información a otros sistemas, es únicamente para uso de la facultad, tiene interfaces de administrador y usuarios los cuales tienen sus propios roles.

Análisis

Las interfaces de administrador y usuarios permiten a cada usuario navegar por las partes del sistema que sean de su necesidad.

Pregunta N° 8

¿En qué plataforma funcionan los sistemas de información?

Respuesta

El sistema de control de docentes funciona sobre Visual Studio v.2008 y fue migrado a v.2010 a través de un convenio con Microsoft para usar licencias con Celula.net (organización estudiantil de la facultad), la base de datos corre sobre postgres y funciona sobre el sistema operativo Windows. Al principio solo se tenía un servidor Windows, una vez terminado el sistema se migrara a plataforma mono transformándolo en un sistema de 3 capas.

Análisis

El sistema de control de docentes no para termina de desarrollarse ya que cada día surgen nuevas necesidades que deben ser adicionadas al sistema.

Pregunta N° 9

¿Qué herramientas de desarrollo se utilizaron para los sistemas desarrollados internamente?

Respuesta

Se ha utilizado Visual Studio, se han realizado varios cambios al sistema por lo que se le puede considerar en una versión 4.0 aunque no se ha registrado.

Análisis

Las herramientas que se utilizan se las consigue mediante convenios con diferentes instituciones y el desarrollo del sistema es permanente.

3.4 Desarrollo del Proyecto

- Planificación preliminar de la auditoría con objetivos generales, grupo de trabajo y tiempo estimado de realización de la auditoría.
- Recolección de información pertinente a las áreas auditables como evidencia para el proceso de auditoría.
- Comprensión del estado actual y características de la Facultad y sistemas de información que soporta.
- Planificación del programa detallado y alcance de la auditoría, seleccionando objetivos de control aplicables a los sistemas de información.
- Evaluación del sistema de control interno identificando controles existentes en los sistemas de información, tomando en cuenta el nivel de protección que ofrecen y aquellos que sean deficientes.
- Definición y diseño de las pruebas de auditoría, pruebas de cumplimiento para controles clave de los procesos y pruebas sustantivas para datos clave de los procesos y sistemas.
- Ejecución de las pruebas de auditoría mediante técnicas de verificación manuales o asistidas por computador.

- Evaluación de los resultados obtenidos en las pruebas de auditoría mediante observación y detección de puntos mejorables para controles y datos deficientes, tomando en cuenta las causas y el impacto de las observaciones y diseñando conclusiones para los resultados no satisfactorios.
- Elaboración del informe con los resultados de auditoría diseñando conclusiones generales y específicas de la auditoría.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1 Fase 1 – Planificación de la Auditoría

4.1.1 Plan de Auditoría Preliminar

Objetivos de la Auditoría

Objetivo General

Realizar una Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

Objetivos Específicos

- Analizar la Información obtenida al realizar la Auditoría Informática en la FISEI.
- Determinar áreas auditables dentro de la FISEI.
- Realizar el informe respectivo con los hallazgos encontrados, con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

Definición de Equipo de Auditores

Tabla 4.1 Definición de Equipo de auditores

Equipo	Especialidad	Fortalezas
Auditor Gabriela Acosta	Estudiante de noveno semestre de la Carrera de Ingeniería en Sistemas	Manejo de redes Soporte y mantenimiento de equipos informáticos.
Supervisor Ing. Jaime Ruiz	Docente de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.	Preparar los contenidos académicos a dictar. Asistir puntualmente a sus clases Orientar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Dinamizar las clases para cubrir y mejorar las habilidades de los estudiantes. Llevar un registro de notas y promedios de los estudiantes. Realizar evaluaciones y retroalimentar los resultados a los estudiantes de los diferentes niveles.
Interlocutor Ing. Eduardo Chaso	Administrador de Redes y Sistemas	Mantenimiento Preventivo y Correctivos de Computadores de Laboratorios Administración y Mantenimiento de la Red Cableada e inalámbrica de la FISEI Diseño e implementación de sistemas informáticos que automaticen las necesidades de la FISEI Administración del Sistema de Evaluación de Desempeño Docente Control y capacitación del personal de Laboratorios Asesoramiento a estudiantes y Docentes de la FISEI Elaboración de Horarios de Docentes c/s

Tiempo estimado para efectuar la auditoría

Cronograma de Actividades

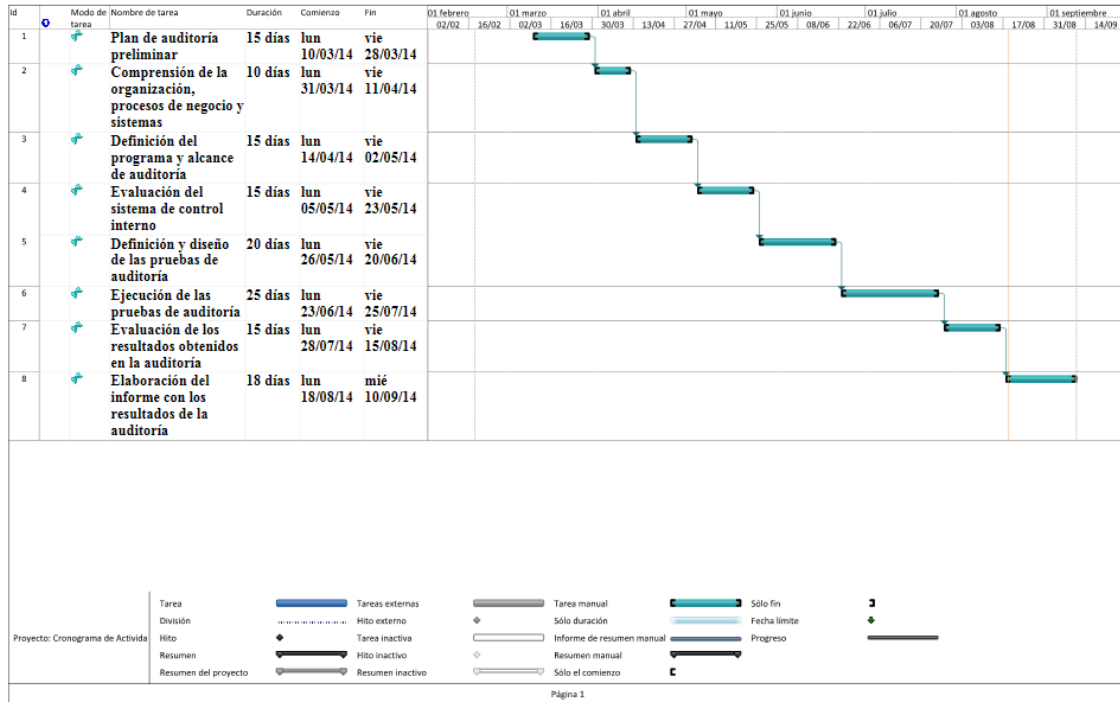


Figura 4.1 Cronograma de Actividades

Asignación de Horas de Auditoría

Se pretende trabajar en la auditoría durante el tiempo de realización de tesis, un total de 800 horas, las cuales se han dividido el 15% para labores de supervisión, 20% a cargo del Interlocutor y el 65% para la auditora.

Tabla 4.2 Asignación de horas de auditoría

N°	Nivel de Responsabilidad	Horas Asignadas
1	Supervisor	120
2	Interlocutor	160
3	Auditor	520

Estimación de horas por etapa

Tabla 4.3 Estimación de horas por etapa

Nº	ETAPAS DE LA METODOLOGÍA	HORAS ESTIMADAS
1	Plan de auditoría preliminar	75
2	Comprensión de la organización, procesos de negocio y sistemas	50
3	Definición del programa y su alcance de la auditoría	90
4	Evaluación del sistema de control interno	150
5	Definición y diseño de las pruebas de auditoría	100
6	Ejecución de las pruebas de auditoría	125
7	Evaluación de los resultados obtenidos en las pruebas de auditoría	75
8	Elaboración informe con los resultados de la auditoría	135

4.1.2 Comprensión de los procesos de negocio y sistemas de información que lo soportan.

Levantamiento de información básica y detallada de los Procesos de Negocio

Estructura Organizacional

El Organigrama Funcional de las Facultades de la Institución se aprueba mediante el Honorable consejo Universitario de la Universidad Técnica de Ambato. (Anexo A)

ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

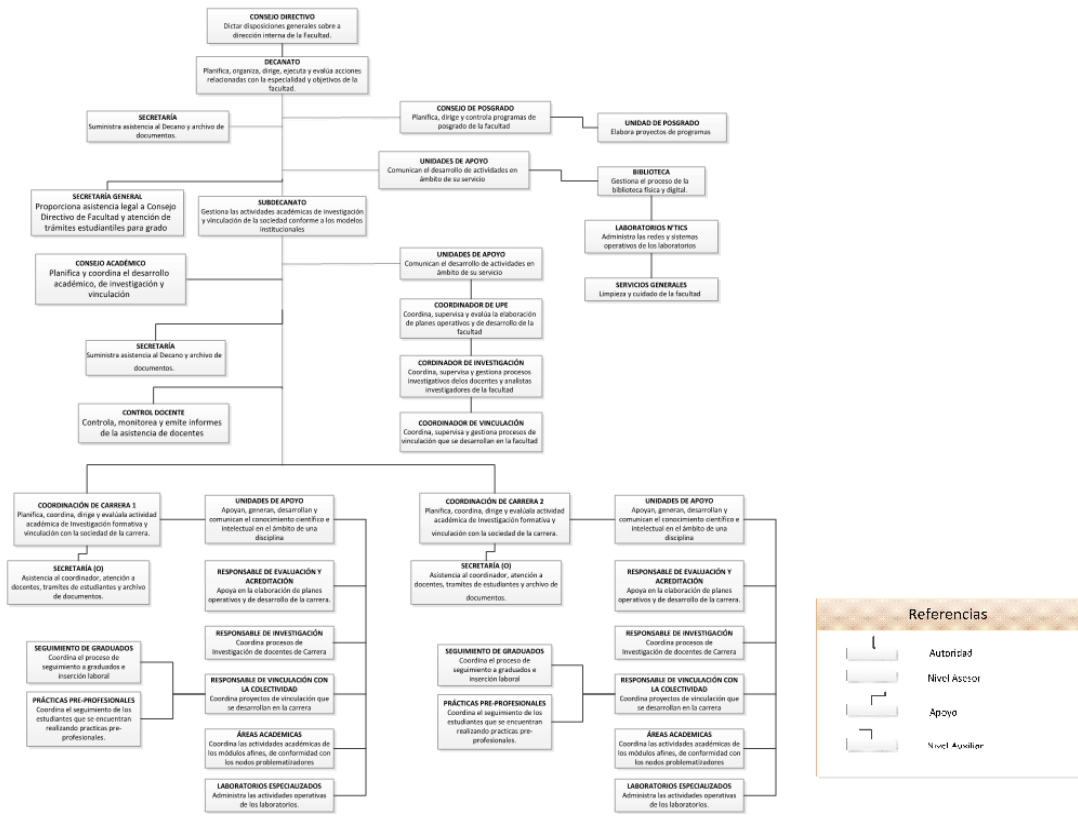


Fig. 4.2 Organigrama Funcional de las Facultades de la Universidad Técnica de Ambato

Dependencias de la organización

Las dependencias de la FISEI están distribuidas en dos edificios:

Tabla 4.4 Dependencias de la FISEI

Edificio Administrativo	Edificio Estudiantil
Plata baja <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría de Carrera • Tutoría Estudiantil • CTT y Laboratorios CTT • Información • UOCENIC • Auditorio • Dirección de Posgrado • Baños 	Planta Baja <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios • Aulas Primera Planta <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Recursos Humanos Segunda Planta <ul style="list-style-type: none"> • Aulas Estudiantiles • Baños

<p>Primera Planta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficinas del Subdecanato • Laboratorios • Biblioteca de la Facultad • Baños <p>Segunda Planta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficinas Decanato • Laboratorios • Baños 	<p>Tercera Planta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auditorio • Aulas Estudiantiles <p>Baños</p>
---	---

Procesos del negocio

Los procesos que se detallan son secuenciales y la mayoría de ellos son aprobados en H. Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Ambato (HCU-UTA). El Sistema de Gestión de Documentos para Agilizar los procesos Internos en la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial^[17] detalla los siguientes procesos:

Administrativos

- **Contratación de docentes**
El proceso se inicia durante la elaboración del distributivo de trabajo, se declara que existe faltante del personal docente. Los aspirantes a docentes deben presentar los requisitos a la Secretaría General de la Facultad.
- **Renuncia de docentes**
El docente que no quiere seguir trabajando en la Facultad, envía un oficio dirigido al decanato donde especifica los motivos por los cuales renuncia a su cargo, aprobada la renuncia por HCU-UTA llega la resolución para que se realice el contrato del docente sustituto.
- **Permisos o licencias**
El docente realiza una solicitud dirigida al Decano, en la cual manifiesta el motivo por el cual se va a ausentar, se presenta un formulario para justificar la falta y es enviado al Decano.
- **Recepción de activos**

La Unidad de Cotizaciones de la UTA informa a la Administración de Bienes que va a llegar uno o varios activos a la Facultad y se realiza un informe técnico. El administrador pide garantía al proveedor y se hace la entrega del equipo al custodio.

- **Transferencia de Equipos**

El proceso inicia cuando el Administrador de Bienes de la Facultad anuncia a los otros administradores de las distintas Facultades, que tiene bienes o suministros que no utiliza.

- **Baja de Activos**

No se puede eliminar activos mientras no sea autorizado por el HCU-UTA. Por el momento no se ha eliminado muebles o equipos, pero se ha realizado donaciones a instituciones públicas.

- **Verificación de Inventario Físico**

Este proceso se realiza una vez al año o cada vez que existen cambios de custodios.

- **Renovación de un bien perdido o robado**

La Administración de Bienes envía la copia del oficio de los activos que se han perdido, adjuntando la copia de la nota de ingreso y copia del acta de recepción del custodio de cada bien.

- **Reparación de un Bien**

El custodio de un bien informa a la Administración de bienes que existe un equipo o inmueble dañado. El Decanato pide una certificación presupuestaria al Departamento Financiero para verificar si existe presupuesto y se autorice la reparación

- **Conciliación de Bienes y Suministros en Contabilidad**

La contadora de la UTA realiza el calendario para citar a todos los administradores de Bienes de la Universidad quienes llevan consigo los documentos que respaldan su gestión.

- **Préstamo de Material Bibliográfico**

La biblioteca lleva un control del inventario bibliográfico mediante un sistema informático, el mismo que permite tener una base de datos de los libros, tesis,

estudiantes o particulares que ingresan a la biblioteca. También se almacena los préstamos realizados diariamente.

- Préstamo de Equipos y Software

El estudiante o docente entrega los requisitos en la oficina de Administración de Sistemas y Laboratorios. Los asistentes entregan los equipos a los estudiantes, quienes firman un registro de responsabilidad del equipo.

- Préstamo de Laboratorios

El docente debe firmar la hoja de registro cuando ingresa al Laboratorio.

Unidad Operativa del Centro de Investigaciones Científicas (UOCENI)

Presentación de un Proyecto de Investigación CENI

- Firma de Convenios
- Reforma presupuestaria
- Pago por servicios prestados a los investigadores
- Proyecto PROMETEO
- Organización del Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre (FLISOL) en la FISEI

Centro de Transferencia de Tecnología (CTT)

- Planificación de Cursos
- Inscripción y Matricula a Cursos
- Pago a Instructores
- Alquiler de Laboratorios
- Servicio de Mantenimiento de Hardware y Software
- Desarrollo de Software para instituciones externas

Centro de Postgrado (CEPOS - FISEI)

- Apertura de nuevo programa de postgrado
- Apertura de un nuevo paralelo del programa de postgrado
- Solicitud partida presupuestaria para contratación de docentes
- Contratación del docente de postgrado
- Pago de docentes de postgrado

- Solicitud de personal de servicios generales para la apertura y cerrado de puertas de las aulas para los Programas de Postgrado

Académicos de Pregrado

- Presentación ejecución y aprobación de Proyectos de vinculación con la colectividad
- Presentación, ejecución y aprobación de Practicas Pre-profesionales
- Trámites para el egresamiento de estudiantes
- Revisión y aprobación del perfil de TEMI
- Defensa y Graduación de un estudiante
- Distributivo de trabajo
- Elaboración de certificados para estudiantes
- Seguimiento a graduados
- Elaboración de horarios de docentes
- Justificación y recuperación de clases docentes

POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

1. Objetivo General

Impulsar la investigación formativa y generativa para responder a las necesidades prioritarias de la Universidad y de la población de la zona central del Ecuador, para mejorar su calidad de vida, y elevar la productividad y competitividad mediante la transferencia tecnológica y apoyo a la innovación.

2. Objetivos Específicos

I. Contribuir a la solución de los problemas sociales más apremiantes de la comunidad de la zona central del país y al mejoramiento de su calidad de vida

II. Promover la investigación formativa y generativa en todas las facultades de la Universidad para formar un talento humano con capacidad para producir conocimiento, lograr un aprendizaje autónomo y posibilitar su actualización permanente

III. Fomentar programas de cooperación basados en actividades de investigación entre las facultades, sector gubernamental y productivo. Comunicar los resultados de la investigación

IV. Fortalecer la capacidad de investigación científica y tecnológica de la Universidad tendiendo a buscar impacto en las dinámicas sociales, económicas y académicas, locales y regionales

Estrategias

Para alcanzar los objetivos señalados, la política de investigación de la UTA contempla las siguientes líneas estratégicas

Administración de recursos para programas y proyectos

- Priorizar para la investigación las actividades interdisciplinarias y multidisciplinarias que contribuyan a la solución de problemas del contexto en el que se ubica la universidad
- Asignar recursos y canalizar acciones para la obtención de recursos externos que permitan la ejecución de proyectos y programas de investigación y la creación de infraestructura para investigación
- Apoyar a las unidades operativas especializadas por líneas de investigación. También se apoyará la iniciativa de los docentes investigadores. En todo caso las actividades de investigación demostrarán dar atención a los problemas regionales, fundamentalmente alimentación, salud, educación, desarrollo de tecnologías de futuro y problemas de sectores geográficos definidos en la provincia de Tungurahua
- La estrategia de financiación de programas o proyectos de investigación será dirigida a lograr que la investigación se vincule con la solución de los problemas de la comunidad. Se concederá atención a las siguientes líneas de investigación:

COMPUTACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- Tecnología de la información y comunicación para la educación
- Desarrollo de “Software” y aplicación de “Software libre”

- Software aplicado a la ingeniería con elementos finitos

Consolidación del capital social para la investigación

- Potenciar a través de la capacitación la masa crítica dedicada a la investigación
- Impulsar la participación de los investigadores en redes de investigación e innovación
- Formar alianzas estratégicas con centros de investigación, universidades, gobiernos seccionales y empresas
- Mejorar la investigación científica y tecnológica en términos de pertinencia, cantidad y calidad, mediante el apoyo a los proyectos “Semilla”
- Potenciar la formación de investigadores a través de los trabajos de graduación y del nivel de posgrado

Relación con los sectores académico, gubernamental y productivo

- Propiciar mecanismos de vinculación con otras universidades y centros de investigación, así como con entidades del sector público y privado que promueven actividades de investigación e innovación
- Desarrollar la capacidad de gestionar, articular y alinear acciones entre las facultades de la UTA y con los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación
- Comunicar los resultados de los investigadores a la sociedad a través de revistas científicas, foros nacionales e internacionales, publicación de Abstract en la página Web de la Universidad

Fortalecimiento de la capacidad de investigación de la UTA

- Incorporar a la Universidad expertos que potencialicen programas de investigación
- Flexibilizar los distributivos de trabajo de los docentes para viabilizar la dedicación a la actividad investigativa
- Aplicar procedimientos de evaluación ex - ante, durante el proceso, ex – post y evaluación del impacto de las investigaciones. Se trata de lograr una optimización

en cuanto al aprovechamiento de los recursos disponibles, a la vez que responder a las necesidades y problemas del entorno.

- Priorizar la investigación en unidades operativas especializadas según las líneas de investigación identificadas como prioritarias, la investigación de las diferentes facultades mediante asocio entre ellas y los sectores público y privado.
- Hacer constar la investigación como eje transversal en los currículos de las diferentes carreras que ofrece la Universidad
- El aprendizaje problémico y la pedagogía de la pregunta, se constituyen en estrategias metodológicas para promover la investigación formativa^[18]

Aprobado mediante resolución 963-CU-P-2007 de 19 de junio de 2007

De las tecnologías de información que soportan los procesos de negocio

Funciones y operaciones que ejecutan los sistemas:

Sistema para registro y control de docentes de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

El Subdecanato y la Administración de Sistemas y Laboratorios manejan conjuntamente el sistema informático que permite el registro de la hora de ingreso y de salida de los docentes de la Facultad. Se emite diariamente a la Secretaría del Subdecanato la lista de los docentes que han faltado a sus horas de clase o académicas.

Funciones y Operaciones

Usuarios:

Registro de usuarios

Ingreso de Datos

Eliminación de Datos

Inicio de Sesión

Registro de Horas Entrada/Salida

Búsquedas

Generar Reportes Leccionarios-Horarios

Administrador:

Ingreso de Datos Usuario-Información

Registro de Docentes

Asignación de Roles

Asignación de Niveles

Catálogos

Contenidos

Horarios

Reportes

Modelo Entidad Relación de la Base de Datos del Sistema

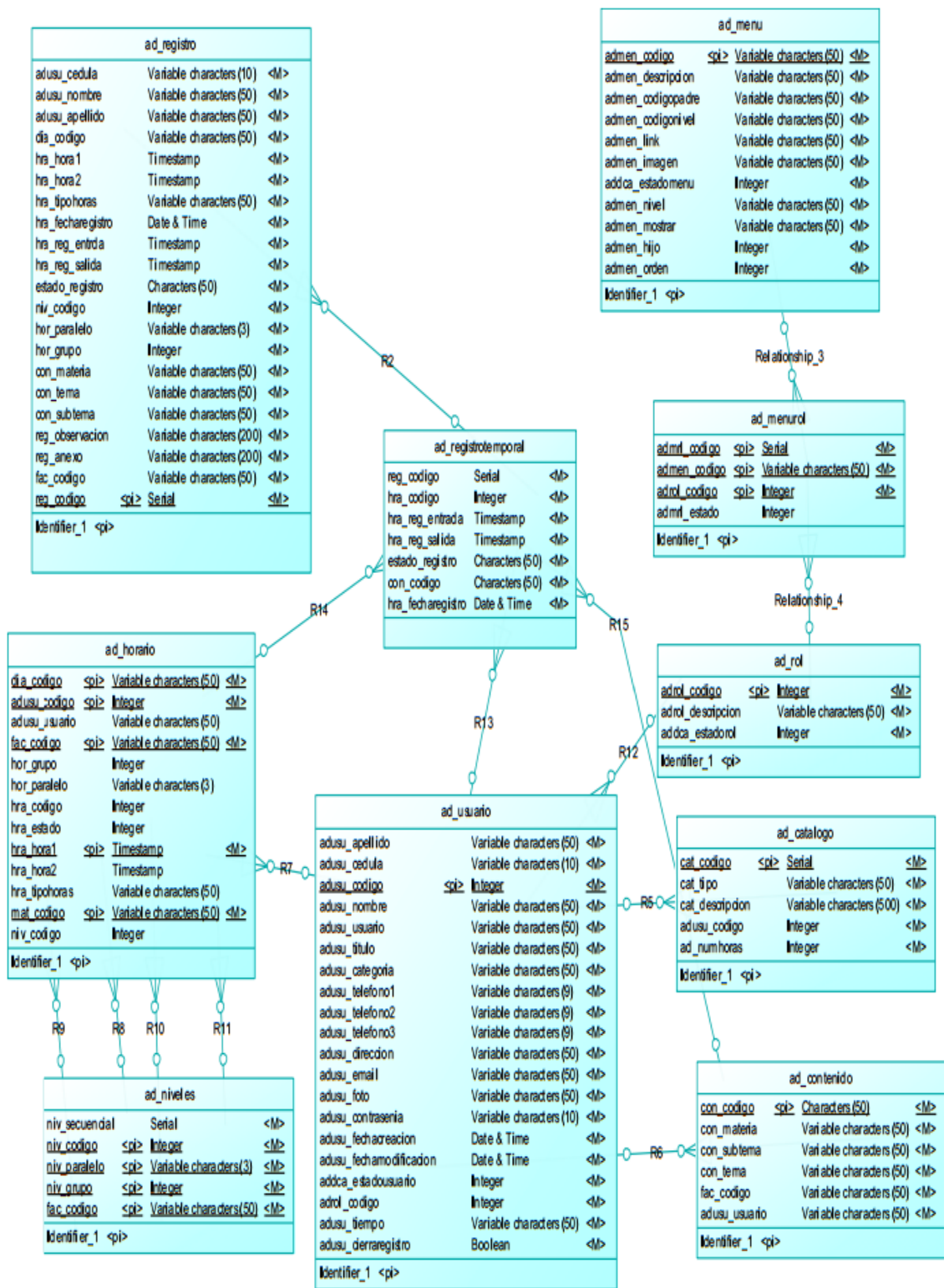


Fig 4.3. Modelo Entidad Relación de la base de datos del Sistema^[19]

El modelo Entidad Relación no se ha actualizado debido a que se van realizando actualizaciones en el sistema dependiendo de la necesidad de las mismas.

Diccionario de Datos

De igual forma que el modelo entidad relación, el diccionario de datos se mantiene igual al que se documentó en la primera versión del sistema de control de docentes.

ad_catalogo

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
cat_codigo	Integer	Código
cat_tipo	Varchar(50)	Tipo
cat_descripcion	Varchar(500)	Descripción
adusu_codigo	Integer	Código
ad_numhoras	Integer	Número de Horas

Fig. 4.4 Diccionario de Datos – ad_catalogo^[19]

ad_contenido

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	con_codigo	
con_codigo	Integer	Código
con_materia	Varchar(150)	Materia
con_tema	Varchar(150)	Tema
con_subtema	Varchar(150)	Subtema
fac_codigo	Varchar(50)	Codigofacultad
adusu_usuario	Varchar(50)	Usuario

Fig. 4.5 Diccionario de Datos – ad_contenido^[19]

ad_horario

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	hra_codigo	
hra_codigo	Integer	Código
niv_codigo	integer	Nivel
hor_paralelo	Varchar(1)	Paralelo_subtema

hor_grupo	integer	Grupo
dia_codigo	Varchar(20)	Día
hra_hora1	Time	Hora inicial
hra_hora2	Time	Hora Final
mat_codigo	Varchar(50)	Código Materia
adusu_codigo	Integer	Código Usuario
adusu_usuario	Varchar(50)	Usuario
fac_codigo	Varchar(7)	Código Facultad
hra_tipohoras	Varchar(50)	Tipo de horas
hra_estado	integer	Estado de horas

Fig. 4.6 Diccionario de Datos – *ad_horario*^[19]

ad_materias

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	mat_codigo	
mat_codigo	Integer	Código
mat_descripcion	Varchar(50)	Nivel
adusu_codigo(fk)	integer	Código Usuario
mat_horas	integer	horas
are_descripcion	Varchar(30)	Descripción

Fig. 4.7 Diccionario de Datos – *ad_materias*^[19]

ad_menu

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	admen_codigo	
admen_codigo	Varchar(50)	Código
admen_descripcion	Varchar(50)	Descripción
admen_codigopadre	Varchar(50)	Código Padre
admen_codigonivel	integer	Nivel
admen_link	Varchar(150)	Link
admen_imagen	Varchar(150)	Imagen
addca_estadomenu	integer	Estado menú
admen_nivel	Varchar(10)	Nivel
admen_mostrar	Varchar(2)	Mostrar menú
admen_hijo	integer	Menú hijo
admenu_orden	integer	Orden

Fig. 4.8 Diccionario de Datos – ad_menu^[19]

ad_menurol

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	admrl_codigo	
admrl_codigo	integer	Código
admen_codigo	Varchar(30)	Codigomenu
adrol_codigo	integer	CodigoRol
admrl_estado	integer	Estado

Fig. 4.9 Diccionario de Datos – ad_menurol^[19]

ad_niveles

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	niv_codigo	
niv_secuencial	integer	Secuencia
niv_codigo	integer	Código
niv_paralelo	varchar(1)	paralelo
niv_grupo	integer	Grupo
fac_codigo	varchar(7)	CodigoFacultad

Fig. 4.10 Diccionario de Datos – ad_niveles^[19]

ad_registro

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	reg_codigo	
reg_codigo	integer	Código
adusu_cedula	varchar(20)	Cedula del usuario
adusu_nombre	varchar(50)	Nombre del usuario
adusu_apellido	varchar(50)	Apellido del usuario

dia_codigo	varchar(20)	Día
hra_hora1	timestamp	Hora inicial
hra_hora2	timestamp	HoraFinal
hra_tipohoras	varchar(50)	Tipodehoras
hra_fecharegistro	timestamp	Fecha de registro
hra_reg_entrada	timestamp	Hora de entrada
hra_reg_salida	timestamp	Hora de salida
estado_registro	varchar(50)	Estado de Registro
niv_codigo	integer	Nivel
hor_paralelo	varchar(1)	Paralelo
hor_grupo	integer	Grupo
con_materia	varchar(150)	Contenido de materia
con_tema	varchar(150)	Contenido tema
con_subtema	varchar(150)	Subtema
reg_observacion	varchar(200)	Observación
reg_anexo	varchar(200)	Registro de anexo
fac_codigo	varchar(20)	Código facultad

Fig. 4.11 Diccionario de Datos – ad_registro^[19]

ad_registrotemporal

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	reg_codigo	
reg_codigo	integer	Código
hra_codigo	integer	Código de la hora
ra_reg_entrada	time	Registro de entrada
hra_reg_salida	time	Registro de salida
estado_registro	varchar(50)	Estado de registro
con_codigo	integer	Contenido
hra_fecharegistro	timestamp	Fecha de registro

Fig. 4.12 Diccionario de Datos – ad_registrotemporal^[19]

ad_rol

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	adrol_codigo	
adrol_codigo	integer	Código
adrol_descripcion	varchar(50)	Descripción
addca_estadorol	integer	Estado

Fig. 4.13 Diccionario de Datos – ad_rol^[19]

ad_subtema

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	subt_codigo	
subt_codigo	integer	Código
subt_descripcion	varchar(250)	Descripción
tem_codigo(fk)	integer	Código(ad_temas)

Fig. 4.14 Diccionario de Datos – ad_subtema^[19]

ad_tema

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	tem_codigo	
tem_codigo	integer	Código
tem_descripcion	varchar(100)	Descripción
mat_codigo (fk)	integer	Código(ad_materias)

Fig. 4.15 Diccionario de Datos – ad_tema^[19]

ad_usuario

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Clave primaria:	adusu_codigo	
adusu_codigo	integer	Código
adusu_cedula	varchar(20)	Cedula usuario
adusu_nombre	varchar(50)	Nombre de usuario
adusu_apellido	varchar(50)	Apellido del Usuario
adusu_titulo	varchar(50)	Título
adusu_categoria	varchar(50)	Categoría
adusu_telefono1	varchar(20)	Telefono1
adusu_telefono2	varchar(20)	Telefono2
adusu_telefono3	varchar(20)	Telefono3
adusu_direccion	varchar(100)	Dirección
adusu_email	varchar(50)	Email
adusu_foto	varchar(150)	Foto
adusu_usuario	varchar(20)	Usuario
adusu_contrasenia	varchar(50)	Contraseña
adusu_fechaCreacion	timestamp	Fecha de creación
adusu_fechaModificacion	timestamp	Fecha de modificación
addca_estadousuario	integer	Estado usuario
adrol_codigo	integer	Rol
adusu_tiempo	varchar(50)	Tiempo
adusu_cierraregistro	boolean	Cierre de registro

Fig. 4.16 Diccionario de Datos – ad_usuario^[19]

Personas Clave

Las personas clave que dan soporte técnico a la operación y mantención de los procesos de negocio son:

Tabla 4.5 Personas Clave

Cargo	Cantidad
Director del departamento de Redes	1
Laboratoristas Sistemas	4
Laboratoristas Electrónica	2
Laboratoristas Industrial	2

Plataforma: Sistema Web

Inicialmente el Sistema de registro y control de docentes, era un sistema hecho dentro de la facultad que corría en una base de datos hecha en Access, no era dedicado a red y tenía muchos problemas de tiempo de respuesta.

El desarrollo automatizado parte como tema de Tesis, donde el sistema fue migrado a:

- Aspnet
- PostgreSQL como motor de base de datos.
- Java script
- Windows server 2008
- Framework 3.5
- Internet Information Server (Servidor)
- Windows xp o superior (Clientes)

Actualmente se considera al sistema en una versión 4, debido a que se continúa con el desarrollo del mismo según se vaya presentando alguna necesidad, como por ejemplo la adición de un registro biométrico.

4.1.3 Selección de objetivos de control aplicables

Se procede a seleccionar los objetivos de control que sean aplicables a la auditoria de procesos de negocio y sistemas de información en revisión.

Los objetivos de control se han seleccionado mediante la realización de entrevistas al Administrador de Redes y Sistemas.

Tabla 4.6 *Objetivos de Control Aplicables*

OBJETIVOS DE CONTROL APLICABLES		
Estrategia y Dirección	Alineación de TI con el negocio	PO1.2
	Planeamiento de la orientación tecnológica	PO3.1
	Estándares Tecnológicos	PO3.4
Organización General	Establecer roles y responsabilidades	PO4.6
	Responsabilidad sobre el riesgo, la seguridad y el cumplimiento	PO4.8
	Supervisión	PO4.10
	Segregación de funciones	PO4.11
	Personal de TI	PO4.12
	Personal Clave de TI	PO4.13
Acceso a los Recursos de Información	Gestión de cuentas de usuario	DS5.4
	Gestión de Identidad	DS5.3
	Prevención, detección y corrección de software malicioso	DS5.9
	Identificación y mantenimiento de elementos de la configuración	DS9.2
Metodología de Desarrollo de sistemas y control de cambios	Diseño a alto nivel	AI2.1
	Diseño detallado	AI2.2
	Gestión de los requisitos de las aplicaciones	AI2.9
	mantenimiento de software aplicativo	AI2.10
	Plan de implementación	AI7.3
	Ambiente de prueba	AI7.4
	Conversión de datos y sistemas	AI7.5
	Pruebas de cambios	AI7.6
	Pruebas de aceptación final	AI7.7
	Revisión posterior a la implementación	AI7.9
	Cambios de emergencia	AI6.3
Procedimientos de operaciones	Facilitar la operación y el uso	AI4
	Gestionar las operaciones	DS13
	Instalar y acreditar soluciones y cambios	AI7

	Gestionar Datos	DS11
	Monitorear y evaluar el desempeño de TI	ME1
	Garantizar la seguridad de los sistemas	DS5
Controles de acceso Físico	Medidas de seguridad física	DS12.2
	Acceso Físico	DS12.3
	Mantenimiento de la infraestructura	AI3.3
	Gestión de Instalaciones Físicas	DS12.5
	Mantenimiento preventivo del hardware	DS13.5
	Eliminación o reutilización segura de equipos	DS11.4
Planificación de la continuidad del negocio y recuperación de desastres	Marco de trabajado de continuidad de TI	DS4.1
	Planes de continuidad de TI	DS4.2
	Mantenimiento del plan de continuidad de TI	DS4.4
	Recuperación reanudación de servicios TI	DS4.8
Redes y Comunicaciones	Identificación y mantenimiento de elementos de la configuración	DS9.2
	Garantizar la seguridad de los sistemas	DS5
Administración de Base de Datos	Modelo de arquitectura de información empresarial	PO2.1
Protección y mecanismos de detección contra ataques internos y externos	Reportes de incidentes	DS5

Matriz De Selección

Los Recursos de TI necesitan ser administrados por un conjunto de procesos agrupados en forma natural, con el fin de proporcionar la información que la Facultad necesita para alcanzar sus objetivos.

Por esa razón los procesos en COBIT satisfacen uno o varios criterios de la información de la siguiente manera:

(P) Primario.- es el grado al cual el objetivo de control definido impacta directamente el requerimiento de información de interés.

(S) Secundario es el grado al cual el objetivo de control definido satisface únicamente de forma indirecta o en menor medida el requerimiento de información de interés.

Blanco (vacío) podría aplicarse; sin embargo, los requerimientos son satisfechos más apropiadamente por otro criterio en este proceso y/o por otro proceso.

DOMINIO	PROCESO	CRITERIOS DE INFORMACIÓN							RECURSOS DE TI					
		efectividad	eficiencia	confidencialidad	integridad	disponibilidad	cumplimiento	confiabilidad	Recursos	Sistema de Aplicación	Tecnología	Instalaciones	Datos	
Planeación y Organización (PO)	PO1	Definir un plan estratégico de sistemas.	P	S		P	S	P		X	X	X	X	X
	PO2	Definir la arquitectura de información.	P	S	P		P	S	S	X	X	X	X	X
	PO3	Determinar la dirección tecnológica.	P	P		S	P	P	S	X		X	X	
	PO4	Definir la organización y sus relaciones.	P	S		P	P	S		X				
	PO5	Administrar las inversiones en TI.	P	P	S				S	X				
	PO6	Comunicar la dirección y objetivos de la gerencia.	P	P	S	S	S	S	S	X	X	X	X	
	PO7	Administrar los recursos humanos.	P	P			S	S		X			X	
	PO8	Asegurar el apego a disposiciones externas.	P					S	S	X		X	X	
	PO9	Evaluar riesgos.	P	P	S	P	P	P		X	X	X	X	X
	PO10	Administrar proyectos.	S	S		S		S		X	X	X	X	
	PO11	Administrar calidad.	S	P			S	S		X		X	X	X
Adquisición e Implementación (AI)	AI1	Identificar soluciones de automatización.	P	P		S	S	S	S	X	X	X	X	X
	AI2	Adquirir y mantener software de aplicaciones.	P	S		S	P	S	S		X	X		
	AI3	Adquirir y mantener la arquitectura tecnológica.	P	S		P	S	S	S	X	X		X	
	AI4	Desarrollar y mantener procedimientos.	P	S		P	P	P	S	X	X	X		
	AI5	Instalar y acreditar sistemas de información.	P	P		S	S	S	S	X	X		X	
	AI6	Administrar cambios.	P	P		P	S	P	S		X	X	X	X
	AI7	Instalar y acreditar soluciones y cambios	P	S		P	S	P	P	X		X	X	
Prestación de Servicios y Soporte (DS)	DS1	Definir niveles de servicio.	S	S						X		X		
	DS2	Administrar servicios de terceros.	S	S				S		X		X		
	DS3	Administrar desempeño y capacidad.		S			S	S		X		X		
	DS4	Asegurar la continuidad de servicio.	P	P		S	P		S	X		X	X	
	DS5	Garantizar la seguridad de sistemas.	P	S		S	P	P	P	X		X		X
	DS6	Identificar y asignar costos.	S	S			S		S	X				
	DS7	Educar y capacitar usuarios.	P	P		S	S	S		X		X		
	DS8	Apoyar y orientar a clientes.	P	S	S		S	S		X				
	DS9	Administrar la configuración.	P	S	S	S	P	S	P	X		X	X	X
	DS10	Administrar problemas e incidentes.	P	S	S	S	S	S			X	X		X
	DS11	Administrar la información.	P	S	S	P	P	P	S		X			X
	DS12	Administrar las instalaciones.	P	S			S	P	P	X		X	X	
	DS13	Administrar la operación.					P	P		X		X	X	
Monitoreo (M)	M1	Monitorear el proceso.	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X
	M2	Evaluar lo adecuado del control interno.	P	P	S	S	S	S	S	X	X	X	X	X
	M3	Obtener aseguramiento independiente.	P	P	S	S	S	S	S	X	X	X	X	X
	M4	Proporcionar auditoría independiente.	P	P	S	S	S	S	S	X	X	X	X	X

Fig. 4.17 Matriz de selección de objetivos de control aplicables

Definición de los objetivos de control

Se toman en cuenta procesos que afectan de forma primaria los criterios de información de seguridad que son Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad.

Objetivos de Control detallado o Específicos

Tabla 4.7 Objetivos de control detallado o específico

PROCESO	OBJETIVO DE CONTROL DETALLADO	CRITERIOS DE INFORMACIÓN	
		Primario	Secundario
PO01 Definir un plan estratégico de sistemas	Administración valor de TI	Efectividad Integridad Disponibilidad	Eficiencia Cumplimiento
	Alineación de TI con el negocio		
	Evaluación del desempeño y capacidad actual		
	Plan Estratégico de TI		
	Planes Tácticos de TI		
	Administración de Portafolio de TI		
PO02 Definir la arquitectura de información	Modelo de arquitectura de información empresarial	Efectividad Confidencialidad Disponibilidad	Eficiencia Cumplimiento Confiabilidad
	Diccionario de Datos empresarial y reglas de sintaxis de datos		
	Esquema de clasificación de datos		
	Administración de integridad		
PO3 Determinar la dirección tecnológica	Planeación de la dirección tecnológica	Efectividad Eficiencia Disponibilidad Cumplimiento	Integridad Confiabilidad
	Plan de infraestructura tecnológica		
	Monitoreo de tendencias y regulaciones futuras		
	Estándares Tecnológicos		
	Consejo de arquitectura de TI		
PO4 Definir la organización y sus relaciones	Marco de trabajo de procesos de TI	Efectividad integridad Disponibilidad	Eficiencia Cumplimiento
	Comité estratégico de TI		
	Comité Directivo de TI		
	Ubicación organizacional de la función de TI		
	Estructura Organizacional		
	Establecimiento de roles y responsabilidades		
	Responsabilidad de aseguramiento de calidad de TI		
	Responsabilidad sobre el riesgo, la seguridad y el cumplimiento		

	Propiedad de Datos y Sistemas		
	Supervisión		
	Segregación de Funciones		
	Personal de TI		
	Personal Clave de TI		
	Políticas y procedimientos para personal contratado		
	Relaciones		
PO9 Evaluar Riesgos	Marco de Trabajo de Administración de riesgos	Efectividad	Confidencialidad
	Establecimiento del contexto del riesgo	Eficiencia	
	Identificación de eventos	Integridad	
	Evaluación de riesgos TI	Disponibilidad	
	Respuesta a los riesgos	Cumplimiento	
	Mantenimiento y monitoreo de un plan de acción de riesgos		
AI2 Adquirir y mantener software de aplicación	Diseño de alto nivel	Efectividad	Eficiencia Integridad Cumplimiento Confiabilidad
	Diseño detallado	Disponibilidad	
	Control y posibilidad de auditar las aplicaciones		
	Seguridad y disponibilidad de las aplicaciones		
	Configuración e implantación de software aplicativo adquirido		
	Actualizaciones importantes en sistemas existentes		
	Desarrollo de software aplicativo		
	Aseguramiento de la calidad del software		
	Administración de los requerimientos de aplicaciones		
	Mantenimiento de software aplicativo		
AI3 Adquirir y mantener la arquitectura tecnológica	Plan de adquisición de infraestructura tecnológica	Efectividad	Eficiencia Disponibilidad Cumplimiento Confiabilidad
	Protección y disponibilidad de recursos de infraestructura	Integridad	
	Mantenimiento de la infraestructura		
	Ambiente de prueba de factibilidad		
AI4 Desarrollar y mantener procedimientos	Plan para soluciones de operación	Efectividad	Eficiencia Confiabilidad
	Transferencia de conocimiento a la gerencia del negocio	Integridad Disponibilidad	

	Transferencia de conocimiento a usuarios finales	ad Cumplimiento	
	Transferencia de conocimiento al personal de operaciones y soporte		
AI6 Administrar Cambios	Estándares y procedimientos para cambios	Efectividad Eficiencia Integridad Cumplimiento	Disponibilidad Confiabilidad
	Evaluación de impacto, priorización y autorización		
	Cambios de emergencia		
	Seguimiento y reporte del estatus de cambio		
	Cierre y documentación del cambio		
AI7 Instalar y acreditar soluciones y cambios	Entrenamiento	Efectividad Integridad Cumplimiento Confiabilidad	Eficiencia Disponibilidad
	Plan de pruebas		
	Plan de implantación		
	Ambiente de prueba		
	Conversión de sistemas y datos		
	Pruebas de cambio		
	Pruebas de aceptación final		
	Promoción a producción		
Revisión posterior a la implantación			
DS4 Garantizar la continuidad del servicio	Marco de trabajo de continuidad de TI	Efectividad Eficiencia Disponibilidad	Integridad Confiabilidad
	Planes de continuidad de TI		
	Recursos Críticos de TI		
	Mantenimiento del plan de continuidad de TI		
	Pruebas del plan de continuidad de TI		
	Entrenamiento del plan de continuidad de TI		
	Distribución del plan de continuidad de TI		
	Recuperación y reanudación de los servicios de TI		
	Almacenamiento de respaldos fuera de las instalaciones		
	Revisión post reanudación		
DS5 Garantizar la seguridad de los sistemas	Administración de la seguridad de TI	Efectividad Disponibilidad Cumplimiento	Eficiencia Integridad
	Plan de seguridad de TI		
	Administración de identidad		
	Administración de cuentas de usuario		

	Pruebas vigilancia y monitoreo de la seguridad	Confiabilidad	
	Definición de incidencia de seguridad		
	Protección de la tecnología de seguridad		
	Administración de llaves criptográficas		
	Prevención, detección y corrección de software malicioso		
	Seguridad de la red		
	Intercambio de datos sensitivos		
DS9 Administrar la Configuración	Repositorio y línea base de configuración	Efectividad Disponibilidad Confiabilidad	Eficiencia Confidencialidad Integridad Cumplimiento
	Identificación y mantenimiento de elementos de configuración		
	Revisión de integridad de la configuración		
DS11 Administración de datos	Requerimientos de negocio para administración de datos	Efectividad Integridad Disponibilidad Cumplimiento	Eficiencia Confidencialidad Confiabilidad
	Acuerdos de almacenamiento y conservación		
	Sistema de administración de librerías de medios		
	Eliminación		
	Respaldo y restauración		
	Requerimientos de seguridad para la administración de datos		
DS12 Administración del ambiente físico	Selección y diseño del centro de datos	Efectividad Cumplimiento Confiabilidad	Eficiencia Disponibilidad
	Medidas de seguridad física		
	Acceso físico		
	Protección contra factores ambientales		
	Administración de instalaciones físicas		
DS13 Administración de operaciones	Procedimientos e instrucciones de operación	Efectividad Eficiencia Disponibilidad Cumplimiento	
	Programación de tareas		
	Monitoreo de la infraestructura de TI		
	Documentos sensitivos y dispositivos de salida		
	Mantenimiento preventivo del hardware		

ME1 Monitorear y evaluar el desempeño de TI	Enfoque del monitoreo	Efectividad	
	Definición y recolección de datos de monitoreo	Eficiencia	
	Método de monitoreo	Confidencialidad	
	Evaluación del desempeño	Integridad	
	Reportes al consejo directivo y a ejecutivos	Disponibilidad	
	Acciones correctivas	Cumplimiento Confiabilidad	

4.2 Fase II. Ejecución de la Auditoría

En esta fase de la Auditoría, se realiza un análisis del sistema de control interno de la facultad para poder probar si los controles cumplen y funcionan de manera adecuada mediante la ejecución de pruebas de cumplimiento y sustantivas, determinando si se cumplen los objetivos planteados.

4.2.1 Evaluación del Sistema de Control Interno

Levantamiento de Controles por Proceso y Sistema de Información

Tabla 4.8 Levantamiento de controles por Proceso y Sistema de Información

		Preventivo	Detectivo	Correctivo	Calificación	Satisfactoria	Insatisfactoria
SISTEMA DE CONTROL Y REGISTRO DE DOCENTES							
INGRESO DE DATOS DE USUARIO							
CONTROLES	Log in con contraseña de Administrador	x			5	x	
	Inserción de Datos		x		5	x	
	Envío de mensaje si el usuario ya existe S/N		x		5	x	
	Generación de Código		x		5	x	
	Validación del número de cédula	x			5	x	
	Verificación del ID de usuario	x			5	x	
	Verificación de contraseña	x			5	x	
	Mensaje de confirmación		x		5	x	
	Ingreso de Datos de Horarios, Contenidos, Roles, Menús		x		3	x	
	Mensaje de verificación de ingreso		x		5	x	
REGISTRO DE DOCENTES							
CONTROLES	Ingreso del usuario	x			3	x	
	Mensaje usuario correcto/ incorrecto		x		5	x	
	Acceso a pantalla principal con el menú respectivo al usuario		x		5	x	
	Despliegue de datos		x		5	x	
	Registro de hora de ingreso y salida		x		5	x	
	Verificación del docente	x			5	x	

	Almacenamiento de Datos		x		5	x	
	Mensaje si el registro fue correcto o incorrecto		x		5	x	
ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS							
CONTROLES	Acceso al sistema	x			3	x	
	Ingreso a la pantalla principal		x		5	x	
	Ingreso de datos de usuario		x		3	x	
	Validación de datos código, cedula, nombres	x			5	x	
	Despliegue de datos		x		5	x	
	Búsquedas de datos		x		5	x	
	Mensaje de existencia de datos		x		5	x	
	Modificar datos			x	3	x	
	Eliminar datos			x	3	x	
	Mostrar Datos		x		5	x	
ADMINISTRACIÓN DE ROLES							
CONTROLES	Log in de usuario Administrador	x			3	x	
	Ingresar datos de roles		x		3	x	
	Verificación de datos	x			5	x	
	Búsqueda de datos de roles		x		5	x	
	Despliegue de datos		x		5	x	
	Modificación de datos			x	3	x	
	Eliminación de datos			x	3	x	
ADMINISTRACIÓN DE NIVELES							
CONTROLES	Log in de usuario Administrador	x			3	x	
	Ingresar datos de niveles		x		3	x	
	Verificación de datos	x			5	x	
	Búsqueda de datos de niveles		x		3	x	
	Despliegue de datos		x		5	x	
	Modificación de datos			x	3	x	
	Eliminación de datos			x	3	x	
ADMINISTRACIÓN DE CATÁLOGOS							
CONTROLES	Log in de usuario Administrador	x			3	x	
	Ingresar datos de catálogos		x		3	x	
	Verificación de datos	x			5	x	
	Búsqueda de datos de catálogos		x		3	x	
	Despliegue de datos		x		5	x	
	Modificación de datos			x	3	x	
	Eliminación de datos			x	3	x	
ADMINISTRACIÓN DE CONTENIDOS							
T R	Log in de usuario Administrador	x			3	x	

	Ingresar datos de contenidos		x		3	x	
	Verificación de datos	x			5	x	
	Búsqueda de datos de contenidos		x		3	x	
	Despliegue de datos		x		5	x	
	Modificación de datos			x	3	x	
	Eliminación de datos			x	3	x	
ADMINISTRACIÓN DE HORARIOS							
CONTROLES	Log in de usuario Administrador	x			3	x	
	Ingresar datos de horarios		x		3	x	
	Verificación de datos	x			5	x	
	Búsqueda de datos de horarios		x		3	x	
	Despliegue de datos		x		5	x	
	Modificación de datos			x	3	x	
ADMINISTRACIÓN DE REPORTE							
CONTROLES	Log in a la interfaz de reportes	x			3	x	
	Generar reporte		x		5	x	
	Tipo de reporte		x		5	x	
	Activar controles		x		5	x	
	Ingreso de datos para el reporte		x		3	x	
	Verificar datos de búsqueda	x			5	x	
	Despliegue de mensaje		x		5	x	
	Selección de búsqueda		x		3	x	
PROCESO: REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL PERFIL DE TEMI							
CONTROLES	Revisión y aval del perfil TEMI	x			3	x	
	El tutor avala el perfil de proyecto de TEMI		x		3	x	
	Recepción de documentación y registro de la cita del estudiante con la Comisión de Revisión del TEMI		x		3	x	
	Revisión y corrección, si es el caso, del TEMI			x	3	x	
	Elaboración del reporte en el formato de la revisión del perfil	x			3	x	
	Entrega del perfil del TEMI al estudiante para modificaciones			x	3	x	
	Aval del perfil para dar paso a CAF, firmando el formato de revisión final		x		3	x	
	Elaboración del oficio para el aval de la empresa donde el estudiante va a desarrollar el TEMI	x			3	x	
	Coordinación de carrera firma el oficio de aval para la empresa		x		3	x	

	Recepción de documentación y archivo de las copias de todos los documentos del trámite		x		3	x	
	Revisión y visto bueno del perfil del TEMI		x		3	x	
	Análisis de la importancia y eficacia del tema del TEMI	x			3	x	
	Asignación un nuevo tutor para el TEMI, si es el caso		x		3	x	
	Elaboración de la resolución de HCDF y envío de la documentación		x		3	x	
	Recepción de la documentación del estudiante y archivo de la misma		x		3	x	
PROCESO: DEFENSA Y GRADUACIÓN DE UN ESTUDIANTE							
CONTROLES	Revisión y aprobación del ejemplar del TEMI		x		3	x	
	Indicación de las correcciones que debe realizar el estudiante en el ejemplar del TEMI			x	3	x	
	Aval del trabajo del TEMI y elaboración del informe final del tutor		x		3	x	
	Recepción y revisión de la documentación	x			3	x	
	Asignación de dos docentes calificadores y un docente suplente		x		3	x	
	Revisión y calificación del ejemplar del TEMI	x			3	x	
	Recepción y sumilla al HCDF el oficio solicitando fecha de defensa		x		3	x	
	Revisión y análisis de las calificaciones del TEMI	x			3	x	
	Recepción de la documentación del estudiante para la defensa de grado		x		3	x	
	Elaboración de factura por cancelación de la orden del estudiante		x		3	x	
	Recepción del formulario de no adeudar a las dependencias de la UTA		x		3	x	
	Calificación de defensa de grado		x		3	x	
	Recepción de la documentación y título profesional sin aprobar del estudiante, registro de los datos del estudiante en un archivo digital para la refrendación del título en el SENECYT		x		3	x	
	Refrendación de la especie del título		x		3	x	
	Entrega del documento que verifica que el estudiante completo la encuesta de seguimiento de graduados		x		3	x	
Recepción del título refrendado por el SENECYT y entrega al estudiante		x		3	x		
PROCESO: PRÁCTICAS PREPROFESIONALES							

CONTROLES	Recepción del formulario que solicita la autorización para que el estudiante realice las prácticas pre-profesionales	x			3	x	
	Recepción de datos. Emisión del oficio de efectividad		x		3	x	
	Revisión de información, firma y sello en el original y copia del oficio		x		3	x	
	Recepción y archivo de la carta de aceptación		x		3	x	
	Recepción y envío del informe de culminación de prácticas		x		3	x	
	Revisión y aceptación del certificado de culminación de prácticas		x		3	x	
	Recepción de documentación y archivo de las copias de cada documento del trámite		x		3	x	
	Revisión y aprobación de la documentación	x			3	x	
	Firma del oficio para la aprobación del CAF y del cuadro explicativo de las prácticas pre-profesionales del estudiante		x		3	x	
	Revisión y visto bueno de la culminación de las Prácticas Pre-profesionales del estudiante, para mandarlo al HCDF	x			3	x	
	Aprobación de la documentación de la culminación de las Prácticas Pre-Profesionales del estudiante		x		3	x	
	Recepción y archivo de la documentación de Prácticas Pre-profesionales en la carpeta del estudiante		x		3	x	
	PROCESO: VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD						
CONTROLES	Elaboración de Oficio para la suscripción del Acta de compromiso, solicitado por el Docente.	x			3	x	
	Elaboración del Acta de compromiso con la empresa	x			3	x	
	Recepción de documentos.		x		3	x	
	Revisión, firma y sello del acta.		x		3	x	
	Recepción, revisión y envío de la documentación		x		3	x	
	Análisis y revisión de la Planificación del proyecto e informes.	x			3	x	
	Recepción y sugerencia del informe favorable al HCDF.		x		3	x	
	Recepción, revisión y aprobación de documentación		x		3	x	
	Elaboración de oficio para la aprobación del proyecto concluido	x			3	x	
	Análisis y revisión de la ejecución, monitoreo y evaluación del proyecto.	x			3	x	
	Recepción, revisión y aprobación de la documentación	x			3	x	
	Aprobación proyecto concluido		x		3	x	

PROCESO: ELABORACIÓN DE CERTIFICADOS PARA ESTUDIANTES							
CONTROLES	Recepción de la solicitud y Sumilla el oficio a Secretaría de Carrera		x		3	x	
	Recepción de solicitud y Elaboración de certificado		x		3	x	
	Aprobación del certificado con firma y sello		x		3	x	
	Recepción y entrega del certificado aprobado al estudiante		x		3	x	
PROCESO: SEGUIMIENTO A GRADUADOS							
CONTROLES	Recepción y almacenamiento de información de los graduados en base a un formulario		x		3	x	
	Análisis y elaboración de reporte con la tabulación de datos obtenidos del sistema web	x			3	x	
	Análisis e Interpretación de datos.		x		3	x	
	Elaboración de informe con las novedades encontradas en base al informe de interpretación de datos		x		3	x	
	Elaboración del plan de mejoras			x	3	x	
	Recepción y análisis del plan de mejoras	x			3	x	
	Análisis y aprobación del plan de mejoras con cambio en la malla	x			3	x	
	Recepción de resolución de HCU-UTA		x		3	x	
	Seguimiento de la ejecución del plan de mejoras		x		3	x	
PROCESO: ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DEL DISTRIBUTIVO DE TRABAJO							
CONTROLES	Análisis y revisión de estado actual de la Facultad con relación al número de estudiantes	x			3	x	
	Revisión y sugerencia del distributivo de trabajo al HCDF		x		3	x	
	Elaboración del Acuerdo de CAF		x		3	x	
	Envío de la documentación a HCDF		x		3	x	
	Revisión y aprobación del distributivo de trabajo		x		3	x	
	Visto bueno para la aprobación del distributivo en el HCU-UTA		x		3	x	
	Aprobación final del distributivo de trabajo		x		3	x	
	Recepción, archivo y entrega de una copia de la resolución de HCU-UTA		x		3	x	
PROCESO: CONTRATACIÓN DE DOCENTES							
CONTROL	Recepción de documentación de los interesados a ocupar el cargo de docente	x			3	x	

	Revisión de la documentación y preselección de candidatos a ocupar el cargo de docente	x			3	x	
	Revisión y aprobación de los candidatos preseleccionados	x			3	x	
	Devolución de la documentación a los aspirantes a docente que no han aprobado	x			3	x	
	Revisión y autorización para la contratación de docentes seleccionados	x			3	x	
	Recepción de la resolución de HCU-UTA		x		3	x	
	Elaboración de contrato		x		3	x	
	Revisión de las copias de contratos firmadas y envío a Decanato		x		3	x	
	Revisión y firma del contrato		x		3	x	
	Elaboración del oficio para la legalización del contrato		x		3	x	
	Legalización del contrato		x		3	x	
	Recepción de los contratos legalizados		x		3	x	
PROCESO: RENUNCIA DE DOCENTES							
CONTROLES	Revisión y sumilla el oficio de renuncia al HCU-UTA		x		3	x	
	Análisis y aprobación		x		3	x	
	Elaboración de la resolución de HCU-UTA		x		3	x	
	Entrega de la resolución al docente y a la Secretaría de Contratos para que inicie el trámite para la contratación del docente suplente		x		3	x	
PROCESO: PERMISOS O LICENCIAS AL PERSONAL ADMINISTRATIVO O DOCENTES							
CONTROLES	Análisis del tipo de permiso	x			3	x	
	Rechazo de la solicitud de permiso o licencia mayor a 15 días		x		3	x	
	Aprobación de solicitud mayor de 15 días y envío a la Secretaría General		x		3	x	
	Sumilla y envía la solicitud al HCDF		x		3	x	
	Análisis y verifica el tipo de licencia para aprobación		x		3	x	
	Entrega de resolución a interesados de permiso mayor a 30 días no aprobado		x		3	x	
	Recepción de resolución HCDF y análisis de permiso mayor a 30 días		x		3	x	
	Recepción de resolución de HCU-UTA		x		3	x	
	Elaboración del oficio justificando el permiso o licencia del interesado para permisos mayores o iguales a 3 días		x		3	x	
Elaboración del formulario para permisos menores o iguales a 3 días		x		3	x		

	Revisión y autorización del formulario u oficio de permiso mediante una firma formulario de permiso		x		3	x	
	Recepción del formulario u oficio de permiso. Justificación en el sistema informático de asistencia		x	x	3	x	
PROCESO: ELABORACIÓN DE LOS HORARIOS DE LOS DOCENTES							
CONTROLES	Entrega del distributivo vertical y horizontal al Administrador del sistema de control de docentes		x		3	x	
	Elaboración de horarios de los ciclos académicos, docentes y laboratorios.		x		3	x	
	Registro de horarios de los docentes en el sistema informático de control de docentes		x		3	x	
	Revisión y sugerencia de los horario de los de los ciclos académicos y docentes		x		3	x	
	Aprobación de los horarios de los docentes y semestres		x		3	x	
	Recepción, archivo y entrega de los horarios de docentes		x		3	x	
	Análisis sobre la posibilidad de realizar cambios en el horario del docente		x		3	x	
	Comunicación a los docentes sobre el rechazo de la modificación en los horarios	x			3	x	
	Revisión y visto bueno en la modificación del horario del docente		x		3	x	
	Aprobación de las modificaciones en el horario del docente			x	3	x	
	Modificación en los horarios de los docentes del sistema de control de docentes y cursos. Cambio en los horarios de laboratorios (si existen)			x	3	x	
	Recepción, archivo y entrega de los horarios de docentes modificados		x		3	x	
PROCESO: JUSTIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN DE CLASES DE DOCENTES							
CONTROLES	Revisión de la solicitud y sumilla el oficio a Sub-decanato	x			3	x	
	Revisión y aprobación del oficio de justificación /recuperación / adelanto de clases (sumillado)		x		3	x	
	Entrega y notificación al docente sobre el rechazo a su solicitud		x		3	x	
	Archivo del oficio de justificación aprobado, Registro manual de la justificación del docente en el leccionario		x		3	x	
	Entrega del formulario externo al docente para salidas en horas HAC		x		3	x	

	Autorización del registro de la salida del docente en el leccionario		x		3	x	
	Registro manual de la salida del docente en el leccionario		x		3	x	
	Entrega del formulario de recuperación o adelanto al docente			x	3	x	
	Registro de la recuperación en el sistema de control de los docentes		x		3	x	
	Impresión del reporte de horas recuperadas desde sistema de control de los docentes		x		3	x	
	Recepción y archivo del formulario de recuperación completo y reporte de horas recuperadas.		x		3	x	
	Registro manual de la recuperación del docente en el leccionario		x		3	x	
	Constatación del adelanto de la hora clase por medio de la firma del Presidente de curso en caso de no haber formulario de recuperación		x		3	x	
	Recepción y archivo del formulario de adelanto firmada		x		3	x	
	Registro manual del adelanto del docente en el leccionario		x		3	x	
PROCESO: MATRÍCULA A CURSOS DEL CTT							
CONTROLES	Recepción de la documentación para la matrícula de un curso del CTT	x			3	x	
	Emisión de la orden de pago al nuevo estudiante del CTT	x			3	x	
	Recepción del dinero por cancelación de la orden de pago para la matriculación del curso		x		3	x	
	Recepción de la copia de la factura y entrega de una copia al UCTT		x		3	x	
PROCESO: REPOSICIÓN DE UN ACTIVO FIJO PERDIDO							
CONTROLES	Envío de la copia del oficio de los activos perdidos junto a la copia de nota de ingreso y acta de recepción del custodio		x		3	x	
	Recepción y realización de diligencias para la recuperación de los activos perdidos		x		3	x	
	Creación de una cuenta por cobrar a nombre del custodio de los activos perdidos	x			3	x	
	Reposición del activo perdido junto al oficio de reposición y factura del activo nuevo			x	3	x	

	Sumilla el oficio de reposición y los envío del trámite a Administración de Bienes		x		3	x	
	Recepción de documentos y elaboración de oficio solicitando al personal experto en el área para que elabore el informe técnico		x		3	x	
	Sumilla el oficio a personal experto en el área para que elabore el informe técnico		x		3	x	
	Verificación del activo y elaboración del informe técnico			x	3	x	
	Revisión del informe técnico y sumilla para Administración de Bienes		x		3	x	
	Revisión y análisis del informe técnico			x	3	x	
	Devolución de la factura y la copia del informe técnico al responsable de la reposición, si la verificación no es aprobada			x	3	x	
	Elaboración del acta de recepción y del oficio que indica que el activo fue repuesto correctamente		x		3	x	
	Recepción del oficio y dada de baja del activo perdido		x		3	x	
	Habilita el repuesto (activo nuevo)		x		3	x	
	Entrega del activo al custodio (anterior o nuevo, según orden del Decanato) y elaboración del acta de entrega de recepción		x		3	x	
	Firma la nota de entrega de recepción		x		3	x	
	Recepción del acta de entrega de recepción firmada		x		3	x	
PROCESO: RECEPCIÓN DE ACTIVOS FIJOS							
CONTROLES	Recepción de activos y el oficio de recepción de activos		x		3	x	
	Sumilla el oficio a personal experto en el área para que elabore el informe técnico		x		3	x	
	Verificación del activo y elaboración del informe técnico		x		3	x	
	Revisión del informe técnico y sumilla para Administración de Bienes	x			3	x	
	Revisa y analiza el informe	x			3	x	
	Comunicación con el Proveedor para que se realice cambios en los activos que no pasaron el informe técnico			x	3	x	
	Elaboración del acta de recepción y entrega, nota de ingreso y nota de egreso		x		3	x	
	Firma el acta de recepción y recibe el activo.		x		3	x	
	Envío de la documentación al Departamento Financiero		x		3	x	

	Recepción y almacenamiento de documentación		x		3	x	
PROCESO: APERTURA DE UN NUEVO PROGRAMA DE POSGRADO							
CONTROLES	Análisis y revisión del proyectos del programa de Posgrados	x			3	x	
	Entrega del proyecto al Autor(s) para que realicen la reestructuración bajo los lineamientos del CES			x	3	x	
	Elaboración del Oficio para revisión y aprobación del proyecto del programa de Posgrado		x		3	x	
	Recepción de la copia de la resolución de CPF y emisión de una copia a cada interesado, no aprobado por CPF		x		3	x	
	Recepción de la documentación del proyecto aprobado por CPF y envío al Decanato		x		3	x	
	Elaboración del oficio solicitando se acoja el nuevo proyecto de posgrado, con autorización y firma del Decano		x		3	x	
	Revisión y análisis del proyecto de programa de Posgrado	x			3	x	
	Si el proyecto no es aprobado se entrega la resolución de CP-UTA al Autor (s), autor del proyecto, y a la Coordinación de Posgrado de la Facultad		x		3	x	
	Aprobación de la documentación del proyecto del programa de Posgrado		x		3	x	
	Emisión de la documentación del proyectos del programa de Posgrado al CES		x		3	x	
	Recepción y sumilla del Informe del evaluador externo del proyecto de posgrado enviado por el CES		x		3	x	
	Recepción del informe enviado por el CES, sumillado por Rectorado		x		3	x	
	Elaboración del Oficio para la elaboración de sugerencias en el proyecto de posgrado, si existiese		x		3	x	
	Entrega del informe del CES a los Autor(s) y del oficio para elaboración de sugerencias (si existiese)		x		3	x	
	Reformulación del proyecto del programa de posgrado en base al informe del CES en el tiempo establecido	x			3	x	
Recepción del proyecto reformulado y envío al CES		x		3	x		
Planificación de la ejecución del programa de posgrado una vez aprobado el proyecto	x			3	x		
PROCESO: CONTRATACIÓN Y PAGO A LOS PROFESORES DE POSGRADO							

CONTROLES	Elaboración de Oficio solicitando la selección y contratación del Profesor.		x		3	x	
	Recepción y análisis para la selección del profesor.	x			3	x	
	Elaboración de oficio solicitando se realice los trámites para la contratación del Profesor. Firma y sello de oficio.	x			3	x	
	Aprobación de la solicitud para contratación del Profesor		x		3	x	
	Recepción y archivo de resolución. Envío de documentación.		x		3	x	
	Recepción y archivo de la resolución del HCU-UTA		x		3	x	
	Elaboración del oficio solicitando certificación presupuestaria para la contratación del profesor	x			3	x	
	Elaboración de oficio solicitando certificación presupuestaria al Departamento Financiero.	x			3	x	
	Aprobación de certificación presupuestaria.		x		3	x	
	Recepción y archivo de documentación. Envío de documentación.		x		3	x	
	Recepción y archivo de la certificación presupuestaria en la carpeta del Profesor		x		3	x	
	Entrega de la Orden de pago por gastos de la celebración del contrato del Profesor		x		3	x	
	Recepción y revisión de la documentación completa para elaborar el contrato.	x			3	x	
	Elaboración del contrato		x		3	x	
	Recepción y revisión de la documentación. Elaboración del oficio solicitando la legalización del contrato. Envío de la documentación.	x			3	x	
	Recepción y análisis de la documentación.	x			3	x	
	Recepción de documentación y entrega de una copia del contrato a los interesados		x		3	x	
	Recepción del contrato. Archivo del contrato en la carpeta del Profesor		x		3	x	
	Recepción y revisión de documentos para pago del profesor		x		3	x	
	Revisión de los documentos. Elaboración del informe de desempeño del Profesor		x		3	x	
Recepción de la documentación revisión y aprobación.		x		3	x		

	Elaboración del informe de autorización pago del Profesor basado en el de la Dirección Académico-Administrativo del Programa de Posgrados		x		3	x	
	Elaboración del oficio autorizando el pago por los servicios al Profesor.		x		3	x	
	Recepción y verificación de la documentación que concuerde con los archivos enviados de la Procuraduría General		x		3	x	
	Recepción y entrega de la retención a los profesores que pertenecen a la FISEI		x		3	x	
	Envío de la retención a la Secretaría de Postgrado de Facultad, en caso de que la retención no sea entregada		x		3	x	
	Entrega de la retención al profesor		x		3	x	
LABORATORIOS FISEI							
CONTROLES	Hardware	x		x	4	x	
	Software	x			4	x	
	Mantenimiento	x	x	x	5	x	
	Infraestructura	x			4	x	
	Seguridades	x		x	5	x	

donde:

Tabla 4.9 Calificación de los controles

5.0	Para controles automáticos y no discrecionales
4.0	Para controles automáticos y discrecionales
3.0	Para controles manuales

Relación Costo Beneficio

El sistema de control de docentes fue desarrollado, instalado, operado con herramientas propias de la Facultad y por estudiantes o el Administrador de Redes y sistemas y se le da mantenimiento por las mismas personas cada vez que se requiera, por lo que no se necesita de un valor monetario por lo que se podría decir que el costo de los controles es menor que el valor de las pérdidas que originaría una causa de riesgo y producen mayores beneficios. Por lo tanto en forma cualitativa los controles son satisfactorios y efectivos.

Observaciones de control interno

- En la facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial nunca se ha realizado una auditoría informática y dentro de los planes estratégicos ^[20] no se ha tomado en cuenta hacerla en el futuro.
- El departamento de redes de la FISEI es muy diferente al de otra facultad ya que se manejan procedimientos como desarrollo y administración de sistemas y se utiliza equipo especializado para cada carrera, procedimientos que hacen más difíciles las funciones que se realizan dentro del área.
- La estructura del departamento de redes no está diseñada para que funciones como un área de TI, lo cual es un objetivo a futuro para el departamento de redes.
- El uso y creación de políticas dentro el área no se ha aplicado dentro del departamento de redes.
- Los manuales, diccionarios de datos y modelos entidad relación del sistema no se encuentran impresos, además de que no se encuentran actualizados.

4.2.2 Definición y Diseño de Pruebas de Auditoría

A continuación se va a definir y diseñar los procedimientos de auditoría para obtener evidencia válida y suficiente de la operación de los controles mediante el uso de pruebas de cumplimiento y sustantivas, las cuales se han realizado manualmente o asistidas por un computador.

Definición y Diseño de las Pruebas de Cumplimiento

Tabla 4.10 Definición y diseño de las Pruebas de Cumplimiento

Técnica de verificación	Control clave
Método de datos de prueba	ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS
	Acceso al Sistema
	Ingreso Datos de Usuario
	Búsqueda de Datos
	Modificar Datos

	Eliminación Datos
	ADMINISTRACIÓN DE ROLES
	Ingresar Datos de Roles
	Búsqueda de Datos
	Modificación de Datos
	Eliminación de Datos
	ADMINISTRACIÓN DE NIVELES
	Ingresar Datos de Niveles
	ADMINISTRACIÓN DE CATÁLOGOS
	Ingresar Datos de Catálogos
	Búsqueda de datos de Catálogos
	Modificación de Datos
	Eliminación de Datos
	ADMINISTRACIÓN DE CONTENIDOS
	Ingresar Datos de Contenidos
	ADMINISTRACIÓN DE HORARIOS
	Ingresar Datos de Horarios
	ADMINISTRACIÓN DE REPORTES
	Generar Reporte
	CRONOGRAMAS
	REGISTRO DE DOCENTE
	Ingreso del Usuario
	Registro de Ingreso y Salida
	Consulta de Datos
Pruebas Asistidas por computador	LABORATORIOS FISEI
	Hardware
	Software

Observación	Mantenimiento, Seguridades.	Infraestructura,
--------------------	--------------------------------	------------------

Alcance de las pruebas de Cumplimiento

Método de datos de prueba

Se tomó una muestra de los controles del Sistema de Control de Docentes a aplicar las pruebas para después realizar una observación sobre el resultado y obtener evidencias de que los controles claves existen y que son aplicables efectiva y uniformemente.



Pruebas Asistidas por Computador

Estas pruebas se aplicaron a los laboratorios de la FISEI utilizando en Software PCAUDIT, para obtener información sobre las características de hardware y software de los computadores de cada laboratorio.

Pruebas por Observación

Mediante la observación se determina la existencia de mantenimiento, infraestructura y seguridades.

Diseño de las pruebas de Cumplimiento

	Hoja de trabajo # Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio:		
Control a Evaluar	Entrevista Realizada a:	Fecha:
		Psg:

Fuente:	Realizado por:	Revisado por:
----------------	-----------------------	----------------------

Definición y Diseño de las Pruebas Sustantivas

Tabla 4.11 Definición y Diseño de las Pruebas Sustantivas



Técnica de Verificación	Controles Clave
Método Datos de Prueba	Validación del número de cédula
	Verificación del ID de usuario
	Generar reporte
	Tipo de reporte

Alcance de las pruebas Sustantivas

Método de datos de prueba

Se tomaron como muestra controles del Sistema de Control de Docentes para verificar la exactitud, integridad y validez de la información.

Diseño de las Pruebas Sustantivas

	Hoja de trabajo #		
	Pruebas Sustantivas		
Título de Estudio:			
Control a Evaluar	Entrevista Realizada a:	Fecha:	Psg:



Fuente:	Realizado por:	Revisado por:
----------------	-----------------------	----------------------

4.2.3 Planificación de Pruebas de Auditoría

Dentro del proyecto se asignaron 225 horas para el diseño y ejecución de las pruebas de auditoría las mismas que fueron utilizadas de la mejor manera en conjunto con el Ing. Eduardo Chaso y el equipo de laboratoristas dentro del área de Administración de Redes.

4.2.4 Ejecución de las Pruebas de Auditoría.

Pruebas de Cumplimiento

	Hoja de trabajo # 01 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Login con password de Administrador.	Entrevista Realizada a: Eduardo Chaso	Fecha:
		Pag: 1/2

Se accede al sistema mediante la dirección: 172.21.124.14/registrodocente.

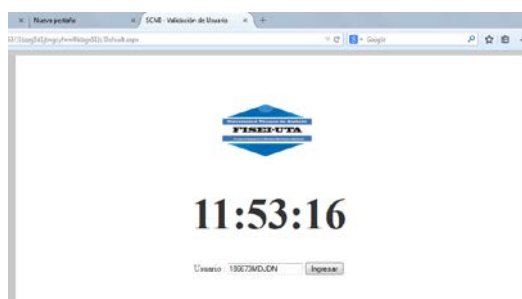


Fig 4.18 Página de Ingreso al Sistema de Control de Docentes

Se realizó varios intentos de ingreso al sistema con contraseñas diferentes para determinar si el sistema cuenta con un determinado número de intentos ingreso, para el administrador esto no se controla así que dispone de varios intentos de ingreso.

Este sistema permite al usuario realizar cualquier función. El sistema permite el ingreso tanto de mayúsculas, minúsculas y números.

Las claves se renuevan cada año debido al cambio de laboratoristas.

Luego el administrador accede a la página principal donde se encuentra la misión y visión de la Facultad y también tiene acceso a los usuarios, cronogramas, roles, niveles, catálogos, contenidos, horarios, etc.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--





	Hoja de trabajo # 01 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Login con password de Administrador.	Entrevista Realizada a: Eduardo Chaso	Fecha:
		Pag: 2/2



Fig 4.19 Página Principal Sistema Control Docentes

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 02 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Inserción de Datos de Usuario	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 1/3

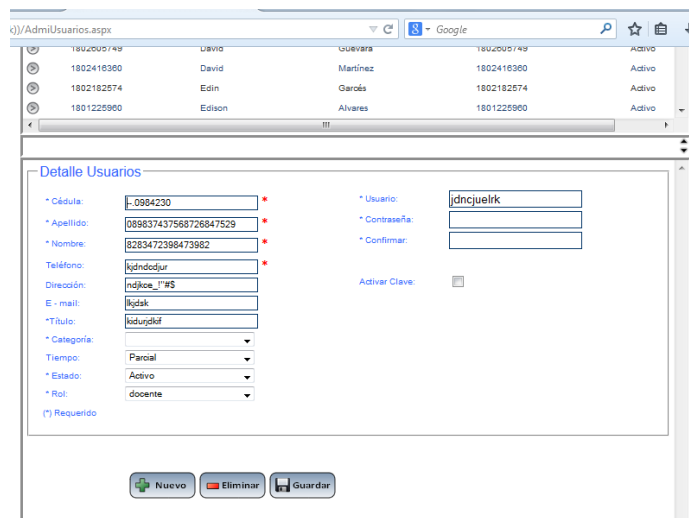




Fig 4.20 Página de Ingreso de Usuarios

El formulario para ingreso de datos de usuario pide que se ingrese el número de cedula, Apellidos, Nombres, Teléfono, Dirección, E-mail, Título, Categoría, Tiempo, Estado, Rol, un nombre de usuario y contraseña. Al lado de cada campo que sea requerido se muestra un asterisco.

El sistema no permite guardar mientras todos los campos estén vacíos o la información del nuevo usuario este incompleta.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 02 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Inserción de Datos de Usuario	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 2/3

En el campo de cédula se pueden ingresar únicamente números, tomando en cuenta que en la base de datos se encuentran usuarios españoles cuya cédula tiene letras no se podría crear un nuevo usuario mediante esta interfaz, sino que se hace directamente en la base de datos.



Fig 4.21 Mensaje de Ingreso



Cuando se ha cometido un error en el ingreso de datos o no se ingresa información en ningún campo, dicho error se muestra en la parte superior en la barra de estado y no se permite guardar.



Fig 4.22 Mensaje de Error

Al ingresar únicamente números en los textbox de apellido, nombre, teléfono, ciertamente se produce un error, pero el mensaje que se presenta “El dispositivo no está listo”.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 02 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Inserción de Datos de Usuario	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 3/3

No explica específicamente cuál es el error, la causa de este mensaje se debe a que el sistema está siendo constantemente actualizado para las necesidades que se presenten el cual debe ser personalizado desde la dll en la cual se esté controlando.

Se intentó crear un registro duplicado ingresando información de un usuario existente pero el sistema lo prohíbe.

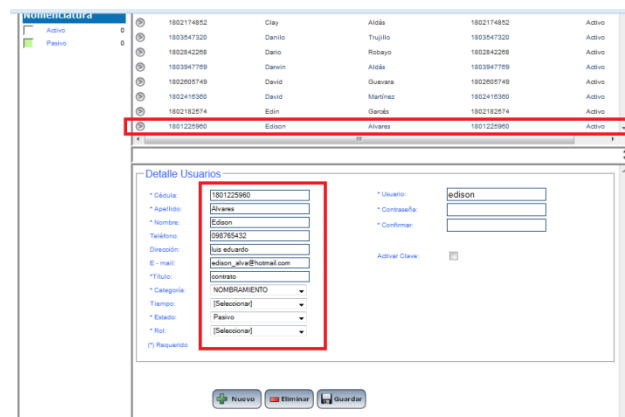




Fig 4.23 Ingreso Exitoso

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 03 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Búsqueda de Datos	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 1/1

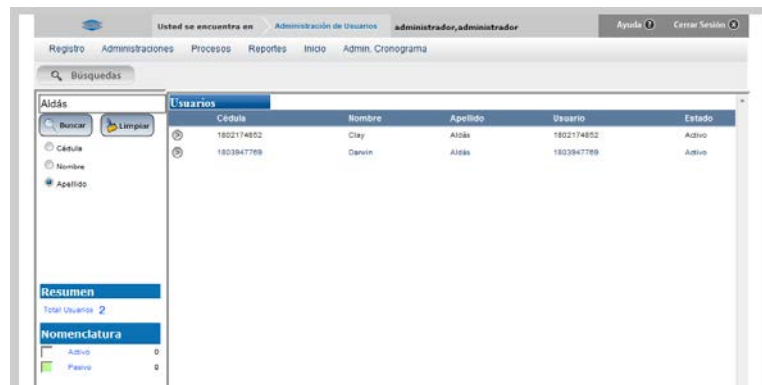




Fig. 4.24 Búsqueda de Datos

En la búsqueda de Datos del Usuario se permite hacer búsquedas aplicando filtros como cédula, nombre y apellido, dentro del campo dentro del campo donde se ingresa la información a buscar no distingue mayúsculas de minúsculas, se debe ingresar el dato exacto como se guardó en la base de datos para que se realice la búsqueda.

Para búsquedas por medio del número de cédula el campo acepta solo números para su realización, por lo que se reitera que para los profesores extranjeros no aplica realizar una búsqueda mediante este procedimiento.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 04 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Modificación de Datos	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 1/1

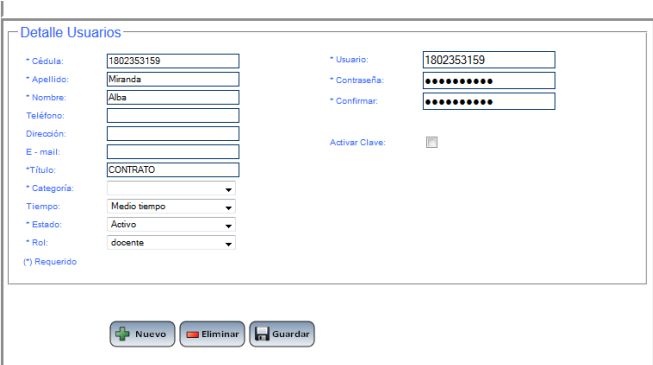




Fig. 4.25 Modificación de Datos

Para modificar algún registro se debe seleccionar del listado del maestro y los datos se cargan al detalle, el mismo que se usa para el ingreso de un nuevo usuario y mantiene los mismos controles.

Se intentó modificar el campo que es clave primaria, en este caso Cédula, pero el sistema mantiene los campos requeridos deshabilitados de modificación.

Cuando se quiere modificar un registro no se cuenta con un botón de cancelar que permita dejar el registro como estaba en un principio si por error la persona que está usando el sistema tomo un registro equivocado.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

 Hoja de trabajo # 05 Pruebas de Cumplimiento 			
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Eliminación de Datos	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pag: 1/1

De igual forma que la modificación de datos, se elige el registro a eliminar del listado de usuarios, estos datos se cargan en el formulario de Ingreso de nuevo usuario y muestra un botón “Eliminar”.

Se Intentó eliminar un usuario existente que está relacionado con horarios y materias dentro de la base de datos y el sistema no lo permitió.

Al eliminar un usuario recién creado que no tenía relación con otras tablas el sistema lo permitió y después de refrescar la página se mostraron los resultados con los cambios realizados.

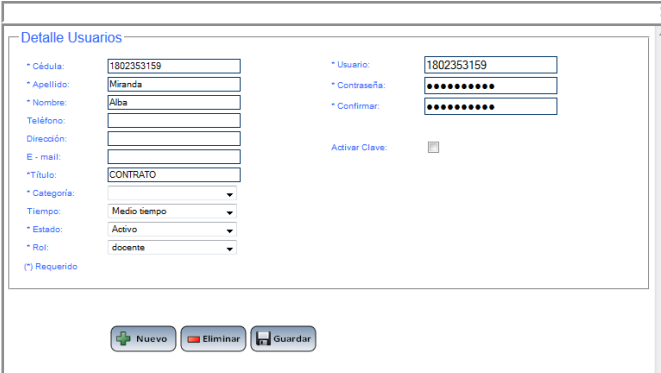




Fig 4.26 Eliminación de Datos

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 06 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Ingresar Datos de Roles	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 1/1

Dentro del Sistema únicamente existen los roles de usuario y administrador.

Para ingresar un nuevo Rol se ingresa un nombre que sea válido ya que se intentó ingresar un nombre que contenía únicamente signos y el sistema emitió un mensaje que dice “Ingrese Nombre Válido”.

Se muestra una lista con los procesos del sistema los cuales se van a asignar al nuevo rol.

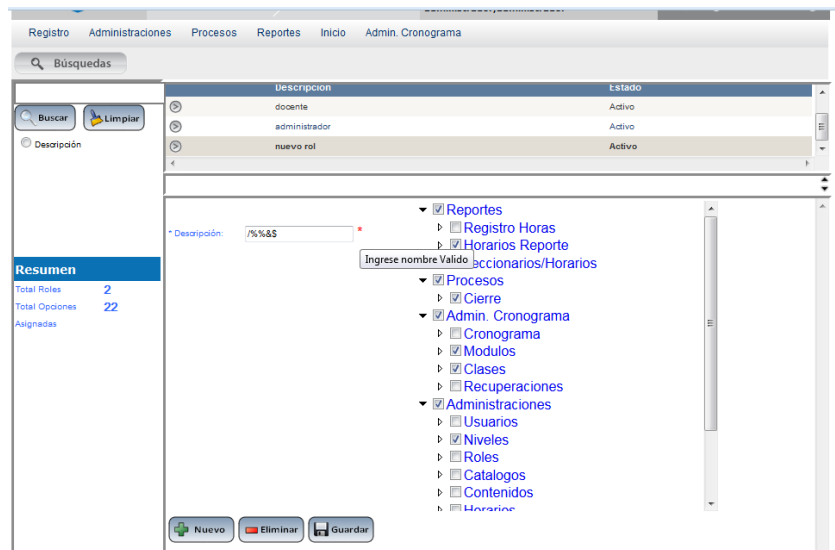




Fig. 4.27 Ingreso Datos Roles

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 07 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Búsqueda de Datos de Roles	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 1/1

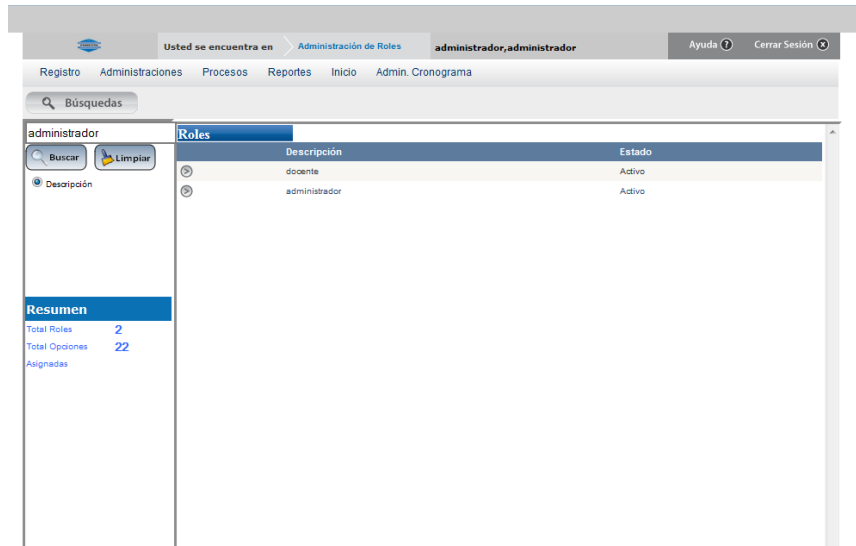




Fig. 4.28 Búsqueda de Datos Roles

En este caso de búsquedas por la escasos de roles que posee el sistema (usuario y administrador) no serían muy necesarias.

Al igual que las búsquedas que se realizan para los usuarios, éstas se realizan mediante un criterio “Descripción”, el cuál es el nombre del rol y se debe ingresar el nombre del rol exactamente como está alojado en la base de datos, así mismo se intentó hacer una búsqueda con datos que no existen y no se presentaron resultados.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 08 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Modificación de Datos de Roles	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 1/2

La creación de roles y asignación de permisos es un trabajo que realiza el Administrador del sistema ante la necesidad que se presente, por el momento los roles de usuario administrador abarcan muy bien las necesidades del sistema.

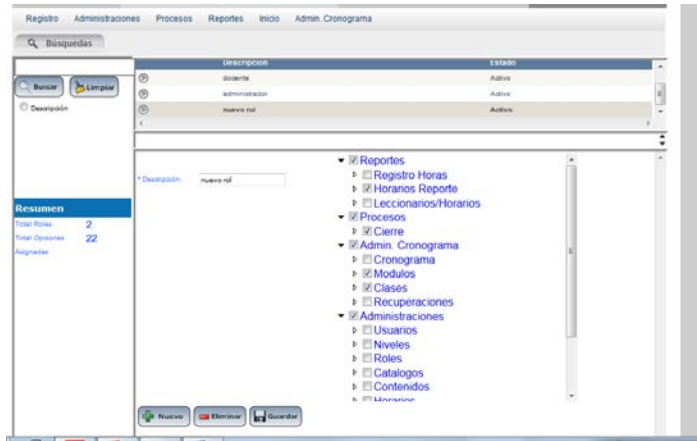




Fig 4.29 Modificación de Datos de Roles



Al igual que con los usuarios se elige de la lista de roles el que se vaya a modificar y se habilitan los campos que el sistema permita ser modificados.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 08 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Modificación de Datos de Roles	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pag: 2/2

Se asignó todos los permisos al nuevo rol y el sistema lo permitió, esto quiere decir que más de un usuario puede tener acceso total al sistema, se entiende también que el único que puede realizar estos cambios es el Administrador del sistema, el mismo que decide y analiza a quien se le permite tener acceso.



Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 09 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Eliminación de Datos de Roles	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pag: 1/1

Se intentó eliminar el rol Administrador pero el sistema no admitió esa acción ya que está relacionado dentro de la base de datos, lo mismo ocurrió con el rol Usuario.

Al eliminar el nuevo rol que se había creado, no presento problemas pues no se había asignado ninguna tarea a ese rol.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 10 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Ingreso de Datos de Niveles	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pág: 1/1

*Nota: El sistema utiliza plantillas tanto la inserción, modificación y eliminación de datos, en los usuarios, roles, catálogos, etc., por lo que las pruebas se realizaron a los controles donde se observó que su funcionamiento no era óptimo.

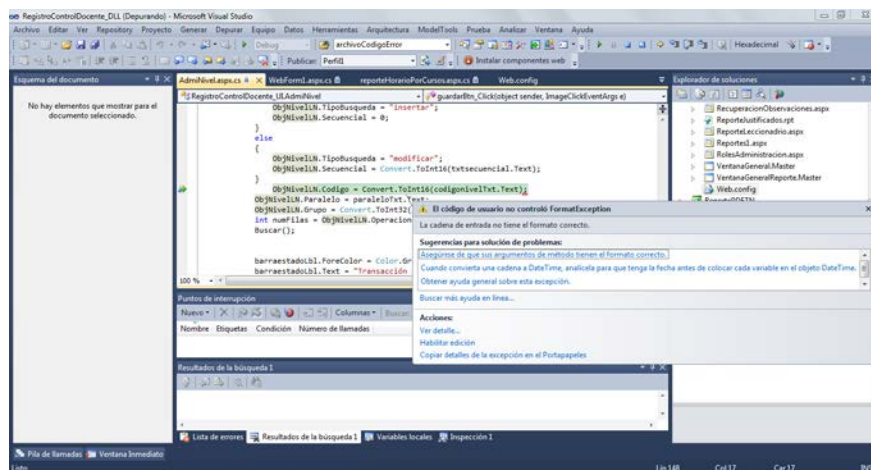




Fig 4.30 Ingreso de Datos Niveles

A diferencia que en los anteriores formularios al intentar ingresar información errónea para un nuevo nivel en sistema colapsa y se muestra el error, en las anteriores pruebas se mostraba un mensaje de error en la parte superior del formulario, pero esta vez se mostró el código del sistema, cabe recalcar que las pruebas se realizaron en un sistema de prueba el cual estaba actualizado a la versión y al estado que corre actualmente.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 11 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Ingreso Datos de Catálogos	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:
		Pág: 1/2

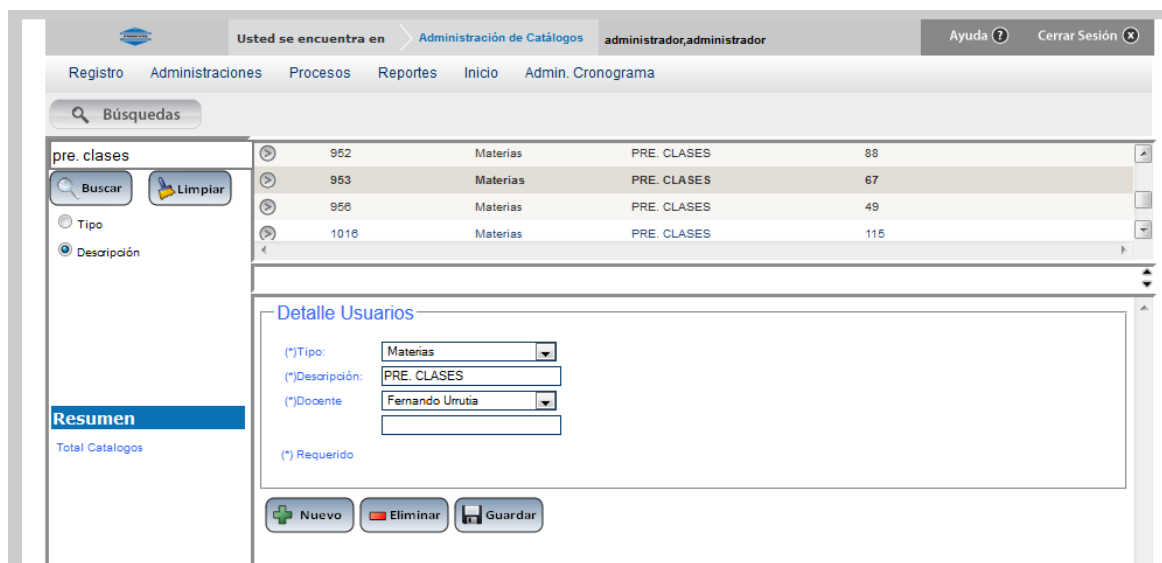




Fig. 4.31 Ingreso Datos de Catálogos

Lo catálogos son la parte más importante del sistema donde se ingresa información de categorías, horas, materias, tipo de horas, tiempo y a que docente se le asigna esa información.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



	Hoja de trabajo # 11 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Ingreso Datos de Catálogos	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 2/2

Los campos Tipo y Docente son de tipo selección en los cuales no están habilitados para ingresar información, así que únicamente se despliega información de la base de datos referente a lo requerido.

El campo Descripción permite ingresar letras, números y signos debido al tipo de información que requiere según el tipo que sea elegido.

Se intentó almacenar una materia con la descripción que contiene solamente números y el sistema lo permite, es importante mencionar que se debe tener cuidado con los datos que se ingresan porque dentro del manual del sistema se encuentra especificado la manera como se debe manejar el ingreso de información.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 12 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Búsqueda de datos Catálogos	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pág: 1/2

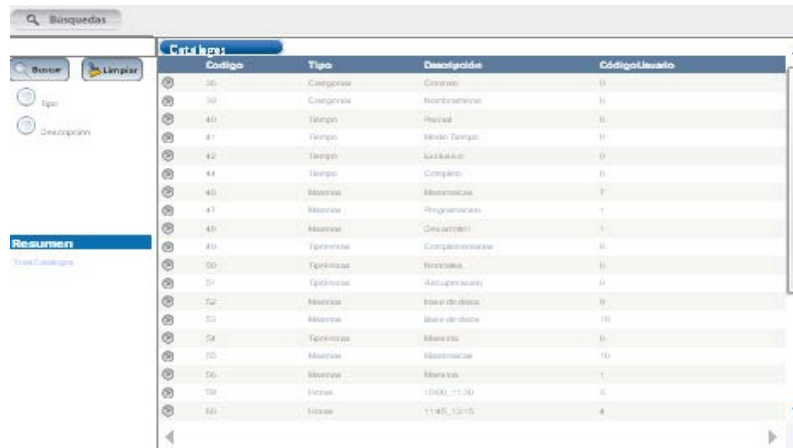




Fig 4.32 Búsqueda de Datos Catálogos

Las búsquedas de catálogos al igual que búsquedas anteriores se realizan mediante tipo y descripción.

Al seleccionar un cualquier criterio de búsqueda hay que tener en cuenta que se debe ingresar la información que se desea encontrar tal y como esta guardada en la base de datos ya que de lo contrario no se mostrará ningún resultado.



Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

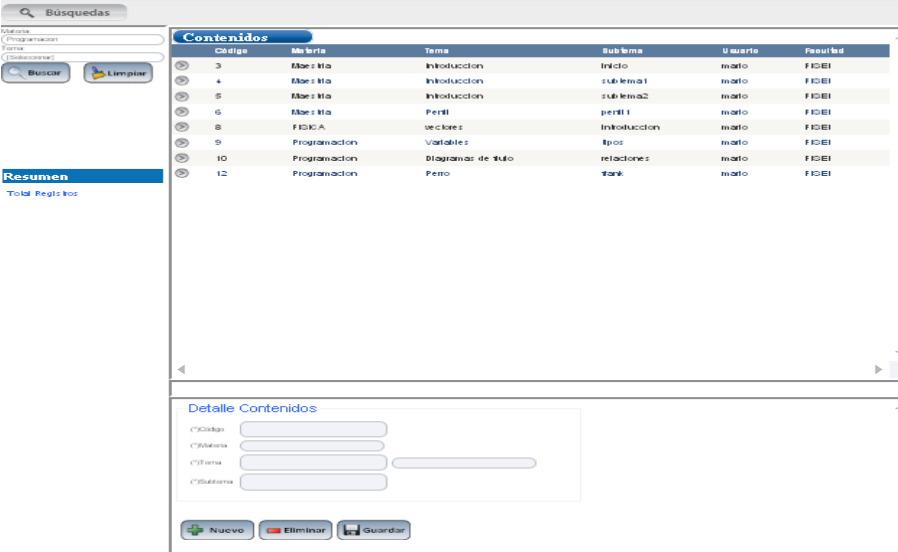
	Hoja de trabajo # 12 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Búsqueda de datos Catálogos	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 2/2

Para modificar algún registro de los catálogos se realiza el mismo procedimiento que en anteriores formularios, los campos requeridos se encuentran deshabilitados de edición por lo que no se puede intentar cambiarlos, para los que se pueden modificar se debe tener cuidado en tipo de información que se ingresa ya que el sistema permite ingresar datos numéricos y alfanuméricos, pero no admite que quede en blanco.

Cuando se intenta eliminar un dato, el sistema controla que el dato no esté relacionado con otros de otras tablas, dependiendo de esto si se puede eliminar o no.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 13 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Ingresar Datos de Contenidos	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 1/2



Búsquedas

Nombre:
 Fecha:
 (Ordenar por):

Resumen
Total Registros

Código	Materia	Tema	Subtema	Usuario	Resultado
3	Materia	Introduccion	Inicio	usuario	FEDEI
4	Materia	Introduccion	subtema1	usuario	FEDEI
5	Materia	Introduccion	subtema2	usuario	FEDEI
6	Materia	Perro	perro1	usuario	FEDEI
8	FEDEI	variables	Introduccion	usuario	FEDEI
9	Programacion	Variables	tipos	usuario	FEDEI
10	Programacion	Diagramas de flujo	relaciones	usuario	FEDEI
12	Programacion	Perro	Perro	usuario	FEDEI

Detalle Contenidos



Código:
 Materia:
 Tema:
 Subtema:

Fig. 4.33 Ingreso Datos de Contenidos

Los contenidos hacen referencia a los temas que se trataran dentro de cada materia y a los profesores que los impartirán.

Al acceder a la interfaz de ingreso de Datos de contenidos se muestra la pantalla que se encuentra en la imagen, los códigos se generan automáticamente, las materias y los usuarios se eligen dentro de una lista donde según la materia que se elija aparecen los profesores a los que ha sido asignada esa materia.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



	Hoja de trabajo # 13 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Ingresar Datos de Contenidos	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 2/2

Ningún campo es requiere que se ingrese información manualmente.

La interfaz de contenidos se muestra en blanco, es un problema de visualización ya que dentro de la base de datos si se encuentra la información ingresada.

Después de ingresar un dato nuevo mediante la interfaz del administrador se visualizan normalmente.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 14 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Ingresar Datos Horarios	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 1/2

Error de servidor en la aplicación '/RegistroDocente'.

El docente ya tiene horario asignado para este día y hora

Descripción: Excepción no controlada al ejecutar la solicitud Web actual. Revise el seguimiento de la pila para obtener más información acerca del error y dónde se originó en el código.

Detalles de la excepción: System.Exception: El docente ya tiene horario asignado para este día y hora

Error de código fuente:

Se ha generado una excepción no controlada durante la ejecución de la solicitud Web actual. La información sobre el origen y la ubicación de la excepción pueden identificarse utilizando la excepción del seguimiento de la pila siguiente.

Seguimiento de la pila:

```

[Exception: El docente ya tiene horario asignado para este día y hora]
  Administraciones_LN.Horario_LN.Validar() in C:\Users\Edu.FISEI0\Desktop\SISTEMADOCENTE\CODIGO\Registro y Control Docente - copia\RegistroControlDocente_DLL\Administraciones_LN.Horario_LN.Validar()
  RegistroControlDocente_UI.Horarios1.Button1_Click(Object sender, EventArgs e) in C:\Users\Edu.FISEI0\Desktop\SISTEMADOCENTE\CODIGO\Registro y Control Docente - copia\RegistroControlDocente_UI.Horarios1.Button1_Click(Object sender, EventArgs e)
  System.Web.UI.WebControls.Button.RaisePostBackEvent(String eventArgument) +155
  System.Web.UI.Page.ProcessRequestMain(Boolean includeStagesBeforeAsyncPoint, Boolean includeStagesAfterAsyncPoint) +3804



```

Información de versión: Versión de Microsoft .NET Framework 4.0.30319; Versión ASP.NET 4.0.30319.34237

Fig 4.34 Ingreso Datos Horarios

En primera instancia al intentar ingresar datos duplicados nos muestra una excepción donde indica que el docente ya tiene asignado un horario para el día y hora seleccionada, el cual requiere ser personalizado para que sea amigable con el usuario y, como los demás formularios, se muestre en la parte superior de la pantalla explicando el error. Se intentó poner más materias en un mismo horario donde ya estaba asignada una, pero el sistema lo controla y en este caso si muestra un error personalizado en la barra de estado.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 14 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Ingresar Datos Horarios	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pág: 2/2

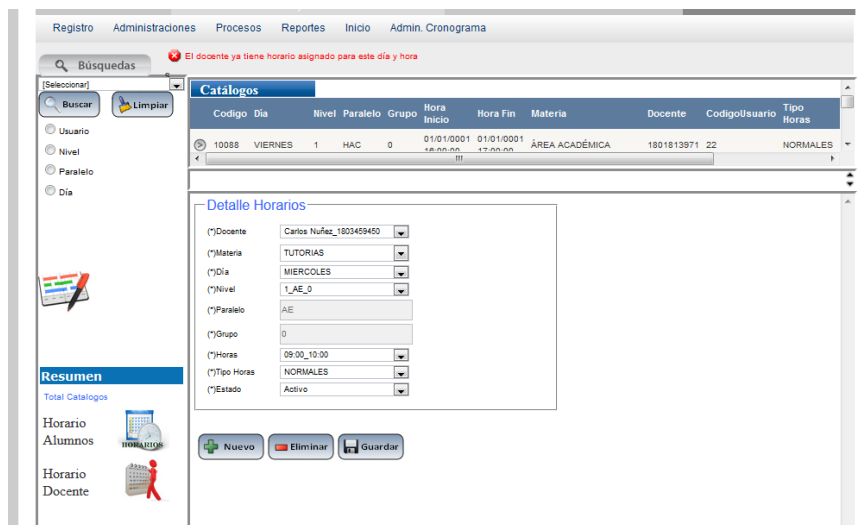




Fig. 4.35 Mensaje de Error Horarios

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 15 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Generar Reporte	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pág: 1/6

En los reportes se puede realizar consultas sobre leccionarios y horarios de los docentes.



Fig 4.36 Reportes Leccionarios

Los horarios de fechas de los campos de fecha inicio y fecha fin se encuentran actualizado correctamente, a pesar de contar con calendarios para seleccionar las fechas, los campos se encuentran habilitados para ser modificados con números y letras, y por consecuencia el reporte no se realiza y no se muestra ningún mensaje que indique el error que se está cometiendo.

Además no se controla cuando se ingresa una fecha de fin que sea anterior a la fecha de inicio, donde el sistema colapsa y no se genera el reporte.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



Hoja de trabajo # 15
Pruebas de Cumplimiento



Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

Control a Evaluar Generar Reporte	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 2/6
---	---	---------------	--------------------

Al intentar obtener el reporte de un docente se muestra un error el cual no está personalizado.

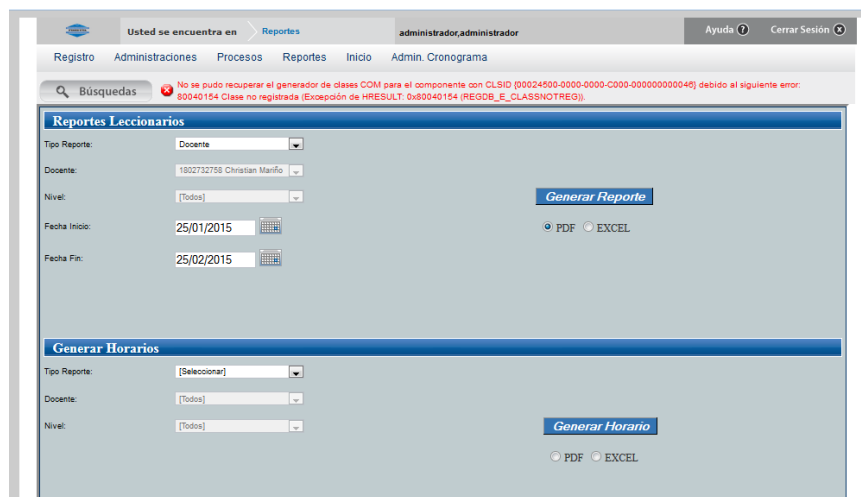


Fig. 4.37 Mensaje Error Reportes

Para reportes de Horarios se selecciona el tipo de reporte, el docente y el nivel, además se puede generar reportes que se puedan ver como archivos PDFs y archivos Excel.

Todos los campos presentan listas de datos donde se puede seleccionar la información que se requiere y están deshabilitados para ingresar otro tipo de información.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



Hoja de trabajo # 15

Pruebas de Cumplimiento



Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

Control a Evaluar Generar Reporte	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 3/6
---	---	---------------	--------------------

3							
4		UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO					
5							
6	Facultad:	Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial					
7	Periodo:	Septiembre 2013-Febrero 2014					
8	Docente	David Guevara					
9							
10	Hora Entrada-Salida	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO DOMINGO
11	17:00:00_18:00:00	INVESTIGACIÓN_1HACO	ÁREA ACADÉMICA_1HACO	INTRANET EXTRANET_850	INVESTIGACIÓN_1HACO	PRE. CLASES_1HACO	
12							
13							
14							
15							
16							

Fig 4.38 Reporte Horarios Excel

3							
4		UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO					
5							
6	Facultad:	Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial					
7	Periodo:	Septiembre 2013-Febrero 2014					
8	Semestre Paralelo Grupo	2 AS 0					
9							
10	Hora Entrada-Salida	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO DOMINGO
11	19:00:00_20:00:00	CALCULO I	GEOMETRIA ANALITICA	ALGEBRA LINEAL	GEOMETRIA ANALITICA	ALGEBRA LINEAL	
12							
13							
14							
15			Docentes		Materias		
16			Patricio Gonzalez		NTIC'S II		
17			Patricio Gonzalez		TUTORIA		
18			Galo Cisneros		CALCULO I		
19			Washington Paredes		GEOMETRIA ANALITICA		
20			Oswaldo Paredes		PROGRAMACION II		
21			Marcos Benitez		METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION		
22			Clara Sanchez		ALGEBRA LINEAL		
23			Clara Sanchez		FÍSICA II		

Fig 4.39 Reporte Nivel Excel

Así se vería un reporte exitoso según docentes y niveles.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



Hoja de trabajo # 15
Pruebas de Cumplimiento



Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

Control a Evaluar Generar Reporte	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 4/6
---	---	---------------	--------------------

Para el Reporte de Procesos de Cierre, para tener acceso a la información diaria de faltas y atrasos de los docentes, el único criterio para el reporte que se usa es la fecha la cual se ingresa manualmente, se muestra un formato de cómo debe ser ingresada pero siempre se corre riesgos de cometer errores y por lo tanto el reporte no se genere.

Fecha: 01/12/2014
dd/mm/yyyy

Docente	Materia	Paralelo	Hora 1	Hora 2	Hora Ingreso	Hora Salida	Det. Ingreso	RT	RA	Det. Salida	SA	ST
Aldis Clay	SEGURIDAD INFORMATICA	9S	9:00:00	10:00:00	9:06:13	10:00:00	Extra Tarde	6	-	-	-	-
Altamirano Santa@	VISION DE TESIS	1HAC	15:00:00	16:00:00	15:07:53	16:00:00	Extra Tarde	7	-	-	-	-
Castro Maritza	PRE CLASES	1HAC	8:00:00	09:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Castro Maritza	GEOMETRIA PLANA Y TRIGONOMETRIA	1BE	9:00:00	10:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Castro Maritza	PRE CLASES	1HAC	10:00:00	11:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Castro Maritza	PRE CLASES	1HAC	11:00:00	12:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Castro Maritza	CALCULO I	2AE	14:00:00	15:00:00			Falta	-	-	-	-	-

Fig 4.40 Reporte Procesos de cierre

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



Hoja de trabajo # 15
Pruebas de Cumplimiento



Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

Control a Evaluar Generar Reporte	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 5/6
---	---	---------------	--------------------

Para consulta de Reportes de Horarios por Curso se elige de una lista el curso del cual se necesita la información. Para la selección hay que navegar entre varias páginas donde está el listado de cursos existentes y posteriormente se genera el reporte donde también hay la opción de imprimir el reporte.

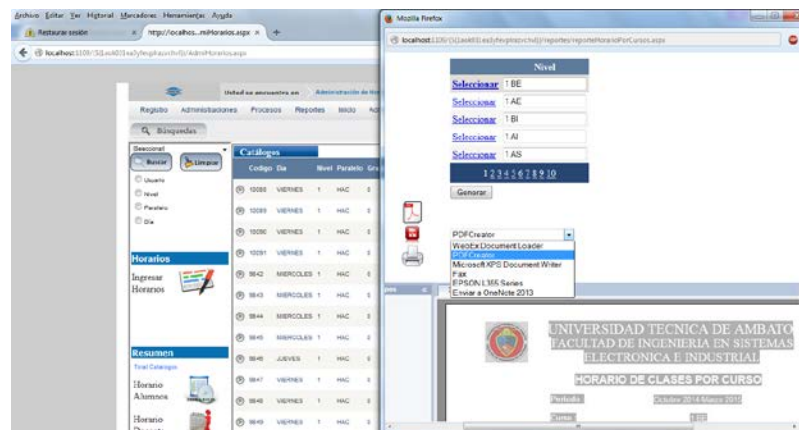


Fig. 4.41 Reportes Horarios por Curso

Para consulta de horarios de docentes se muestra lista de donde se puede elegir el nombre del docente del cual se necesita la información, este formato de búsqueda resulta mejor que el de consulta por cursos, puesto que no existe confusión al momento de elegir el dato necesitado.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



Hoja de trabajo # 15
Pruebas de Cumplimiento



Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

Control a Evaluar Generar Reporte	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 6/6
---	---	---------------	--------------------

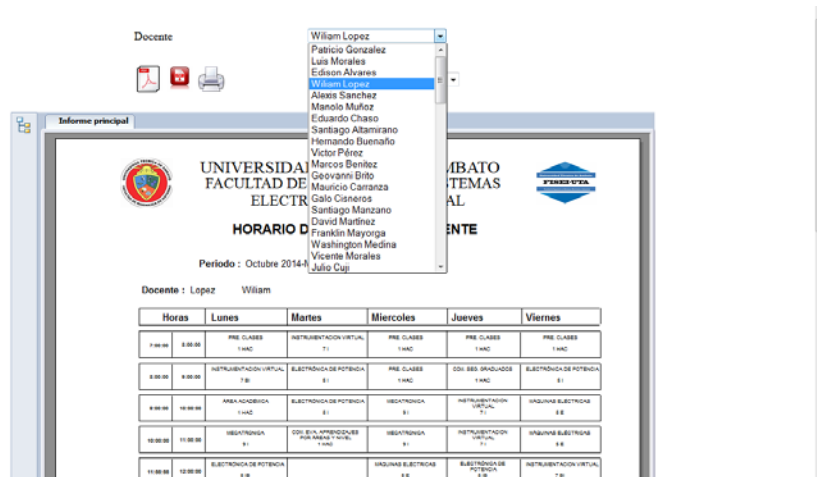




Fig 4.42 Reporte por Docente

El reporte se genera con la información correcta y entendible para el usuario.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 16 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Cronogramas	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pág: 1/4

Los cronogramas se realizan para almacenar datos de semestres, maestrías o cursos que se efectúen dentro de la facultad, este módulo nuevo dentro del sistema.

La primera vez que se intenta abrir la ventana de ingreso, ésta se queda esperando a la conexión al localhost, de manera que se debe abrir nuevamente.

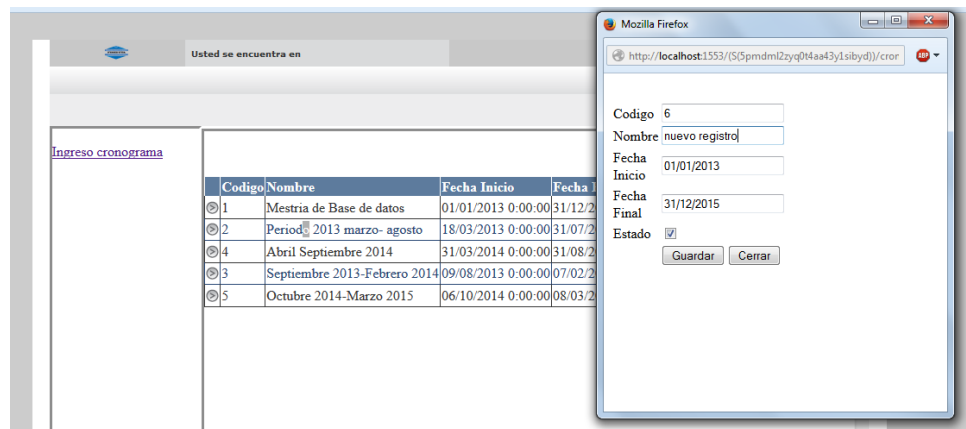


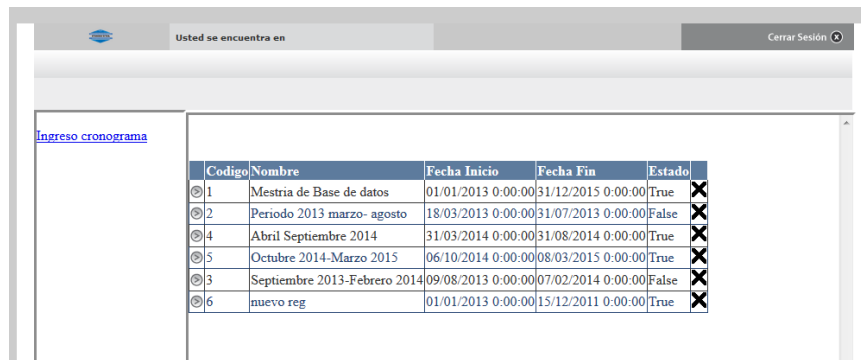


Fig. 4.43 Cronogramas

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 16 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Cronogramas	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pág: 2/4

Para la creación de un nuevo registro se abre una nueva ventana pop up que pide los campos que se requieren, el número de código se genera automáticamente y no permite que sea modificado, en los campos de fecha inicio y fecha fin se ingresan las fechas manualmente, el sistema no controla si la fecha de inicio sea después de la fecha de fin y almacena el registro.





Codigo	Nombre	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado
1	Mestria de Base de datos	01/01/2013 0:00:00	31/12/2015 0:00:00	True
2	Periodo 2013 marzo- agosto	18/03/2013 0:00:00	31/07/2013 0:00:00	False
4	Abril Septiembre 2014	31/03/2014 0:00:00	31/08/2014 0:00:00	True
5	Octubre 2014-Marzo 2015	06/10/2014 0:00:00	08/03/2015 0:00:00	True
3	Septiembre 2013-Febrero 2014	09/08/2013 0:00:00	07/02/2014 0:00:00	False
6	nuevo reg	01/01/2013 0:00:00	15/12/2011 0:00:00	True

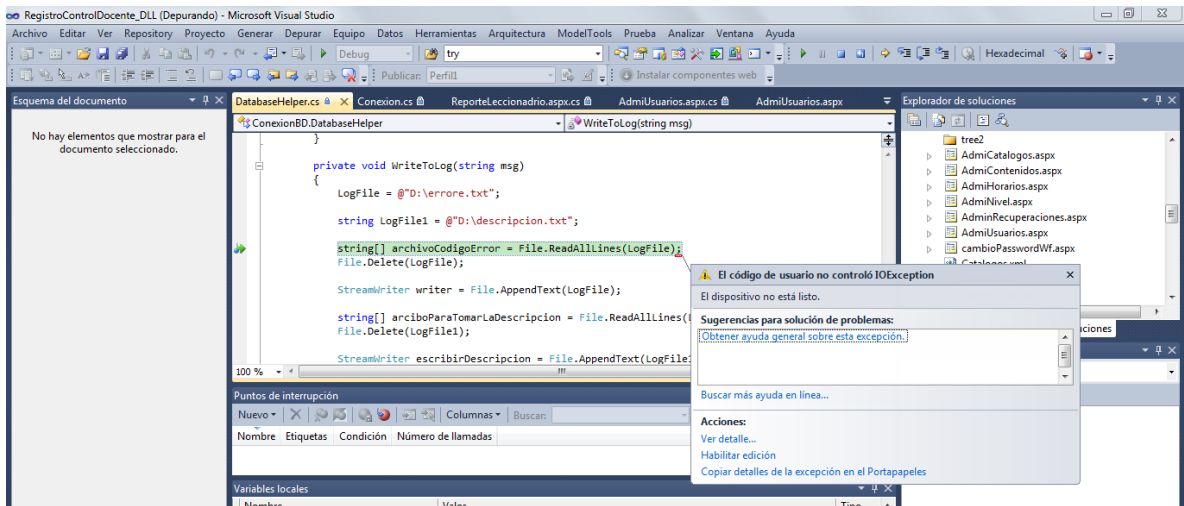
Fig. 4.44 Nuevo Cronograma

En esta interfaz no se encuentra donde está ubicado el usuario, tampoco se muestra el menú y no existe la opción de regresar al menú principal, únicamente se puede cerrar sesión, utilizando la opción de regresar propia del navegador es como se trabaja actualmente.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 16 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Cronogramas	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pág: 3/4



Para eliminar un registro se muestra un mensaje de advertencia y al confirmar aparece un error el cual nos redirige al código del sistema.



4.45 Eliminar Cronograma

La modificación de los cronogramas se realiza de la misma manera que con los otros módulos, se selecciona el registro a modificar y se cargan los datos en la parte inferior de la interfaz, de igual forma las fechas y nombre se pueden modificar y se procede a guardar. Para visualizar los cambios realizados es necesario refrescar la página donde se está trabajando.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 16 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Cronogramas	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pág: 4/4

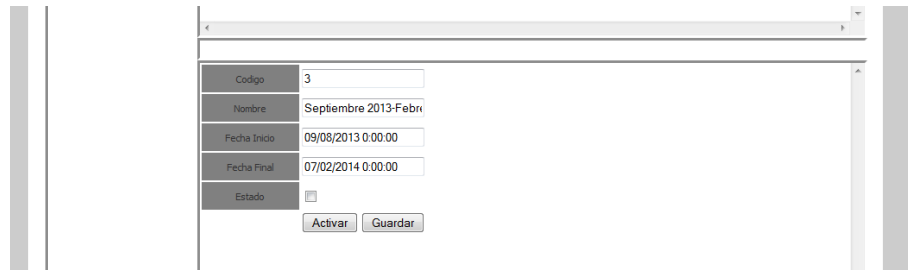




Fig 4.46 Modificación de Cronogramas

Cabe recalcar que para ingresar un nuevo registro se usa una ventana pop up y para modificar los datos estos se cargan en campos que se encuentran en la misma pantalla donde se muestran todos los cronogramas, tomando en cuenta el funcionamiento de los anteriores módulos se podría utilizar el mismo mecanismo para ingresar un registro nuevo y para modificarlo.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 17 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Registro de Docente	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pag: 1/1

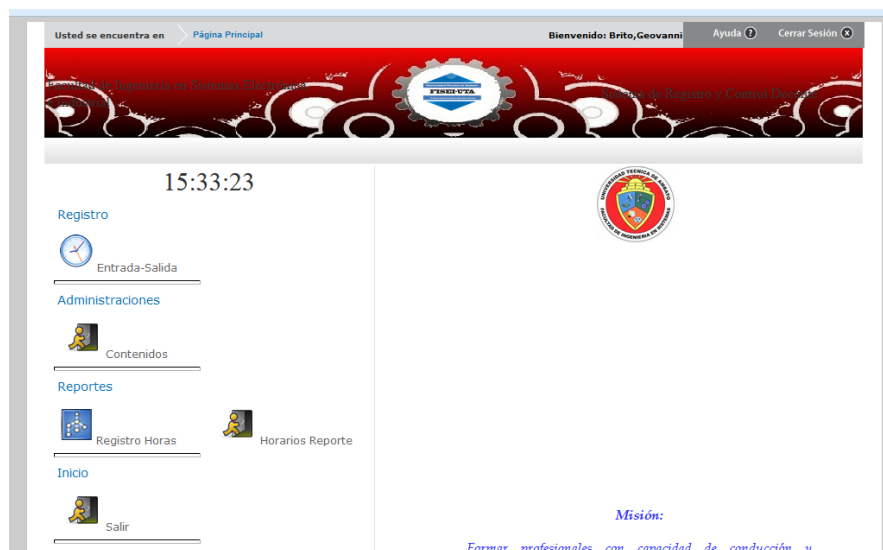


Fig. 4.47 Pantalla Principal Usuarios

Actualmente se implementó el sistema biométrico donde el docente registra su huella digital e ingresa al sistema para registrar su entrada o salida, a diferencia que el administrador el usuario accede únicamente al registro de horas, contenidos y reportes.

Cuando el docente se registra puede ingresar todos los temas que se van a tratar durante el semestre de clases, se puede también agregar subtemas si no se imparte el especificado, pero no se incluye en el reporte sino que se muestra como refuerzo.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



	Hoja de trabajo # 18 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Consulta de Datos Usuario	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:
		Pág: 1/3



Fig. 4.48 Consulta Datos Usuario

Al acceder a los contenidos el usuario puede consultar por materia y por tema la información que necesita, el usuario únicamente puede ver la información mas no puede modificar ningún campo.

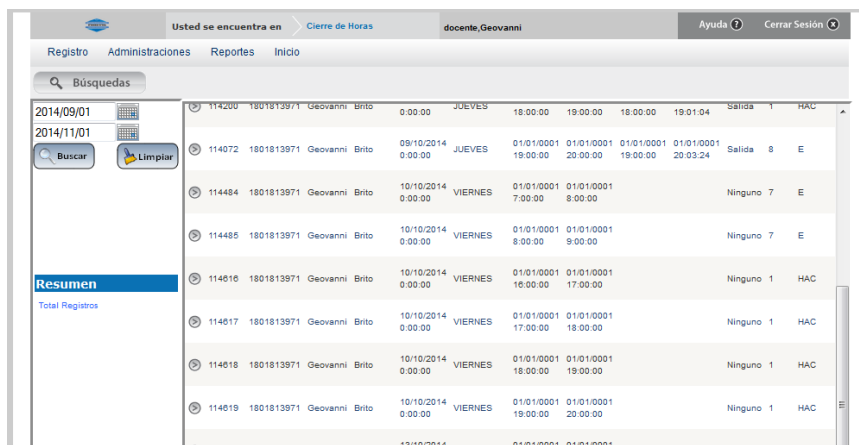


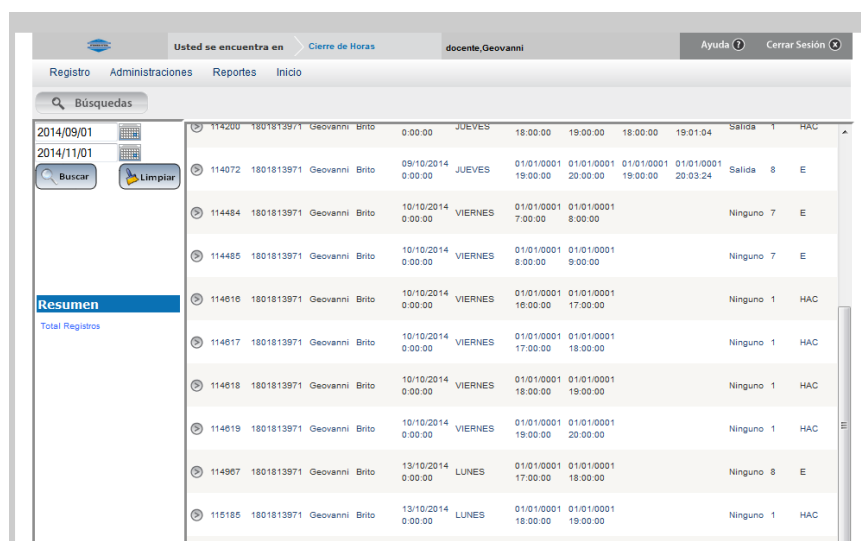


Fig. 4.49 Consulta de Datos de Usuario

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 18 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Consulta de Datos Usuario	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:
		Pág: 2/3





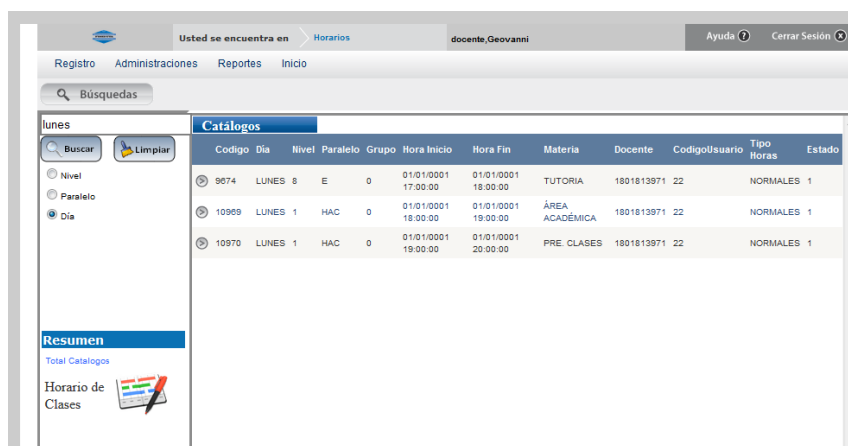
Fecha	Docente	Inicio	Fin	Estado	Acción
2014/09/01	114200 180181397/1 Giovanni Brito	0:00:00	JUEVES 18:00:00	19:00:00	18:00:00 19:01:04 Salida 1 HAC
2014/11/01	114072 180181397/1 Giovanni Brito	09/10/2014 0:00:00	JUEVES 01:01:0001 19:00:00	01:01:0001 20:00:00	01:01:0001 19:00:00 01:01:0001 20:03:24 Salida 8 E
	114484 180181397/1 Giovanni Brito	10/10/2014 0:00:00	VIERNES 01:01:0001 7:00:00	01:01:0001 8:00:00	Ninguno 7 E
	114485 180181397/1 Giovanni Brito	10/10/2014 0:00:00	VIERNES 01:01:0001 8:00:00	01:01:0001 9:00:00	Ninguno 7 E
	114016 180181397/1 Giovanni Brito	10/10/2014 0:00:00	VIERNES 01:01:0001 16:00:00	01:01:0001 17:00:00	Ninguno 1 HAC
	114617 180181397/1 Giovanni Brito	10/10/2014 0:00:00	VIERNES 01:01:0001 17:00:00	01:01:0001 18:00:00	Ninguno 1 HAC
	114618 180181397/1 Giovanni Brito	10/10/2014 0:00:00	VIERNES 01:01:0001 18:00:00	01:01:0001 19:00:00	Ninguno 1 HAC
	114619 180181397/1 Giovanni Brito	10/10/2014 0:00:00	VIERNES 01:01:0001 19:00:00	01:01:0001 20:00:00	Ninguno 1 HAC
	114907 180181397/1 Giovanni Brito	13/10/2014 0:00:00	LUNES 01:01:0001 17:00:00	01:01:0001 18:00:00	Ninguno 8 E
	115185 180181397/1 Giovanni Brito	13/10/2014 0:00:00	LUNES 01:01:0001 18:00:00	01:01:0001 19:00:00	Ninguno 1 HAC

Fig. 4.50 Consulta por Fechas

Se puede consultar el registro de los docentes especificando la fecha que se quiere conocer, existe el mismo problema con las fechas, no se controla que la fecha de fin sea anterior a la fecha de inicio, en tal caso el reporte no se realiza y se procede a ingresar las fechas nuevamente.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 18 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Consulta de Datos Usuario	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pág: 3/3





Codigo	Dia	Nivel	Paralelo	Grupo	Hora Inicio	Hora Fin	Materia	Docente	Codigo/Usuario	Tipo Horas	Estado
9074	LUNES	8	E	0	01:01:0001 17:00:00	01:01:0001 18:00:00	TUTORIA	1801813971	22	NORMALES	1
10969	LUNES	1	HAC	0	01:01:0001 18:00:00	01:01:0001 19:00:00	ÁREA ACADÉMICA	1801813971	22	NORMALES	1
10970	LUNES	1	HAC	0	01:01:0001 19:00:00	01:01:0001 20:00:00	PRE CLASES	1801813971	22	NORMALES	1

Fig. 4.51 Consulta por Niveles

De igual forma la consulta de horarios puede hacerse por nivel, paralelo o por día, el usuario debe estar familiarizado con la información que se existe en la base de datos, porque para la realización de búsquedas se debe ingresar la información exactamente como se encuentra alojada en el sistema.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 19 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Hardware	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha: Pág: 1/1

En la FISEI existen laboratorios de Sistemas, Electrónica e Industrial en los cuales existen computadores con diferentes características.

Dentro de la facultad la dependencia Administración de Bienes cuenta con un inventario detallado de todos los activos que hay en la facultad, entre ellos los que hay en los laboratorios.

Se utilizó FREEPCAUDIT que es una herramienta gratuita que extrae detalles de componentes de los computadores y muestra software instalado con su versión y licencia.

Se tomó una muestra de una computadora por laboratorio debido a que todos los laboratorios tienen computadores de las mismas características y software.



Tabla 4.12 Hardware Laboratorios

LABORATORIO	# MÁQUINAS	HARDWARE
1	20	CAD03-PC Dirección-IP: 192.168.56.1 Procesador: Intel(R) Core(TM) i5 CPU 760 @ 2.80GHz Disco Duro: 500 GB RAM: 6 GB
2	20	PC02-PC Dirección-IP: 192.168.56.1 Procesador: Intel(R) Core(TM) i5 CPU 760 @ 2.80GHz (architecture: x64; 2800 MHz) Disco Duro: 500 GB RAM: 4 GB
3	12	USUARIO Dirección Ip: 192.168.22.1

		<p>Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-4770 CPU @ 3.40GHz (architecture: x64; 3401 MHz)</p> <p>Disco Duro: 1 TB</p> <p>RAM: 6GB</p>
4	12	<p>CP17-PC</p> <p>Dirección-IP: 192.168.56.1</p> <p>Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz (architecture: x64; 3401 MHz)</p> <p>Disco Duro: 500 GB</p> <p>RAM: 4GB</p>
5	12	<p>BAS01-PC</p> <p>Dirección-IP: 192.168.150.1</p> <p>Procesador: Intel(R) Core(TM) i5 CPU 760 @ 2.80GHz (architecture: x64; 2800 MHz)</p> <p>Disco Duro: 500 GB</p> <p>RAM: 4 GB</p>
6	16	<p>BAS14-PC</p> <p>Dirección-IP: 172.21.106.17</p> <p>Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-4770 CPU @ 3.40GHz (architecture: x64; 3392 MHz)</p> <p>Disco Duro: 1 TB</p> <p>RAM: 6 GB</p>
Redes	12	<p>Redes06</p> <p>Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-4770 CPU @ 3.40GHz</p> <p>OS Type: 64 Bit</p> <p>Disco: 879.1 GB</p> <p>Gnome: versión 3.14.2</p>
Maestría	20	<p>MAESTRIA</p> <p>Dirección-IP: 192.168.56.1</p> <p>Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz (architecture: x64; 3401 MHz)</p> <p>Disco Duro: 500 GB</p> <p>RAM: 4 GB</p>
OMRON	9	<p>USUARIO</p> <p>Dirección-IP: 127.0.0.1</p> <p>Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-4770 CPU @ 3.40GHz (architecture: x64; 3401 MHz)</p> <p>Disco Duro: 1TB</p> <p>RAM: 6GB</p>
Industrial 1	16	<p>IND_I_03</p> <p>Dirección-IP: 172.21.113.26</p> <p>Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz (architecture: x64; 3401 MHz)</p>

		Disco Duro: 500 GB RAM: 4 GB
Industrial 2	16	IND_II_02 Dirección-Ip: 192.168.56.1 Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-2600 CPU @ 3.40GHz (architecture: x64; 3401 MHz) Disco Duro: 500 GB RAM: 4 GB
Robótica	12	ROB_03 Dirección-Ip: 192.168.56.1 Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU @ 3.40GHz (architecture: x64; 3401 MHz) Disco Duro: 500 GB RAM: 4GB
CNC	3	CNC-PC Dirección-Ip: 127.0.0.1 Procesador: Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz (architecture: x64; 2664 MHz) Disco Duro: 400 GB RAM: 2 GB
Administración de Redes Administrador		REMOTO Dirección-Ip: 172.21.124.19 Procesador: Intel(R) Core(TM) i5 CPU 760 @ 2.80GHz (architecture: x64; 2800 MHz) Disco Duro: 500 GB RAM: 4 GB
Laboratorista		OFI-PC Dirección-Ip: 172.21.124.20 Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-4770 CPU @ 3.40GHz (architecture: x64; 3401 MHz) Disco Duro: 1 TB RAM: 6 GB
Servidores Virtuales		Proxy Mirror Repositorio DHCP

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--

	Hoja de trabajo # 20 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Software	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 1/3

La mayoría de computadores tiene la familia de programas de Microsoft Office instalada. Es importante indicar que por lo general se utilizan solamente el Excel y Word de manera frecuente a pesar de tener instalado todo el paquete en la gran mayoría de casos. Existen computadores que además tienen otros utilitarios de diversa índole instalados en ellos como los que se va a mencionar:



Ofimática

- Microsoft Office 2003 Web Components
- Microsoft Office Professional Plus 2013
- Microsoft Office Professional Edition 2003
- Microsoft Office Visio 2010
- Microsoft Office Visual Web Developer 2007
- OpenOffice.org 3.4

Antivirus

- Kaspersky Endpoint Security 10 para Windows, Version: 10.2.1.23
- Microsoft Security Essentials, Version: 4.5.216.0

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--

	Hoja de trabajo # 20 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Software	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 2/3

Compresores

- WinRAR archiver

Navegadores de Internet

- Mozilla Firefox 35.0 (x86 es-ES)
- Google Chrome, Version: 39.0.2171.99
- Internet Explorer version: 11.0.9600.16384



Sistemas Operativos

- Microsoft Windows 8.1 Pro (version 6.3.9600; build 9600)
- Microsoft Windows 7 Professional (version 6.1.7600; build 7600)
- Fedora 2.1

Servidores de Bases de Datos

- Microsoft SQL Server Database Publishing Wizard 1.4, Version: 10.1.2512.8
- PostgreSQL 9.2, Version: 9.2
- Java DB 10.3.1.4

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--

	Hoja de trabajo # 20 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Software	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pág: 3/3

Herramienta de Programación

- Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable (x64)
- Java(TM) SE Development Kit 7, Version: 1.7.0.0
- Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable - x64
- NetBeans IDE 7.0.1

Herramientas de Red

- Cisco Packet Tracer 6.0.1



Máquina Virtual

- Oracle VM VirtualBox 4.3.6

Electrónica

- Proteus 8 Professional, Version: 8.0.15417.0
- Arduino, Version: 1.0.5-r2
- AutoCAD 2013
- Proteus 7 Professional, Version: 7.07.0201

Fuente: Laboratorios.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---------------------------------	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha:	Pág: 1/23

Dentro de la FISEI se encuentra el Área de Administración de Redes, la cual es encargada de la administración de laboratorios y sistemas, entre otras tareas, de la facultad. El área se encuentra en el segundo piso del edificio administrativo, se divide en dos ambientes el área de administración y atención a los estudiantes, y área de servidores.



Fig 4.52 Entorno del Área de Administración de Redes

El área de equipos tiene un ventanal con persianas que colinda con el departamento de Idiomas, cabe recalcar que el espacio no estaba diseñado desde un inicio para todas las funciones que realiza hoy en día, por lo la infraestructura se la considera antigua para conexiones.

Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha:	Pág: 2/23



Fig. 4.53 Ventanas de la Administración de Redes

El resto del área está limitada por paredes de bloque de color blanco, se encuentra en medio de los laboratorios uno y dos.

No cuenta la unidad con una zona de salida de emergencia ya que solo se cuenta con una sola puerta para ingreso a la misma.

Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--





	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: Pág: 3/23



Fig. 4.54 Puerta de Administración de Redes

El piso es de cerámica, está cubierto por una alfombra que cubre toda la extensión del área y está en buenas condiciones. La ubicación del área permite que todo tipo de personas tengan acceso, ya que una de las tareas es brindar soporte y ayuda a los estudiantes, docentes y administrativos de la FISEI.

Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha:	Pág: 4/23

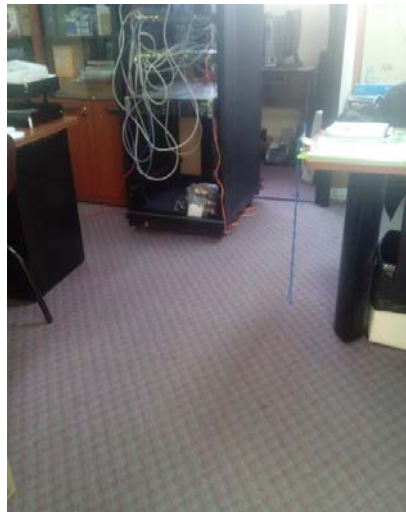




Fig. 4.55 Piso Administración de Redes

La puerta que permite el acceso al área es de aluminio con una cerradura y se abre hacia adentro, las llaves las manejan las personas que trabajan dentro de ella, la administración de bienes y también las personas encargadas del aseo. Existe una puerta de acceso al área de servidores que permanece abierta pero únicamente tienen acceso el administrador y los laboratoristas, las divisiones son de madera y textil, van desde el piso hasta la altura del techo.

Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: 	Pág: 5/23

Los escritorios son de madera y las sillas son de metal.



Fig. 4.56 Escritorios de Administración de Redes

Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha:	Pág: 6/23



Se cuenta con archivadores y estanterías de madera, aluminio y vidrio para almacenar respaldos (madera) y libros técnicos (metal y vidrio). La estantería de respaldos se encuentra a lo largo del área.



Fig. 4.57 Archivadores Administración de Redes

En el cuarto de equipos se encuentra un *Rack* con llave de acceso que sirve para almacenar los elementos activos de comunicación, tales como hubs, módems, router (CISCO) y switches, este cuarto no cumple con estándares de propios para su funcionamiento.

Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: 	Pág: 7/23

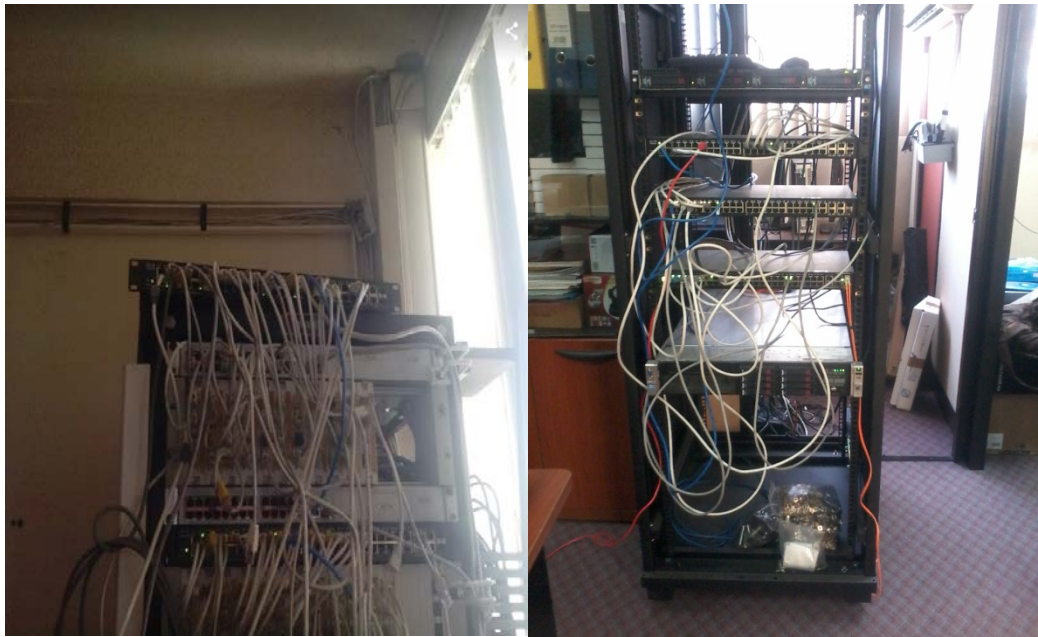


Fig. 4.58 Rack

El Rack tiene su propio aire acondicionado, aparte del que existe en el área, ya que no existe ninguna entrada de aire o forma de enfriamiento dentro del área.

Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha:
		Pág: 8/23





Fig. 4.59 Aire Acondicionado Cuarto de Equipos

Respecto al cableado en el área existe una sola acometida por donde ingresa y sale el cableado, está en la parte superior y se los maneja por medio de canaletas, el cableado tiene años de antigüedad lo cual podría presentar fallas en la transmisión.



Fig. 4.60 Cableado

Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha:	Pág: 9/23

Las conexiones eléctricas se encuentran en la parte inferior del área, cada cuarto cuenta con su propia caja de voltaje desde donde se controla el flujo de corriente. Se utilizan cortapicos y estabilizadores para conectar todos los equipos que se encuentran en el área, además se cuenta con un UPS que sirve para proteger al Rack en caso de que la electricidad falle, el UPS provee de 10 minutos para apagar el rack.



Fig. 4.61 UPS



Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha:
		Pág: 10/23



4.62 Conexiones Eléctricas

Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: Pág: 11/23



Los conectores e interruptores se encuentran en buen estado.

No existen alarmas o detectores de humo dedicados al área, se cuenta con sensores de movimiento pero algunos de ellos no se encuentran en funcionamiento, pero a su vez el área cuenta con un extintor y con un botiquín de primeros auxilios en caso de emergencia, todo el personal está capacitado para el uso de los mismos.



Fig. 4.63 Botiquín de Primero Auxilios

Fuente: Administración de Redes	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: Pág: 12/23

LABORATORIOS



Los laboratorios que se encuentran dentro del edificio administrativo tienen la misma estructura que la de la administración de redes. En el segundo piso se encuentran los laboratorios uno, dos, redes y arquitectura de computadores, y en el tercer piso los laboratorios tres, cuatro, cinco, seis y de maestría.

Todos los laboratorios cuentan con su respectiva rotulación indicando su nombre y un código que sirve para identificarlo, las puertas son de metal de color blanco y se abren hacia adentro, el espacio de las puertas permite que se ingresen o saquen los bienes y equipos que se encuentran dentro de cada laboratorio.



Fig. 4.64 Laboratorios

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: Pág: 13/23

Tienen el piso de cerámica, las ventanas de vidrio con persianas y la iluminación es con lámparas.

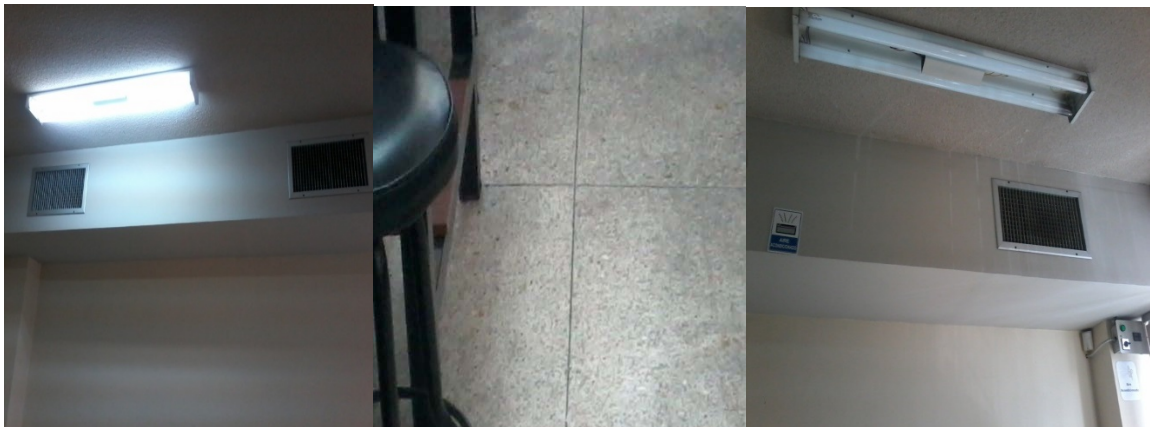


Fig. 4.65 Lámparas, Pisos y Aire Acondicionado de Laboratorios

Todos los laboratorios cuentan con aire acondicionado para regular la temperatura que suele elevarse a causa de los computadores.

Cada laboratorio cuenta con una pizarra de tiza líquida, un infocus y una pantalla para proyectar imágenes, computadores cada uno con su respectiva mesa de madera, sillas de metal y reguladores de voltaje.

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: 	Pág: 14/23





Fig. 4.66 Pizarra y Proyector



Fig 4.67 Muebles Laboratorios

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: Pág: 15/23

El cableado para conexiones eléctricas y para conexiones de red se encuentra ordenado en canaletas a la misma altura en las paredes al lado de cada computador, cada laboratorio cuenta con una caja de voltaje desde la cual se puede controlar la electricidad.



Fig. 4.68 Cableado y Conexiones

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha:
		Pág: 16/23

Hay también sensores de movimiento y fuera de los laboratorios hay cámaras de seguridad que registran lo que sucede dentro de la facultad.





Fig. 4.69 Cámaras y Sensores de Movimiento

En el laboratorio de arquitectura de computadores se encuentran equipos fuera de operación los cuales sirven para algunas clases.



Fig. 4.70 Equipos Fuera de Operación

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: Pág: 17/23

Existe señalética dentro de la FISEI las mismas que muestran rutas de evacuaciones.





Fig. 4.71 Señalética

En el Edificio Estudiantil se encuentran los laboratorios de PLC, Industrial I y II, CNC, Hidráulica y neumática, y Robótica, al igual que en el edificio administrativo todas las oficinas, aulas y laboratorios tienen su propio código que las identifica.



Fig 4.72 Laboratorios Edificio Estudiantil

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: 	Pág: 18/23

Los laboratorios tienen pisos de baldosa, las ventanas son de vidrio con persianas, el techo es de cielo raso color blanco y se encuentra en buen estado, las puertas son de madera y se abren hacia adentro.



Fig. 4.73 Pisos, Ventanas y Techos Laboratorio

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: 	Pág: 19/23

Cada laboratorio cuenta con aire acondicionado, un proyector, una pizarra de tiza líquida, computadores cada uno con su mueble de madera y silla de metal, extintor, botiquín (en algunos), para el uso de estudiantes y profesores de la FISEI.



Fig 4.74 Aire Acondicionado, Proyector, Muebles y Extintor

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha:	Pág: 20/23

Las conexiones eléctricas se encuentran en buen estado, lo laboratorios tienen cada uno su propia caja de voltaje, conectores de electricidad y red, además conectores de 110 y 220 voltios, cabe recalcar que todo se encuentra debidamente etiquetado para la comprensión de los usuarios.



Fig. 4.75 Conexiones

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: 	Pág: 21/23

El edificio cuenta con seguridades como manguera contra incendios, alarma contra incendios, cámaras de seguridad, extintores, salidas de emergencia y señalización.



Fig. 4.76 Seguridades

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--

	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha: Pág: 22/23



No existen políticas establecidas para el departamento, sino que estas se realizan según la necesidad.

Los respaldos de bases de datos se realizan uno semanalmente y uno mensualmente o cada vez que haya reformas en el distributivo, estos respaldos se guardan en dos sitios en la máquina del laboratorista y en la del administrador de redes.

El área cuenta con servidor de pruebas para probar buck ups en postgres. Se cuenta con registro de mantenimiento de laboratorios el cual se da cada fin de mes, cada fin de semestre o cuando se presente la necesidad. Se brinda mantenimiento preventivo, correctivo y detectivo, en casos de virus, actualización de sistemas operativos, actualización o instalación de software, desfragmentación de discos, limpieza de archivos temporales, comprobación de disco duro, limpieza de periféricos y de equipo, etc. (Anexo B). Una vez realizado el mantenimiento se envía un informe a Consejo Directivo junto con el cronograma propuesto para el semestre siguiente (Anexo C). Cabe mencionar que debido a que la Institución se encuentra ubicada en el centro del país esta propensa a posibles amenazas como son:

Movimientos Tectónicos.- Es un peligro latente, la zona presenta antecedentes de terremotos y temblores de alta escala, la estructura de las edificaciones pese a ser sólidas y

Fuente: Laboratorios	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------	--	--



	Hoja de trabajo # 21 Pruebas de Cumplimiento		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Entrevista Realizada a: Ing. Eduardo Chaso Laboratoristas.	Fecha:	Pág: 23/23

modernas pueden ser afectadas en alto grado por este tipo de fenómenos, lo cual podría afectar, dependiendo de la intensidad a los equipos de cómputo, con su destrucción total o parcial.

Inundaciones.- Las inundaciones no son frecuentes en la zona por ser esta de baja pluviosidad, en caso de inundaciones internas, los equipos de cómputo en su gran mayoría se encuentran sobre escritorios, otro factor que se debe observa es que los servidores por estar en el segundo piso no se verían afectados en alto grado por inundaciones.

Incendios.- La exposición al fuego resulta fatal para la actividad de cualquier equipo de cómputo, existen extintores de incendios debidamente cargados en toda la Facultad.

Fuente: Laboratorios FISEI	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
--------------------------------------	--	--

	Hoja de trabajo # 22 Pruebas Sustantivas	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Validación del número de cédula	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:
		Pag: 1/1

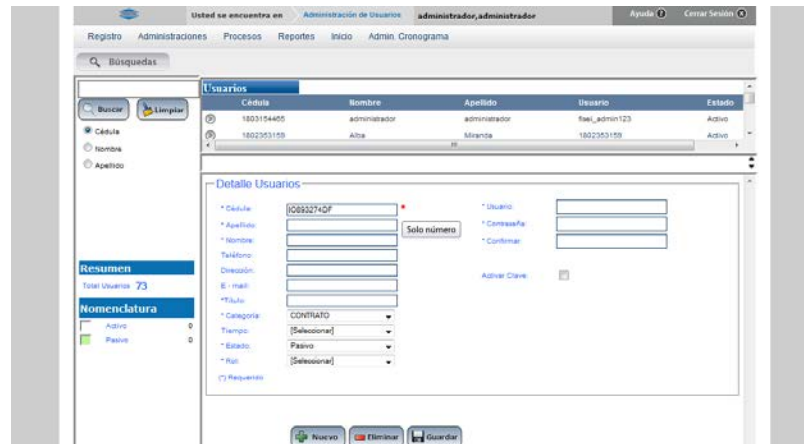




Fig. 4.77 Validación Número de Cédula

Dentro del sistema de control de Docentes se encuentra el proceso de validación del número de cédula, en el formulario para ingresar un nuevo usuario en el campo cédula se pide que se ingrese únicamente números ejecutar el proceso de verificación y saber si se ingresó un número de cédula correcto, teniendo así información consistente dentro del sistema.

Este procedimiento es correcto para el uso de cédulas ecuatorianas, tomando en cuenta que dentro los docentes de la FISEI hay ciudadanos españoles donde sus cédulas incluyen letras, este procedimiento no podría ser utilizado, de hecho para ingresar un nuevo usuario se debería acudir directamente a la base de datos ya que el sistema no admite letras.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--



	Hoja de trabajo # 23 Pruebas Sustantivas		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Verificación del ID de usuario	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pag: 1/1

Anteriormente para ingresar al sistema se utilizaba un nombre de usuario el cual debía ser ingresado manualmente por los docentes, actualmente se usa un sistema biométrico en donde mediante el uso de la huella digital y una búsqueda en la base de datos se puede verificar si la persona que está intentando acceder al sistema en realidad pertenece a los docentes de la FISEI.



Fig. 4.78 Verificación ID usuario

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--


	Hoja de trabajo # 24 Pruebas Sustantivas	
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.		
Control a Evaluar Generar reporte	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:
		Pag: 1/1

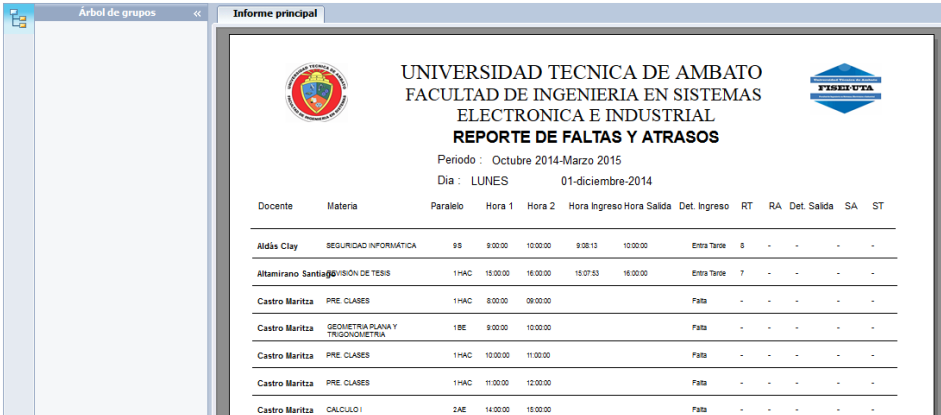
Mediante la generación de reportes se puede obtener la información deseada acerca de cualquier información que se encuentre almacenada en el sistema.

Se puede verificar la información que se haya generado en cualquier espacio de tiempo.

El sistema se determina muestra la información existente mediante los criterios especificados, así se confirma que la información existe y es verdadera.

Fecha:
dd/mm/yyyy




WebEx Document Loader



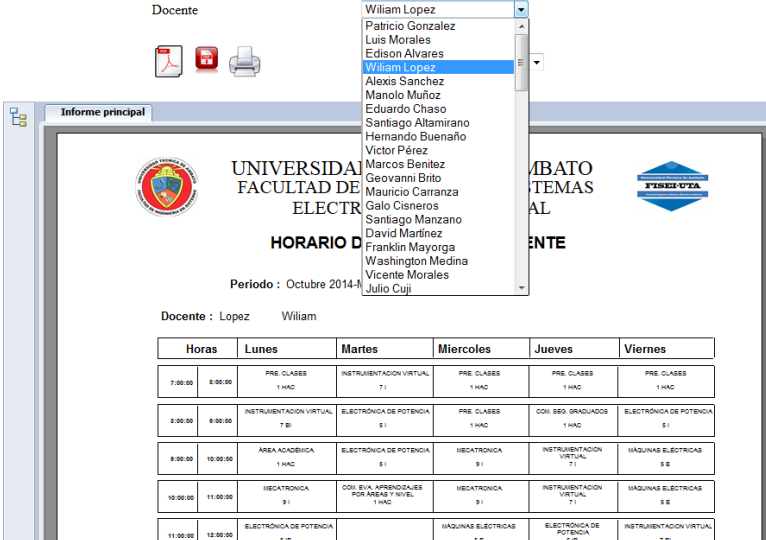
Docente	Materia	Paralelo	Hora 1	Hora 2	Hora Ingreso	Hora Salida	Det. Ingreso	RT	RA	Det. Salida	SA	ST
Aldás Clay	SEGURIDAD INFORMATICA	99	9:00:00	10:00:00	9:08:13	10:00:00	Entra Tarde	8	-	-	-	-
Altamirano Santiago	DEFINICION DE TESIS	1HAC	15:00:00	16:00:00	15:07:53	16:00:00	Entra Tarde	7	-	-	-	-
Castro Maritza	PRE CLASES	1HAC	8:00:00	09:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Castro Maritza	GEOMETRIA PLANA Y TRIGONOMETRIA	1BE	9:00:00	10:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Castro Maritza	PRE CLASES	1HAC	10:00:00	11:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Castro Maritza	PRE CLASES	1HAC	11:00:00	12:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Castro Maritza	CALCULO I	2AE	14:00:00	15:00:00			Falta	-	-	-	-	-

Fig. 4.79 Generar Reportes Usuario

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

	Hoja de trabajo # 25 Pruebas Sustantivas		
Título de Estudio: Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los Sistemas y Equipos Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.			
Control a Evaluar Tipo de Reporte	Entrevista Realizada a: No Aplica	Fecha:	Pag: 1/1

Al especificar un criterio para la generación de un reporte, este busca información de la cual se puede escoger para poder conseguir la información deseada.



Docente : Lopez Wiliam

Horas	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
7:00:00 - 8:00:00	PRE CLASES 1 HAC	INSTRUMENTACION VIRTUAL 7 I	PRE CLASES 1 HAC	PRE CLASES 1 HAC	PRE CLASES 1 HAC
8:00:00 - 9:00:00	INSTRUMENTACION VIRTUAL 7 BI	ELECTRONICA DE POTENCIA 8 I	PRE CLASES 1 HAC	CON. SES. GRADUADOS 1 HAC	ELECTRONICA DE POTENCIA 8 I
9:00:00 - 10:00:00	AREA ACADÉMICA 1 HAC	ELECTRONICA DE POTENCIA 8 I	MECATRONICA 8 I	INSTRUMENTACION VIRTUAL 7 I	MAQUINAS ELECTRICAS 8 E
10:00:00 - 11:00:00	MECATRONICA 8 I	CON EVAL. APRENDIZAJES POR AREAS Y NIVEL 1 HAC	MECATRONICA 8 I	INSTRUMENTACION VIRTUAL 7 I	MAQUINAS ELECTRICAS 8 E
11:00:00 - 12:00:00	ELECTRONICA DE POTENCIA 8 E		MAQUINAS ELECTRICAS 8 E	ELECTRONICA DE POTENCIA 8 E	INSTRUMENTACION VIRTUAL 7 BI

Fig. 4.80 Reportes por Docente

Así se determina que la información existe y que está relacionada dentro de la base de datos y se presenta en forma amigable para el usuario.

Fuente: Sistema de Control de Docentes.	Realizado por: Gabriela Acosta	Revisado por: Ing. Jaime Ruiz.
---	--	--

ANÁLISIS DEL RESULTADO DE LAS PRUEBAS

Tabla 4.13 Análisis de Resultados Pruebas de Cumplimiento

PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO		
Técnica de verificación	Control clave	
	ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS Acceso al Sistema	Satisfactorio
	Ingreso Datos de Usuario	Insatisfactorio
	Búsqueda de Datos	Insatisfactorio
	Modificar Datos	Satisfactorio
	Eliminación Datos	Satisfactorio
	ADMINISTRACIÓN DE ROLES Ingresar Datos de Roles	Satisfactorio
	Búsqueda de Datos	Satisfactorio
	Modificación de Datos	Satisfactorio
	Eliminación de Datos	Satisfactorio
	ADMINISTRACIÓN DE NIVELES Ingresar Datos de Niveles	Insatisfactorio
	ADMINISTRACIÓN DE CATÁLOGOS	Satisfactorio

	Ingresar Datos de Catálogos	
	Búsqueda de datos de Catálogos	Satisfactorio
	Modificación de Datos	Satisfactorio
	Eliminación de Datos	Satisfactorio
	ADMINISTRACIÓN DE CONTENIDOS Ingresar Datos de Contenidos	Satisfactorio
	ADMINISTRACIÓN DE HORARIOS Ingresar Datos de Horarios	Insatisfactorio
	ADMINISTRACIÓN DE REPORTES Generar Reporte	Insatisfactorio
	CRONOGRAMAS	Insatisfactorio
	REGISTRO DE DOCENTE Ingreso del Usuario	Satisfactorio
	Registro de Ingreso y Salida	Satisfactorio
	Consulta de Datos	Insatisfactorio
Pruebas Asistidas por	LABORATORIOS FISEI	

computador	Hardware	Satisfactorio
	Software	Satisfactorio
Observación	Mantenimiento, Infraestructura, Seguridades.	Insatisfactorio

Tabla 4.14 Análisis de Resultados Pruebas Sustantivas

PRUEBAS SUSTANTIVAS		
Técnica de Verificación	Controles Clave	Resultado
Método Datos de Prueba	Validación del número de cédula	Insatisfactorio
	Verificación del ID de usuario	Satisfactorio
	Generar reporte	Satisfactorio
	Tipo de reporte	Satisfactorio

4.2.5 Observaciones de Auditoria

Pruebas de cumplimiento:

- Es importante que la información que se ingresa en el sistema sea verídica y correcta por lo que los controles son de vital importancia para poder controlar lo que se ingresa, al existir usuarios con tipo de cedula diferente al ecuatoriano el control que se realiza para verificar si los datos son correctos no sirve de nada y no se puede realizar la acción de ingresar datos.
- Cuando se modifica algún registro es necesario que los datos se muestren una vez que se hay hecho dicha acción, actualmente no ocurre así por lo que se debe refrescar la página para poder ver los resultados después de una modificación.
- La capacitación del usuario para el uso del sistema es de mucha importancia, dado que para realizar una búsqueda hay que ingresar los datos exactamente como se encuentra en el sistema utilizando más tiempo del que normalmente se usa.
- En el módulo de niveles el sistema presenta errores al momento de ingresar información errónea, el sistema no controla que se ingrese datos incorrectos en los campos que requiere y muestra una excepción la misma que nos dirige al código del sistema donde muestra el error y obligando al usuario a volver a realizar el procedimiento anterior.
- Hay que tomar en cuenta que los mensajes de error que se presentan dentro del sistema, algunos no están personalizados para que el usuario pueda entenderlos, simplemente se muestra un mensaje indicando que “el dispositivo no está listo”, lo cual no representa una explicación para el usuario.
- Los cronogramas presentan una interfaz diferente a la del resto del sistema, la cual maneja diferentes páginas para creación de un nuevo cronograma y también para modificación y eliminación lo que confunde al usuario que está usando el sistema.
- Para la consulta de datos de los docentes se utiliza un formato de fechas que a pesar de usar calendarios para seleccionar la fecha de la cual se quiere generar el reporte el campo se encuentra habilitado para edición permitiendo al usuario ingresar una fecha manualmente lo que produce errores y obviamente el reporte no se genera, al

mismo tiempo no se controla que las fechas de inicio sean menores que las de fin de igual forma produce errores y el sistema colapsa.

- La infraestructura de la administración de redes se acopla a las necesidades de espacio ya que no cuenta con un sitio adecuado para los equipos que se encuentran dentro de la misma.
- Los laboratorios se encuentran en buen estado y satisfacen las necesidades de quienes los usan.
- Existen cámaras de seguridad pero no existe una persona encargada en la revisión diaria de éstas y sensores de movimiento que en su mayoría no se encuentran en funcionamiento, esto representa un gasto inútil para la FISEI al tener equipamiento que no se utiliza o funciona.

Pruebas Sustantivas:

- Las pruebas sustantivas tienen como objetivo verificar (obtener evidencia) la integridad de la información, así cuando se ingresa un nuevo registro este debe ser correcto, el sistema puede tomar como incorrecto el ingreso de cédulas extranjeras que contienen letras y números ya que el campo de cédula de usuario únicamente admite números, el procedimiento que se utiliza para la validación no es eficiente.
- Actualmente con el ingreso de usuarios mediante el sistema biométrico permite que siempre que el usuario pertenezca a la base de datos pueda ingresar sin mayor problema.
- Para la generación de reportes es importante tener en cuenta los datos que se desea consultar y cuidar que el ingreso de las fechas este correcto.
- Los UPS para el RACK provee de 10 minutos para poder apagar los equipos obligando a parar el trabajo de la red.
- No existen planes de contingencia para la seguridad física y lógica.
- El cableado estructurado tiene 5 años de antigüedad lo cual causa fallas en la transmisión.
- El cuarto de equipos se encuentra dentro del área de administración de redes y no cumple estándares.

Todas las evidencias de las prueba de auditoria se encuentran dentro de la ejecución de las pruebas y en el desarrollo de la auditoria.

4.3 Fase III Comunicación de Resultados

INFORME DE AUDITORÍA AL FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS INFORMÁTICOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL.

1.1 Objetivo

Realizar una Auditoría Informática para la optimización del funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

1.2 Alcance

El proceso de auditoría se realizó al Sistema de control de Docentes, laboratorios y la Administración de Redes de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

1.3 Metodología

En el proceso auditoría se realizaron:

- Inspección
- Análisis
- Observación
- Entrevistas
- Pruebas de Cumplimiento
- Prueba Sustantivas
- Pruebas Asistidas por Computador

1.4 Antecedentes

La Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial (FISEI) de la Universidad Técnica de Ambato (UTA), se crea como Escuela de Informática y Computación, mediante resolución de H. Consejo Universitario No. 347-91-CU-P del 13 de octubre de 1991.

Los rápidos cambios y avances del mundo moderno, necesidades de automatización de las empresas públicas y privadas, que requerían profesionales en Informática a nivel de ingeniería, hizo necesario realizar cambios en los planes y programas de estudio, para que, mediante resolución de H. Consejo Universitario No. 386-92-CU-P del 4 de agosto de 1992 pase a ser la Facultad de Ingeniería en Sistemas y más tarde en 1988 Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

La Facultad siempre pendiente del desarrollo de tecnologías vio la necesidad de un Sistema de Control de Docentes con el objetivo de mantener un control interno de la asistencia, asignaturas y materias de cada uno, el mismo que fue realizado por un estudiante como tema de tesis y a partir de ahí se lo vino adaptando a las necesidades que se presentan diariamente en la facultad y a las nuevas herramientas para la optimización del sistema.

3. Temas a Cubrir

N°	CAPÍTULOS	REFERENCIA / PAPELES DE TRABAJO	REALIZADO POR
1	Plan preliminar de auditoría	Formato de desarrollo de auditoria	Auditor
2	Comprensión de los procesos de negocio y sistemas	Formato de desarrollo de auditoria	Auditor
3	Definición del programa y alcance de auditoria	Formato de desarrollo de auditoria	Auditor
4	Evaluación del sistema	Formato de desarrollo de auditoria	Auditor
5	Definición y diseño de las pruebas de auditoría	Formato de desarrollo de auditoria	Auditor
6	Ejecución de las pruebas de auditoría	Hojas de Trabajo	Auditor
7	Evaluación de los resultados de la Auditoría	Formato de desarrollo de auditoria	Auditor
8	Elaboración del Informe con los resultados de Auditoría	Formato de desarrollo de auditoria	Auditor

En total, la auditoria comprendió ocho temas, los cuales quedaron documentados en un formato del desarrollo de la auditoría.

La información se obtuvo por medio de entrevistas realizadas a los Ingenieros de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

4. Marco Referencial

Para los aspectos tomados en cuenta dentro de la auditoría, se usó como referencia el marco de trabajo COBIT 4.1, específicamente sus procesos PO1, PO3, PO4, PO9, AI2, AI3, AI4, AI6, AI7, DS4, DS5, DS9, DS11, DS12, DS13, ME1.

5. Hallazgos de la Auditoría

En el desarrollo de la Auditoría se pudo evidenciar el uso de buenas prácticas tanto para el funcionamiento del sistema y de los equipos informáticos.

Los requisitos iniciales para el desarrollo del Sistema de docentes tenían como principal objetivo implementar un sistema automatizado aplicando tecnología web, posteriormente aportara beneficios como conexión por red, agilidad en el tratamiento de la información, optimización en el registro y control del personal.

Diseño

El sistema cuenta la documentación de casos de uso para cada actividad que el usuario pueda realizar en el sistema de Control de Docentes. La información se encuentra almacenada en formato físico en la biblioteca de la Facultad en la Tesis del Ing. Mario Malán incluido el formato digital, el cual no ha sido actualizado a pesar de las modificaciones que se han realizado a partir del desarrollo del sistema hasta la actualidad.

Manuales

Se posee el manual de uso del sistema del año 2012 de igual manera se encuentra en formato digital y físico, y además existe un manual para capacitación de usuarios en formato digital, no cuenta con manual de instalación ya que el sistema tiene una plataforma web que no requiere ser instalado.

Pruebas

Al sistema también se le realizaron pruebas de caja blanca, caja negra, del camino básico, de verificación y validación debidamente documentadas, al momento de añadir nuevas

funcionalidades al sistema también se realizan pruebas para determinar su funcionamiento y ponerlas en marcha en el sistema.

Capacitación

Tanto el Administrado como los docentes y demás usuarios han sido capacitados para el manejo del Sistema de Control de Docentes.

Operación

El lenguaje de programación en el que actualmente se desarrolla en Sistema de Control de Docentes es Visual Studio v. 2008 migrado a v.201, la base de datos es postgres que funciona sobre el sistema operativo Windows 7.

El funcionamiento del Sistema de control de Docente comprende usuarios, roles, niveles, catálogos, contenidos, horarios, cronogramas y reportes, inicialmente el proceso de control de docente requería que el usuario acceda al sistema con un nombre de usuario y contraseña, después únicamente se pedía el número de cedula de los docentes para poder acceder y actualmente con la implementación del sistema biométrico el usuario solo necesita usar su huella digital para acceder al sistema lo cual permite al docente una manera más fácil de acceso sin contraseñas ni nombres de usuario para recordar, de esta manera se reducen el tiempo que se tarda en realizar la confirmación de asistencia y salida de clases.

Plan de Contingencia

Actualmente el área no cuenta con planes de contingencia existe un espacio físico que permita restaurar las funciones del sistema, pero se cuenta con back ups los cuales permitirán restituir la información del sistema.

6. Informe

Una vez realizada la auditoría se determinaron las siguientes observaciones:

Observación 1

Es importante que la información que se ingresa en el sistema sea verídica y correcta por lo que los controles son de vital importancia para poder controlar lo que se ingresa, al existir usuarios con tipo de cedula diferente al ecuatoriano el control que se realiza para verificar si los datos son correctos no sirve de nada y no se puede realizar la acción de ingresar datos.

Riesgo

Pérdida de credibilidad y disponibilidad de información en caso de no poder ingresar la información mediante la interfaz web del sistema de control de docentes.

Recomendación

Ajustar el Sistema de Control de Docentes para que se puedan ingresar directamente cédulas de ciudadanos extranjeros.

Observación 2

Cuando se modifica algún registro es necesario que los datos se muestren una vez que se haya hecho dicha acción, actualmente no ocurre así por lo que se debe refrescar la página para poder ver los resultados después de una modificación.

Riesgo

Pérdida oportunidad de la información, debido a la imposibilidad de percibir los cambios realizados.

Recomendación

Adecuar el Sistema de Control de Docentes aplicando un *update* para visualizar los resultados de una modificación al instante en que se guardes los cambios.

Observación 3

La capacitación del usuario para el uso del sistema es de mucha importancia, dado que para realizar una búsqueda hay que ingresar los datos exactamente como se encuentra en el sistema utilizando más tiempo del que normalmente se usa.

Riesgo

Mal uso del sistema de Control de Docentes debido a la falta de conocimiento para manejar las funciones que realiza y por consiguiente pérdida de tiempo.

Recomendación

Capacitar al personal encargado de manejar el sistema para su uso óptimo y además ajustarlo para que pueda realizar búsquedas sin hacer diferenciación de mayúsculas y minúsculas, eliminando la necesidad de ingresar la información exactamente como se encuentra almacenada en la base de datos.

Observación 4

En el módulo de niveles el sistema presenta errores al momento de ingresar información que no concuerde con la requerida, el sistema no controla que se ingrese datos

incorrectos en los campos que requiere y muestra una excepción la misma que nos dirige al código del sistema donde muestra el error y obligando al usuario a volver a realizar el procedimiento anterior.

Riesgo

Desperdicio de recursos del sistema al demostrar que el control existe por medio de la excepción que no permite continuar con el proceso de ingreso de información, pero no realiza las funciones para las que fue creado, por lo tanto se almacena código innecesario o inútil que no permite que el sistema funcione de manera óptima.

Recomendación

Manejar de mejor maneras las excepciones de manera que se pueda atrapar el error antes de que el sistema colapse y personalizar los mensajes de error que presenta el sistema hacia el usuario.

Observación 5

Hay que tomar en cuenta que los mensajes de error que se presentan dentro del sistema, algunos no están personalizados para que el usuario pueda entenderlos, simplemente se muestra un mensaje indicando que “el dispositivo no está listo”, lo cual no representa una explicación para el usuario.

Riesgo

Ingreso de información incorrecta por parte del usuario que a pesar de los controles que se encuentran en cada módulo del sistema no puede percibir específicamente cuál es el error que está cometiendo.

Recomendación

En varias partes del sistema de Control de Docentes los mensajes de error se encuentran personalizados para cada campo que se ingresa, para su óptimo funcionamiento se recomienda que se realice ésta misma acción en el sistema completo.

Observación 6

Los cronogramas presentan una interfaz diferente a la del resto del sistema, la cual maneja diferentes páginas para creación de un nuevo cronograma y también para modificación y eliminación lo que confunde al usuario que está usando el sistema.

Riesgo

Pérdida confiabilidad del sistema al no existir una interfaz estándar que permita al usuario administrar los cronogramas como el resto de los módulos.

Recomendación

Utilización de un mismo formato para la creación de nuevos módulos dentro del sistema de Control de docentes.

Observación 7

Para la consulta de datos de los docentes se utiliza un formato de fechas que a pesar de usar calendarios para seleccionar la fecha de la cual se quiere generar el reporte el campo se encuentra habilitado para edición permitiendo al usuario ingresar una fecha manualmente lo que produce errores y obviamente el reporte no se genera, al mismo tiempo no se controla que las fechas de inicio sean menores que las de fin de igual forma produce errores y el sistema colapsa.

Riesgo

Mal funcionamiento del sistema y pérdida de disponibilidad de la información debido a la falta de controles de fechas haciendo insatisfactoria la creación de reportes.

Recomendación

Realizar el tratamiento de las fechas para que se controle que el periodo de tiempo que se desea consultar sea correcto y deshabilitar la edición dichos campos.

Observación 8

La infraestructura de la administración de redes se acopla a las necesidades de espacio ya que no cuenta con un sitio adecuado para los equipos que se encuentran dentro de la misma.

Riesgo

Daño en los equipos, mal funcionamiento y por consecuencia deficiente desempeño de la red de datos además de posible pérdida de información.

Recomendación

Asignar un espacio que cumpla con estándares específicos para un cuarto de equipos y además aplicar políticas para su funcionamiento.

Observación 9

Existen sensores de movimiento que en su mayoría no se encuentran en funcionamiento, esto representa un gasto inútil para la FISEI al tener equipamiento que no se utiliza o funciona.

Riesgo

Pérdida de inversión realizada por la Universidad y mala utilización de activos de la facultad.

Recomendación

Establecer cuáles son los equipos que tienen prioridad para el funcionamiento de la FISEI y utilizarlos al máximo.

Observación 10

Para la generación de reportes es importante tener en cuenta los datos que se desea consultar y cuidar que el ingreso de las fechas este correcto.

Riesgo

Pérdida de disponibilidad y oportunidad de la información permitiendo la obtención de reportes no deseados presentando resultados erróneos.

Recomendación

Poner especial atención en la información que se desee obtener en los reportes y especificar el período de fechas que se desea consultar.

Observación 11

Los UPS que se utiliza para el RACK provee de 10 minutos para poder apagar los equipos obligando a parar el trabajo de la red en caso de fallo de la electricidad.

Riesgo

Pérdida de disponibilidad de la red por consiguiente se corre el riesgo de daño en los equipos y la permanencia de la información.

Recomendación

Adquirir un UPS que dure más tiempo y permita a la red seguir trabajando.

Observación 12

No existen planes de contingencia para la seguridad física y lógica.

Riesgo

Debido a la situación geográfica en la que se encuentra la FISEI esta propensa a posibles amenazas como terremotos, temblores, incendios, etc., además de virus, software ilegal que no permitan a la facultad funcionar de manera óptima.

Recomendación

Trabajar en la creación de planes de contingencia que vayan de acuerdo a las posibles amenazas que se puedan presentar.

Observación 13

El cableado estructurado tiene 15 años de antigüedad lo cual causa fallas en la transmisión.

Riesgo

Pérdida de oportunidad y disponibilidad de información debido a las fallas en la transmisión que podría causar un cableado de las presentes características.

Recomendación

Cambiar el cableado a CAT5 o 5E el cual es factible para la transmisión.

7 Conclusiones

- En el periodo de desarrollo de la auditoría, se determinó que las actividades que se realizan dentro del área de administración de redes se realizan buenas prácticas en el manejo del Sistema de Control de Docentes y en el uso y mantenimiento de los laboratorios de la FISEI por parte de los estudiantes, docentes, administrativos, laboratoristas y el administrador de la red.
- El Sistema de Control de Docentes es la prueba que los conocimientos adquiridos dentro de la facultad por los estudiantes se ponen en práctica y los forma como profesionales capaces de superar diferentes retos, aunque por el permanente desarrollo del sistema algunas funciones no se encuentran en estado óptimo.
- Los laboratorios tanto del edificio administrativo como del edificio estudiantil se encuentran en buen estado y satisfacen las necesidades de los estudiantes quienes pueden llevar a cabo sus proyectos.

8 Recomendaciones Generales

- Se recomienda tener documentación de las bases de datos, de manuales, de las modificaciones del Sistema Control de Docentes, mantenimiento de laboratorios y diferentes hallazgos dentro de una bitácora para tener control de las acciones que se realizan dentro del área de administración de redes.
- En el Sistema de control de Docentes desarrollar procedimientos que vayan de acuerdo a la necesidad que se vaya a controlar, estudiar los diferentes formatos de información que se van a ingresar en la base de datos y adaptarlos al sistema.
- Se recomienda al personal administrativo y docentes no manipular el Sistema de control de docentes para justificar las horas de atraso o inasistencia o caso contrario el sistema no cumpliría con las funciones para las cuales fue creado.
- Se impulsa al personal administrativo a garantizar la continuidad del administrador de la red dentro del área, ya que el conocimiento adquirido durante el tiempo de trabajo permite que pueda solucionar problemas y presentar mejoras para el área.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El Sistema de Control de Docentes desde su creación ha venido evolucionando y migrando de tecnologías para procurar un mejor funcionamiento y brindar un excelente servicio a sus usuarios pero por su constante modificación cuenta con varias falencias en la interfaz del administrador, las cuales no permiten un funcionamiento óptimo y causa perdida de tiempo y recursos en el manejo del mismo.
- La aplicación de pruebas sustantivas y de cumplimiento pudo demostrar que los equipos informáticos tienen un buen funcionamiento y son de gran utilidad para los estudiantes de la Facultad, las herramientas de hardware y software son estudiados e instalados al inicio de cada semestre según las necesidades cada laboratorio de las diferentes carreras.
- La infraestructura en la cual actualmente trabaja la Administración de Redes se considera antigua y por ende presenta dificultad para la instalación de nuevos equipos para mejorar la transmisión de datos.
- La documentación del sistema, modelo de entidad – relación, diccionario de datos, código fuente, manuales, etc., no se encuentra respectivamente documentado a una fecha actual, así como no se cuenta con políticas específicas para el Área que permitan seguir un plan para las funciones que se ejercen dentro de la misma.

- Los hallazgos encontrados en la evaluación del Sistema de Control de Docentes y equipos informáticos permitirá el óptimo funcionamiento de los mismos.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda mantener una bitácora de las modificaciones que se realizan en el Sistema de Control de Docentes para no crear confusión en nuevas funcionalidades que se le agreguen.
- Es importante mantener la documentación actualizada de los sistemas y equipos que maneja el área.
- Se recomienda hacer un estudio de infraestructura tomando en cuenta que el área cada día va evolucionando tecnológicamente y presenta nuevas necesidades para brindar un mejor servicio.
- Se recomienda utilizar el sistema con el propósito para el que fue creado, evitando justificar faltas y atrasos sin documentación que lo prueben, con el fin de que el sistema presente resultados reales de las jornadas diarias.
- Tomar en cuenta las conclusiones y recomendaciones del presente proyecto para optimizar el funcionamiento de las partes auditadas.

Bibliografía o Referencias

- [1] Facultad de Ingeniería en sistemas, Electrónica e Industrial, “Reseña Histórica de la FISEI”, (online), disponible en: http://fisei.uta.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=53
- [2] M. Andrea, MARCILLO, Gabriela, ING. EGAS, Mario, ECO. CHIRIBOGA, Gabriel, “AUDITORÍA INFORMÁTICA DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO ALIANZA DEL VALLE LTDA CON COBIT 4.0”, (online), Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5197/3/T-ESPE-033091-A.pdf>
- [3] C. Diana (2012), Auditoría Informática para Optimizar el Manejo de la Información y Equipamiento Informático en el MIES INFA Tungurahua, (online), Disponible en: <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/2901>
- [4] R. Miguel, “CONTRIBUCIÓN A LA MEJORA DE LAS TECNICAS DE AUDITORÍA INFORMÁTICA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO”, Disponible en: http://oa.upm.es/10082/1/Miguel_Angel_Ramos_Gonzalez.pdf
- [5] M. Carlos, “Auditoría en Sistemas Computacionales” (2002), México: Pearson Prentice Hill, pp. 11.
- [6] R. Germán, “SOBRE LA AUDITORÍA INFORMÁTICA Y LOPD DESDE LA EXPERIENCIA PERSONAL Y PROFESIONAL”, 2009, (online), disponible en: http://www.sisman.utm.edu.ec/libros/FACULTAD%20DE%20CIENCIAS%20INFORMATICAS/CARRERA%20DE%20INGENIERIA%20DE%20SISTEMAS%20INFORMATICOS/10/Auditoria%20Informatica/PFC_German_Ramirez_Rodriguez.pdf
- [7] G. José Carlos, “Mantenimiento de Sistemas Microinformáticos Técnicas Básicas”, 2010, España, Editorial Editex S.A. pp. 5, (online) disponible en: <http://books.google.com.ec/books?id=TYW4dZcb9mgC&pg=PA5&dq=sistema+informatico&hl=es->

419&sa=X&ei=jc3gUqrpFoWdkQeP6YHwDw&redir_esc=y#v=onepage&q=sistema%
20informatico&f=false

- [8] M.A. Victor, Modelo de Gestión de TI [online]. Colombia: Universidad Nacional Abierta y a distancia Colombia, 2010 Disponible en: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/210114/modelo-cobit_v.pdf
- [9] Cobit 4.1 Spanish IT Governance 2007, pag. 10
- [10] R. D. Alex, “COBIT 4.1 Resumen”, Universidad Cesar Vallejo, Perú, 2011
- [11] Cobit 4.1 Spanish IT Governance 2007, pag. 9
- [12] Y. M. Carlos, I. M. Sigfrid, “ENFOQUE METODOLÓGICO DE AUDITORÍA A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES”, Contraloría General de la República de Chile, Chile, 2011, pag. 18
- [13] Cobit 4.1 Spanish IT Governance 2007, pag. 12
- [14] Cobit 4.1 Spanish IT Governance 2007, pag. 13
- [15] Y. M. Carlos, I. M. Sigfrid, “ENFOQUE METODOLÓGICO DE AUDITORÍA A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES”, Contraloría General de la República de Chile, Chile, 2011, pag. 20
- [16] Cobit 4.1 Spanish IT Governance 2007, pag. 15
- [17] A. Clay, F. Ana, M. Gabriela, “Sistema de Gestión de Documentos para agilizar los Procesos Internos en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial,” Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, Ambato, Tungurahua, 2013.
- [18] Universidad Técnica de Ambato, “POLITICAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO”, (online), disponible en: http://www.uta.edu.ec/v2.0/index.php?option=com_content&view=article&id=150&Itemid=133
- [19] M. Mario (2012), “SISTEMA AUTOMATIZADO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DOCENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL APLICANDO NUEVAS TECNOLOGÍAS”,

(online), Disponible en:
http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2360/1/Tesis_t714si.pdf

- [20] “Planificación estratégica de la Carrera de Sistemas Computacionales e Informáticos”, Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, Ambato, Tungurahua, 2012.

ANEXOS

Anexo A

Organigrama Funcional de las Facultades de la Universidad Técnica de Ambato



Universidad Técnica de Ambato Consejo Universitario

Av. Colombia 02-11 y Chile (Cda. Ingahurco) • Teléfonos: 593 (03) 2521-081 / 2822-960 • Fax: 2521-084
Ambato - Ecuador

RESOLUCION: 0378-CU-P-2014


El Honorable Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Ambato, en sesión ordinaria efectuada el jueves 06 de marzo de 2014, visto el oficio DEAC-090-2014, de marzo 5 de 2014, suscrito por el Economista Santiago López Zurita, Director de Evaluación y Aseguramiento de la Calidad, remitiendo el Organigrama Funcional de las Facultades de la Institución, en atención a las recomendaciones formuladas por las unidades académicas con relación a la Resolución 2474-CU-P-2013 de diciembre 23 de 2013.

RESUELVE:

- Reformar la Resolución 2474-CU-P-2013 de diciembre 23 de 2013, en la parte pertinente al cuadro adjunto a la misma y en su lugar;
- Aprobar el adjunto ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LAS FACULTADES de la Universidad Técnica de Ambato, pormenorizado y elaborado en base a las recomendaciones formuladas.

Ambato marzo 06, 2014


Dr. MSc. Galo Naranjo López
PRESIDENTE DEL H. CONSEJO
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO


Dra. Miriam Viteri Sánchez
SECRETARIA GENERAL

copias: Rectorado
V-ACAD.
VAD
DECANOS FACULTADES
DEAC
DIFIN
DTH
DITIC
D.AC.
Auditor Interno.
GN/MV/NR.

FISC

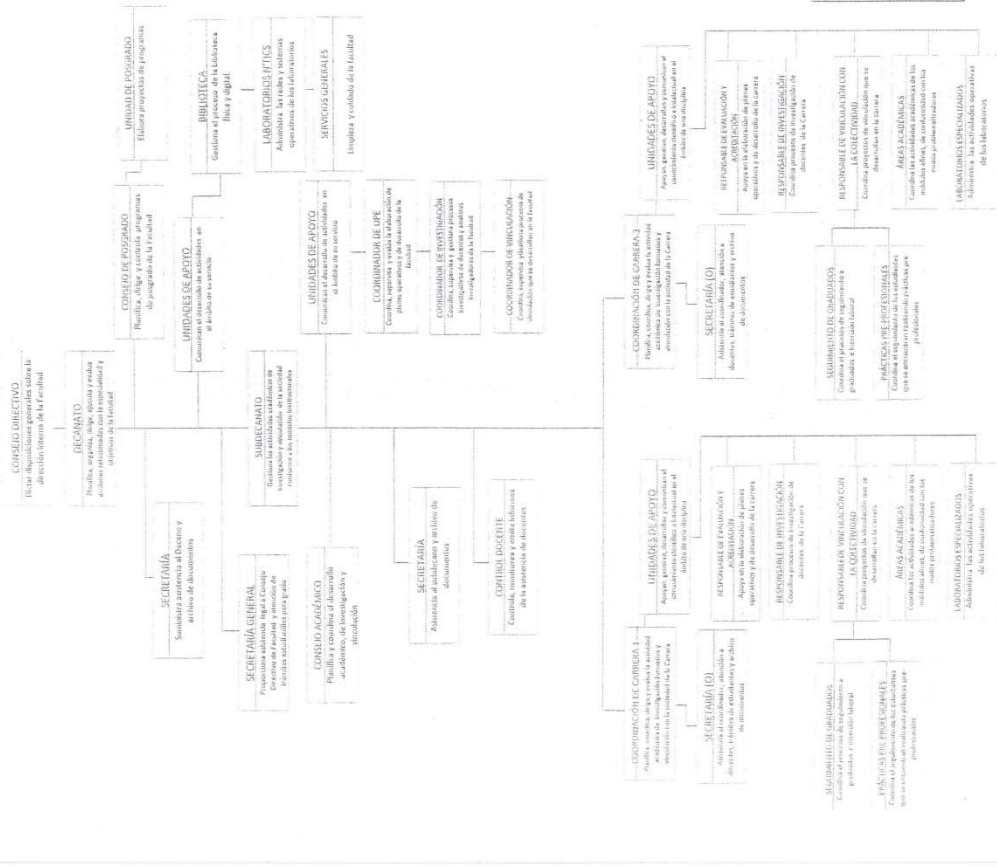
*Acuerdo
de la
Comisión
de
19/03/2014*

RECIBIDO 17 MAR 2014

⑧ 1665



CIRCUGRAMA FUNDACIONAL DE LAS FACULTADES DE LA U.P. "SANTA TÉCNICA DE ARIABATO"



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ARIABATO
 06 MAR 2014
 FERIA

Estado de referencia

Referencia	Elaborado por	Aprobado por	Fecha
Academia	DEAC		05/09/2014
Rectoría			
Proyecto			
Oficina de Planeación			

Anexo B

Registro de Mantenimiento de Laboratorios FISEI



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS,
ELECTRÓNICA e INDUSTRIAL



REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE LABORATORIO FISEI

Dependencia: _____ **Tipo:** Preventivo:
Fecha: _____ Correctivo:
 Predictivo:

N° Máquinas

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Antivirus y antimalware			
Escaneo de virus			
Actualización de so			
Actualización de software			
Desfragmentación de disco			
Limpieza del registro y archivos temporales:			
Comprobación del disco duro:			
Limpieza de periféricos			
Limpieza del equipo			
Iluminación			
Tomacorrientes			
Proyector			
Mesas			
Sillas			
Pizarra			
Pantalla			
Banco de Trabajo			
PLC's			
Fuentes			
Multímetros			
CNC			
Impresora			

Observación : _____

Recepción

Responsable

Anexo C

Informe de Mantenimiento Laboratorios de la FISEI



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS,
ELECTRÓNICA e INDUSTRIAL
Cda. Universitaria (Predios Huachi)
Casilla 334 / Telefax: 03-2851894
email: fis@uta.edu.ec / fisei@uta.edu.ec
AMBATO - ECUADOR



Ambato, 28 de Octubre del 2015
FISEI-AR-114-2015

Ingeniero Mg.
Vicente Morales
PRESIDENTE
CONSEJO DIRECTIVO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Presente

De mis consideraciones:

La presente tiene como fin poner a consideración el informe de mantenimientos que se han realizado en el periodo Abril-Septiembre 2015; de igual manera adjunto el cronograma de mantenimientos propuesto para el periodo Octubre 2015-Marzo 2016 para su respectiva aprobación.

Atentamente,

Ing. Eduardo Chaso
ADMINISTRADOR DE REDES
Facultad de Ingeniería en Sistemas,
Electrónica e Industrial

Ambato
Vicente Morales



**Cuadro de Mantenimientos Realizados
Abril 2015 – Septiembre 2015**

Año	Laboratorio	Mantenimientos Realizado	Mantenimientos Programados
ABRIL 2015- SEPTIEMBRE 2015	Laboratorio 01	48	26
	Laboratorio 02	48	26
	Laboratorio 03	22	26
	Laboratorio 04	22	26
	Laboratorio 05	22	26
	Laboratorio 06	21	26
	Laboratorio 08 (MAESTRIAS)	21	26
	Redes	37	26
	Arquitectura	0	10
	Audiovisuales	0	10
	PLC's	22	26
	Industrial I	22	26
	Industrial II	21	26
	Electrónica I	21	26
	Electrónica II	21	26
	CNC	22	26
	Maquinas Eléctricas	21	26
	Neumática	22	26
	Robótica	22	26
TOTAL		439	

Los mantenimientos no realizados son por motivo de feriados o vacaciones y en algunos Laboratorios se ha cubierto más de lo planificado.

Para constancias se cuenta con formularios de mantenimiento que reposan en el departamento de Administración de Redes donde se detalla la fecha de realización del mismo y quien lo realizo.

Anexo D

Reporte de Faltas y Atrasos



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS
ELECTRONICA E INDUSTRIAL



REPORTE DE FALTAS Y ATRASOS

Periodo : Septiembre 2013-Febrero 201

Día : JUEVES 12-septiembre-2013

Docente	Materi	Paralelo	Hora 1	Hora 2	Hora Ingreso	Hora Salida	Det. Ingreso	RT	RA	Det. Salida	SA	ST
Aldía Clay	I.A.C.	11AC	14:00:00	15:00:00	13:58:37		Falta	-	-	-	-	-
Aldía Clay	I.A.C.	11AC	15:00:00	16:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Aldía Clay	DESARROLLO DE SOFTWARE IV	8S	16:00:00	17:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Aldía Clay	DESARROLLO DE SOFTWARE IV	8S	17:00:00	18:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Aldía Clay	I.A.C.	11AC	18:00:00	19:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Aldía Darwin	CONTROL DE CALIDAD	8I	14:00:00	15:00:00	14:02:12	15:00:00	Extra Tarde	9	-	-	-	-
Altamirano Santiago	I.A.C.	11AC	10:00:00	11:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Altamirano Santiago	CIRCUITOS ELECTRONICOS I	4AE	14:00:00	15:00:00	13:58:20		Falta	-	-	-	-	-
Altamirano Santiago	CIRCUITOS ELECTRONICOS I	4AE	15:00:00	16:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Altamirano Santiago	I.A.C.	11AC	16:00:00	17:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Altamirano Santiago	ALGEBRA LINEAL	2AE	17:00:00	18:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Altamirano Santiago	ALGEBRA LINEAL	2AE	18:00:00	19:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Buenafío Hernando	I.A.C.	11AC	15:00:00	16:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Buenafío Hernando	I.A.C.	11AC	16:00:00	17:00:00	16:54:58	17:00:00	Falta	5	-	-	-	-
Camanza Mauricio	I.A.C.	11AC	9:00:00	10:00:00	9:00:00	9:59:30	-	-	-	Salir Antes	1	-
Camanza Mauricio	TECNICAS DE ESTUDIO	1AE	11:00:00	12:00:00	11:00:00	11:59:36	-	-	-	Salir Antes	1	-
Cevallos Andrea	CIRCUITOS ELECTRONICOS II	5BE	7:00:00	08:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Cevallos Andrea	I.A.C.	11AC	8:00:00	09:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Cevallos Andrea	I.A.C.	11AC	9:00:00	10:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Cevallos Andrea	FISICA II	3BE	10:00:00	11:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Cevallos Andrea	FISICA II	3BE	11:00:00	12:00:00			Falta	-	-	-	-	-
Encalada Patricio	MAQUINAS ELECTRICAS	5BE	9:00:00	10:00:00	9:00:00	9:59:43	-	-	-	Salir Antes	1	-
Encalada Patricio	I.A.C.	11AC	17:00:00	18:00:00	17:00:00	17:59:32	-	-	-	Salir Antes	2	-
Espeín Víctor	I.A.C.	11AC	10:00:00	11:00:00			Falta	-	-	-	-	-

Anexo E

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE LA CARRERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E INFORMATIVA

PRESENTACIÓN

Para poder recolectar información para tener una línea base, para proponer nuevas metas y objetivos, para una Facultad y la Carrera de Sistemas Computacionales e Informática que ha alcanzado un nivel académico, administrativo y organizativo de calidad, que como toda organización tiene sus elementos positivos como negativos, para el equipo de planificación y desarrollo, se ha transformado en un trabajo complejo por la magnitud de evidencia que hemos encontrado, y los hitos que han alcanzado, pero sin embargo presentamos el presente trabajo que sintetiza de alguna manera la realidad y proyección de la Carrera de Sistemas Computacionales e Informática.

Como un antecedente hemos tomado la evolución de La Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial (FISEI) de la Universidad Técnica de Ambato (UTA), se crea como Escuela de Informática y Computación, mediante resolución de H. Consejo Universitario No. 347-91-CU-P del 13 de octubre de 1991.

Con el desarrollo de la sociedad, viéndonos en la mundialización y la globalización, que exige a cambios inmediatos, por la misma necesidad de la sociedad y de la demanda, teniendo un mundo moderno, necesidades de automatización de las empresas públicas y privadas, que requerían profesionales en Informática a nivel de Ingeniería, hizo necesario realizar cambios en los planes y programas de estudio, para que, mediante resolución de H. Consejo Universitario No. 386-92-CU-P del 4 de agosto de 1992 pase a ser la Facultad de Ingeniería en Sistemas.

Los profesionales de la Carrera de Sistemas Computacionales e Informática, están dotados de todas las competencias, habilidades y destrezas, en el campo de la Informática, especialmente desarrollando software, llevándole a poder desarrollar