



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**MANUAL DE PUESTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ESCUELA DE
INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA (EIME), DE LA UNIVERSIDAD SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

José Miguel Tahuite Ajchicu

Asesorado por el Ing. César Ernesto Urquizú Rodas

Guatemala, junio de 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**MANUAL DE PUESTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA
MECÁNICA ELÉCTRICA (EIME), DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JOSÉ MIGUEL TAHUITE AJCHICU

ASESORADO POR EL ING. CÉSAR ERNESTO URQUIZÚ RODAS

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, JUNIO DE 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Juan Carlos Molina Jiménez
VOCAL V	Br. Mario Maldonado Muralles
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paíz Recinos
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADOR	Ing. Roberto Valle González
EXAMINADORA	Inga. Nora Leonor Elizabeth García Tobar
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

MANUAL DE PUESTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA (EIME), DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería de Mecánica Industrial, con fecha marzo de 2010.

José Miguel Tahuite Ajchicu

Guatemala, 14 de marzo de 2011

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería

Respetable Ingeniero Urquizú:

Por medio de la presente informo a usted, que he procedido a revisar el trabajo de graduación elaborado por el estudiante de la carrera de ingeniería industrial: José Miguel Tahuite Ajchicú, con número de carné: 2004-13375. El título del trabajo es: "MANUAL DE PUESTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA (EIME), DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA". Considero que el trabajo presentado ha sido desarrollado cumpliendo con los reglamentos y siguiendo con las recomendaciones de la asesoría, por lo que doy mi aprobación y solicito el trámite correspondiente.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,



Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Asesor
Colegiado No. 4272

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

REF.REV.EMI.067.011

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **MANUAL DE PUESTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA (EIME), DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **José Miguel Tahuite Ajchicu**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

María Martha Wolford Estrada
Ingeniera Industrial
Colegiada 8659

Inga. María Martha Wolford Estrada de Hernández
Catedrática Revisora de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala mayo de 2011.

/mgp

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

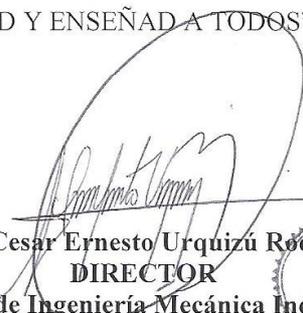


FACULTAD DE INGENIERÍA

REF.DIR.EMI.070.011

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **MANUAL DE PUESTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA (EIME), DE LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **José Miguel Tahuite Ajchicu**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑADA TODOS”


Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, junio de 2011.

/mgp

: Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Escuela de Ciencias, Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos (ERIS), Posgrado Maestría en Sistemas Mención Construcción y Mención Ingeniería Vial. Carreras: Ingeniería Civil, Ingenierías Electrónica, Ingeniería en Ciencias y Sistemas. Licenciatura en Matemática, Licenciatura en Física. Centros: de Estudios de Energía y Minas (CESEM). Guatemala, Ciudad Universitaria zona 12, Guatemala, Centro América

Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 194.2011.

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **MANUAL DE PUESTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA (EIME), DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **José Miguel Tahuite Ajchicu**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos
Decano



Guatemala, 20 de junio de 2011.

/gdech

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por darme la vida, cuidarme y bendecirme en todos los momentos.
Mis Padres	Por apoyarme siempre, brindarme consejos, regaños, esfuerzos y estar siempre ahí para mí cuando más los necesito.
Mis hermanos	Por apoyarme, creer en mí, y el valioso respeto y lugar que me dan.
Catedráticos	Por tener siempre tiempo para resolver mis dudas y transferirme sus conocimientos.
La Universidad San Carlos de Guatemala	Por aceptarme en su seno de madre y haberme dado las bases de un buen ciudadano e ingeniero.
Mis amigos	Por estar ahí en momentos tristes y apoyarme cada uno a su manera.

AGRADECIMIENTOS A:

Mi familia	Por su apoyo incondicional
Mis tíos y primos	Por su cariño y comprensión
Ingenieros	Maria Martha Wolford, César Ernesto Urquizú Rodas, Magdalena y Antonio Puente Por la asesoría brindada para la elaboración de este trabajo, su apoyo y amistad.
Mis amigos	Por el apoyo brindado y sobre todo su amistad en este periodo de mi vida.
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial	Por haberme inculcado la educación superior y ayudarme a ser una mejor persona y un buen profesional.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
LISTA DE SÍMBOLOS.....	IX
GLOSARIO.....	XI
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN.....	XIX
1. ANTECEDENTES GENERALES Y MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. USAC.....	1
1.2. Ubicación.....	1
1.3. Historia.....	1
1.4. Facultades.....	2
1.5. Facultad de Ingeniería.....	4
1.6. Historia.....	4
1.7. Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica.....	7
1.8. Historia sobre su fundación.....	7
1.9. Objetivos.....	10
1.10. Visión y Misión.....	11
1.11. Perfil del egresado y campo de acción.....	12
1.12. Organigrama.....	14
1.13. Carreras.....	15
1.14. Ubicación.....	16
1.14.1. Edificio y áreas ocupadas por administración.....	16
1.14.2. Salones de clases y laboratorios.....	16
1.15. Sistemas administrativos.....	18

1.16.	Manual de puestos.....	18
1.16.1.	Requisitos para el manual de puestos.....	18
1.16.2.	Ventajas y desventajas del manual de puestos...	19
1.16.3.	Usos y aplicaciones.....	20
1.17.	Manual de procedimientos.....	20
1.17.1.	Requisitos para el manual de procedimientos....	20
1.17.2.	Ventajas y desventajas del manual de procedimientos.....	21
1.17.3.	Usos y aplicaciones.....	21
1.18.	Flujogramas.....	22
2.	PUESTOS Y FUNCIONAMIENTO ACTUAL.....	25
2.1.	Organización.....	25
2.1.1.	Organigrama.....	25
2.2.	Organización administrativa.....	25
2.2.1.	Catedráticos.....	25
2.2.1.1.	Titulares.....	26
2.2.1.2.	Interinos.....	26
2.3.	Descripción de puestos.....	26
2.3.1.	Decano de la Facultad.....	27
2.3.2.	Consejo de escuela.....	33
2.3.2.1.	Director escuela.....	39
2.3.3.	Secretaría.....	44
2.3.4.	Área de investigación.....	48
2.3.5.	Coordinador área de potencia.....	52
2.3.5.1.	Catedráticos.....	56
2.3.5.2.	Encargado de laboratorio.....	60
2.3.5.3.	Ingeniero de proyectos.....	64
2.3.5.4.	Auxiliares de laboratorio.....	67

2.3.6.	Coordinador área de electrónica.....	71
2.3.6.1.	Catedráticos.....	71
2.3.6.2.	Encargados de laboratorios.....	71
2.3.6.3.	Encargado de red.....	71
2.3.6.4.	Ingeniero de proyectos.....	72
2.3.6.5.	Auxiliares de laboratorio.....	72
2.3.7.	Coordinador área de electrotecnia.....	72
2.3.7.1.	Catedráticos.....	72
2.3.7.2.	Encargado de laboratorios.....	73
2.3.7.3.	Auxiliares de laboratorio.....	73
3.	DISEÑO DE MANUAL DE PUESTOS Y PROCEDIMIENTOS.....	75
3.1.	Dirección Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica.....	75
3.1.1.	Diagrama de procedimiento de Examen General Privado.....	75
3.2.	Secretaria EIME.....	82
3.2.1.	Diagramas de atención a usuarios.....	82
3.2.2.	Diagramas de manejo de expedientes.....	86
3.3.	Coordinación del área administrativa.....	91
3.3.1.	Diagrama de procedimiento de curso Propedéutico.....	91
3.3.2.	Procedimiento para verificación del contenido del programa de cursos.....	100
3.4.	Departamento de Coordinación por Áreas.....	104
3.4.1.	Diagrama de procedimiento para evaluación de desempeño para docentes.....	104
3.5.	Consejo de Escuela.....	108
3.5.1.	Diagrama de procedimiento de autorización de protocolo de trabajos de graduación.....	108

4.	ÍNDICES DURANTE LA APLICACIÓN DEL MANUAL.....	119
4.1.	Seguimiento de resultados.....	119
4.1.1.	Estadísticas.....	119
4.1.1.1.	Encuestas a catedráticos.....	119
4.1.1.2.	Encuestas a estudiantes.....	120
4.1.2.	Auditorias.....	123
4.1.3.	Entrevistas a catedráticos.....	124
4.1.4.	Entrevistas a auxiliares.....	124
4.1.5.	Entrevistas a estudiantes.....	125
4.2.	Métodos de tratar la resistencia al cambio.....	129
4.2.1.	Comunicado de objetivos a involucrados.....	129
4.2.2.	Participación activa de los involucrados.....	130
4.3.	Documentación de resultados.....	130
4.4.	Generación y publicación de reportes sobre resultados obtenidos.....	134
5.	CICLO DE MEJORA CONTINUA.....	135
5.1.	Despliegue de la mejora continua.....	135
5.2.	Institucionalización de la mejora	136
5.2.1.	Mapas de procesos.....	136
5.2.2.	Auto evaluaciones.....	141
5.3.	Sistema de sugerencias.....	141
5.4.	Reducción de fallas y errores.....	143
5.5.	Estadísticas de resultados.....	157
5.6.	Innovación de servicios.....	165
5.7.	Seguimiento de estudiantes.....	166
5.8.	Capacitación a Docentes y empleados.....	168

CONCLUSIONES.....	169
RECOMENDACIONES.....	171
BIBLIOGRAFÍA.....	173
ANEXOS.....	175

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Decano de Ingeniería y fundador de EIME.....	8
2.	Organigrama EIME.....	14
3.	Mapa ubicación de edificio T-1.....	17
4.	Símbolos del flujograma.....	24
5.	Encuesta para catedráticos.....	121
6.	Encuesta para estudiantes.....	122
7.	Entrevista a catedrático.....	126
8.	Entrevista a auxiliar.....	127
9.	Entrevista a estudiante.....	128
10.	Cuadros para catedráticos.....	131
11.	Cuadros para auxiliares.....	132
12.	Cuadros para secretaria.....	133
13.	Proceso general de EIME.....	137
14.	Participantes en el proceso EIME.....	138
15.	Análisis de la información.....	139
16.	Mapa de procesos.....	140
17.	Formato de sugerencias.....	142
18.	Función sustantiva FODA.....	144
19.	Estudiantes por carrera.....	156
20.	Pregunta 1.....	157
21.	Pregunta 2.....	158
22.	Pregunta 3.....	159
23.	Pregunta 4.....	160

24.	Pregunta 5.....	161
25.	Conocimiento de procesos EIME.....	163
26.	Encuesta de estu­dian­tes (2).....	165

TABLAS

I.	Número de cursos por área de conocimiento.....	16
II.	Calificación por responsabilidades.....	124
III.	Relaciones FO.....	150
IV.	Relaciones FA.....	151
V.	Relaciones DO.....	152
VI.	Relaciones DA.....	154
VII.	Matriz FODA.....	154
VIII.	Estu­dian­tes por carrera.....	156
IX.	Pregunta 1.....	157
X.	Pregunta 2.....	158
XI.	Pregunta 3.....	159
XII.	Pregunta 4.....	160
XIII.	Pregunta 5.....	161
XIV.	Conocimiento de procesos EIME.....	162

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
ACAAI	Agencia Centroamericana de Acreditación de programas de Arquitectura y de Ingeniería
COMEVAL	Comisión de Evaluación Docente
DIACO	Dirección de Atención y Asistencia al Consumidor
EPS	Ejercicio Profesional Supervisado
EIME	Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
SAE / SAP	Servicio De Apoyo al Estudiante/Servicio De Apoyo al Profesor
USAC	Universidad San Carlos de Guatemala

GLOSARIO

Acreditación	Acto por el cual se hace público el reconocimiento que se le concede a un programa de educación superior, que llenando las condiciones y estándares de calidad previamente establecidos, voluntariamente se ha sometido a un proceso que radica en la evaluación de aspectos que informan a plenitud sobre el estado del programa. (Manual de Acreditación ACAAI 2009)
Acuicultura	Técnica del cultivo de especies acuáticas vegetales y animales.
Auditoria	Proceso de acumular y evaluar evidencia, realizado por una persona competente acerca de la información cuantitativa de una entidad económica específica, con el propósito de determinar e informar sobre el grado de correspondencia existente entre la información cuantificable y los criterios establecidos.
Bula	Documento pontificio relativo a materia de interés general, concesión de privilegios o asuntos judiciales, expedido por la Cancillería Apostólica y autorizado por el sello de su nombre u otro parecido estampado con tinta roja.

Créditos	En la enseñanza universitaria, unidad de valoración de una asignatura o un curso, equivalente a un determinado número de horas lectivas.
Electrotecnia	Estudio de las aplicaciones técnicas de la electricidad.
Estimular	Incitar, excitar con viveza a la ejecución de algo.
Flujograma	Expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de éste, estableciendo su secuencia cronológica.
Idóneo	Adecuado y apropiado para algo.
Inducción	Es el proceso inicial por medio del cual se proporcionará al nuevo empleado la información básica que le permita integrarse rápidamente al lugar de trabajo.
Institucionalización	Pertenciente o relativo a una institución o a instituciones políticas, religiosas, sociales, etc.
Lingüística	Rama de los estudios lingüísticos que se ocupa de los problemas que el lenguaje plantea como medio de relación social, especialmente de los que se refieren a la enseñanza de idiomas.

Plan estratégico	Diseño de estrategias para que las empresas tengan capacidad de adaptarse a las condiciones cambiantes y poder tener acceso, ganar y mantenerse en los nuevos mercados.
Proactivo	Se refiere a ir delante de los problemas antes que éstos se presenten, o bien ofrecer algo a alguien mucho antes de que éste lo requiera.
Propedéutico	Enseñanza preparatoria para el estudio de una disciplina.
Protocolo	Serie ordenada de escrituras matrices y otros documentos que un notario o escribano autoriza y custodia con ciertas formalidades.
Velar	Adecuado y apropiado para algo.

RESUMEN

La Facultad de Ingeniería de la Universidad San Carlos de Guatemala, actualmente inmersa en un proceso de actualización, busca mejoras en las diferentes carreras que brinda, por lo cual se hacen necesarios manuales organizacionales, que mejoren las direcciones de cada escuela dentro de la Facultad.

Por la anterior razón se presenta el Manual de Puestos y Procedimientos para la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica (EIME), en donde se indican las principales funciones, responsabilidades, comunicación, perfil, educación y otros datos de importancia para los puestos.

El Manual consta de procedimientos importantes tanto para la dirección administrativa como también para el estudiante de EIME, que necesite informarse de cómo realizar algún trámite contenido en este trabajo y lograr uniformidad en los procesos por parte de los empleados.

En el primer capítulo se tiene una breve reseña de la historia de la Escuela y el marco teórico sobre los manuales administrativos, en el segundo y tercer capítulo se encuentran las propuestas de los manuales de puestos y procedimientos, para pasar al cuarto capítulo que presentan medios para el seguimiento de resultados en la mejora continua del quinto capítulo, como encuestas y un análisis FODA que se presentan en el capítulo cinco.

OBJETIVOS

General

Diseñar el Manual de Puestos y Procedimientos para la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica (EIME), de la Universidad San Carlos de Guatemala.

Específicos

1. Realizar la descripción de cada puesto y proceso de trabajo existente actualmente en Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica.
2. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la EIME, a través de un análisis FODA para determinar las estrategias que deben aplicarse en un manual de puestos y procedimientos.
3. Elaborar los flujogramas de procesos y procedimientos.
4. Someter a evaluación los procedimientos actuales en EIME, verificando la eficiencia de los mismos, tomando en cuenta el tiempo y calidad de servicio que se presta al estudiante.
5. Implementar un manual de puestos y procedimientos que cubra las necesidades de la escuela ante los requerimientos de la acreditación.

6. Desarrollar los procedimientos a seguir para evaluar los resultados a los cuales se llegara con la implementación del manual de puestos y procedimientos para EIME.

7. Apoyar el proceso de acreditación de EIME ante la Agencia Centroamericana de Acreditación de programas de Arquitectura y de Ingeniería (ACAAI).

INTRODUCCIÓN

La escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Carlos de Guatemala realiza la formación de profesionales con valores, comprometidos con su país, capaces de generar soluciones creativas a problemas en las especialidades de ingeniería mecánica eléctrica, eléctrica y electrónica.

El presente trabajo de graduación pretende mejoras mediante una implementación de la ingeniería industrial en la rama del diseño de manual de puestos y procedimientos para la escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, debido a la visión y al compromiso que se tiene con los estudiantes, para plantear un mejoramiento en dicha Escuela.

Debido al crecimiento y al cambio constante de la tecnología mundial y que en nuestro país debemos explotar de mejor manera el potencial que se tiene en la creación de soluciones. Se planea mejorar la calidad de los estudiantes, por lo que es muy importante que el ente encargado de formar a los futuros profesionales de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Eléctrica, tenga manuales de los puestos y procedimientos aplicados en esta escuela de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Carlos de Guatemala.

El presente trabajo de graduación será de gran utilidad al estudiante universitario, al profesional y otras escuelas de la universidad, o bien para diferentes empresas que estén interesadas en el mejoramiento de sus puestos y procedimientos, quieran mejorar su eficiencia y eficacia en sus productos o servicios.

1. ANTECEDENTES GENERALES Y MARCO TEÓRICO

1.1. USAC

USAC (Universidad San Carlos de Guatemala) es la universidad guatemalteca de carácter público y autónomo encargada de formar a profesionales, apoyar al pueblo de Guatemala, proponiendo y generando soluciones, además de regular el funcionamiento de otras universidades dentro del territorio nacional.

1.2. Ubicación

Ciudad Universitaria Zona 12, Ciudad de Guatemala, Guatemala, Centroamérica. En las coordenadas GPS, +14° 35' 17.46, -90° 33' 6.25''.

1.3. Historia

La Universidad San Carlos de Guatemala fue fundada por la Real Cédula de Carlos II el 31 de enero de 1676. Los estudios universitarios aparecen en Guatemala desde mediados del siglo XVI, cuando el primer obispo del reino de Guatemala, Licenciado Don Francisco Marroquín, funda el Colegio Universitario de Santo Tomás, en el año de 1562 para becados pobres, con las cátedras de filosofía, derecho y teología.

La Universidad de San Carlos logró categoría internacional, al ser declarada pontificia por la Bula del Papa Inocencio XI, emitida con fecha 18 de junio de 1687. Sus puertas estuvieron abiertas a todos: criollos, españoles, indígenas y entre sus primeros graduados se encuentran nombres de indígenas y personas de extracción popular.

La Constitución de Guatemala emitida en el año de 1945 consagró como principio fundamental la autonomía universitaria, y el Congreso de la República complementó las disposiciones de la Carta Magna con la emisión de una Ley Orgánica de la Universidad, y una ley de colegiación obligatoria para todos los graduados que ejerzan su profesión en Guatemala.

1.4. Facultades

Las diferentes carreras y facultades que se han desarrollado a lo largo de los años en la USAC son las siguientes:

Centros Capital

Carreras técnicas

Facultad de Agronomía

Facultad de Arquitectura

Facultad de Ingeniería

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Carreras Ciencias de la Salud

Facultad de Ciencias Médicas

Facultad de Odontología

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Escuela de Ciencias Psicológicas

Escuela de Ciencias y Técnicas de la Actividad Física y el Deporte

Carreras Social-Humanistas

Facultad de Ciencias Económicas

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Escuela de Ciencia Política

Escuela de Ciencias de la Comunicación

Escuela de Ciencias Lingüísticas

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media

Facultad de Humanidades

Escuela de Historia

Escuela Superior de Arte

Escuela de Trabajo Social

Centros Regionales

CEMA (Centro de Estudios del Mar y Acuicultura)

CUNIZAB (Centro Universitario de Izabal)

CUNOROC (Centro Universitario del Nor-occidente)

CUNOR (Centro Universitario del Norte)

CUNOC (Centro Universitario de Occidente)

CUNORI (Centro Universitario del Nororiente)

CUDEP (Centro Universitario del Petén)

CUNSUR (Centro Universitario del Sur)

CUNSARO (Centro Universitario de Santa Rosa)

CUNSUROC (Centro Universitario del Sur occidente)

CUNSURORI (Centro Universitario de Sur oriente)

1.5. Facultad de Ingeniería

La facultad cuenta con diversas carreras y títulos académicos, relacionados a la rama de la ingeniería los cuales son:

Ingeniería Civil

Ingeniería Química

Ingeniería Mecánica

Ingeniería Industrial

Ingeniería Mecánica Industrial

Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Licenciatura en Matemática

Licenciatura en Física

Ingeniería Ambiental

Ingeniería Mecánica Eléctrica

Ingeniería en Electrónica

Ingeniería Eléctrica

1.6. Historia

En el año de 1834 siendo Jefe del Estado de Guatemala don Mariano Gálvez, se creó la Academia de Ciencias, sucesora de la Universidad de San Carlos, implantándose la enseñanza de Álgebra, Geometría, Trigonometría y Física. Se otorgaron títulos de agrimensores; siendo los primeros graduados Francisco Colmenares, Felipe Molina, Patricio de León y nuestro insigne poeta José Batres Montúfar. En 1873 se fundó la Escuela Politécnica, para formar ingenieros militares, topógrafos y de telégrafos, además de oficiales militares, con motivo de la revolución.

Decretos Gubernativos específicos de 1875 son el punto de partida cronológico para considerar la creación formal de las carreras de Ingeniería en la recién fundada Escuela Politécnica; carreras que más tarde se incorporaron a la Universidad.

En 1879 se estableció la Escuela de Ingeniería en la Universidad de San Carlos de Guatemala y por Decreto del Gobierno en 1882, se elevó a la categoría de Facultad dentro de la misma Universidad, separándose así de la Escuela Politécnica. El Ing. Cayetano Batres del Castillo fue el primer Decano de la Facultad de Ingeniería, siendo sustituido dos años más tarde por el Ing. José E. Irungaray, que fue cuando se reformó el programa de estudios anterior, reduciéndose a seis años la carrera de Ingeniería, que era de ocho.

En los años de 1884 a 1920 la Facultad tuvo gran inestabilidad. En 1920 la Facultad reinicia sus labores en el edificio que ocupó durante muchos años frente al parque Morazán, ofreciendo únicamente la carrera de Ingeniero Topógrafo hasta 1,930. Es interesante observar que durante ese período se incorporaron 18 ingenieros de otras especialidades, entre ellos 4 ingenieros electricistas, y en 1930 se reestructuraron los estudios estableciéndose la Carrera de Ingeniería Civil. De este hecho arranca la época "moderna" de esta Facultad.

En 1959 se creó el Centro de Investigaciones de Ingeniería, para fomentar y coordinar la investigación científica con participación de varias instituciones públicas y privadas. La Escuela de Ingeniería Química, que estaba funcionando en la Facultad de Farmacia desde 1939, se integró a la Facultad de Ingeniería en 1967.

Al final de la década de los 60 se realizaron estudios para la reestructuración y modernización del plan de estudios de la Facultad. El nuevo plan fue conocido y aprobado por la Junta Directiva de la Facultad y por el Honorable Consejo Superior Universitario en octubre y noviembre de 1,970.

Fue así como en el año de 1971 se inició la ejecución del Plan de Reestructuración de la Facultad de Ingeniería (Planderest), que impulsaba la formación integral de los estudiantes de Ingeniería para una participación cada vez más efectiva de la ingeniería en el desarrollo del país. El plan incluía la aplicación de un pénsum flexible que permite la adaptación al avance tecnológico, a las necesidades de desarrollo productivo del país, así como a la vocación de los estudiantes.

En 1980 se establecieron, dentro de la Escuela de Ciencias, las carreras de Licenciatura en Matemática Aplicada y Licenciatura en Física Aplicada. Finalmente, en 1995 se expande la cobertura académica de la Escuela de Posgrado con los nuevos estudios a nivel de Maestría en Sistemas de Construcción y en Ingeniería Vial, y en 1996 aún más, con los correspondientes a la Maestría en Sistemas de Telecomunicaciones. A partir del primer semestre 2007 se creó la carrera de Ingeniería Ambiental.

En su proceso de desarrollo se ha trabajado por acreditar las carreras de la Facultad, obteniendo ya resultados concretos con la acreditación por ACAAI (Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería) a la Escuela de Ingeniería Química y Civil, estando en proceso de acreditar Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica.

1.7. Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica

La Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica tiene en su organización interna tres áreas: electrotecnia, potencia y electrónica; ésta última coordina la carrera de Ingeniería Electrónica.

1.8. Historia sobre su fundación

Entre 1965 y 1966 se decidió iniciar la creación de la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica como consecuencia de la creciente demanda de ingenieros formados en esas áreas, que planteaba el desarrollo de la industria de la electrificación y de las telecomunicaciones, así como también por los avances tecnológicos en esas áreas y además por las necesidades del sector comercial principalmente por el auge de la electrónica y de la electrotecnia.

Un grupo de estudiantes de Ingeniería, que hasta ese momento estaban inscritos en civil, fueron a estudiar al Tecnológico de Monterrey de la Republica de los Estados Unidos de México, con el propósito de que fueran los catedráticos de la Escuela. Esta fue fundada por el Ing. Rodolfo Koenigsberger Badrian, quien también fue primer director y primer profesor de la misma.

Finalmente la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica se creó en enero de 1968 iniciando sus funciones; teniendo bajo su coordinación las carreras de Ingeniería Eléctrica y la combinada de Ingeniería Mecánica Eléctrica.

En 1988 se creó la carrera de Ingeniería Electrónica, bajo la dirección del Ing. Edgar Montúfar, carrera a cargo de Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica. El campo de la Ingeniería Electrónica se creó como consecuencia de los avances tecnológicos y la influencia que ejercen éstos en los diferentes sectores de la economía y de la sociedad guatemalteca. El campo de la Ingeniería Electrónica abarca, particularmente, los sistemas de telecomunicaciones.

En el año 2008 se celebraron los 40 años de fundación de la Escuela, en las instalaciones del club Majadas, a esta celebración asistió el actual decano de la Facultad el Ing. Murphy Paiz, se contó también con la asistencia del fundador de la Escuela el Ing. Rodolfo Koenigsberger Badrian.

Figura 1. Decano de Ingeniería y fundador de EIME



Fuente: Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica

Marco legal de la fundación de EIME

Según el acta número novecientos cincuenta y nueve (959), en la ciudad de Guatemala, siendo las ocho horas y cuarenta y cinco minutos, del doce de agosto de mil novecientos sesenta y siete, reunidos en el salón de sesiones del Consejo Superior Universitario, con el objeto de celebrar sesión ordinaria. En el punto sexto se declara lo siguiente:

“Creación de la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista en la Facultad de Ingeniería.”

Después de una amplia deliberación en la que se puso de manifiesto la importancia que tiene para el desarrollo económico del país la nueva carrera que se propone y satisfacer la creciente demanda de profesionales especializados en Ingeniería Eléctrica.

Las evidentes facilidades ya existentes en el la Facultad de Ingeniería para el funcionamiento de la nueva Escuela propuesta, facilidades que no sólo abarcan aspectos administrativos, sino también docentes, por cuanto que la vinculación de la nueva carrera con otras ya establecidas, incide en cursos comunes, utilización de laboratorios funcionando y economía del personal docente para impartir las materias de especialización.

Las adquisiciones permanentes que se han hecho de equipo para los laboratorios que requiere la nueva carrera y las opiniones favorables emitidas por organizaciones públicas y privadas, el Consejo, por unanimidad, acordó:

- Aprobar el proyecto de creación de la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista, presentado por la Facultad de Ingeniería.

- Condicionar a su funcionamiento para el próximo ciclo lectivo a la consecución de los fondos necesarios, para lo cual, además de las gestiones directas que en el sentido puedan llevar a cabo las autoridades universitarias y facultativas correspondientes, el Departamento Financiero de la Universidad, deberá hacer los estudios financieros del caso al elaborar el proyecto de presupuesto de la Universidad para el ejercicio fiscal mil novecientos sesentiocho, debiéndose conocer los resultados obtenidos cuando se discuta dicho proyecto de presupuesto.

1.9. Objetivos

Objetivos estratégicos

1. Mejora continua del nivel académico de nuestra institución académica
2. Promover la formación de los estudiantes en áreas complementarias a la ingeniería, así como la práctica de valores y principios éticos y morales
3. Promover la formación en la investigación e impulsar su práctica en docentes y estudiantes
4. Promover la extensión de la ingeniería a través de su práctica con proyección social
5. Lograr la acreditación a nivel regional.

Valores

1. Liderazgo: formamos profesionales con capacidad de tomar decisiones, con iniciativa, innovación y evaluación objetiva de todas las necesidades
2. Excelencia: orientamos a los estudiantes a la búsqueda de una calidad superior académica y profesional

3. Compromiso: estamos dispuestos a realizar lo necesario para cumplir con la misión y alcanzar la visión
4. Integridad: fomentamos en los futuros profesionales, un comportamiento que sea en todo justo, ético, honesto y con respeto hacia las personas, leyes y normas
5. Innovación: formamos profesionales con imaginación, ingenio y capacidad creadora, para que sean capaces de generar soluciones a las necesidades y problemas en nuestros respectivos campos de aplicación
6. Disciplina: formamos profesionales que se esfuerzan y perseveran por alcanzar sus metas de manera eficiente, con observancia de las normas y reglamentos de nuestra institución.

1.10. Visión y Misión

Visión

Ser la institución académica líder a nivel nacional y regional, en la formación de profesionales de calidad, en los campos de las Ingenierías Mecánica Eléctrica, Eléctrica y Electrónica, orientados hacia la excelencia, reconocidos internacionalmente y comprometidos con el desarrollo sostenible de Guatemala y de la región.

Misión

Formar profesionales competentes, con principios éticos y conciencia social, en los campos de las Ingenierías Mecánica Eléctrica, Eléctrica y Electrónica, mediante técnicas de enseñanza actualizadas y fundamentados en la investigación, a fin de contribuir al bien común y al desarrollo sostenible del país y de la región.

1.11. Perfil del egresado y campo de acción

Campo de acción del egresado en Ingeniería Mecánica Eléctrica

El profesional de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica, sin detrimento de otras aplicaciones, podrá participar activamente, en los campos siguientes:

- Planificación, organización, supervisión y ejecución del montaje y mantenimiento de maquinaria, equipos y sistemas mecánicos eléctricos en general;
- Participación en el montaje y mantenimiento de maquinaria, equipos y sistemas mecánicos eléctricos;
- Enseñanza de la ciencia de la Ingeniería Mecánica Eléctrica y sus aplicaciones;
- Asesoría y consultoría técnica en sistemas y dispositivos mecánicos-eléctricos.

Campo de acción del egresado de Ingeniería Eléctrica

El profesional de la carrera de Ingeniería Eléctrica, sin detrimento de otras aplicaciones, podrá participar activamente, en los campos siguientes:

- Planificación, organización, supervisión y ejecución de proyectos de generación, transmisión, transformación y distribución de energía eléctrica;
- Diseño, montaje, operación y mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas;
- Enseñanza de las ciencias de la Ingeniería Eléctrica y sus aplicaciones;

- Consultoría y asesoramiento técnico a instituciones nacionales de electrificación, empresas privadas y sector público en general.

Campo de acción del egresado en Ingeniería Electrónica

El profesional de la carrera de Ingeniería Electrónica, sin detrimento de otras aplicaciones, podrá participar activamente, en los campos siguientes:

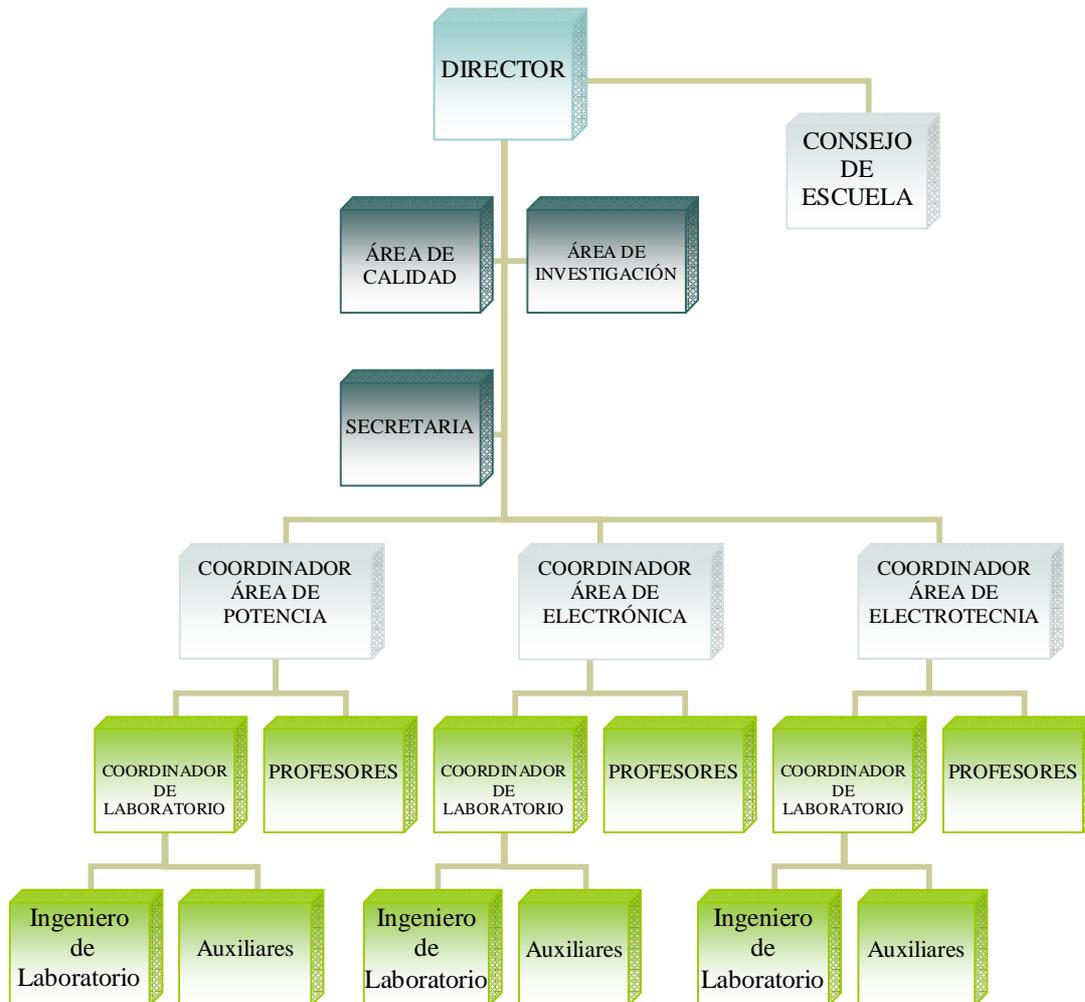
- Planificación, organización, supervisión y ejecución de proyectos de telecomunicaciones y sistemas de control;
- Diseño, operación y mantenimiento de sistemas electrónicos y desarrollo de tecnología electrónica, analógica y digital;
- Enseñanza a nivel superior de las ciencias de la Ingeniería Electrónica y sus aplicaciones;
- Consultoría y asesoría técnica en instituciones públicas y privadas en materia de telecomunicaciones y sistemas de control.

Política de Calidad

Nuestro compromiso es promover la mejora continua de la calidad del nivel académico de los docentes, de los estudiantes, del plan de estudio, y brindar la formación profesional competente que contribuya al bien común de la sociedad.

1.12. Organigrama

Figura 2. Organigrama EIME



Fuente: Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica

1.13. Carreras

En EIME se puede encontrar tres carreras que son: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, e Ingeniería Mecánica Eléctrica, a continuación se presentan las áreas de cada carrera.

Ingeniería Eléctrica

- Área de potencia
- Área de electrónica
- Área de electrotecnia

Ingeniería Mecánica Eléctrica

- Área de potencia
- Área de electrónica
- Área de electrotecnia

Ingeniería Electrónica

- Área de potencia
- Área de electrónica
- Área de electrotecnia

Actualmente el Director de Escuela es el Ingeniero Guillermo Antonio Puente y la secretaria es Salmely Ruiz.

Cursos por área de conocimiento

En la escuela se imparten 39 cursos impartidos de la siguiente manera, de los cuales 25 de los 39 tienen laboratorio obligatorio.

Tabla I. **Número de cursos por área de conocimiento**

Área	Número de Cursos
Electrónica	20
Electrotecnia	8
Potencia	11
Total	39

Fuente: horario de Ingeniería, primer semestre 2010.

1.14. Ubicación

La Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica se encuentra ubicada en el tercer nivel del edificio T1, dentro de ciudad universitaria, Zona 12, Ciudad de Guatemala, Centro América.

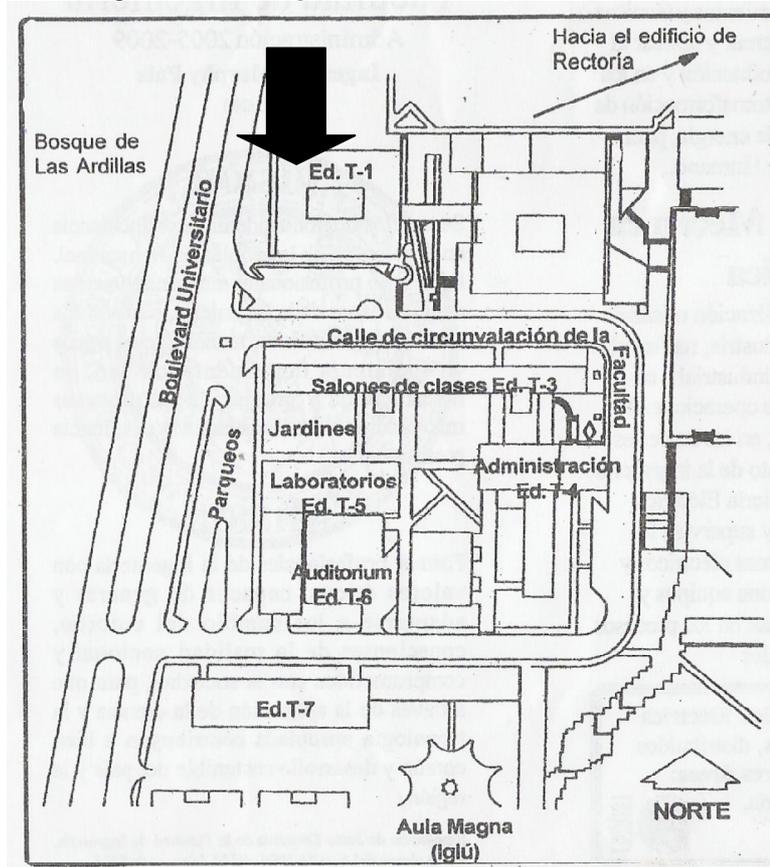
1.14.1. Edificio y áreas ocupadas por administración

La administración de EIME se encuentra en el tercer nivel del edificio T-1, de la Universidad San Carlos de Guatemala, en la zona 12 de la Ciudad Capital de Guatemala.

1.14.2. Salones de clase y laboratorios

Las clases y laboratorios son distribuidos en los siguientes edificios: T-1, T-3, T-5 y T-7; de la universidad.

Figura 3. Mapa ubicación de edificio T-1



Fuente: Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica

1.15. Sistemas administrativos

EIME cuenta con el apoyo administrativo de un Director de Escuela, una secretaria, un coordinador para cada una de sus tres áreas (electrónica, electrotecnia y potencia), quienes apoyan las tareas de docencia, orientación y ayuda al estudiante, como también los procesos administrativos que se requiera para estudiantes. Actualmente se cuenta con 29 profesores, dos encargados de laboratorios y que son apoyados por ocho auxiliares de laboratorio.

1.16. Manual de puestos

Un manual de puestos es un instructivo de trabajo útil para cualquier organización porque indica las labores y rutinas de cada empleado, además se puede tomar este manual como base para organizar y realizar organigramas, ver la jerarquía de puestos, analizar a quién corresponde cada una de las funciones que se tienen que realizar y poder rectificar si están cumpliendo las funciones para las cuales fue contratado el personal.

1.16.1. Requisitos para el manual de puestos

El manual debe ser comprensible para cualquier persona que está interesada en el trabajo que se debe realizar, por lo que es fundamental elaborarlo con un lenguaje confiable, comprensible y concreto.

La base para el manual de puestos es la información que será proporcionada por cada una de los empleados, superiores y subalternos, comunicando cuáles son las tareas que se les tiene asignadas y si éstas las realiza alguien más en la organización.

1.16.2. Ventajas y desventajas del manual de puestos

Entre las principales ventajas de un manual de puestos se tienen:

- Nos permite tener conciencia de todos los procedimientos y actividades que se realizan en el ambiente de trabajo;
- Indica qué personal es el encargado de realizar las tareas, y en el caso de que no se esté haciendo alguna actividad de la manera correcta se sabrá por el manual quién es el que está fallando o no está cumpliendo eficientemente con su trabajo;
- Proporciona una panorámica general del funcionamiento de la organización.

Desventajas del manual de puestos

- Un manual de puestos elimina hasta cierto punto la libertad de realizar actividades que no corresponden a su trabajo, el personal tratará de evitar todo lo que no esté entre sus principales funciones y solamente se tratará de regir por lo que dice el manual;
- Es difícil mantenerlo totalmente actualizado, ya que las organizaciones son cambiantes y tienen a mejorar los procesos y actividades.

1.16.3. Usos y aplicaciones

Un manual de puestos tiende a ser un instructivo para cualquier persona que es nueva en la organización y necesita saber quiénes son sus superiores, subalternos, conocer sus principales funciones y quién es responsable por su trabajo, por lo que se utiliza para cuando alguien inicia labores; pero es recomendable recordarle cada cierto tiempo al personal antiguo cuáles son sus funciones, haciéndoles entrega de una copia de la descripción de su puesto.

1.17. Manual de procedimientos

Nos prestan una guía práctica de qué es lo que se realiza en cualquier empresa, en qué lugares se realiza, el personal involucrado, y qué es lo que el personal y el interesado, en este caso el estudiante, necesita para poder realizar sus actividades, suelen incluir en sus anexos los formularios, vales, facturas o recibos de pago, que ayuden a la realización correcta en el desarrollo de las actividades. Es necesario no incluir nombres de las personas involucradas, se deben asignar las actividades a los puestos de trabajo, ya que si ocurriera alguna rotación en el personal, nuestro manual no sufrirá cambios.

1.17.1. Requisitos para el manual de procedimientos

- Debe comprender los lugares, puestos y actividades que se realizan para determinado procedimiento;
- Debe estar escrito en un lenguaje confiable y entendible para las personas que realizarán los procedimientos y en este caso para los estudiantes que harán uso del manual;
- Se debe incluir claramente el nombre de la organización, logotipo, lugar, fecha, revisiones, y área a la que pertenece.

1.17.2. Ventajas y desventajas del manual de procedimientos

Ventajas

- Ayudan a que la inducción de puestos y adiestramiento con las funciones de un nuevo empleado, para que éstas sean entendibles y claras de comprender;
- Nos permite analizar las entradas, salidas y proceso de un sistema;
- Aumenta la eficiencia de los trabajadores pues les indica qué hacer y cómo deben de hacerlo.

Desventajas

- Rigen al personal a hacer un uso demasiado estricto del manual y obviar el buen uso del empoderamiento;
- Cuando se recoge la información, el personal en muchos casos, mal interpreta la creación del manual y aduce que se piensa en reemplazos de personal, por lo que se debe dejar claro los motivos que impulsan a la realización del manual son únicamente los de mejorar la Escuela.

1.17.3. Usos y aplicaciones

- Se utiliza para comprender el sistema que forma la organización, entendiéndose que un sistema se forma por sus entradas, salidas, procesos, y entorno;
- Facilita la inducción de nuevo personal en la empresa para que comprenda los procesos que corresponden a su puesto;
- Uniforma y controla el cumplimiento de los procesos que son rutinarios en el trabajo;

- Los estudiantes que necesitan saber qué deben hacer y dónde deben abocarse para realizar un trámite, encontrarán mucho beneficio en el manual, al realizar sus actividades.

1.18. Flujogramas

Los flujogramas son diagramas técnicos, muy elementales y fáciles de entender por la mayoría de personas, que representan gráficamente y en secuencia las actividades de un proceso, indicando: lugares, requisitos y personal involucrado en los procesos.

Ayudan a poder entender cuál es la forma correcta de realizar algún procedimiento, a dónde dirigirse y qué necesita presentar en el lugar.

Los flujogramas nos ahorran tiempo que se perdería en ir a preguntar qué necesita y que se olvide algo, eliminando la incertidumbre y llenándonos de seguridad de: a dónde, con quién ir y qué se debe llevar para realizar el trámite que se necesita.

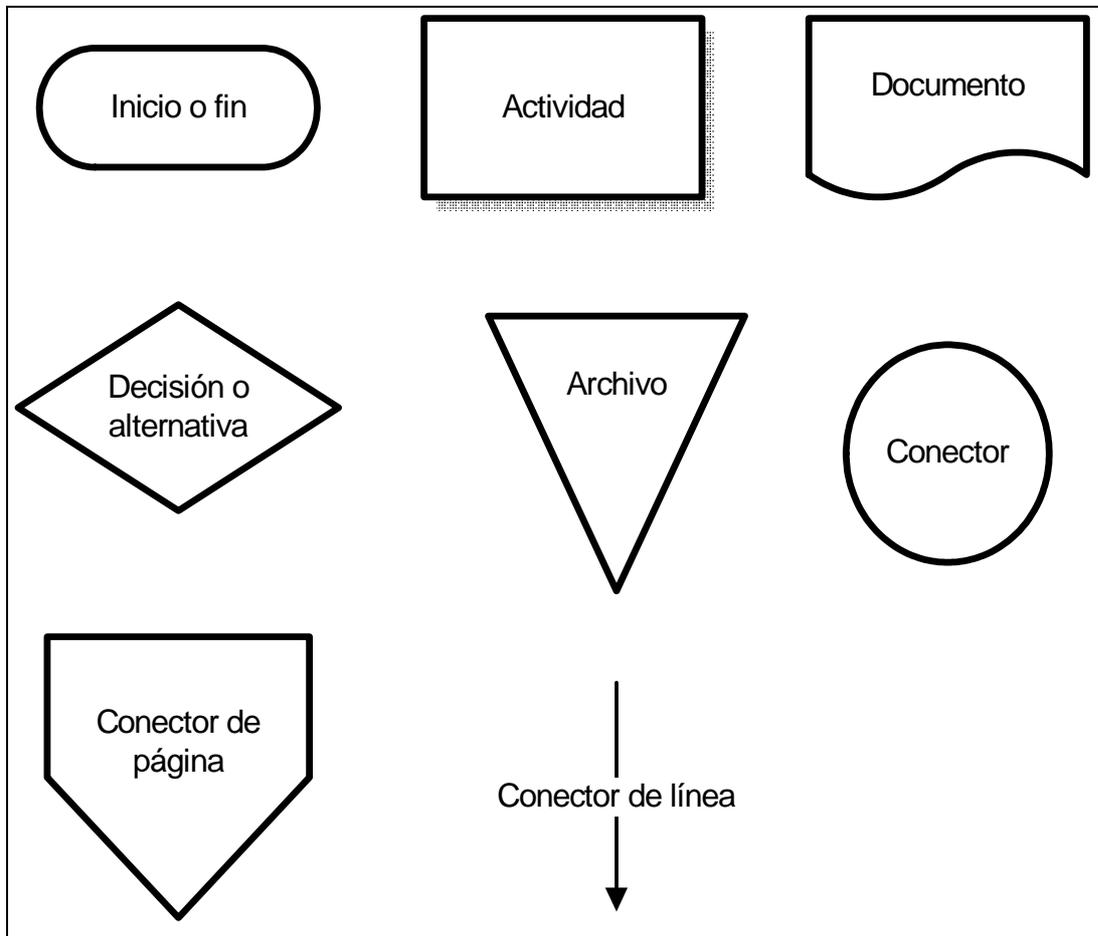
Símbolos del flujograma

El flujograma utiliza un conjunto de símbolos para representar las etapas del proceso, las personas o los sectores involucrados, la secuencia de las operaciones y la circulación de los datos y los documentos. Los símbolos más comúnmente utilizados son los siguientes:

- Inicio o final: indica el principio o el fin del flujo, puede ser acción o lugar, además, se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información;

- Actividad: describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento;
- Documento: representa cualquier documento que entre, se utilice, se genere o salga del procedimiento;
- Decisión o alternativa: indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más opciones;
- Archivo: indica que se guarda un documento en forma temporal o permanente;
- Conector: representa conexión o enlace entre dos formas dentro de una misma página en donde continúa el flujo;
- Conector de página: representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo;
- Conector de línea: conecta los procesos en el diagrama, mediante líneas directas.

Figura 4. Símbolos del flujograma



Fuente: elaboración propia

2. PUESTOS Y FUNCIONAMIENTO ACTUAL

2.1. Organización

La Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica es una organización funcional dedicada a prestar el servicio de educación superior. Su sistema es abierto, puesto que se interrelaciona continuamente con los estudiantes que atiende, siendo un organismo cambiante por la evolución y mejora que se está dando continuamente.

2.1.1. Organigrama

El organigrama de la Escuela se muestra en la figura 1 en el primer capítulo de este trabajo, donde se puede notar su forma escalonada, teniendo una tendencia a la organización vertical.

Al mostrar el organigrama se procede a crear el manual de puestos para la institución, manteniendo las líneas de autoridad mostradas en él. En él se detallan sus características.

2.2. Organización administrativa

2.2.1. Catedráticos

Designación que se da a los profesores, quienes se encargan de impartir las cátedras en las diferentes áreas de la Escuela, revisar proyectos, tareas, exámenes y administrar las notas, pueden ser titulares o interinos.

2.2.1.1. Titulares

Docentes que tienen la oportunidad de desarrollarse y hacer carrera por medio de un proceso de escalafón, subiendo cada tres años, siendo doce escalafones en total, gozan del beneficio y prestaciones que ofrece la universidad, actualmente EIME cuenta con 24.

2.2.1.2. Interinos

Es un profesional graduado que suple la ausencia temporal del titular en tanto se realiza el concurso de oposición, suscribiendo un contrato a plazo fijo y realizando tareas de docencia, investigación, administración académica y extensión (Reglamento del Personal Académico Fuera de Carrera, Capítulo II, Inciso 3.3).

2.3. Descripción de puestos

Los puestos en que se divide EIME, se describen en las siguientes páginas iniciando por el puesto del Director de Escuela. Se utilizó el siguiente esquema para ordenar cada puesto:

Descripción técnica del puesto:

- A. Identificación general: título del puesto, número de plazas, ubicación física, ubicación administrativa, inmediato superior y subalternos
- B. Descripción del puesto: naturaleza del puesto, atribuciones, autoridad y responsabilidades
- C. Comunicación: ascendente, descendente, horizontal y externa
- D. Especificaciones del puesto: perfil idóneo, educación, experiencia, conocimientos y habilidades

2.3.1. Decano de la Facultad

Descripción técnica del puesto

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Puesto: Decano de la Facultad	
Hoja: 1 de 6	Fecha: septiembre 2010
I. Identificación General	
Título del puesto:	Decano de Ingeniería
Número de plazas:	01
Ubicación física:	Primer nivel del edificio T-4, Ciudad Universitaria, Guatemala
Ubicación administrativa:	Decanatura Ingeniería, USAC
Inmediato superior:	Rector, Junta Directiva y Consejo Superior Universitario
Subalternos:	Directores de Escuela
II. Descripción del puesto	
Naturaleza del puesto	Los decanos representan y dirigen a sus respectivas Facultades, duran en el ejercicio de sus funciones cuatro años, pudiendo ser reelectos para un nuevo período si obtuvieren por lo menos el voto favorable de las dos terceras partes de los electores presentes, siempre que éstos sean los dos tercios más uno del total. Según el Artículo 44 de la Ley Orgánica de USAC.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Decano de la Facultad		
Hoja: 2 de 6		Fecha: septiembre 2010
Atribuciones y responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Representar a la Facultad en todo aquello que fuere necesario. • Convocar y presidir las sesiones ordinarias y extraordinarias de la Junta Directiva de la Facultad. • Dar cuenta mensualmente a la Junta Directiva de la asistencia de los profesores y de los alumnos, así como del cumplimiento de las labores docentes y de las demás actividades de la Facultad, elevando al Rectorado un informe de las mismas. • Cumplir y hacer que se cumplan las resoluciones del Consejo Superior Universitario, de la Rectoría y de las Juntas Directiva. • Conceder licencias de conformidad con las «Normas y Procedimientos para la Concesión de Licencias, Otorgamiento de Ayudas Becarias y pago de prestaciones especiales al personal de la Universidad de San Carlos de Guatemala». • Nombrar y remover a los empleados cuya designación le corresponde. 	

- Resolver las cuestiones propias de la Facultad, como las relativas al orden de los estudios, exámenes, obligaciones de los profesores, así como las demás que le sean encomendadas por la Junta Directiva, el Consejo Superior Universitario o el Rector.
- Cuidar de que los catedráticos, alumnos y empleados que dependan de su autoridad cumplan con los deberes que las leyes y reglamentos imponen.
- Velar porque la enseñanza se imparta con puntualidad y eficiencia en la Facultad que preside, debiendo al efecto visitar las clases con la mayor frecuencia posible, para cerciorarse de que los catedráticos y alumnos cumplen satisfactoriamente sus labores.
- Distribuir el orden y fechas de los exámenes ordinarios, de materias retrasadas, generales, privados y públicos, dentro de las épocas que prescriben estos Estatutos, y estudiar personalmente los expedientes respectivos. Deberá poner el mayor cuidado y atención con el objeto de que los exámenes se practiquen en la forma que mejor garanticen la seriedad de los estudios y la preparación de los alumnos.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Decano de la Facultad		
Hoja: 4 de 6		Fecha: septiembre 2010
<ul style="list-style-type: none"> • Remitir a la Rectoría, en el mes de enero de cada año, el informe detallado del movimiento de su Facultad relativo al último año lectivo, haciendo las observaciones que crea convenientes. • Dar curso inmediato con su respectivo informe, a las peticiones de catedráticos, alumnos y empleados u otras personas cuando deban ser resueltos por el Rector, el Consejo Superior Universitario o la Junta Directiva. • Asistir a la Universidad por lo menos cuarenta (40) horas a la semana, para atender los asuntos de su cargo. • Distribuir las horas de clase. • Visitar las dependencias de la Facultad, tales como bibliotecas, archivos, laboratorios, gabinetes, museos, institutos, etc., para cerciorarse personalmente de su buena conservación así como para tomar las medidas que tiendan a su mejoramiento. Cuidará de que en estos departamentos se cumplan los reglamentos vigentes. • Formar el presupuesto general o particular de los gastos que deban hacerse ordinaria o extraordinariamente en la Facultad y visar los documentos de erogación. 		

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Decano de la Facultad		
Hoja: 5 de 6		Fecha: septiembre 2010
<ul style="list-style-type: none"> • Desempeñar las demás funciones que se indican en los Estatutos o que, sin mencionarlas expresamente le corresponden en virtud de su cargo • Aceptar o rehusar herencias, legados o donaciones que se instituyan a favor de la Universidad o de cualquiera de sus dependencias y administrativas, cuando éstas correspondan al rango de Q.0.01 hasta Q.200,000.00 esta norma es aplicable a los Directores de Centros Regionales, Directores de Escuelas no facultativas y Directores Generales de Administración Central • Firmar, previo conocimiento o autorización de la Junta Directiva; cartas de entendimiento, cartas de intención, acuerdos o convenios en representación de su unidad académica, que no impliquen en ningún caso compromiso financiero para la Universidad de San Carlos de Guatemala, ni lesione su autonomía. El señor Decano queda obligado de informar al Consejo Superior Universitario para su conocimiento dentro de los 30 días siguientes a la firma del documento (Punto 12 Acta 18-99 del 9-6-99) 		

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Decano de la Facultad		
Hoja: 6 de 6		Fecha: septiembre 2010
III. Comunicación		
Ascendente:	Junta Directiva, Rector y Consejo Superior Universitario	
Descendente:	Directores de escuelas, Secretaria, coordinadores de área, investigación, catedráticos y auxiliares	
Horizontal:	Decanos de otras facultades	
Externa:	Estudiantes, medios de comunicación, evaluadores externos, autoridades e instituciones con que los se tiene relación.	
IV. Especificaciones del puesto		
Perfil idóneo		
Educación:	Titulo profesional con grado en Ingeniero, Post grado en áreas afines a la administración y enseñanza superior.	
Experiencia:	En docencia, coordinación de grupos y actividades.	
Requerimientos legales:	<ul style="list-style-type: none"> • Ser originario de Centroamérica. • Ser miembro de la Facultad respectiva. • Haber ejercido la docencia universitaria por lo menos tres años. • Estar en el goce de los derechos civiles. • Ser del estado seglar. 	

2.3.2. Consejo de escuela

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Puesto: Coordinador del Consejo de Escuela	
Hoja: 1 de 6	Fecha: septiembre 2010
I. Identificación General	
Título del puesto:	Coordinador del Consejo de Escuela
Número de plazas:	01
Ubicación física:	Tercer nivel del edificio T-1, Ciudad Universitaria, Guatemala
Ubicación administrativa:	Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, USAC
Inmediato superior:	Director de Escuela
II. Descripción del puesto	
Naturaleza del puesto	<ul style="list-style-type: none">• Procurar la superación académica, científica, cultural y tecnológica de la Escuela correspondiente y de la Facultad de Ingeniería.• Orientar y adecuar continuamente las carreras y las actividades de la Escuela a las auténticas necesidades, presentes y futuras, tecnológicas, científicas, económicas y sociales del país.• Buscar y promover el desarrollo teórico práctico de las carreras de la Escuela, de acuerdo a la realidad del país.• Promover la investigación en la Escuela de acuerdo con la política definida para el efecto por la Junta Directiva de la Facultad.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Coordinador del Consejo de Escuela		
Hoja: 2 de 6		Fecha: septiembre 2010
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectar y aplicar la política de la Facultad a todas las actividades específicas de la Escuela. • Identificar necesidades de formación de recursos humanos en el campo específico que compete a la Escuela y trasladarlos al sistema de planificación. • Establecer criterios y orientaciones que permitan lograr un proceso educativo acorde con los objetivos de la Facultad y el desarrollo de las propias carreras. • Revisar continuamente los criterios y formas docentes aplicadas en las carreras de la Escuela. • Presentar a consideración de la Junta Directiva de la Facultad, previo dictamen de la Comisión de Docencia, propuestas de mejoras en la estructura curricular y administrativa, de acuerdo a las necesidades de cada escuela y enmarcadas en la política docente de la Facultad. 	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Coordinador del Consejo de Escuela		
Hoja: 3 de 6		Fecha: septiembre 2010
Atribuciones		<ul style="list-style-type: none"> • Proyectar, considerar y emitir opinión con relación a asuntos administrativos de interés para la Escuela, que el Director someta a su consideración. • Programar la realización de eventos, con la participación de los sectores constitutivos de la Escuela. También, tener competencia en toda actividad que le corresponda, de acuerdo al espíritu de este Reglamento y que no esté prevista en el mismo.
Autoridad y responsabilidades		<ul style="list-style-type: none"> • Estará facultado para crear las comisiones de trabajo que posibiliten el cumplimiento de sus funciones y el logro de los objetivos del Consejo. El Consejo deberá elaborar en forma detallada planes de trabajo en forma objetiva y concreta, a corto, mediano y a largo plazo. Éstos deberán prepararse y revisarse cada año, de acuerdo a las líneas de investigación aprobadas por Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y serán dados a conocer a todos los sectores componentes de la Escuela por su correspondiente Consejo.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Coordinador del Consejo de Escuela		
Hoja: 4 de 6		Fecha: septiembre 2010
<ul style="list-style-type: none"> • Consejo de Escuela podrá aplicar los procedimientos de trabajo que estime necesarios, a reserva de que no entren en contradicción con el presente reglamento. • Las elecciones para nominar a los miembros del Consejo de Escuela, tanto de catedráticos como de estudiantes, serán convocadas por la Junta Directiva de la Facultad y publicadas con tres semanas de anticipación a la fecha de su realización. • La elección tanto de catedráticos como de estudiantes serán por el sistema de planillas, supervisadas por un delegado de la Junta Directiva de la Facultad y por el Consejo de Escuela, elegirá en votación secreta y por planilla a los miembros catedráticos ante el Consejo. La elección se decidirá por mayoría relativa de votos. • Los miembros catedráticos ejercerán sus cargos por un período de dos años, podrán ser electos nuevamente. 		

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Coordinador del Consejo de Escuela		
Hoja: 5 de 6		Fecha: septiembre 2010
<ul style="list-style-type: none"> • Los miembros estudiantiles durarán un año en el ejercicio de su cargo y podrán reelegirse únicamente para un período adicional. • El Consejo deberá reunirse ordinariamente por lo menos cada dos semanas, convocado por el Director (a) de Escuela y, extraordinariamente, cuando sea convocado por el Director de Escuela, por considerarlo conveniente, o bien, a solicitud de un mínimo de dos miembros titulares del Consejo. El quórum requerido es de cuatro miembros y las decisiones se tomarán por mayoría absoluta de votos de los miembros presentes. • En caso de empate, el Director (a) de Escuela estará facultado del derecho a ejercer doble voto. • Ante la ausencia definitiva de alguno (a) de los miembros del Consejo de Escuela éste será sustituido por el suplente correspondiente, informando a Junta Directiva del cambio correspondiente. De no haberlo, se convocará a la elección correspondiente. 		

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Coordinador del Consejo de Escuela		
Hoja: 6 de 6		Fecha: septiembre 2010
III. Comunicación		
Ascendente:	Decano de la Facultad de Ingeniería y Junta Directiva	
Descendente:	Secretaria, coordinadores de área, investigación, catedráticos y encargados de laboratorio.	
Horizontal:	Consejos de otras escuelas	
Externa:	Estudiantes de EIME, directores de otras escuelas, evaluadores externos, autoridades e instituciones con los que se tiene relación.	
IV. Especificaciones del puesto		
Perfil idóneo		
Integración del Consejo:	Director de Escuela Dos catedráticos Tres estudiantes	
Conocimientos:	Conocer los estatutos y reglamentos de la Universidad, Facultad y Escuela. Estudiante con doscientos créditos o más aprobados. Estudiante con ciento cincuenta a ciento noventa y nueve créditos aprobados. Estudiante con noventa a ciento cuarenta y nueve créditos aprobados.	

2.3.2.1. Director de escuela

Descripción técnica del puesto

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Director de Escuela		
Hoja: 1 de 5		Fecha: septiembre 2010
I. Identificación General		
Título del puesto:	Director de Escuela	
Número de plazas:	01	
Ubicación física:	Tercer nivel del edificio T-1, Ciudad Universitaria, Guatemala	
Ubicación administrativa:	Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, USAC	
Inmediato superior:	Decano de la Facultad de Ingeniería	
Subalternos:	Coordinadores de área, secretaria, Coordinador del área de investigación	
II. Descripción del puesto		
Naturaleza del puesto	Consiste en planificar, coordinar, dirigir y controlar todas las actividades que tiene a su cargo EIME, manteniendo un equipo de trabajo, controlando la responsabilidad, asistencia, puntualidad, cooperación y ética de los trabajadores, cumpliendo y haciendo cumplir las políticas y plan estratégico de EIME.	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Director de Escuela		
Hoja: 2 de 5		Fecha: septiembre 2010
Atribuciones	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar, coordinar, dirigir y controlar las actividades que realiza EIME. • Controlar el cumplimiento de los objetivos de la Escuela. • Controlar el cumplimiento del calendario de actividades programadas en escuela. • Asignar una terna evaluadora para el estudiante que lo solicite y cumpla con los requisitos para el examen general privado. • Asigna un suplente si algún examinador de la terna inicial no pudiera cumplir. • Dar lectura al acta de examen general privado en donde se indica el resultado del mismo. • Asistir a exámenes públicos, formando parte de la terna examinadora. • Asignar y autoriza catedráticos interinos y horarios, para los cursos de EIME en semestre regular. • Asigna profesores en los cursos de EIME en escuela de vacaciones. 	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Director de Escuela		
Hoja: 3 de 5		Fecha: septiembre 2010
Autoridad	<ul style="list-style-type: none"> • Estimular, atender, escuchar y considerar sugerencias planteadas por catedráticos y estudiantes de EIME. <p>Para aprobar o denegar actividades y cursos de EIME dependiendo de la asistencia, retirar al personal interino que no cumpla sus funciones en escuela.</p>	
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar que se cumplan las actividades de la Escuela en el tiempo establecido. • Asistir a los actos de graduación y ser parte de la terna examinadora en el examen general público. • Resolver problemas de grupos de estudiantes que presenten algún problema con EIME. • Estimular y evaluar el buen desempeño de los catedráticos. • Asistir a reuniones en pro del mejoramiento de escuela. 	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Director de Escuela		
Hoja: 4 de 5		Fecha: septiembre 2010
	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los resultados del examen privado de los estudiantes. • Aprobar los cursos, catedráticos y horarios de cursos pertenecientes a escuela en el semestre regular y curso de vacaciones. • Estimular y apoyar a catedráticos, encargados de área y laboratorios, en el mejoramiento de EIME. 	
III. Comunicación		
Ascendente:	Decano de la Facultad de Ingeniería y Junta Directiva.	
Descendente:	Secretaria, coordinadores de área, investigación, catedráticos y encargados de laboratorio.	
Horizontal:	Consejo de Escuela	
Externa:	Estudiantes de EIME, directores de otras escuelas, evaluadores externos, autoridades e instituciones con que los se tiene relación.	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Director de Escuela		
Hoja: 5 de 5		Fecha: septiembre 2010
IV. Especificaciones del puesto		
Perfil idóneo		
Educación:	Título profesional con grado en Ingeniero – electricista, electrónico o mecánico electricista - post grado en áreas afines a escuela y administración.	
Experiencia:	En docencia, coordinación de grupos y actividades.	
Conocimientos:	<ul style="list-style-type: none"> • En electrónica, electrotecnia, potencia y mecánica eléctrica. • Sobre la realización de actividades y evaluación de personal. • Sobre el estímulo de personal para alcanzar objetivos. • Sobre los reglamentos y estatutos de estudiantes en la Facultad de Ingeniería • Sobre los reglamentos, políticas y plan estratégico de EIME. • Sobre los planes estratégicos de la Universidad y la Facultad de Ingeniería. 	
Habilidades:	<ul style="list-style-type: none"> • Proactivo, organizado, con capacidad de organizar grupos de trabajo. • Excelentes relaciones interpersonales. • Actitud de servicio y colaboración a los estudiantes y catedráticos. • Para dirigir grupos de personas y cumplir con objetivos. 	

2.3.3. Secretaría

Descripción técnica del puesto

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Puesto: Secretaria	
Hoja: 1 de 4	Fecha: septiembre 2010
I. Identificación General	
Título del puesto:	Secretaria
Número de plazas:	01
Ubicación física:	Tercer nivel del edificio T-1, Ciudad Universitaria, Guatemala
Ubicación administrativa:	Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, USAC
Inmediato superior:	Director de Escuela
Subalternos:	Ninguno
II. Descripción del puesto	
Naturaleza del puesto	Responsable de la recepción, control y registro de la correspondencia. Realización de documentos y cartas del director de Escuela. Atención y orientación general a estudiantes.
Atribuciones	<ul style="list-style-type: none">• Atender a los requerimientos del director de escuela, con elaboración y envío de cartas o documentos. Recepción de invitados, y otras acorde a su capacidad.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Secretaria		
Hoja: 2 de 4		Fecha: septiembre 2010
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar cartas a coordinadores, estudiantes y asesores cuando se trata de trabajos de graduación. • Coordinar lo necesario para realización y asistencia de invitados a reuniones, considerando la fecha, lugar, hora, y refacciones, cuando aplique. • Controlar el archivo de escuela, manejándolo con orden, para su rápida ubicación y utilización, documentando las entradas y salidas de documentos. • Recibir y controlar la correspondencia, haciéndola llegar a quién corresponda. • Atender y orientar a los estudiantes que pidan información en todo lo concerniente a EIME. • Mantener un directorio actualizado de las autoridades e instituciones con las que se tenga relación. • Recibir y revisar papelería para exámenes privados y darles el seguimiento respectivo. • Revisar y archivar protocolos de trabajos de graduación. • Mantener actualizada una base de datos con los protocolos de tesis. • Atender el teléfono de escuela. • Fotocopiar documentos solicitados por coordinadores de área y dirección. 		

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Secretaria		
Hoja: 3 de 4		Fecha: septiembre 2010
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar hojas de asistencia de catedráticos y auxiliares. • Ingresar a la base de datos de los profesores interinos a termino y auxiliares de laboratorio. • Mantener en buen estado la papelería recibida. • Manejar con cuidado la información y documentación que recibe. • Dar el seguimiento adecuado a las papelerías de exámenes privados, trabajos de graduación, horarios. • Entregar la correspondencia recibida a su destinatario. • Trabajar con orden y disciplina. • Cuidar el equipo tecnológico y de oficina a su disposición. • Reserva en el desempeño de sus funciones, manteniendo confidencialidad del trabajo, incluso fuera de su horario de oficina. 	
III. Comunicación		
Ascendente:	Director de Escuela	
Descendente:	Personal de mantenimiento y limpieza	
Horizontal:	Secretarías de otros departamentos de la universidad	

Externa:

Estudiantes de EIME y otras escuelas, autoridades e instituciones con que los se tiene relación, visitantes en general.

IV. Especificaciones del puesto**Perfil idóneo****Educación:**

Título de secretaria bilingüe, comercial o similar.

Experiencia:

Mínimo dos años de trabajos secretariales, con experiencia en archivo y atención al cliente.

Conocimientos:

- En creación, envío y administración de documentos.
- En redacción, ortografía y escritura.
- En el uso correcto de *hardware* y *software* moderno y demás equipo de oficina.

Habilidades:

- Para escribir redactar comunicar e informar.
- En relaciones humanas.
- En trabajo en equipo.
- En atención al cliente.
- En el manejo de *hardware* y *software* moderno y demás equipo de oficina.

2.3.4. Área de investigación

Descripción técnica del puesto

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Puesto: Ingeniero de Investigaciones	
Hoja: 1 de 4	Fecha: septiembre 2010
I. Identificación General	
Título del puesto:	Ingeniero de Investigaciones
Número de plazas:	01
Ubicación física:	Tercer nivel del edificio T-1, Ciudad Universitaria, Guatemala
Ubicación administrativa:	Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, USAC
Inmediato superior:	Director, Consejo de Escuela
Subalternos:	Ninguno
II. Descripción del puesto	
Naturaleza del puesto	Consiste en coordinar, dirigir y controlar a las investigaciones, en las tres áreas relativas a escuela, para el cumplimiento de los objetivos trazados; planificar actividades, motivar y estimular a los estudiantes para apoyar su desarrollo en investigación y cumplir con las políticas de EIME.
Atribuciones	<ul style="list-style-type: none">• Coordinar, dirigir y controlar el trabajo de los proyectos a su cargo.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Ingeniero de Investigaciones		
Hoja: 2 de 4		Fecha: septiembre 2010
	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica, propone y ejecuta políticas de Investigación de acuerdo con las características de la escuela. • Eleva al Consejo de Escuela y al Director de Escuela, los proyectos de Investigación, para su aprobación. • Presenta a las autoridades de la escuela, requerimientos de equipos y materiales necesarios para la efectividad de los proyectos de investigación. • Dar pauta a los docentes de la escuela para la preparación de proyectos de investigación. • Supervisa el avance de los proyectos de investigación, informando a las autoridades competentes de la escuela. • Genera el presupuesto destinado al área de investigación. • Elabora boletines periódicamente sobre nuevas tecnologías referentes a las carreras de EIME. 	
Autoridad	Para tomar decisiones en los asuntos que pertenecen a su área y sobre los estudiantes que apoyan el área de investigación.	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Ingeniero de Investigaciones		
Hoja: 3 de 4		Fecha: septiembre 2010
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Velar por que se cumpla con las actividades en su área. • Dar seguimiento a los proyectos de investigación aprobados por escuela • Aprobar o denegar los trabajos de investigación. • Apoyar y aportar su conocimiento en las reuniones a las que se asista. • Colaborar en el mejoramiento de escuela. • Apoyar con su conocimiento a los estudiantes que trabajen en su área. 	
III. Comunicación		
Ascendente:	Director de Escuela y Consejo de Escuela	
Descendente:	Catedráticos y auxiliares de laboratorio	
Horizontal:	Área de calidad	
Externa:	Estudiantes de EIME, coordinadores, estudiantes de otras escuelas, instituciones que apoyen la investigación	
IV. Especificaciones del puesto		
Perfil idóneo		
Educación:	Título universitario con grado de licenciatura en Ingeniería (electrónica eléctrica o mecánica eléctrica). Preferiblemente con postgrado en investigación o tecnología.	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Ingeniero de Investigaciones		
Hoja: 4 de 4		Fecha: septiembre 2010
Experiencia:	Mínimo tres años de trabajo en el área de investigación, preferiblemente con experiencia en docencia y coordinación de actividades.	
Conocimientos:	<ul style="list-style-type: none"> • Para planificar, organizar, dirigir y controlar un equipo de trabajo. • En el área de investigación. • Buen dominio del idioma inglés y paquetes de computación de última generación. • En el uso correcto de equipos eléctricos y electrónicos. • Sobre los reglamentos, políticas y plan estratégico de EIME. • En áreas relacionadas a la administración y supervisión de personal. 	
Habilidades:	<ul style="list-style-type: none"> • Líder proactivo, organizado, con capacidad de atender actividades simultaneas. • Excelentes relaciones interpersonales. • Actitud de servicio y colaboración al estudiante. • En el manejo de <i>hardware</i> y <i>software</i> moderno. 	

2.3.5. Coordinador de área

Descripción técnica del puesto

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Puesto: Coordinador de Área	
Hoja: 1 de 4	Fecha: septiembre 2010
I. Identificación General	
Título del puesto:	Coordinador de área
Número de plazas:	03
Ubicación física:	Tercer nivel del edificio T-1, Ciudad Universitaria, Guatemala
Ubicación administrativa:	Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, USAC
Inmediato superior:	Director de Escuela
Subalternos:	Catedráticos de cursos y encargados de laboratorios.
II. Descripción del puesto	
Naturaleza del puesto	Consiste en coordinar, dirigir y controlar a los catedráticos, y estudiantes en el área a su cargo, para el cumplimiento del programa y objetivos en los cursos bajo su cargo; planificar actividades, motivar y estimular a los catedráticos para apoyar su desarrollo profesional y cumplir con las políticas de EIME.
Atribuciones	<ul style="list-style-type: none">• Coordinar, dirigir y controlar el trabajo del personal del área bajo su cargo.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Coordinador de Área		
Hoja: 2 de 4		Fecha: septiembre 2010
	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y evaluar los programas de los cursos en su área. • Evaluar académicamente a docentes. • Controlar el cumplimiento de los objetivos trazados por la EIME en los cursos bajo el área a su cargo. • Atender y resolver quejas y otros asuntos presentadas por estudiantes. • Asistir a reuniones y actividades en pro del mejoramiento de la escuela. • Ayudar a estudiantes con trabajos de graduación (tesis) y proyectos de EPS. • Asistir a exámenes públicos, cuando el director se lo solicite. • Controlar el buen cumplimiento de las actividades programadas y asistencia de catedráticos de su área. • Revisar y aprobar los trabajos de graduación y EPS. 	
Autoridad		Para tomar decisiones en los asuntos que pertenecen a su área, y sobre el personal a su cargo.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Coordinador de Área		
Hoja: 3 de 4		Fecha: septiembre 2010
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Velar por que se cumpla con las actividades en su área. • Asistir a exámenes públicos. • Aprobar o denegar los trabajos de graduación y EPS. • Verificar que las pruebas de evaluación a estudiantes estén acorde con el contenido de los cursos. • Apoyar y aportar su conocimiento en las reuniones a las que se asista. 	
III. Comunicación		
Ascendente:	Director de Escuela, Consejo de Escuela y el Decano de la Facultad	
Descendente:	Catedráticos, encargados de laboratorio y auxiliares de laboratorio	
Horizontal:	Coordinadores de área de EIME	
Externa:	Estudiantes de EIME, coordinadores y estudiantes de otras escuelas.	
IV. Especificaciones del puesto		
Perfil idóneo		
Educación:	Titulo universitario con grado de licenciatura en Ingeniería (electrónica eléctrica o mecánica eléctrica). Preferiblemente con postgrado.	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Coordinador de Área		
Hoja: 4 de 4		Fecha: septiembre 2010
Experiencia:	Mínimo cinco años de trabajo en el área a ocupar, preferiblemente con experiencia en docencia y coordinación de actividades.	
Conocimientos:	<ul style="list-style-type: none"> • Para planificar, organizar, dirigir y controlar un equipo de trabajo. • En el área a aplicar (electrónica, electrotecnia o potencia). • Buen dominio del idioma inglés y paquetes de computación eléctricos y electrónicos. • En el uso correcto de equipos eléctricos y electrónicos. 	
Habilidades:	<ul style="list-style-type: none"> • Líder proactivo, organizado, con capacidad de atender actividades simultaneas. • Excelentes relaciones interpersonales. • Actitud de servicio y colaboración al estudiante. • En el manejo de <i>hardware</i> y <i>software</i> moderno. 	

2.3.5.1. Catedráticos

Descripción técnica del puesto

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Puesto: Profesor	
Hoja: 1 de 4	Fecha: septiembre 2010
I. Identificación General	
Título del puesto:	Profesor
Número de plazas:	29
Ubicación física:	Tercer nivel del edificio T-1, Ciudad Universitaria, Guatemala
Ubicación administrativa:	Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, USAC, Salones de clase
Inmediato superior:	Coordinador de área
Subalternos:	Auxiliares de clase
II. Descripción del puesto	
Naturaleza del puesto	Consiste en impartir clases magistrales en los cursos de EIME, resolver dudas a estudiantes, apoyarlos en problemas y proyectos, evaluando el conocimiento adquirido, publicando notas de exámenes parciales y notas finales al final del semestre.
Atribuciones	<ul style="list-style-type: none">• Realizar evaluaciones académicas a estudiantes de EIME.• Controlar el cumplimiento de los objetivos del curso.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Profesor		
Hoja: 2 de 4		Fecha: septiembre 2010
	<ul style="list-style-type: none"> • Atender y resolver quejas de estudiantes. • Asistir a reuniones y actividades en pro del mejoramiento de la escuela. • Ayudar a los estudiantes en trabajos de graduación y proyectos. • Controlar el calendario de las actividades programadas en el curso. • Atender a estudiantes con dudas en general. • Calificar exámenes parciales y finales. • Evaluar a los estudiantes en primera y segunda retrasada, en los cursos de semestre regular. • Subir las notas finales a la página de la Facultad de Ingeniería (www.ingenieria-usac.edu.gt). • Firmar las notas finales, cuando las tenga impresas en actas de la Facultad de Ingeniería. • Asistir a reuniones del claustro de catedráticos. 	
Autoridad	<p>Para tomar decisiones en los asuntos que pertenecen a su curso, sobre las notas, calendario de actividades, estudiantes con problemas, trabajos y proyectos.</p>	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Profesor		
Hoja: 3 de 4		Fecha: septiembre 2010
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Velar por que se cumpla con las actividades del curso. • Asistir a impartir cátedra de manera puntual y continua. • Subir notas a la página de ingeniería en el periodo de tiempo estipulado. • Atender y resolver las dudas de los estudiantes con respecto al curso en cuestión. • Revisar las notas de exámenes y trabajos de estudiantes que lo soliciten, y cumplan con lo estipulado en el artículo treinta y tres del Reglamento general de evaluación y promoción del estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el artículo setenta y siete del Normativo de evaluación y promoción de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería. 	
III. Comunicación		
Ascendente:	Coordinador de Área	
Descendente:	Auxiliares de clase	
Horizontal:	Encargados de laboratorio y catedráticos EIME.	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Profesor		
Hoja: 4 de 4		Fecha: septiembre 2010
Externa:		Estudiantes de EIME, coordinadores y estudiantes de otras escuelas.
IV. Especificaciones del puesto		
Perfil idóneo		
Educación:		Título universitario con grado de licenciatura en Ingeniería – Electrónica Eléctrica o Mecánica Eléctrica. Preferiblemente con postgrado.
Experiencia:		Mínimo tres años de trabajo en el curso a impartir, con experiencia en docencia y coordinación de grupos y actividades.
Conocimientos:		<ul style="list-style-type: none"> • En el área del curso a impartir. • Sobre los reglamentos para promoción de estudiantes en la Facultad de Ingeniería. • Sobre los reglamentos, políticas y plan estratégico de EIME.
Habilidades:		<ul style="list-style-type: none"> • Proactivo, organizado, con capacidad de atender a estudiantes. • Excelentes relaciones interpersonales. • Actitud de servicio y colaboración al estudiante. • Para dirigir grupos de personas y cumplir con objetivos.

2.3.5.2. Encargado de laboratorio

Descripción técnica del puesto

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Puesto: Coordinador de Laboratorio	
Hoja: 1 de 4	Fecha: septiembre 2010
I. Identificación General	
Título del puesto:	Coordinador de laboratorio
Número de plazas:	02
Ubicación física:	Tercer nivel del edificio T-1, Ciudad Universitaria, Guatemala
Ubicación administrativa:	Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, USAC, Laboratorio de EIME
Inmediato superior:	Director de la Escuela y coordinador de área
Subalternos:	Ingeniero de proyectos y auxiliares de laboratorio.
II. Descripción del puesto	
Naturaleza del puesto	Consiste en planificar, organizar, dirigir, supervisar y controlar la práctica y proyectos de laboratorio a su cargo, haciendo que se cumplan con los horarios, fechas y objetivos del laboratorio.
Atribuciones	<ul style="list-style-type: none">• Controlar el cumplimiento de los objetivos del laboratorio.• Supervisar que las prácticas y proyectos sean dirigidos correctamente.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Coordinador de Laboratorio		
Hoja: 2 de 4		Fecha: septiembre 2010
	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar, revisar y supervisa los exámenes. • Evaluación del programa de laboratorio. • Asistir a reuniones y actividades en pro del mejoramiento de EIME. • Controlar el calendario de las actividades programadas en el laboratorio. • Revisar la actualización de los contenidos de las tarjetas. • Coordinar la publicación las notas a los estudiantes y a los catedráticos para subirlas al sistema de notas de la Facultad de Ingeniería. • Asistir a reuniones del claustro de catedráticos. 	
Autoridad		Para tomar decisiones en los asuntos que pertenecen al laboratorio, sobre las notas, calendario de actividades, estudiantes con problemas, trabajos, proyectos y tarjetas.
Responsabilidades		Velar por que se cumpla con las actividades del laboratorio.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Coordinador de Laboratorio		
Hoja: 3 de 4		Fecha: septiembre 2010
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la publicación de notas a los estudiantes en el periodo de tiempo estipulado. • Planificar y controlar la actualización de los contenidos de las tarjetas. • Supervisar las notas de exámenes y trabajos de estudiantes que lo soliciten, y cumplan con lo estipulado en el artículo treinta y tres del Reglamento general de evaluación y promoción del estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el artículo setenta y siete del Normativo de evaluación y promoción de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería. <p>III. Comunicación</p> <p>Ascendente: Director de escuela y coordinador de área</p> <p>Descendente: Ingeniero de proyectos y auxiliares de laboratorio.</p> <p>Horizontal: Encargados de laboratorio y catedráticos EIME, encargado de red.</p> <p>Externa: Estudiantes de EIME, coordinadores y estudiantes de otras escuelas.</p>		

IV. Especificaciones del puesto**Perfil idóneo****Educación:**

Título universitario con grado de licenciatura en Ingeniería (Electrónica Eléctrica o Mecánica Eléctrica). Colegiado activo, preferiblemente con postgrado en áreas afines a la administración.

Experiencia:

Mínimo tres años de trabajo en área del laboratorio que se encargue, con experiencia en docencia y coordinación de grupos y actividades administrativas.

Conocimientos:

- En el área del laboratorio que se le encargue.
- Sobre los reglamentos para promoción de estudiantes en la Facultad de Ingeniería.
- Sobre los reglamentos, políticas y plan estratégico de EIME.
- En áreas relacionadas a la administración y supervisión de personal

Habilidades:

- Proactivo, organizado, con capacidad de coordinar actividades.
- Excelentes relaciones interpersonales.
- Para dirigir grupos de personas y cumplir con objetivos.

2.3.5.3. Ingeniero de proyectos

Descripción técnica del puesto

Con los cambios efectuados al organigrama ahora se le llama ingeniero de laboratorio al antiguo ingeniero de proyectos.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Puesto: Ingeniero de Laboratorio	
Hoja: 1 de 3	Fecha: septiembre 2010
I. Identificación General	
Título del puesto:	Ingeniero de laboratorio
Número de plazas:	03
Ubicación física:	Tercer nivel del edificio T-1, Ciudad Universitaria, Guatemala
Ubicación administrativa:	Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, USAC, Laboratorio de EIME
Inmediato superior:	Coordinador de laboratorio y Coordinador de área
Subalternos:	Ninguno
II. Descripción del puesto	
Naturaleza del puesto	Consiste en apoyar, organizar, dirigir, supervisar y controlar los proyectos de laboratorio, haciendo que se cumplan con los horarios, fechas y objetivos del laboratorio.
Atribuciones	<ul style="list-style-type: none">• Controlar el cumplimiento de los objetivos de proyectos de laboratorio.• Supervisar que los proyectos estén de acuerdo con las clases impartidas.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Ingeniero de Laboratorio		
Hoja: 2 de 3		Fecha: septiembre 2010
	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar, revisar y supervisa los proyectos. • Evaluación de proyectos de laboratorio. • Asistir a reuniones y actividades en pro del mejoramiento de EIME. • Controlar el calendario de las actividades programadas en el laboratorio. • Coordinar la publicación las notas de proyectos a los estudiantes. • Asistir a reuniones del claustro de catedráticos. 	
Autoridad		Para tomar decisiones en los asuntos que pertenecen a los proyectos de laboratorio, sobre las notas, calendario de actividades, estudiantes con problemas.
Responsabilidades		Velar por que los proyectos cumplan con los requerimientos exigidos.
III. Comunicación		
Ascendente:		Director de escuela, coordinador de laboratorio, coordinador de área.
Descendente:		Auxiliares de laboratorio.
Horizontal:		Ingenieros de laboratorio de otras áreas.
Externa:		Estudiantes de EIME e instituciones que apoyen los proyectos de los estudiantes.

IV. Especificaciones del puesto**Perfil idóneo****Educación:**

Título universitario con grado de licenciatura en Ingeniería (Electrónica Eléctrica o Mecánica Eléctrica).

Experiencia:

Mínimo tres años de trabajo en área del laboratorio que se encargue, con experiencia en docencia y coordinación de grupos y actividades administrativas.

Conocimientos:

- En el área del laboratorio que se le encargue.
- Sobre los reglamentos para promoción de estudiantes en la Facultad de Ingeniería.
- Sobre los reglamentos, políticas y plan estratégico de EIME.
- En áreas relacionadas a la administración y supervisión de personal.

Habilidades:

- Proactivo, organizado, con capacidad de coordinar actividades.
- Excelentes relaciones interpersonales.
- Para dirigir grupos de personas y cumplir con objetivos.

2.3.5.4. Auxiliares de laboratorio

Descripción técnica del puesto

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Puesto: Auxiliar de Laboratorio	
Hoja: 1 de 4	Fecha: septiembre 2010
I. Identificación general	
Título del puesto:	Auxiliar de laboratorio
Número de plazas:	8
Ubicación física:	Tercer nivel del edificio T-1, Ciudad Universitaria, Guatemala
Ubicación administrativa:	Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, USAC, Laboratorios EIME
Inmediato superior:	Encargado de laboratorio, Ingeniero de proyectos
Subalternos:	Ninguno
II. Descripción del puesto	
Naturaleza del puesto	Consiste en impartir cátedra en los laboratorios de EIME, resolver dudas a estudiantes, apoyarlos en problemas y proyectos, calificando tarjetas y exámenes cortos, manteniendo en buen estado el equipo y la limpieza dentro del laboratorio.
Atribuciones	Impartir cátedra de los contenidos del laboratorio.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Auxiliar de Laboratorio		
Hoja: 2 de 4		Fecha: septiembre 2010
Autoridad	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar evaluaciones de tarjeta y exámenes cortos a estudiantes de EIME. • Controlar el cumplimiento de los objetivos del laboratorio. • Atender y resolver dudas de estudiantes a manera de concepto, nunca con diagramas o resolviéndole los problemas directamente. • Asistir a reuniones y actividades en pro del mejoramiento de la escuela. • Cuidar la integridad física de las personas que están dentro del laboratorio. • Controlar el calendario de las actividades programadas en el laboratorio. • Velar por el buen uso y cuidado del equipo de laboratorio. • Mantener la limpieza en el laboratorio. 	
Responsabilidades	<p>Ninguna</p> <p>Velar por que se cumpla con las actividades del laboratorio.</p> <p>Asistir a impartir cátedra de manera puntual y continua.</p>	

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Auxiliar de Laboratorio		
Hoja: 3 de 4		Fecha: septiembre 2010
	<ul style="list-style-type: none"> • Publicar notas a estudiantes. • Atender y resolver las dudas de los estudiantes con respecto al laboratorio en cuestión de concepto. • Revisar las notas de tarjeta y exámenes cortos de estudiantes que lo soliciten, y cumplan con lo estipulado en el artículo treinta y tres del Reglamento general de evaluación y promoción del estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Artículo setenta y siete del normativo de evaluación y promoción de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería. 	
III. Comunicación		
Ascendente:		Encargado de laboratorio, Ingeniero de proyectos.
Descendente:		Ninguna
Horizontal:		Auxiliares de laboratorio de otras áreas EIME.
Externa:		Estudiantes de EIME.

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica		
Puesto: Auxiliar de Laboratorio		
Hoja: 4 de 4		Fecha: septiembre 2010
<p>IV. Especificaciones del puesto</p> <p>Perfil Idóneo</p> <p>Educación: Para auxiliar de categoría uno más de cincuenta ochenta créditos aprobados y categoría dos, pènsum cerrado, en alguna carrera de EIME.</p> <p>Experiencia: En docencia y coordinación de grupos y actividades.</p> <p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el área del laboratorio a impartir. • Sobre los reglamentos para promoción de estudiantes en la Facultad de Ingeniería. • Sobre los reglamentos, políticas y plan estratégico de EIME. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proactivo, organizado, con capacidad de atender a estudiantes. • Excelentes relaciones interpersonales. • Actitud de servicio y colaboración al estudiante. • Para dirigir grupos de personas y cumplir con objetivos. 		

2.3.6 Coordinador área de electrónica

El coordinador del área de electrónica planifica, controla, coordina y dirige las actividades de los profesores y estudiantes en el área de electrónica, motivando a sus subalternos en su desarrollo profesional y apoya a Escuela en cumplir su plan estratégico. Los detalles para un coordinador de área se encuentran en el inciso 2.3.5.

2.3.6.1. Catedráticos

Los profesores del área de electrónica tienen a su cargo el impartir las clases magistrales, apoyar y resolver dudas a estudiantes, para luego evaluar el conocimiento adquirido y entregar una calificación justa. Los detalles para un profesor de EIME se encuentran en el inciso 2.3.5.1.

2.3.6.2. Encargados de laboratorios

El encargado de laboratorio de electrónica se le llama coordinador de laboratorio; entre sus principales funciones se encuentran planificar, organizar y dirigir las prácticas y proyectos de electrónica, cumpliendo los objetivos de Escuela. Los detalles para un coordinador de laboratorio se encuentran en el inciso 2.3.5.2.

2.3.6.3. Encargado de red

El encargado de red fue excluido del nuevo organigrama de EIME, debido a que desempeña las mismas funciones de un auxiliar de laboratorio y ninguna persona ocupa este puesto.

2.3.6.4. Ingeniero de proyectos

Los ingenieros de proyectos, ahora llamado ingeniero de laboratorio de electrónica, es el encargado de apoyar en la organización, dirección y supervisión de proyectos, haciendo que se cumplan los objetivos del laboratorio. Los detalles para un ingeniero de laboratorio se encuentran en el inciso 2.3.5.3.

2.3.6.5. Auxiliares de laboratorio

Los auxiliares de laboratorio de electrónica tienen la responsabilidad de impartir clases, resolver dudas y apoyar a los estudiantes en proyectos y prácticas de laboratorio. Los detalles para un auxiliar de laboratorio se encuentran en el inciso 2.3.5.4.

2.3.7. Coordinador área de electrotecnia

El coordinador del área de electrotecnia controla, coordina y dirige las actividades de los profesores y estudiantes en el área de electrotecnia, motivando a sus subalternos en su desarrollo profesional y apoya a Escuela en cumplir su plan estratégico. Los detalles para un coordinador de área se encuentran en el inciso 2.3.5.

2.3.7.1. Catedráticos

Los profesores que imparten cátedra en el del área de electrotecnia tienen a su cargo las clases magistrales, apoyar y resolver dudas a estudiantes, para luego evaluar el conocimiento adquirido y entregar una calificación justa. Los detalles para un profesor de EIME se encuentran en el inciso 2.3.5.1.

2.3.7.2. Encargado de laboratorios

El encargado de laboratorio de electrotecnia se le llama coordinador de laboratorio; entre sus principales funciones se encuentran planificar, organizar y dirigir las prácticas y proyectos de electrónica, cumpliendo los objetivos de Escuela. Los detalles para un coordinador de laboratorio se encuentran en el inciso 2.3.5.2.

2.3.7.3 Auxiliares de laboratorio

Los auxiliares de laboratorio de electrotecnia tienen la responsabilidad de impartir clases, resolver dudas y apoyar a los estudiantes en proyectos y prácticas de laboratorio. Los detalles para un auxiliar de laboratorio se encuentran en el inciso 2.3.5.4.

3. DISEÑO DE MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

3.1. Dirección Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica

3.1.1. Diagrama de procedimiento de Examen General Privado

Objetivo

Detallar las actividades que se deben realizar para el examen general privado, explicar los lugares, personal y documentos necesarios para que el estudiante realice sus trámites.

Justificación

El examen general privado es uno de los pasos finales que el estudiante realiza en su proceso para graduación, luego de haber cerrado pénsum y realizar sus prácticas, por esta razón es necesario describir y dejar constancia de lo que debe realizar para poder tramitar su examen.

Claves

El director de EIME, es el encargado de nombrar a la terna examinadora y un suplente cuando alguno de los examinadores no pudiera cumplir.

El suplente sólo pasará a ser examinador si alguna de las personas de la terna no puede asistir al examen.

El examinador que no pueda realizar la prueba debe firmar la carta en donde se pide su colaboración, detallando por qué no podrá asistir.

La dirección de EIME es la responsable de las ponderaciones entregadas por la terna examinadora y dictar la aprobación o no, del examen general privado.

El director de EIME dará lectura al acta que contiene la calificación del examen, sólo si es un resultado satisfactorio.

Participantes en el proceso

- Director de EIME
- Secretaria EIME
- Control académico
- Biblioteca central y de ingeniería
- Unidad EPS de Ingeniería
- Registro y estadística
- Caja central y de la Facultad de Ingeniería

Controles del proceso

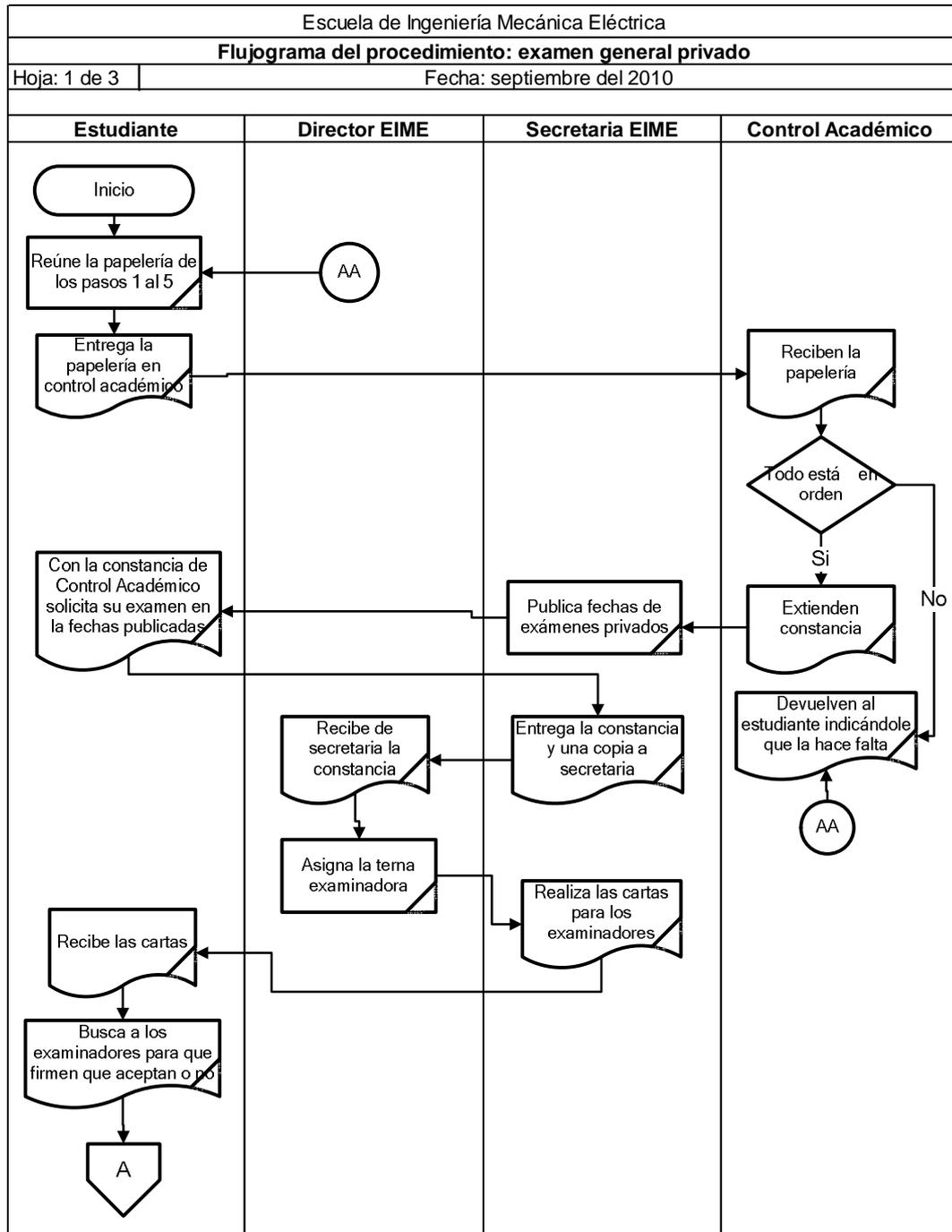
- a) Control académico extiende la constancia sí la papelería esta completa
- b) Director EIME asigna fecha, terna examinadora y suplente a el examen general privado
- c) Director EIME analiza las calificaciones y llena en acta con el resultado de la prueba, sí es satisfactorio leerá el acta
- d) Secretaria EIME traslada el expediente a Secretaria Académica para el trámite de firmas y archivo.

Descripción del procedimiento

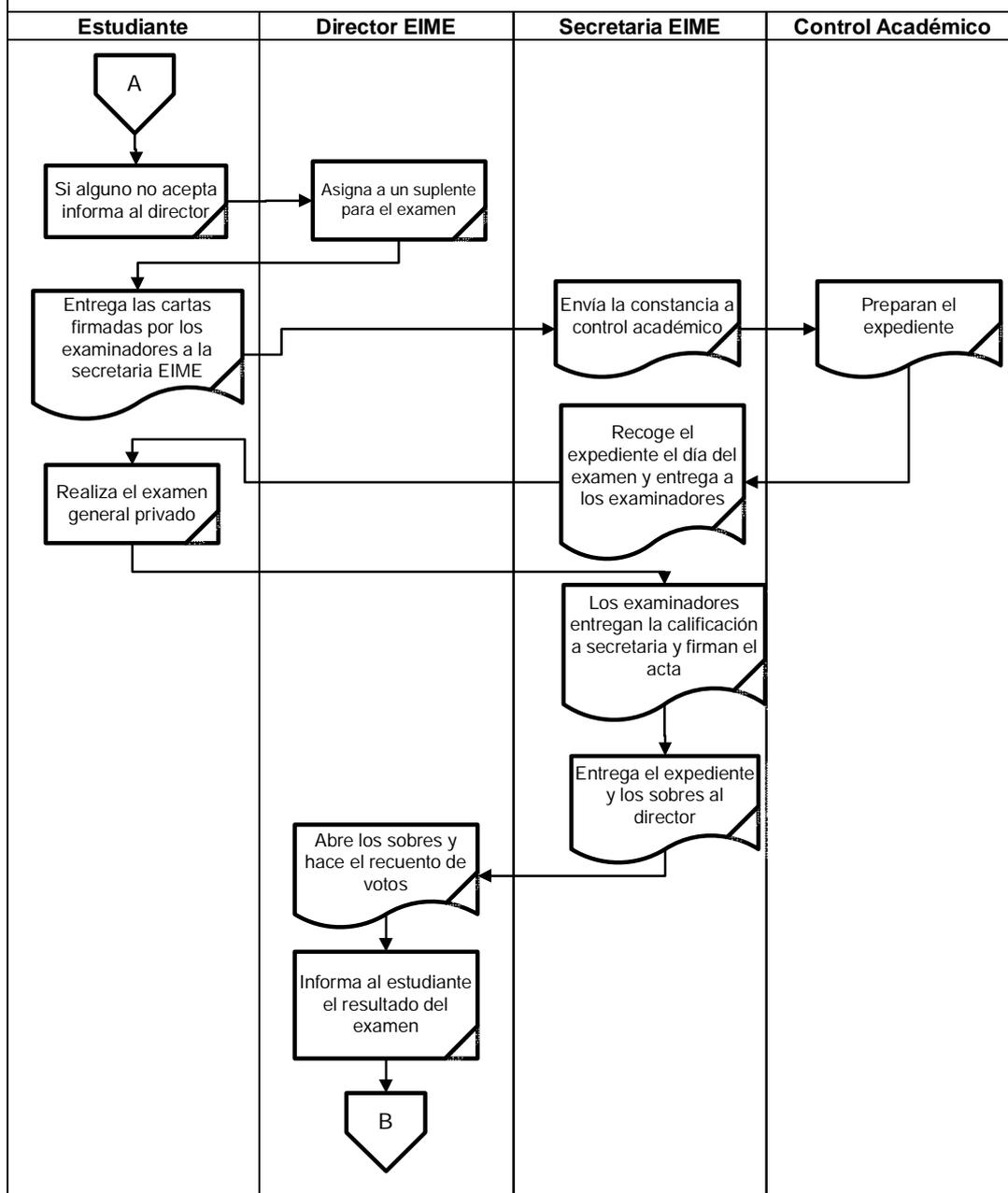
Descripción del procedimiento			
Procedimiento de examen general privado			
Hoja: 1 de 2	Fecha: septiembre 2010		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
	Estudiante	1	Solicita constancia de cierre de pênsum, y dos certificaciones de cursos
	Estudiante	2	Escribe en registro y estadística como estudiante de cierre en las fechas indicadas en el calendario de labores
	Estudiante	3	Solicita solvencias en: Caja central con constancia de cierre, EPS, biblioteca central e Ingeniería
	Estudiante	4	Realiza pago de Q 250.00 (doscientos cincuenta quetzales) en caja de la Facultad y guarda su recibo
	Estudiante	5	Adjunta los documentos anteriores a la carta de prácticas y una fotografía
Control Académico	Estudiante	6	Entrega la papelería
Control Académico	Control Académico	7	Si todo esta en orden extiende constancia
Secretaria EIME	Secretaria EIME	8	Publica fechas disponibles para realizar exámenes privados
EIME	Estudiante	9	Con la constancia solicita fecha de examen privado en EIME
Secretaria EIME	Estudiante	10	Entrega copia y original de la constancia
	Secretaria EIME	11	Entrega al Director EIME
EIME	Director EIME	12	Asigna tema examinadora
Secretaria EIME	Secretaria EIME	13	Entrega cartas para catedráticos a estudiante
	Estudiante	14	Busca a los catedráticos para que acepten o no el examen
	Estudiante	14.1	Si algún examinador no acepta, solicitara al director que se le asigne otro examinador
	Estudiante	15	Entrega cartas firmadas a Secretaria EIME
EIME	Director EIME	16	Recibe de la secretaria las cartas
Secretaria EIME	Secretaria EIME	17	Envía la constancia a control académico para que preparen el expediente
	Secretaria EIME	18	Recoge el expediente el día del examen
	Secretaria EIME	19	Entrega al examinador el expediente del estudiante
	Terna Examinadora	20	Realiza el examen general privado

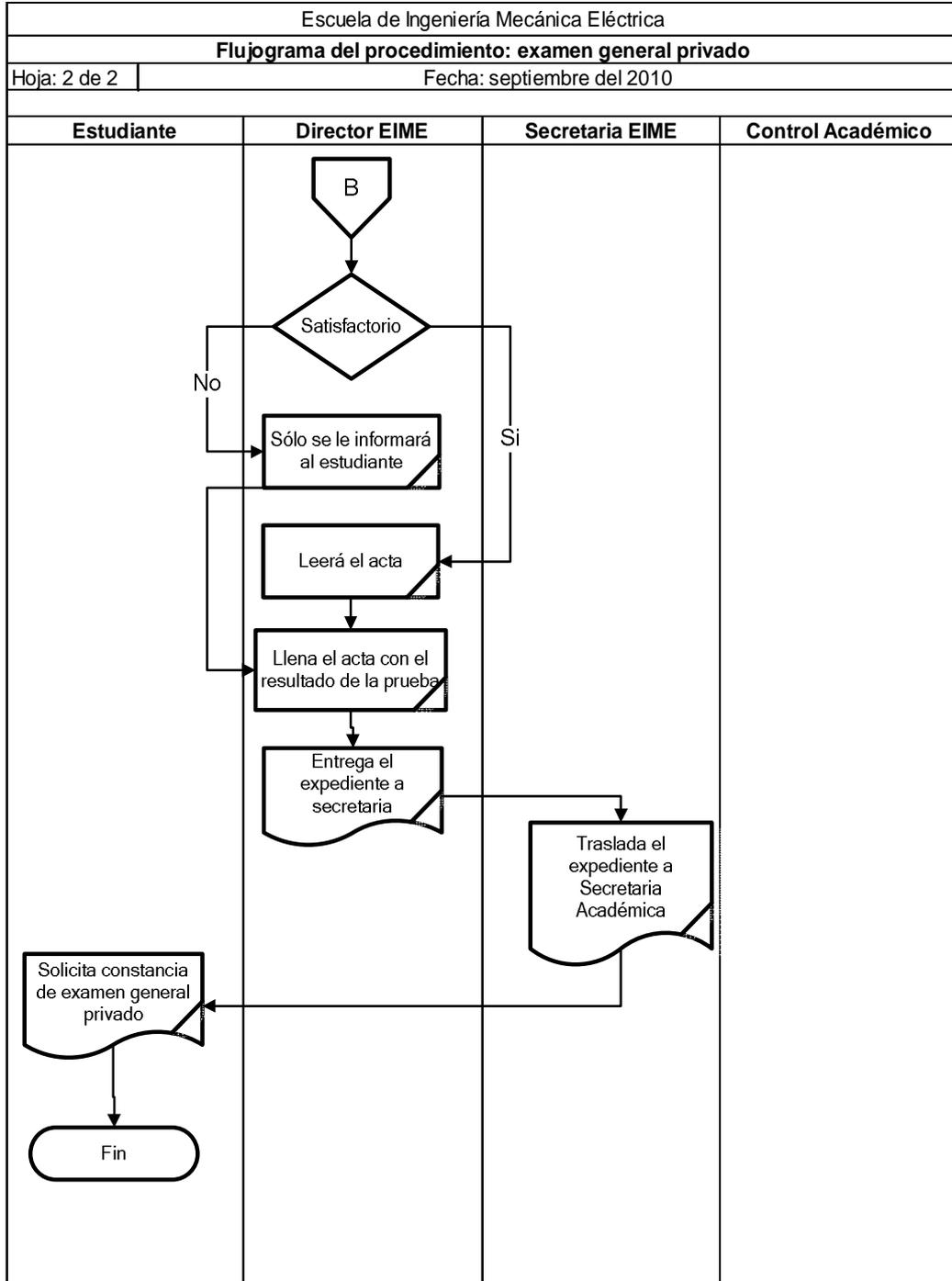
Descripción del procedimiento			
Procedimiento de examen general privado			
Hoja: 2 de 2	Fecha: septiembre 2010		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
Secretaria EIME	Terna Examinadora	21	Cada examinador coloca en un sobre su calificación y la entrega a la secretaria EIME
	Terna Examinadora	22	Firman el acta
	Secretaria EIME	23	Entrega el expediente y los sobres al director EIME
	Director EIME	24	Abre los sobres y hace el recuento de votos
	Director EIME	26	Llena el acta con el resultado de la prueba
	Estudiante	25	El director le informa sobre el resultado de la prueba
	Director EIME	25.1	Si es satisfactorio se leerá el acta
	Director EIME	25.2	Si es insatisfactorio no se leerá el acta
Secretaria EIME	Director EIME	27	Entrega el expediente a secretaria EIME
Secretaría Académica	Secretaria EIME	28	Traslada el expediente a Secretaría Académica para trámite de firmas y archivo
Secretaría Académica	Estudiante	29	Solicita constancia de aprobación de examen general privado

Diagrama del procedimiento



Flujograma del procedimiento: examen general privado





3.2. Secretaria EIME

3.2.1. Diagramas de atención a usuarios

Objetivo

Dar seguimiento y soluciones a los problemas más comunes que presenten los estudiantes en lo relativo a sus visitas a EIME.

Justificación

Debido a que en varias ocasiones las dudas y quejas de los estudiantes quedan en solamente eso, se hace necesario darle un seguimiento y encontrar soluciones, para mejorar nuestros procedimientos.

Claves

Secretaria EIME está en la obligación de proporcionar los formularios que el estudiante solicite, de aceptar y hacer llegar al área de calidad lo que los estudiantes presenten.

Dirección EIME es quien autoriza las propuestas que presente el área de calidad a las quejas de los estudiantes.

Participantes en el proceso

- Estudiantes
- Secretaria EIME
- Director EIME
- Área de Calidad

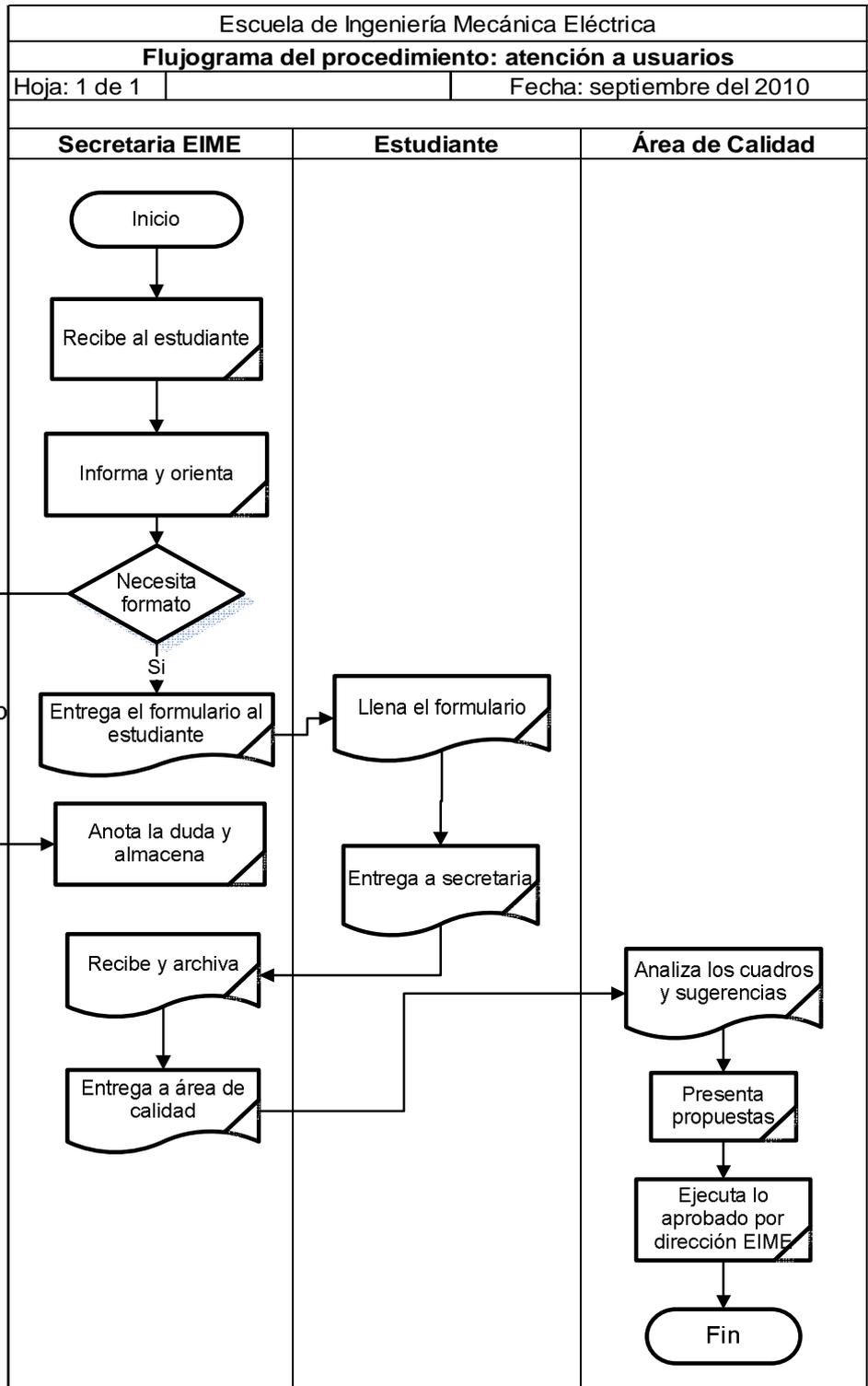
Controles en el proceso

- a) El área de calidad recibe los formularios llenados por los estudiantes
- b) El área de calidad pone en marcha un plan de mejora

Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Atención a usuarios			
Hoja: 1 de 1	Fecha: septiembre 2010		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
EIME	Secretaria	1	Recibe a la persona que busca información u otro trámite
	Secretaria	2	Informa y orienta
	Secretaria	2.1	Entrega formato para llenar
	Secretaria	2.2	Anota la duda por la que llegó la persona
	Estudiante	3	Llena el formato
	Estudiante	4	Entrega a secretaria
	Secretaria	5	Recibe y archiva
	Secretaria	6	Entrega las sugerencias y cuadros al área de calidad
	Área de Calidad	7	Analiza los cuadros o sugerencias
	Área de Calidad	8	Presenta propuestas a los problemas comunes
	Dirección EIME	9	Analiza las propuestas y aprueba
	Área de Calidad	10	Ejecuta las acciones aprobadas por dirección

Diagrama del procedimiento



3.3.1. Diagramas de manejo de expedientes

Objetivo

Mostar las actividades que se realiza por parte de secretaria durante el proceso de examen general privado.

Justificación

El procedimiento de examen general privado es una de las principales responsabilidades de la secretaria EIME, por esta razón, documentar sus actividades es de relevancia para el puesto.

Claves

El estudiante puede solicitar la información que necesite con secretaria EIME.

Secretaria EIME es el enlace entre el director EIME, control académico y Secretaria Académica.

Participantes en el proceso

- Estudiante
- Evaluadores
- Director de Escuela
- Secretaria
- Control académico

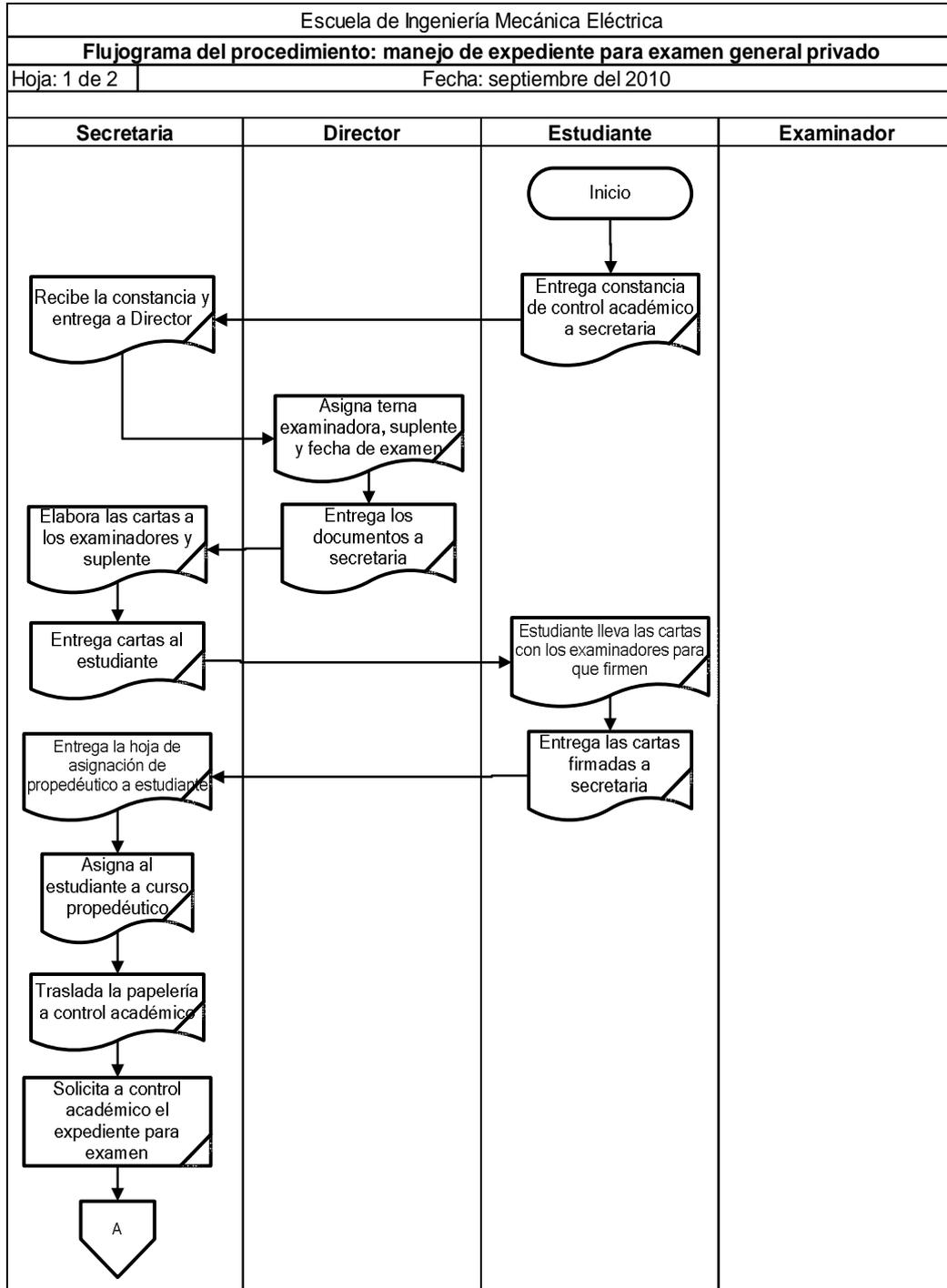
Controles del proceso

- a) Entrega de las cartas firmadas por los evaluadores a secretaria
- b) El expediente del estudiante está en EIME el día asignado para examen

Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Manejo del expediente para examen general privado			
Hoja: 1 de 1	Fecha: septiembre 2010		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
Secretaria EIME	Estudiante	1	Entrega constancia de control académico a secretaria (original y copia)
	Secretaria	2	Entrega la papelería a el director EIME
	Director	3	Asigna la fecha, terna examinadora y suplente para el examen
	Director	4	Devuelve la papelería a secretaria
	Secretaria	5	Elabora las cartas a los examinadores y suplente, solicitando su colaboración y firma
	Secretaria	6	Entrega las cartas a el estudiante, para que las lleve a firmar con la terna examinadora
Secretaria EIME	Estudiante	7	Entrega las cartas con la firma de los evaluadores a secretaria
	Secretaria	8	Entrega hoja de asignación de propedéutico a estudiante
	Estudiante	9	Llena la hoja y la devuelve a secretaria
	Secretaria	10	Traslada la papelería del estudiante a control académico, para adjuntarlo al expediente del estudiante
Control académico	Secretaria	11	Solicita el expediente del estudiante el día del examen privado
	Secretaria	9	Traslada el expediente al archivo de EIME
	Secretaria	10	Entrega el expediente a examinadores, previo al examen
	Secretaria	11	Entrega las hojas de calificación a los examinadores
	Examinador	12	Devuelve el expediente con la hoja de calificación llena a secretaria
	Secretaria	13	Entrega el expediente y las calificaciones a el director EIME, para su análisis del resultado
	Director	14	Leerá el acta si el resultado es satisfactorio, de lo contrario sólo se informará al estudiante del resultado
	Secretaria	15	Recibe el expediente con el resultado del examen
	Secretaria	15.1	Si es satisfactorio envía el expediente con el resultado a Secretaria Académica para el trámite de firmas y validar la prueba
	Secretaria	15.2	Si no es satisfactorio envía el expediente de regreso a Control Académico

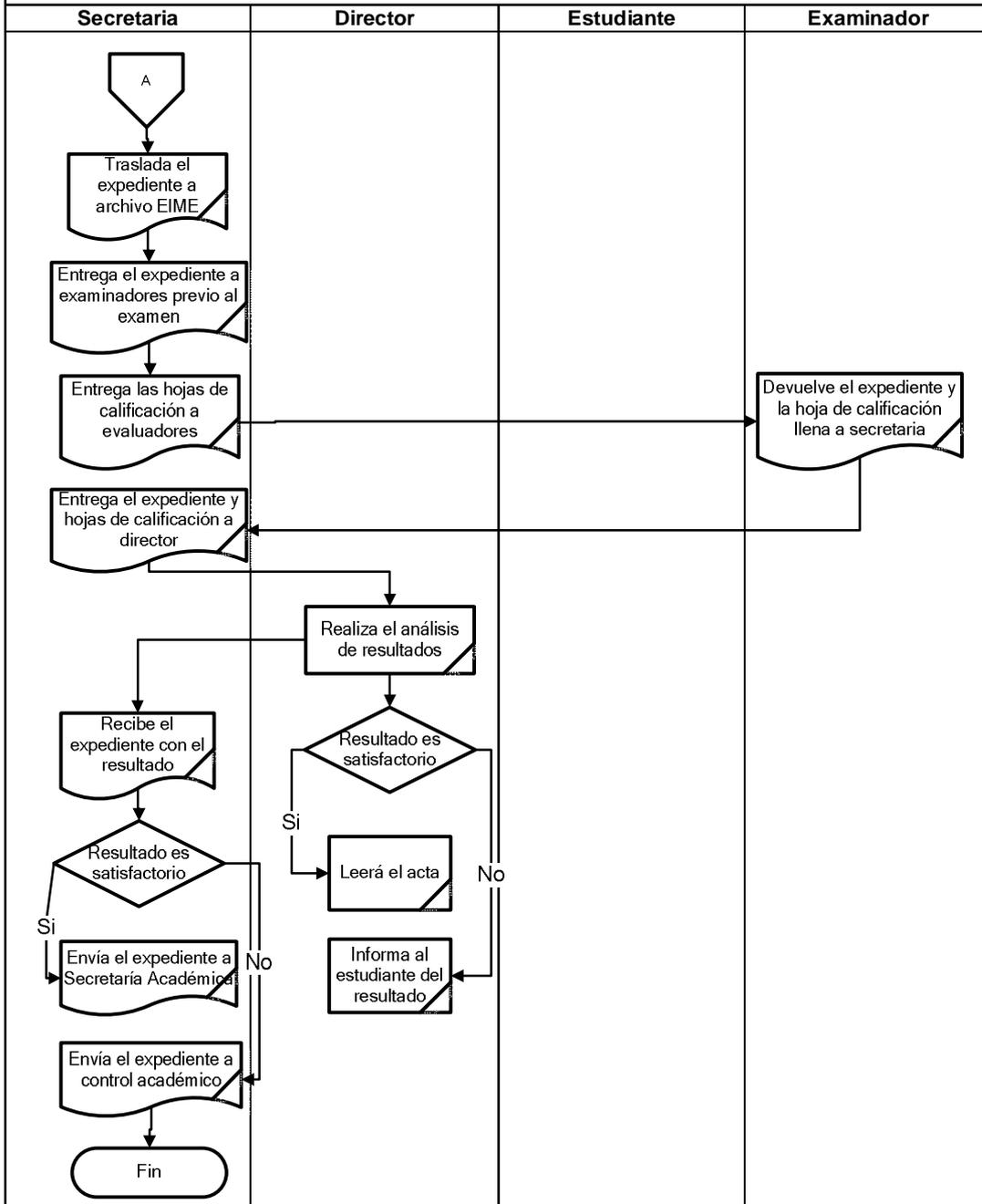
Diagrama del procedimiento



Flujograma del procedimiento: manejo de expediente para examen general privado

Hoja: 2 de 2

Fecha: septiembre del 2010



3.3. Coordinación del área administrativa

3.3.1. Diagrama de procedimiento de curso propedéutico

(Este examen fue sustituido por los talleres del curso de Seminario de Investigación el cual se explicará en el siguiente Flujograma)

Objetivo

Detallar las actividades que se deben realizar para obtener la carta de aprobación del propedéutico de trabajo de graduación, explicar los lugares, personal y documentos necesarios para que el estudiante realice sus trámites.

Justificación

El propedéutico de trabajo de graduación es un requisito indispensable para la realización del trabajo de graduación, la carta obtenida con la aprobación del propedéutico debe estar presente en el trabajo de graduación y en el protocolo.

Claves

Las fechas de asignación para el examen son dictaminadas por la Facultad de Ingeniería y publicadas en el calendario de actividades cada semestre.

Las secciones y horario en que el estudiante realizará el examen las asigna la oficina de lingüística.

El examen se aprueba con una nota de 60 puntos.

No es necesario que el estudiante compre el disco, si ya posee la información preparatoria al examen.

La carta de aprobación del examen sólo se firmará y sellará en el formato establecido por la dirección de propedéutico.

Participantes en el proceso

- Estudiante
- Control académico
- Secretaria de información
- Licenciada de propedéutico
- Caja receptor/pagador del Banco Reformador

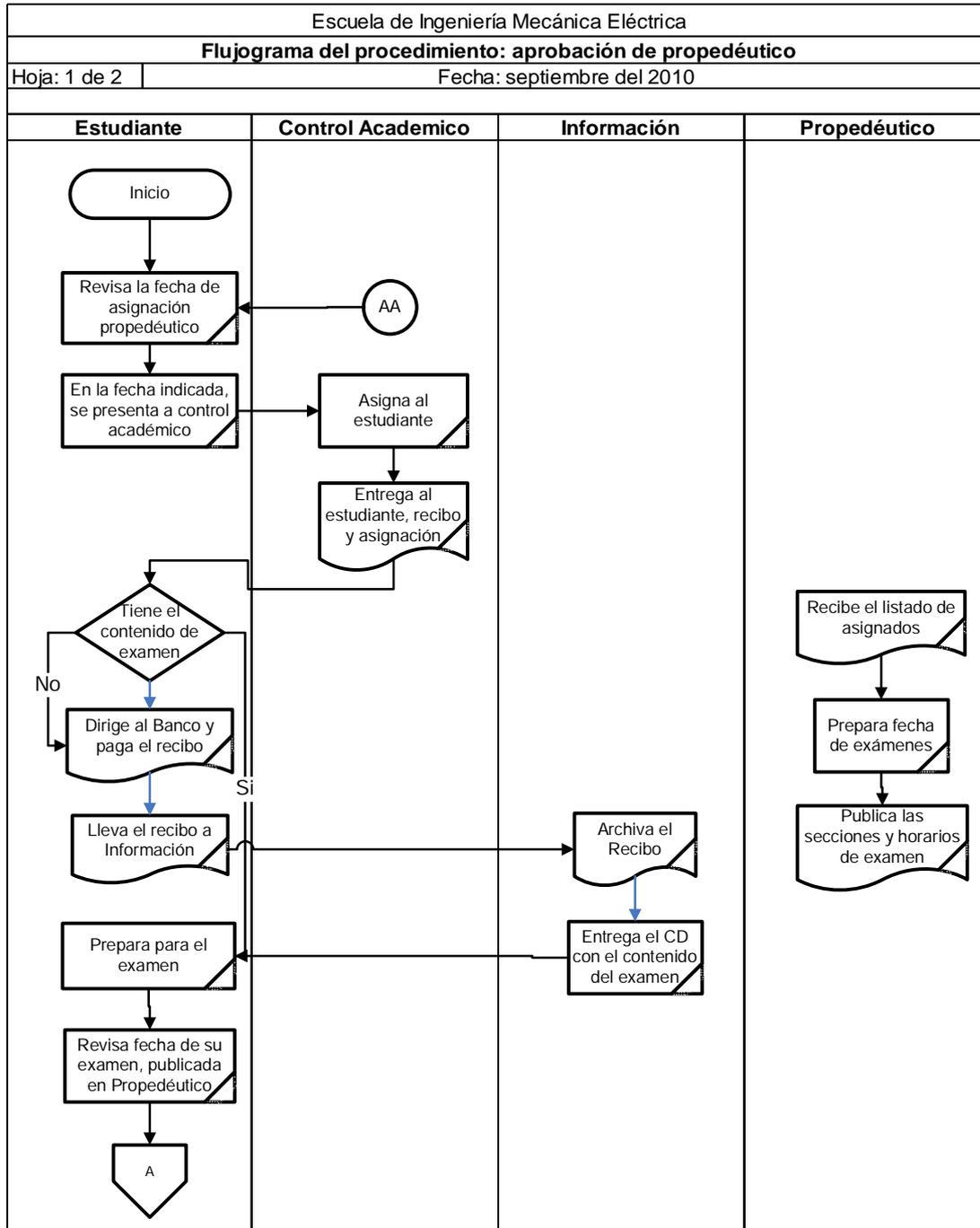
Controles del proceso

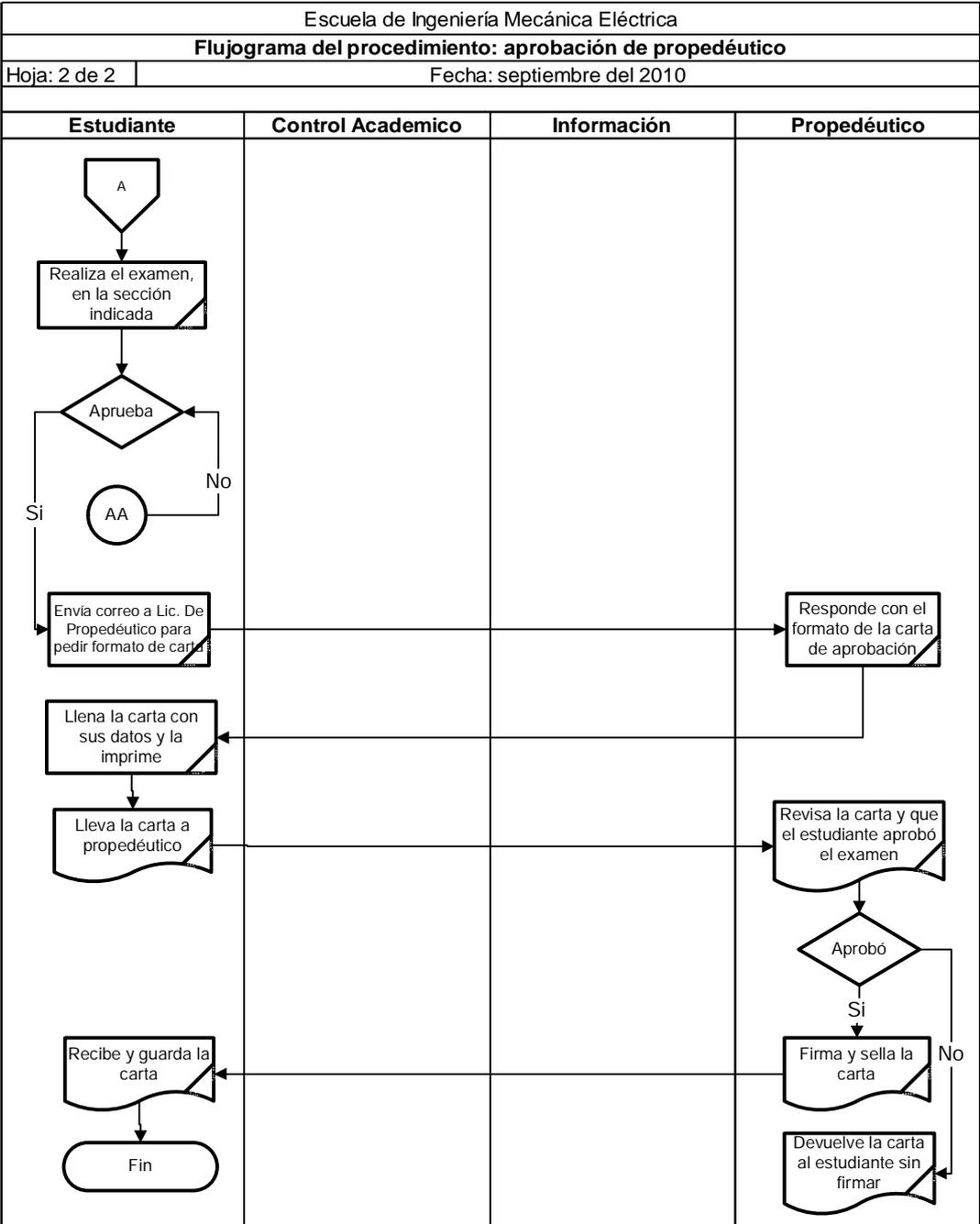
- a) Periodo de asignación de examen propedéutico
- b) Publicación de secciones y horarios
- c) Examen en los laboratorios SAE/SAP
- d) Licenciada firma y sella la carta de aprobación del curso

Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Aprobación de propedéutico			
Hoja: 1 de 1	Fecha: septiembre 2010		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
	Estudiante	1	Espera la fecha para asignación de propedéutico, que la Facultad publica en el calendario de actividades cada semestre
	Estudiante	2	Durante el periodo de asignación de propedéutico se dirige a Control Académico
Control Académico	Secretaria	3	Asigna al estudiante, le da una hoja de asignación para el examen propedéutico y un recibo de pago
Banco Reformador	Estudiante	3.1	Si no tiene la información para el examen propedéutico cancela la cantidad indicada en el Banco
Información	Estudiante	3.12	Presenta su recibo cancelado y lo entrega a secretaria
Información	Secretaria	3.13	Archiva el recibo y entrega una copia del CD, al estudiante
	Estudiante	3.14	Prepara para el examen con el contenido del CD
	Estudiante	3.2	Si ya dispone de la información, se prepara para el examen
Propedéutico	Licenciada	4	Recibe la información de los asignados y prepara fechas de exámenes
Propedéutico o Información	Licenciada	7	Publica información, en donde indica los números de carné, horarios y lugar para cada examen
Propedéutico	Estudiante	8	Revisa y recuerda su fecha de examen
SAE/SAP	Estudiante	9	Realiza su examen, el cual se aprueba con 60 (sesenta) puntos
	Estudiante	10	Envía un correo a la oficina de lingüística, para que le envíe el formato de la carta de aprobación
Propedéutico	Licenciada	11	Envía el formato de la carta de aprobación al estudiante
	Estudiante	12	Llena la carta con sus datos y la imprime
Propedéutico	Estudiante	13	Lleva la carta y le pide en lingüística que la sellen y firmen (recordar la fecha en que se realizó el examen)
Propedéutico	Licenciada	14	Revisa si el estudiante está en el listado y ganó el examen
	Licenciada	14.1	Si todo está correcto firma y sella la carta

Diagrama del procedimiento





Oficina de Lingüística

Realización de talleres del curso de Seminario de Investigación

Objetivo

Enseñar a los estudiantes técnicas de redacción, ortografía, cómo hablar en público y cómo presentar proyectos; previo a realizar su trabajo de graduación. La realización de los mismos contribuye con el proceso de mejoramiento de la calidad de la educación superior y la formación de los profesionales en las carreras de la Facultad de Ingeniería.

Justificación

Los continuos problemas que muestran los estudiantes de ingeniería al redactar un documento o intentar vender una idea, hacen necesario impartir los talleres que forman parte del curso seminario de investigación los cuales han sustituido al examen propedéutico.

Claves

A principios de semestre se publican en el salón 217 del edificio T-3, los horarios y fechas de asignación para los talleres de todo el semestre.

Asistir a los talleres en el tiempo programado (8 horas), para tener derecho a una nota, que se dividirá según el catedrático en tareas, hojas de trabajo, presentaciones, pruebas en clase, etc. La nota será incorporada dentro del curso de Seminario de Investigación y las constancias se extenderán sólo cuando sean necesarias.

La asistencia a dichos talleres es un requisito importante, la cual es tomada al principio y al final de la hora indicada, al no estar presente el estudiante pierde el derecho de asistencia.

Los catedráticos de talleres entregan las notas a la oficina de Lingüística.

En la oficina de lingüística se extienden únicamente las constancias para los que realizaron el propedéutico en años anteriores a la aprobación del curso Seminario de Investigación.

Participantes en el proceso

- Estudiante
- Oficina de Lingüística
- Catedráticos que imparten talleres
- Oficina de Orientación Estudiantil y Desarrollo Humano

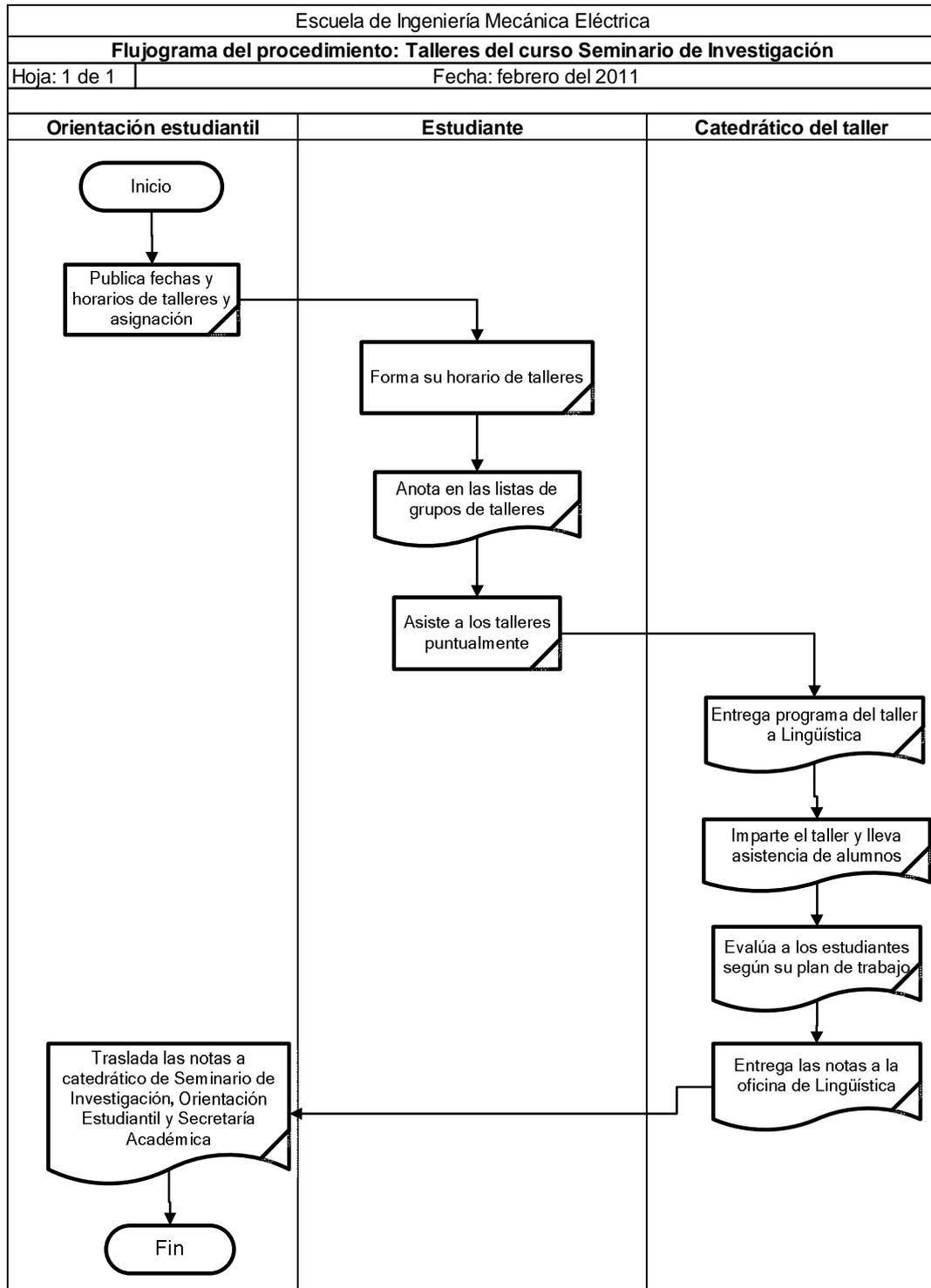
Controles del proceso

- a) Fechas de asignación
- b) Fechas y horarios de los talleres
- c) Publicación en la página de lingüística
(<http://linguistica.ingenieriausac.edu.gt/inicio.html>)

Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Talleres del curso Seminario de Investigación			
Hoja: 1 de 1	Fecha: febrero 2011		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
Orientación Estudiantil y Desarrollo Humano	Oficina de Orientación Estudiantil y Desarrollo Humano	1	Publica las fechas y horarios de asignación y talleres del curso
	Estudiante	2	Visita la oficina de orientación estudiantil, forma su horario, se asigna y verifica que no exista traslape en los talleres.
	Estudiante	3	Se anota en las listas de horarios de los talleres
	Estudiante	4	Asiste a sus talleres en el horario indicado
	Catedrático	5	Entrega programa de los talleres a Lingüística
	Catedrático	6	Imparte el taller y lleva el control de asistencia de los alumnos
	Catedrático	7	Evalúa a los estudiantes según su plan de trabajo
	Catedrático	8	Entrega las notas de los estudiantes a la oficina de Lingüística
Oficina de Lingüística	Lingüística	9	Lingüística traslada las notas a: catedrático de curso, Orientación Estudiantil y Secretaría Académica

Diagrama del procedimiento



3.3.2. Procedimiento para verificación del contenido del programa de cursos

Objetivo

Detallar las actividades que se deben realizar para mantener actualizado el contenido del programa para los cursos de EIME, su reproducción y camino hasta el estudiante.

Justificación

Es necesario mantener actualizados los contenidos en los cursos porque la tecnología está cambiando de manera continua y se necesita que EIME se integre a ese cambio.

Claves

Los coordinadores de área son los que aprueban o niegan los cambios o actualizaciones del contenido.

Los profesores son los que proponen mejoras y actualizaciones al contenido de los cursos.

La reunión para revisar los programas debe realizarse previo al inicio del semestre, guardando los programas anteriores.

Debe ser entendido que todo cambio realizado al programa debe ser en beneficio de mejorar la educación del estudiante.

La entrega del programa del profesor a los estudiantes se debe realizar en los primeros días de clases del semestre.

Participantes en el proceso

- Estudiantes
- Coordinadores de área
- Profesores
- Área de reproducción de Ingeniería

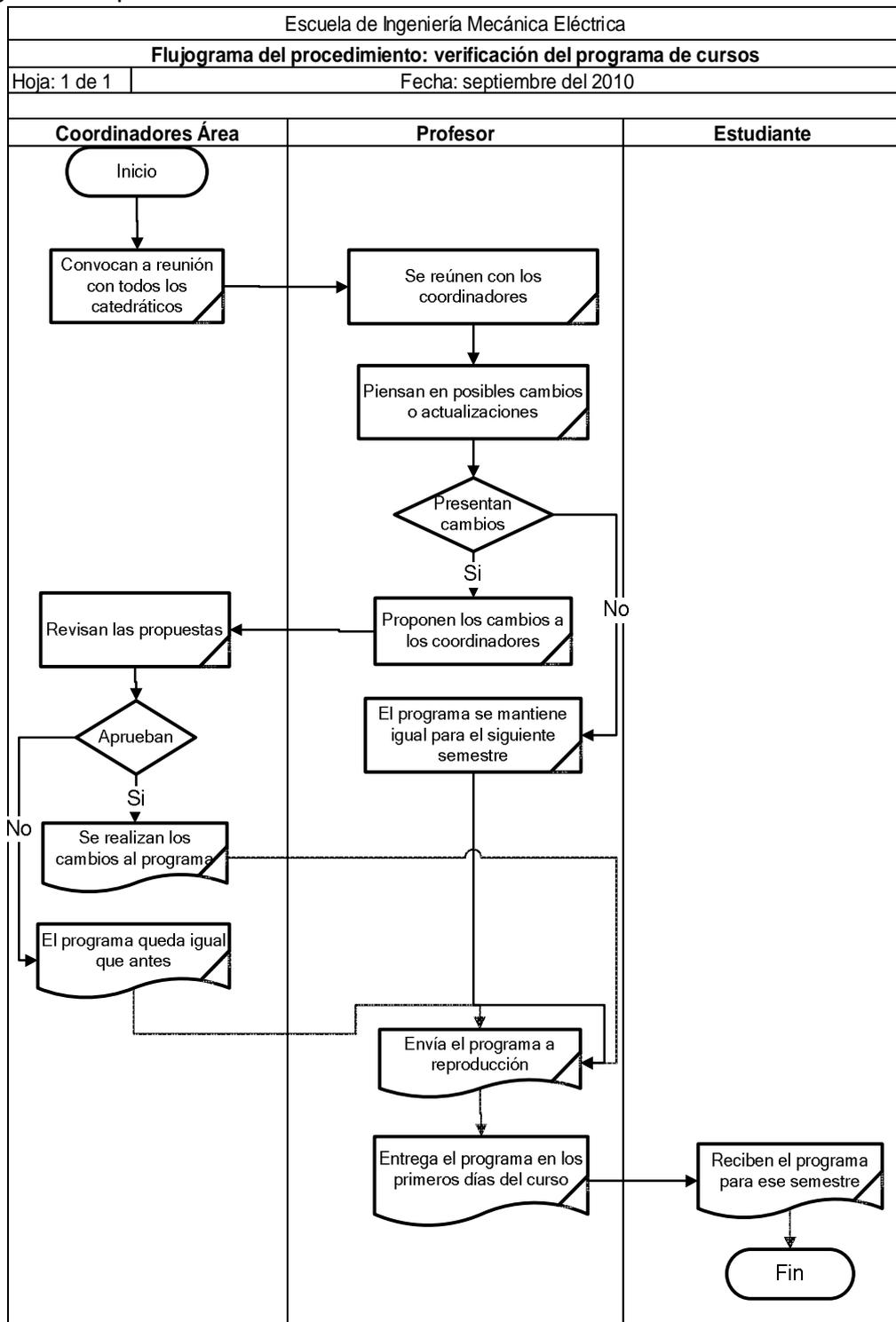
Controles del proceso

- a) Reunión para verificar el contenido del curso
- b) Aprobación del programa para semestre
- c) Envío de programas a reproducción
- d) Entrega de programa a estudiantes

Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Verificación del programa de cursos			
Hoja: 1 de 1	Fecha: septiembre 2010		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
EIME	Coordinadores de área	1	Solicitan a reunión con catedráticos para revisar los programas
	Coordinadores de área y catedráticos	2	Revisan el programa de cursos
	Catedrático	2.1	Si tiene algún cambio o actualización al programa lo hace saber en la reunión
	Coordinadores de área	2.2	Analiza el cambio y se decide realizarlo o no
	Coordinadores de área	2.3	Si es aprobado se realiza el cambio en el programa
	Coordinadores de área	3	Si no existen modificaciones se considera imprimir el programa
	Coordinadores de área	4	Entregan el programa a los catedráticos
	Profesor	5	Si lo desea puede detallar las fechas o tareas de su cátedra
	Profesor	6	Reproducen la cantidad de programas que considere necesarios y entrega uno al coordinador
	Profesor	7	Entregan los programas a los estudiantes en los primeros días del semestre

Diagrama de procedimiento



3.4. Departamento de coordinación por áreas

3.4.1. Diagrama de procedimiento para evaluación de desempeño para docentes

Objetivo

Mostar las actividades que se realizan para mantener y evaluar el desempeño de los docentes de EIME, la forma de calificación y la ponderación de los estudiantes.

Justificación

Es necesario saber de qué manera se puede mejorar y en qué puntos están fallando los catedráticos, por lo que evaluar su desempeño mostrará esos resultados.

Claves

COMEVAL es la comisión encargada de programar la fecha para la evaluación de docentes.

Los auxiliares de cátedra son los que deben entregar las evaluaciones a los estudiantes y esperar a que todos la entreguen.

La prueba deberá ser llenada por los estudiantes en la clase y horario establecidos para el curso.

El análisis de la prueba y tiempo de entrega son responsabilidad de COMEVAL.

Los coordinadores de área y dirección EIME por los medios posibles deben buscar cómo mejorar los puntos débiles de los docentes.

La ponderación de los estudiantes en la calificación final del catedrático es de treinta y cinco puntos, otros veinte de la auto evaluación, quince de la calificación del jefe inmediato superior y treinta puntos por méritos académicos, para una integración de resultados de cien puntos.

Participantes en el proceso

- Catedráticos
- Coordinadores de área
- Director de Escuela
- COMEVAL
- Auxiliares de cátedra
- Estudiantes

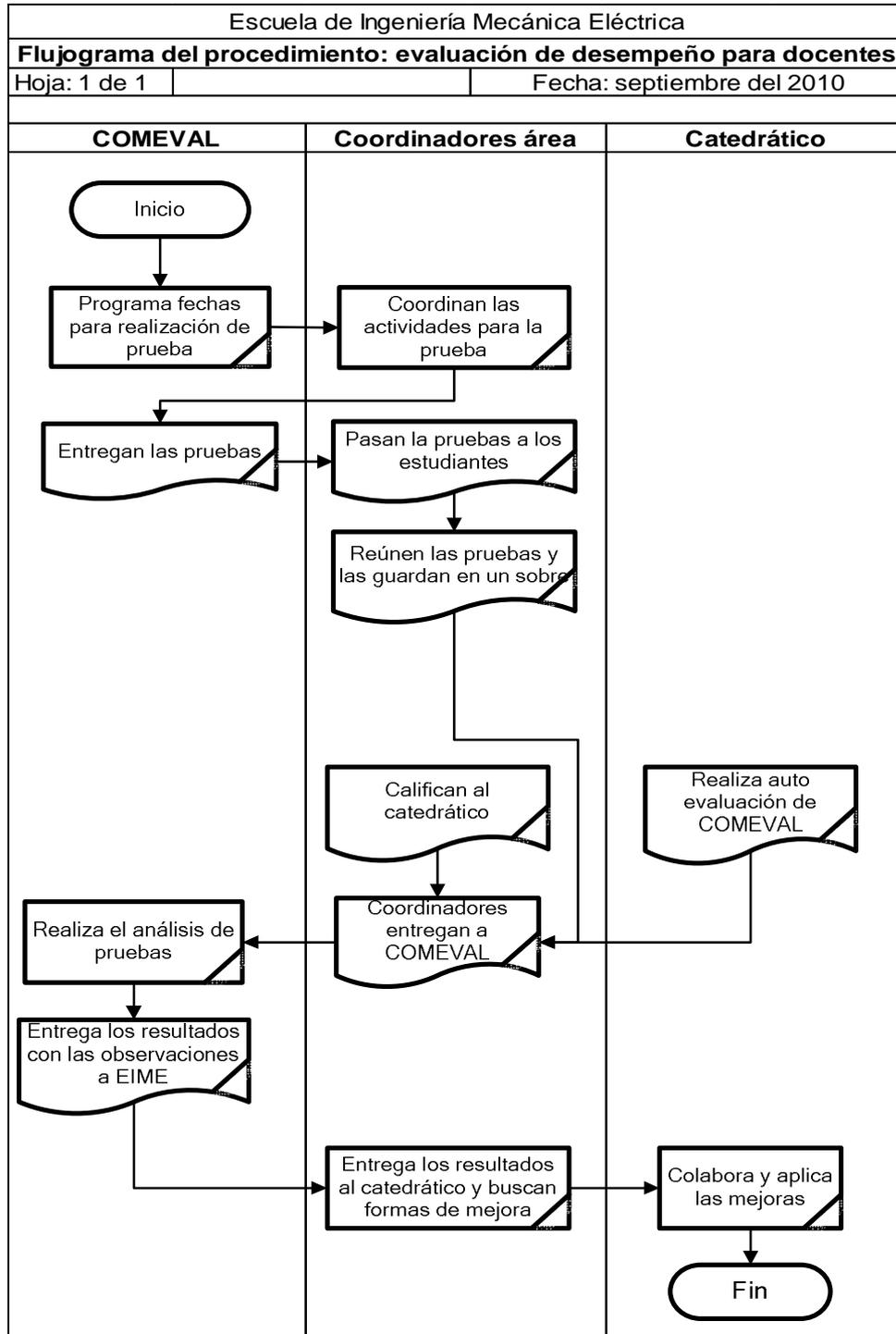
Controles del proceso

- a) COMEVAL programa la fecha del examen
- b) El día pasa la prueba de calificación a los estudiantes
- c) COMEVAL entrega los resultados a Escuela
- d) Dirección entrega los resultados a catedráticos y buscan formas de mejora

Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Evaluación de desempeño para docentes			
Hoja: 1 de 1	Fecha: septiembre 2010		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
COMEVAL	COMEVAL	1	Programa la fecha de realización de la prueba
EIME	Coordinadores de área	2	Coordinan las actividades para la prueba
	COMEVAL	3	Entrega las pruebas
Salones de clase	Coordinadores de área	4	Entregan las pruebas a los estudiantes, en el horario del curso
	Estudiantes	5	Responden las pruebas por como se impartió el curso
	Coordinadores de área	6	Reúnen las pruebas y las guardan en un sobre
	COMEVAL	7	Realiza prueba de auto evaluación a el catedrático
	Coordinadores de área	8	Califica a el catedrático según lo observado en semestre
	Coordinadores de área	9	Entregan las pruebas a COMEVAL
	COMEVAL	10	Realizan el análisis de las pruebas
	COMEVAL	11	Entrega resultados a EIME con las observaciones necesarias y áreas de reforzo
EIME	Coordinadores de área	12	Entrega los resultados a catedráticos, buscando las formas de mejora

Diagrama del procedimiento



3.5. Consejo de Escuela

3.5.1. Diagrama de procedimiento de autorización de protocolo de trabajos de graduación

El instructivo para el protocolo del trabajo de graduación de la Facultad se encuentra en el anexo 6. Es diferente al proceso para realizar EPS.

Objetivo

Detallar las actividades que se deben realizar para aprobar el protocolo de trabajo de graduación, explicar los lugares, personal y documentos necesarios para que el estudiante realice sus trámites.

Justificación

El protocolo de trabajo de graduación es el documento que indica sobre qué se tratará el trabajo de graduación y es necesario que sea aprobado antes de iniciar, debido a esto es importante estar seguros de cuál es el procedimiento al cual se debe regir en el protocolo.

Claves

Los coordinadores de área pueden aprobar o rechazar los temas que presenten los estudiantes, según su criterio y lo revisará el coordinador acorde al tema del trabajo.

El estudiante debe entregar la papelería completa en secretaria EIME para que le entreguen la hoja de ingreso.

Los estudiantes pueden asesorarse previamente a la entrega del protocolo con los coordinadores de área.

Los coordinadores deben entregar firmado el protocolo que revisan a la secretaria, indiferentemente si está aprobado o no.

Secretaria EIME es la responsable de archivar el expediente y registrarlo en la base de datos de Escuela.

Participantes en el proceso

- Secretaria EIME
- Coordinadores de área
- Estudiante
- Asesor

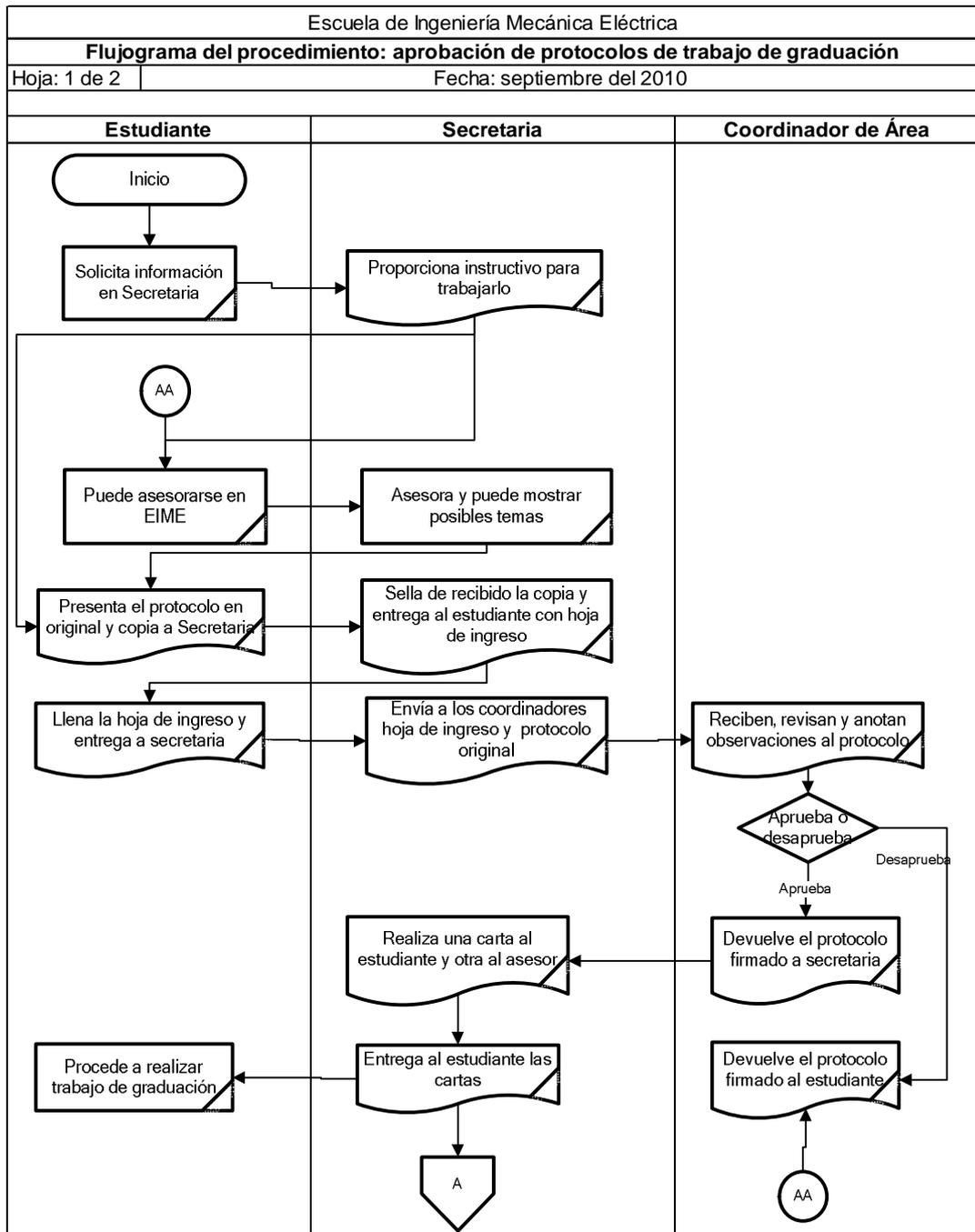
Controles del proceso

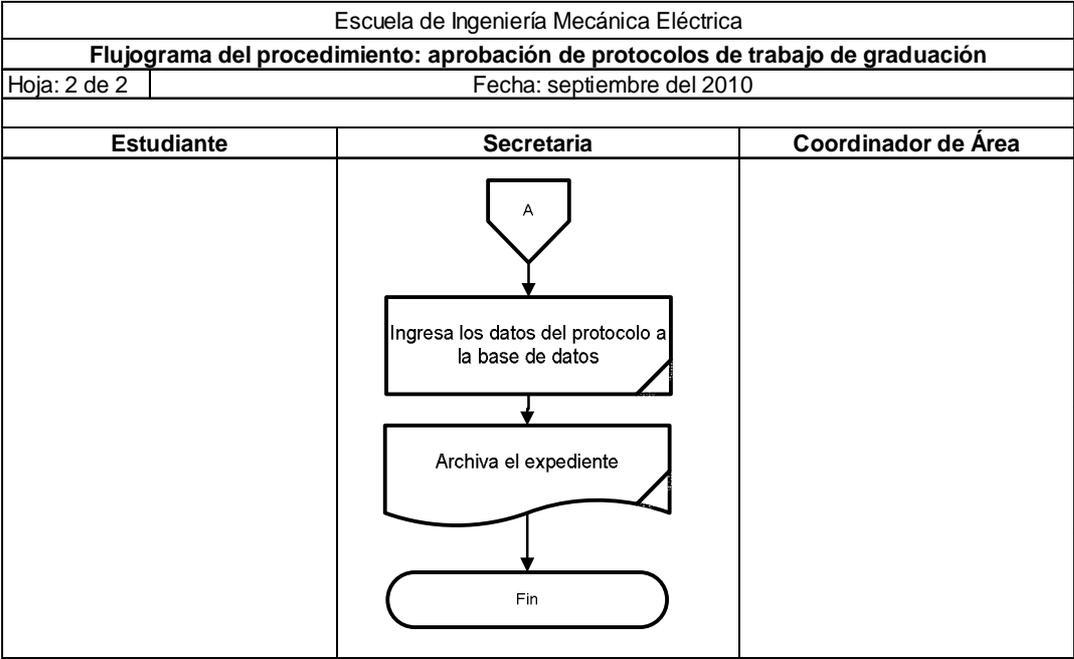
- a) El estudiante puede iniciar el proceso cuando tiene 200 créditos aprobados para carrera simple y 225 para carreras simultáneas.
- b) Estudiante entrega la papelería completa a secretaria EIME, y ésta a su vez entrega la hoja de ingreso al estudiante.
- c) Secretaria realiza las cartas al estudiante y al asesor indicando que fue aprobado el protocolo.
- d) Secretaria EIME archiva el expediente en la base de datos de protocolos EIME.

Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Aprobación de protocolos de trabajo de graduación			
Hoja: 1 de 1	Fecha: septiembre 2010		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
Secretaria de EIME	Estudiante	1	El estudiante pide a la secretaria que le proporcione un instructivo de protocolos de trabajos de graduación, para poder trabajarlo
	Secretaria	2	Proporciona al estudiante instructivo de protocolo
	Estudiante	3	El estudiante puede asesorarse previamente en lo referente a los temas y contenido de protocolo con los coordinadores de área
EIME	Coordinadores de Área	4	Los coordinadores tienen algunos posibles temas, si el estudiante aún no ha encontrado en que enfocar su trabajo de graduación
Secretaria de EIME	Estudiante	5	El estudiante presenta el protocolo en original y copia (para ser sellado de recibido), con los siguientes documentos: Carta de solicitud dirigida al Director de Escuela, hoja de datos generales del estudiante, constancia de propedéutico o de talleres (según aplique), certificación original de estudios, o certificación de Examen General Privado, el planteamiento del tema, con todos los pasos de un trabajo de investigación y una hoja de experiencia de su asesor
		6	Entrega hoja de ingreso, al estudiante
		7	Llena la hoja de ingreso y entrega secretaria
		8	Toma la papelería
EIME	Secretaria	9	Hace llegar el documento al coordinador respectivo
	Coordinadores de Área	10	Revisan el protocolo, anotan sus observaciones y dictamen
	Coordinadores de Área	11	Entregan el protocolo a secretaria, debidamente firmado de aprobado o no aprobado
	Secretaria	11.1	Si el protocolo está aprobado, procede a hacer las cartas respectivas, una para el estudiante, indicando que su protocolo fue aprobado, y otra para el asesor, donde se le notifica que será el encargado de asesorar al estudiante
	Secretaria	11.2	Si el protocolo no fue aprobado, se regresa al estudiante y él inicia de nuevo el proceso desde el paso 3.
	Estudiante	11.2	Procede a realizar su trabajo de graduación
	Secretaria	11.3	Ingresa el protocolo a la base de datos, con el nombre del punto propuesto, y otros datos más, para registrarlo en EIME
	Secretaria	11.4	Archiva el expediente por área y por nombre y número de carné

Diagrama del procedimiento





Unidad de prácticas de ingeniería y EPS

Prácticas finales

El normativo del programa de prácticas de la Facultad de Ingeniería de USAC, se encuentra en el anexo 2.

Objetivo

Mostar al estudiante el procedimiento y requisitos que debe cumplir para poder realizar su práctica final.

Justificación

La práctica final es un requisito para todos los estudiantes por lo que se debe tener documentado su procedimiento.

Claves

Durante el año el estudiante puede pedir orientación sobre sus prácticas en la oficina de EPS, con el encargado de su carrera en el horario publicado.

Los estudiantes pueden realizar su práctica en cuanto tengan 175 créditos para carreras simples y 215 créditos para carreras combinadas.

La carta de aceptación de la empresa debe describir la fecha de inicio de prácticas, horario, encargado y estar dirigida a la coordinadora de prácticas finales. (Actualmente Mayra Rebeca de Sierra).

La carta convenio puede ser solicitada al correo del asesor de prácticas, si no se cuenta con ella. (Actualmente es estrada.kenneth@gmail.com).

El coordinador de prácticas puede aprobar o rechazar la propuesta del estudiante si ésta no cumple con los requisitos de la Facultad.

El estudiante es el responsable de buscar la empresa en donde realizará su práctica final.

El informe final debe contener: informe final, certificación o listado de cursos aprobados, ficha de finalización, carta de finalización y constancia de asignación.

El estudiante debe asignarse las prácticas como un curso normal en el periodo de asignación de la Facultad con la siguiente sección:

- Ingeniería Eléctrica Sección "D"
- Ingeniería Electrónica Sección "M"
- Ingeniería Mecánica Eléctrica Sección "F"

Las prácticas se pueden cambiar por la organización y realización del congreso estudiantil para EIME.

Participantes en el proceso

- Estudiante
- Coordinador de prácticas
- EPS

Controles del proceso

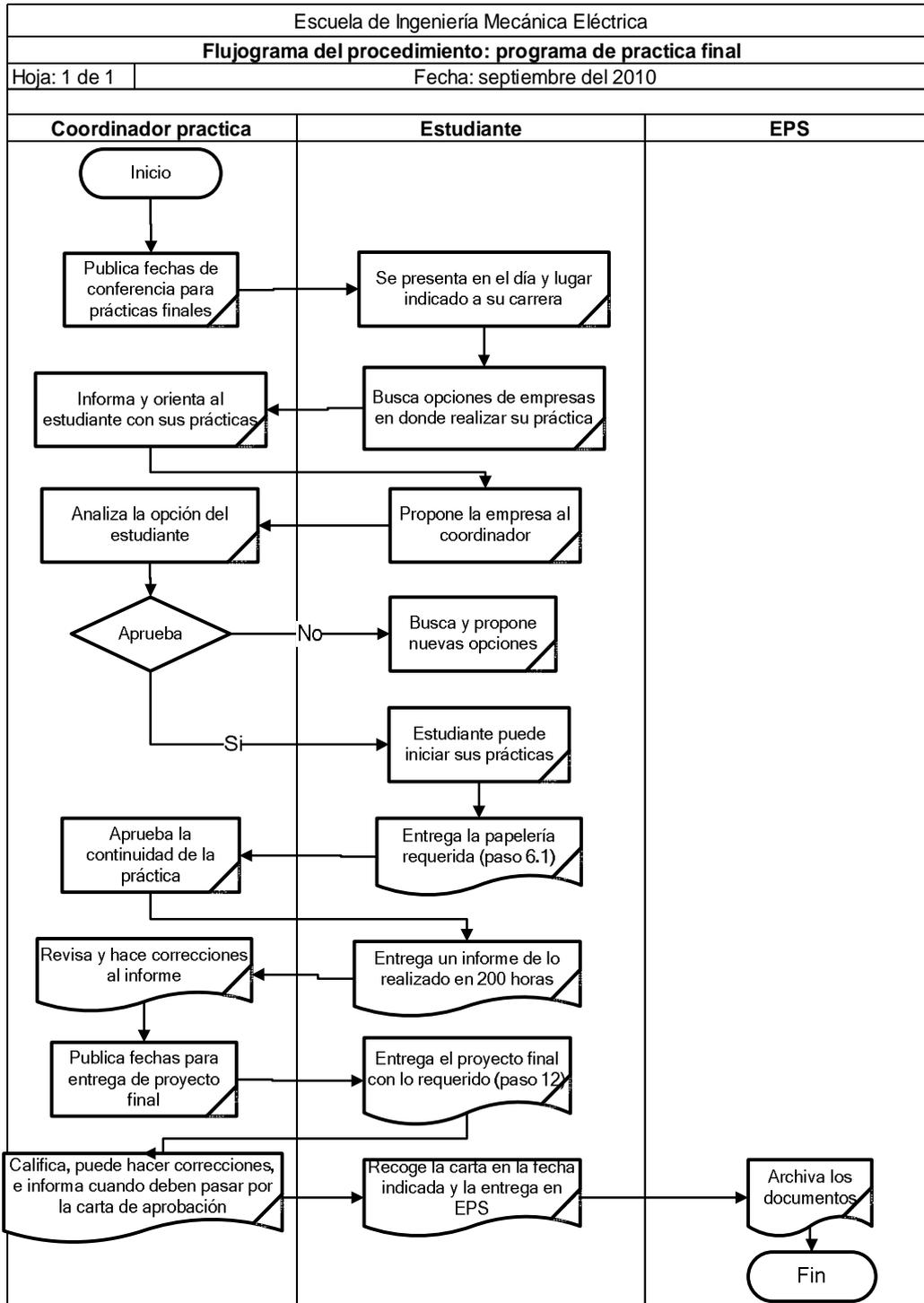
- a) Aprobación del anteproyecto de prácticas
- b) Aprobación del informe final

Descripción del procedimiento

Descripción del procedimiento			
Programa de practica final			
Hoja: 1 de 2	Fecha: septiembre 2010		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
EPS	Director EPS	1	Se reúne con los coordinadores de EPS y prácticas para definir fechas de pláticas de prácticas y EPS
EPS	Asesor	2	Publica fechas para conferencias de información sobre las prácticas finales
	Estudiante	3	Se presenta puntual el día indicado, respectivamente a su carrera
	Asesor	4	Se informa y orienta al estudiante para la realización de las prácticas finales y sus requisitos
	Estudiante	5	Asiste a la plática y debe: inscribirse en la hoja de asistencia, obtener los documentos (Procedimiento para la práctica final, hojas de ponderación y el normativo de prácticas)
	Estudiante	6	Busca opciones de empresas en donde realizar su práctica
Secretaría EPS	Estudiante	6.1	El estudiante puede solicitar una o varias cartas para presentarlas en las empresas en donde solicitará las prácticas
EPS	Estudiante	7	Presenta la documentación de la empresa al asesor
	Asesor	8	Aprueba o no la empresa y el tema propuesto por el estudiante
	Estudiante	8.1	Si aprueban su empresa, entrega la papelería requerida (ficha de inscripción llena, certificado de cursos aprobados original, carta de aceptación de la empresa, anteproyecto y carta convenio)
	Estudiante	8.2	Busca nuevas alternativas para realizar su práctica
	Asesor	9	Aprueba la realización de la práctica
	Estudiante	10	Debe asignarse la práctica como un curso normal en la página de la Facultad en las fechas de asignación
	Estudiante	11	Inicia con la ficha y procede a realizar su práctica, aunque puede iniciar antes
	Estudiante	12	Entrega una bitácora de lo realizado al terminar 200 horas de práctica

Descripción del procedimiento			
Programa de practica final			
Hoja: 2 de 2	Fecha: septiembre 2010		
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
	Asesor	13	Revisa el informe y de ser necesario orienta a algunos cambios
	Estudiante	14	Presenta su proyecto final (Con un máximo de un año luego de iniciar las prácticas)
	Estudiante	15	Entrega el informe final dentro del tiempo estipulado con la: firma del encargado en la carátula de su proyecto, una carta de finalización de prácticas en papel membretado de la empresa, una certificación de cursos en original y las hojas de calificación llenas y firmadas por el encargado.
	Asesor	16	Revisa la papelería y puede hacer correcciones si es necesario
	Asesor	17	Califica el informe y envía por correo las fechas para recoger la documentación de prácticas
	Estudiante	18	Recoge la documentación en la fecha indicada
	Estudiante	19	Lleva los documentos a EPS para que queden archivados
EPS	EPS	20	Buscan en la base de datos que todos los documentos estén en orden
	EPS	21	Si todo está en orden entregan la solvencia de prácticas

Diagrama del procedimiento



4. ÍNDICES DURANTE LA APLICACIÓN DEL MANUAL

4.1. Seguimiento de resultados

Para tener control de cómo está operando EIME, se hace necesario llevar estadísticas y resultados de los interactuantes directos del sistema, en este caso estudiantes y catedráticos. Esta es la razón de que se lleven a cabo algunas encuestas y entrevistas, pudiendo entender con éstas, las razones de mejora en la Escuela.

4.1.1. Estadísticas

Para poder dejar plasmado en que situación se encuentra EIME, se procede a elaborar y recabar información que es obtenida por los estudiantes y catedráticos de Escuela, para que luego de realizar los cambios se pueda volver a recabar la información y ver la diferencia en los resultados obtenidos.

4.1.1.1. Encuestas a catedráticos

Lo que piensen los educadores acerca de los sistemas usados por la administración tiene mucha validez, debido principalmente a que ellos pasaron en su debido momento por estos procedimientos y tienen experiencia tratando estos casos, la encuesta a catedráticos se muestra en la figura 5.

4.1.1.2. Encuesta a estudiantes

La Escuela tiene como su cliente final y al que se debe la razón de su existencia a los estudiantes EIME, debido a esto sus comentarios y lo que ellos piensan de la Escuela debe ser tomado con seriedad, analizar los resultados de las estadísticas tomadas, proponer mejoras y aplicarlas a la realidad, la encuesta a estudiantes se muestra en la figura 6.

Figura 5. Encuesta para profesores

	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica			
ENCUESTA PARA CATEDRÁTICOS EIME				
Año de inicio de docencia <input style="width: 80px;" type="text"/>				
Carrera: <input style="width: 60px;" type="text"/> Ing. Eléctrica <input style="width: 60px;" type="text"/> Ing. Electrónica <input style="width: 60px;" type="text"/> Ing. Mecánica Eléctrica				
¿Cómo califica la educación que brinda EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Cómo califica la atención a estudiantes que brinda EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Qué tan actualizados están los contenidos de cursos EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Cómo califica las capacitaciones recibidas en EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Cómo califica la inducción que le dieron en EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
Cuántas horas por semana pasa en EIME <input style="width: 80px;" type="text"/>				
Marque los procedimientos que sabe como se realizan:				
Protocolo de tesis	<input type="checkbox"/>			
Práctica final	<input type="checkbox"/>			
Curso propedéutico de tesis	<input type="checkbox"/>			
Evaluación de docentes	<input type="checkbox"/>			
Examen general privado	<input type="checkbox"/>			
Verificación del programa de cursos	<input type="checkbox"/>			

Fuente: elaboración propia

Figura 6. Encuesta para estudiantes

	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica			
ENCUESTA PARA ESTUDIANTES EIME				
Créditos aprobados a la fecha <input style="width: 100px;" type="text"/>				
Carrera: <input type="checkbox"/> Ing. Eléctrica <input type="checkbox"/> Ing. Electrónica <input type="checkbox"/> Ing. Mecánica Eléctrica				
¿Cómo califica la educación que brinda EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Cómo califica la atención a estudiantes que brinda EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Qué tan actualizados están los contenidos de cursos EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Cómo califica a los catedráticos en cuanto a preparación sobre los cursos?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Qué tanto conoce los puestos y las tareas que debe realizar cada trabajador de EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
Cuántas veces por semestre visita EIME (No por notas) <input style="width: 100px;" type="text"/>				
Marque los procedimientos que sabe como se realizan:				
Protocolo de tesis	<input type="checkbox"/>			
Práctica final	<input type="checkbox"/>			
Curso propedéutico de tesis	<input type="checkbox"/>			
Evaluación de docentes	<input type="checkbox"/>			
Examen general privado	<input type="checkbox"/>			
Verificación del programa de cursos	<input type="checkbox"/>			

Fuente: elaboración propia

4.1.2. Auditorias

Por medio de una auditoria se obtiene información objetiva acerca del funcionamiento y efectividad del sistema en la Escuela, para el caso de EIME, se propone una auditoria interna, que comprueba la calidad en operaciones.

Un problema común en las auditoras es que se confunden las intenciones, creando una enemistad con el auditor, pensando que es una persona que está hurtando información, más que un colaborador, para evitar estas discusiones se fijan objetivos y se dan a conocer al auditor y a las personas involucradas en la auditoria.

Los aspectos fundamentales que se deben auditar son: el manual de procedimientos y la correcta implementación del manual por parte de los involucrados. La persona que autoriza cambios al manual es únicamente el director de Escuela, el auditor simplemente propone los cambios.

La auditoria consiste principalmente en el correcto uso de los manuales por las personas o departamentos responsables, lo que hace que la documentación de resultados muestre la diferencia que existe al usar los manuales.

El auditor debe reconocer la falta de algún documento con la información necesaria, luego debe revisar los documentos entregados y buscar defectos que puedan restarle utilidad, corregirlos y hacerlo saber al elaborador de la documentación, explicándole las razones de los cambios. Por lo que de forma rutinaria se debe comprobar lo siguiente:

- Que todos los documentos estén archivados en el lugar que les corresponde
- Los documentos estén completos y firmados por los responsables

Se propone la siguiente calificación para cada puesto:

Tabla II. **Calificación por responsabilidades**

Atención a estudiantes	20
Documentos archivados en su lugar	15
Documentos completos y firmados	15
Correcta utilización de las instalaciones	10
Puntualidad en la entrega de documentos	10
Motivación	10
Rendimiento	10
Documentos limpios	5
Limpieza en el lugar de trabajo	5
Total	100

Fuente: elaboración propia

4.1.3. Entrevista a catedráticos

La entrevista con los catedráticos debe tener lugar en cada auditoria, ellos son los productores directos, que le dan forma a nuestra materia prima, los estudiantes, por lo que sus opiniones son valiosas.

4.1.4. Entrevista a auxiliares

Los auxiliares forman una intersección entre los ingenieros y los estudiantes, tienen parte y relación en ambas, por lo que sus opiniones pueden ser hasta cierto punto imparciales.

4.1.5. Entrevista a estudiantes

Los estudiantes forman el grupo de clientes que tiene EIME, su razón de ser, por lo que se propone realizar una encuesta a los estudiantes próximos a finalizar su carrera universitaria en donde propondrán mejoras a lo que ellos piensan que está mal y nos muestren qué cosas se están haciendo correctamente.

Figura 7. Entrevista a catedrático

EIME	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Preparación de entrevista a catedrático EIME		
Posición:	Productor, es él que forma la ecuación superior	
Propósito de la entrevista:	Parte de la mejora continua EIME	
Preguntas a plantear:	<ul style="list-style-type: none">• ¿Cuáles son las fortalezas de EIME?• ¿Cuáles son las debilidades EIME?• ¿Qué mejoras o cambios propone?• ¿Obtiene lo que espera de su trabajo?• ¿Cuenta con los materiales para impartir su cátedra?• ¿Los contenidos están actualizados?• ¿Qué planea hacer a largo plazo?• ¿Cuánta en EIME con la motivación necesaria?	
Límite de tiempo:	1 hora	
Lugar de entrevista:	Escuela de ingeniería mecánica eléctrica	
Requisito:	Ser catedrático EIME (titular o interino)	

Fuente: elaboración propia

Figura 8. **Entrevista a auxiliar**

	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Preparación de entrevista a auxiliar EIME		
Posición:	Intermedio entre ingenieros y estudiantes	
Propósito de la entrevista:	Parte de la mejora continua EIME	
Preguntas a plantear:	<ul style="list-style-type: none">• ¿Cuáles son las fortalezas de EIME?• ¿Cuáles son las debilidades EIME?• ¿Qué mejoras o cambios propone?• ¿Los estudiantes obtienen lo que esperan del curso?• ¿Cuenta con los materiales para realizar su trabajo?• ¿Los contenidos están actualizados?• ¿Cuánta en EIME con la motivación necesaria?• ¿Qué obtiene cuando plantea mejoras en EIME?	
Límite de tiempo:	1 hora	
Lugar de entrevista:	Escuela de ingeniería mecánica eléctrica	
Requisito:	Ser auxiliar de EIME (laboratorio o clase)	

Fuente: elaboración propia

Figura 9. **Entrevista a estudiante**

EIME	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Preparación de entrevista a estudiante EIME		
Posición:	Cliente, es el usuario de nuestro sistema	
Propósito de la entrevista:	Parte de la mejora continua EIME	
Preguntas a plantear:	<ul style="list-style-type: none">• ¿Cuáles son las fortalezas de EIME?• ¿Cuáles son las debilidades EIME?• ¿Qué mejoras o cambios propone?• ¿Obtuvo la educación que esperaba de su carrera?• ¿Cuál fue su proceso para graduación (tesis, EPS, privado)?• ¿Qué piensa del proceso de graduación?• ¿Qué planea hacer luego de su graduación (educacionalmente)?• ¿Trabaja actualmente (puesto)?• ¿Qué planea hacer luego de su graduación (laboralmente)?	
Límite de tiempo:	1 hora	
Lugar de entrevista:	Indiferente (el estudiante puede contestar en donde prefiera pero se debe respetar el límite de tiempo)	
Requisito:	Se realiza como requisito a su graduación	

Fuente: elaboración propia

4.2. Métodos de tratar la resistencia al cambio

Debido a que cada vez que se realizan manuales organizacionales las personas piensan que se hacen con el afán de realizar cambios en el personal, se hace necesario dejar claro cuáles son los verdaderos motivos por los que se elaboran los manuales.

Las personas al acostumbrarse a un sistema y no intentar mejorarlo es algo normal en los seres humanos, que por naturaleza le temen a lo desconocido.

Se proponen dos iniciativas sencillas pero efectivas, como lo son: la comunicación de los objetivos y la participación de los involucrados.

4.2.1. Comunicar objetivos a involucrados

La siguiente lista se debe dejar clara a los empleados de Escuela para evitar las especulaciones en la creación y mejoramiento de procesos.

- Los manuales organizacionales son requisitos necesarios en una organización actual;
- La agencia centroamericana de acreditación de programas de arquitectura y de ingeniería, recomienda estos manuales en las carreras que acredita;
- La uniformidad de procesos en EIME facilitará al estudiante y al personal administrativo ahorrar tiempo en explicaciones y errores;
- Las funciones de los puestos deben ser recordados por los empleados de EIME.

4.2.2. Participación activa de los involucrados

Durante la creación de los manuales se necesitará la colaboración de los empleados, en primer lugar, para que ellos se sientan parte del proceso y que están colaborando con la mejora, pero también porque ellos son los que tienen mayor experiencia en las actividades de Escuela, conocen bien su trabajo y nadie mejor que ellos para dar recomendaciones acerca de los puntos débiles.

Los estudiantes, aunque no conocen de cerca los procesos administrativos, saben lo que necesitan y también son involucrados directamente en la elaboración del manual.

4.3. Documentación de resultados

Una parámetro real de lo que está pasando en la Escuela, se puede obtener de la cantidad de personas que se atiende y el crecimiento que se tiene, se deben documentar los procesos, para ello, se proponen los cuadros: figura 10, 11 y 12.

Los cuadros de los profesores y auxiliares deben ser entregados a secretaria de EIME para luego ser trasladados al director de Escuela, y los cuadros de la secretaria se entregan directamente a la dirección.

Estos cuadros, deben ser analizados para visualizar problemas y encontrarle soluciones que beneficien al estudiante.

- Cuadros de profesores

El profesor que imparta uno o más cursos en la Escuela, al final del semestre, lo deberá entregar al coordinador del área por cada curso a su cargo.

Figura 10. Cuadros de profesores

	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica																																															
<p>Cuadros para catedrático</p> <p>Debe llenar el siguiente cuadro por cada curso de EIME que imparta y entregarlo a secretaria de escuela al finalizar el curso.</p>																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">Catedrático:</td></tr> <tr><td colspan="2">Curso:</td></tr> <tr><td>Semestre / Año</td><td></td></tr> <tr><td>Fecha de entrega</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes en el primer parcial</td><td></td></tr> <tr><td>Promedio de notas en el primer parcial</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes en el segundo parcial</td><td></td></tr> <tr><td>Promedio de notas en el segundo parcial</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes en el tercer parcial</td><td></td></tr> <tr><td>Promedio de notas en el tercer parcial</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes en el examen final</td><td></td></tr> <tr><td>Promedio de notas en el examen final</td><td></td></tr> <tr><td>Diferencia de estudiantes en el primer parcial y final</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes con zona minima</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes aprobados</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes reprobados</td><td></td></tr> <tr><td>Promedio de zona</td><td></td></tr> <tr><td>Promedio de notas finales</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes en primera retrasada</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes aprobados en primera retrasada</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes en segunda retrasada</td><td></td></tr> <tr><td>Estudiantes aprobados en segunda retrasada</td><td></td></tr> <tr><td>Cantidad total de estudiantes aprobados</td><td></td></tr> </table>			Catedrático:		Curso:		Semestre / Año		Fecha de entrega		Estudiantes en el primer parcial		Promedio de notas en el primer parcial		Estudiantes en el segundo parcial		Promedio de notas en el segundo parcial		Estudiantes en el tercer parcial		Promedio de notas en el tercer parcial		Estudiantes en el examen final		Promedio de notas en el examen final		Diferencia de estudiantes en el primer parcial y final		Estudiantes con zona minima		Estudiantes aprobados		Estudiantes reprobados		Promedio de zona		Promedio de notas finales		Estudiantes en primera retrasada		Estudiantes aprobados en primera retrasada		Estudiantes en segunda retrasada		Estudiantes aprobados en segunda retrasada		Cantidad total de estudiantes aprobados	
Catedrático:																																																
Curso:																																																
Semestre / Año																																																
Fecha de entrega																																																
Estudiantes en el primer parcial																																																
Promedio de notas en el primer parcial																																																
Estudiantes en el segundo parcial																																																
Promedio de notas en el segundo parcial																																																
Estudiantes en el tercer parcial																																																
Promedio de notas en el tercer parcial																																																
Estudiantes en el examen final																																																
Promedio de notas en el examen final																																																
Diferencia de estudiantes en el primer parcial y final																																																
Estudiantes con zona minima																																																
Estudiantes aprobados																																																
Estudiantes reprobados																																																
Promedio de zona																																																
Promedio de notas finales																																																
Estudiantes en primera retrasada																																																
Estudiantes aprobados en primera retrasada																																																
Estudiantes en segunda retrasada																																																
Estudiantes aprobados en segunda retrasada																																																
Cantidad total de estudiantes aprobados																																																

Fuente: elaboración propia

- Cuadros de auxiliares de laboratorio

De la misma manera que los catedráticos, las estadísticas de las personas que pasan por los laboratorios, nos darán una referencia de los estudiantes que se deben atender. Los auxiliares entregarán el siguiente cuadro al final de cada semestre.

Figura 11. Cuadros para auxiliares

	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Cuadros para auxiliares		
<p>Debe llenar el siguiente cuadro por cada laboratorio de EIME que imparta y entregarlo a secretaria de escuela al finalizar el curso. Si existen varios horarios puede colocarlos en el mismo cuadro.</p>		
Laboratorio de:		
Semestre / Año		
Fecha de entrega		
Estudiantes en el primer laboratorio		
Estudiantes en el primer parcial		
Promedio de notas en el primer parcial		
Estudiantes en el segundo parcial		
Promedio de notas en el segundo parcial		
Estudiantes en el tercer parcial		
Promedio de notas en el tercer parcial		
Estudiantes en el último laboratorio		
Estudiantes en el examen final		
Promedio de notas en el examen final		
Diferencia de estudiantes en el primer parcial y final		
Estudiantes con zona mínima		
Estudiantes aprobados		
Estudiantes reprobados		
Promedio de zona		
Promedio de notas finales		

Fuente: elaboración propia

- Cuadros de secretaria EIME

La información que la secretaria de Escuela archive es de vital importancia, debido a que por ella pasan los documentos que sirven de base en la graduación de estudiantes, estos datos deben de estudiarse cada semestre, y aunque no todas las personas tengan acceso a ellos, los directores y coordinadores de área sí deben analizarlos, para poder resolver las áreas en que los estudiantes están fallando o necesita apoyo.

Figura 12. Cuadros para secretaria

	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	
Cuadros para secretaria		
Debe llenar el siguiente cuadro cada semestre y entregarlo a dirección de escuela al finalizar el mismo.		
Semestre / Año		
Fecha de entrega		
Cantidad de protocolos de tesis recibidos		
Cantidad de protocolos de tesis autorizados		
Cantidad de tesis finalizadas y recibidas		
Cantidad de recepción de papelería de exámenes privados		
Cantidad de exámenes privados aprobados		
Cantidad de exámenes privados no aprobados		
Cantidad de peticiones de examen público		
Cantidad de propuestas de EPS recibidas		
Cantidad de propuestas de EPS aprobadas		

Fuente: elaboración propia

El intervalo de tiempo en el cual secretaria EIME presenta sus cuadros queda a discreción del director, debido a que según la cantidad de estudiantes se puede pedir éstos semestral o mensualmente.

4.4. Generación y publicación de los resultados obtenidos

EIME se reserva proporcionar los datos totales o parciales que se obtienen luego de cada semestre, éstos son para uso interno de Escuela por lo que la confidencialidad de los datos sólo puede ser entregada únicamente por el director de Escuela.

Los coordinadores de área en conjunto con el director de Escuela generan los resultados, los analizan y buscan formas de mejora en los puntos débiles que se tengan y que causen problemas a los estudiantes.

5. CICLO DE MEJORA CONTINUA

5.1. Despliegue de la mejora continua

El ciclo de mejora continua es un proceso en el que se debe involucrar a todo el personal de Escuela, desde el director hasta los auxiliares de laboratorio, se requiere que la dirección y los coordinadores de área estén comprometidos con mejorar, si existe resistencia por alguno de ellos se volverá una tarea extremadamente difícil.

Para ser el responsable de las mejoras ante la dirección se propone al encargado de acreditación de Escuela, debido a que es la persona que enlaza los requisitos y tiene ya una experiencia con el personal, así como el conocimiento de donde está la información.

El Consejo de Escuela es un grupo de personas que generan aportes y están comprometidos con la mejora en la Escuela, por lo que se debe tener reuniones periódicas con ellos y los involucrados en las mejoras.

Cuando se realiza una mejora, todo el personal debe estar informado de ésta, aún así no participen directamente, pero se les hace saber que están siendo parte del proceso y que ellos también pueden proponer y aportar mejoras a EIME.

5.2. Institucionalización de la mejora

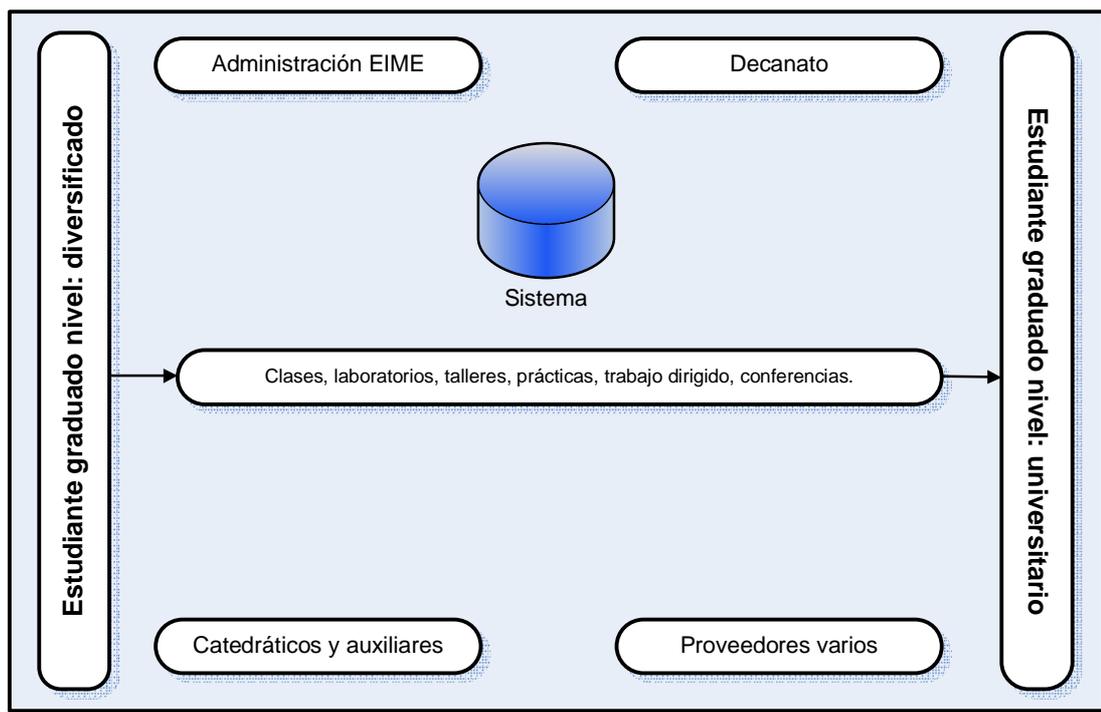
Los cambios que se realizan en EIME deben estar institucionalizados, ya que, si simplemente se presentan en papel como propuestas, los cambios nunca sucederán en la realidad, se necesita del apoyo del director de Escuela para aprobar y hacer que se cumpla con las mejoras.

5.2.1. Mapas de procesos

Los mapas de procesos muestran una panorámica general del funcionamiento de Escuela, mostrando de una manera sencilla los actores y actividades para producir un estudiante graduado, primero se procede a identificar los implicados en nuestro proceso.

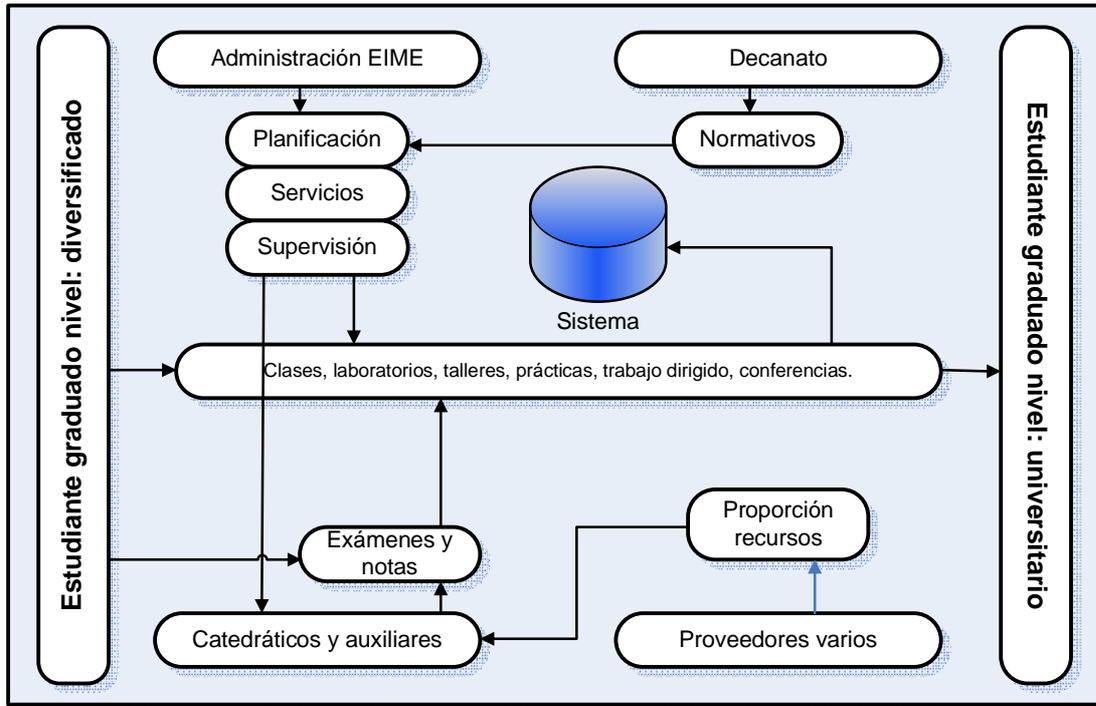
- **Estudiantes:** son nuestra materia prima, los que reciben el servicio al que está destinada Escuela, se reciben con un grado de diversificado aprobado y se entregan como profesionales universitarios.
- **Catedráticos o profesores:** transmiten sus conocimientos a los estudiantes, formando futuros profesionales con valores.
- **Decanato:** es el organismo encargado del cumplimiento de los deberes de Escuela, asignan el presupuesto, plantean metas a alcanzar en un determinado periodo.
- **Sistema de graduación:** es la serie de pasos ordenados que debe seguir el estudiante para poder graduarse, aunque existen varias vías el producto final es el estudiante graduado.
- **Administración de Escuela:** son las personas cuyo trabajo consiste en los servicios y mejoramiento de EIME, pueden o no impartir cátedra.
- **Proveedores:** empresas, personas o departamentos de la universidad que nos proveen de objetos materiales para que se pueda trabajar.

Figura 13. Proceso general de EIME



Fuente: elaboración Propia

Figura 14. Participantes en el proceso EIME



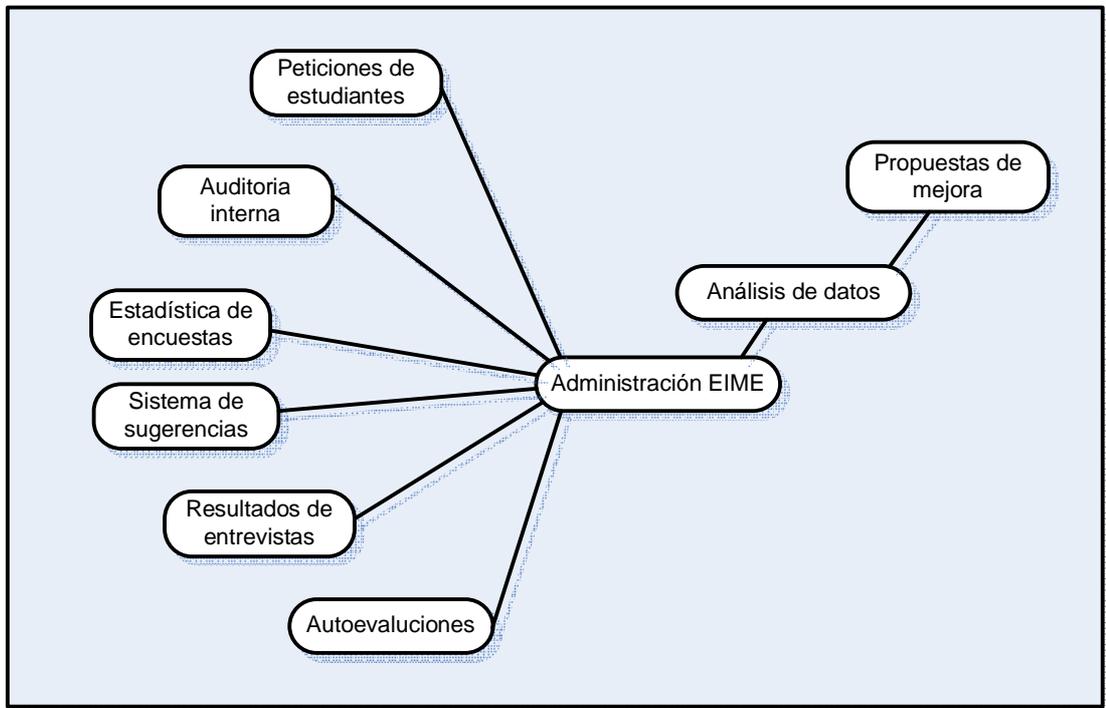
Fuente: elaboración propia

El decanato es el encargado de autorizar los normativos por los que se rigen las Escuelas de ingeniería, éstos son autorizados por junta directiva y se pueden encontrar en Secretaria Académica.

La diferencia entre los normativos y los reglamentos es que los primeros son aprobados por junta directiva de ingeniería y los segundos son aprobados por el Consejo Superior Universitario.

Junta directiva de ingeniería, está formada por el decano, profesores, dos estudiantes, un representante del Colegio de Ingenieros y Secretaria Académica.

Figura 15. Análisis de la información

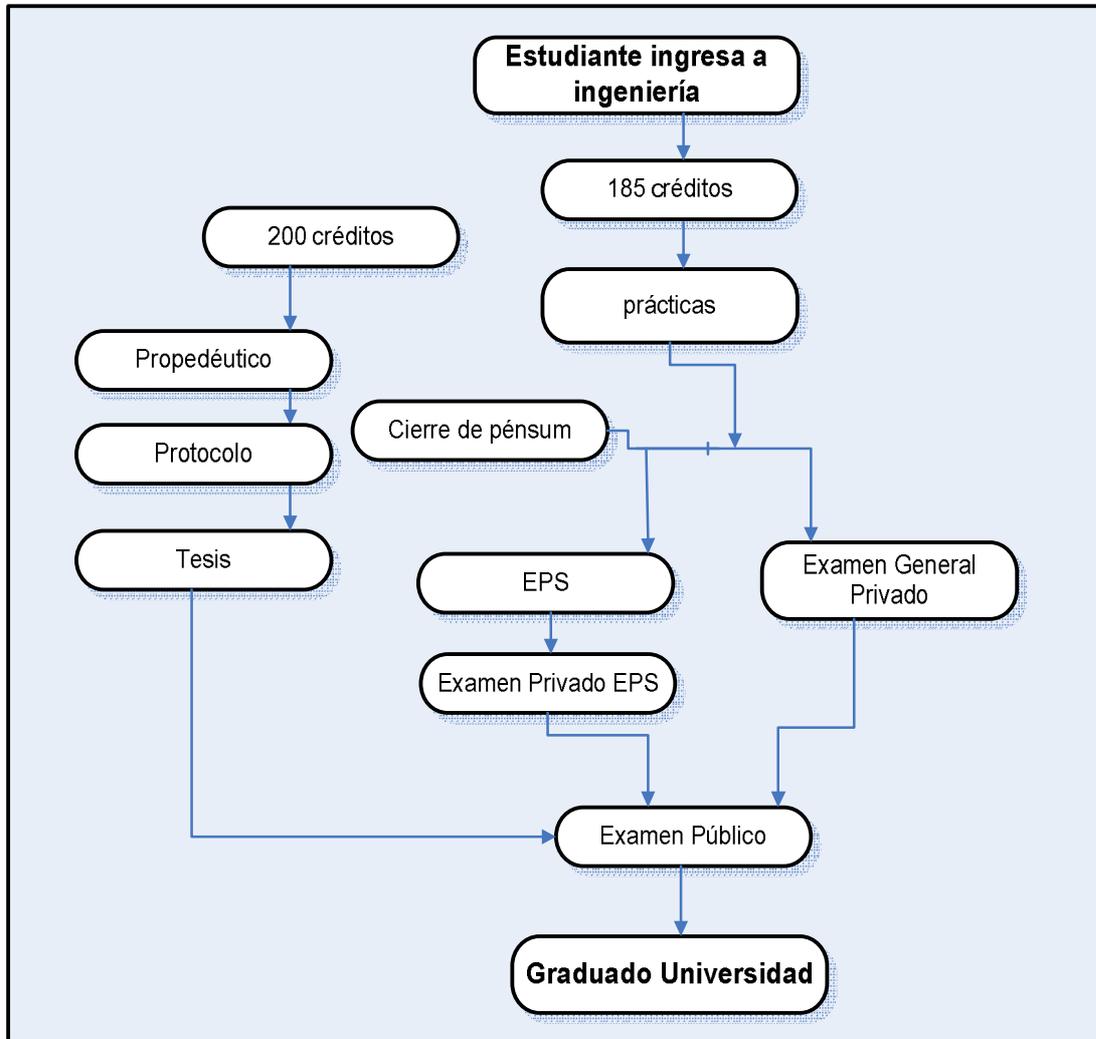


Fuente: elaboración propia

La imagen muestra como la información llega a la dirección de Escuela para que ésta sea analizada por el director, los coordinadores de área y los coordinadores de laboratorio.

Estas personas analizan la información y buscan formas de mejorar como pueden ser; capacitaciones, competencias, premios (no precisamente en efectivo) y otras formas de motivar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y de graduación.

Figura 16. Mapa de Procesos



Fuente: elaboración propia

En la figura se muestra el proceso de graduación y los momentos en que el estudiante puede iniciar a trabajar el método que elija y más le convenga para graduarse.

5.2.2. Auto evaluaciones

Cada persona que labora en la Escuela realiza auto evaluaciones que están a cargo de COMEVAL, luego ellos envían los resultados de estas pruebas al director y coordinadores de área, estas pruebas nos muestran directamente el nivel de motivación que tienen los trabajadores, con ello se detecta a quiénes se debe dar prioridad y a las personas que están menos motivadas con su trabajo.

5.3. Sistema de sugerencias

El sistema de sugerencias es un servicio nuevo que se ofrecerá al estudiante en el cual se tiene un buzón en el que el estudiante puede ingresar sugerencias o quejas que tengan relación con Escuela, el buzón debe ser colocado en la sala de espera de EIME para tener mayor confidencialidad y poder colocar un buzón digital en la página de internet de Escuela.

Se propone el siguiente esquema para las personas que escribirán alguna sugerencia que puede ser: estudiante, auxiliar, catedrático de curso, alguien con un puesto administrativo o alguna persona externa a Escuela. La identificación personal es opcional.

Se pide que se escriba a quién está dirigida la solicitud aún así, todas las sugerencias son recibidas por el director de Escuela que es quien traslada la información a la persona a quién se dirige o quien se hace referencia en el documento, el cual puede ser llenado a mano, máquina de escribir o a computadora.

Figura 17. Formato de sugerencias

	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica						
Sistema de sugerencias a Escuela							
Remitente:							
<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 20%;">Estudiante</td><td style="width: 20%;">Auxiliar</td><td style="width: 20%;">Catedrático</td><td style="width: 20%;">Administración</td><td style="width: 20%;">Otro:</td></tr></table>			Estudiante	Auxiliar	Catedrático	Administración	Otro:
Estudiante	Auxiliar	Catedrático	Administración	Otro:			
Nombre (Opcional):							
Teléfono (Opcional):							
Dirigido a:							
Sugerencia o queja:							

Fuente: elaboración propia

5.4. Reducción de fallas y errores

La institucionalización de los procesos de archivo de los documentos que se reciben en la Escuela, espera tener como resultado que se reduzca el número de errores y atrasos en la papelería recibida.

Se muestra la propuesta de cómo realizar un diagnóstico situacional, con la situación actual en EIME.

Figura 18. Función sustantiva FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ol style="list-style-type: none"> 1) Excelente disposición por los estudiantes para realizar cambios y estar mejor preparados. 2) Buena motivación de parte de la mayoría del personal en escuela. 3) Personal altamente calificado para impartir los cursos de las áreas de mecánica eléctrica 4) Apoyo de coordinadores y director para realizar mejoras en escuela. 5) Grupos de trabajo unidos 6) Becas y seguros de estudiantes 7) Apoyo en procesos de graduación 8) Apertura de áreas de calidad e investigación 9) Buena cultura de la información electrónica 10) Pertenencia de manuales y estudios administrativos EIME 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cumplir con las recomendaciones que dará la ACAA, luego de la evaluación 2) Creciente demanda de la población por las carreras de escuela 3) La reducción de los costos de importación y búsqueda de equipo eléctrico y electrónico 4) Posible acreditación Centroamérica 5) Buen prestigio nacional de USAC. 6) Alta demanda y exigencias del mercado a estudiante de nuestras carreras. 7) Surgimiento en USAC de maestrías y post grados 8) Cooperación Internacional
Debilidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1) Ausencia de integración de todo el grupo 2) Algunas personas con resistencia a los cambios 3) Falta de capacitaciones 4) Espacios personales reducidos 5) Discriminaciones por ser titular o interino 6) Poca participación estudiantil en procesos administrativos 7) Salarios rezagados 8) Comunicación deficiente en varios sectores 9) Tecnología atrasada 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Presupuesto reducido 2) Continuos cambios tecnológicos 3) Burocracia en las contrataciones y separaciones 4) Creciente oferta en el mercado de universidades que ofrecen las carreras de ingeniería 5) Grupos políticos contra la acreditación 6) Ambientes de trabajo inciertos en nuestro país 7) Colegios con un bajo nivel educativo

Fuente: elaboración propia

Análisis FODA

Oportunidades

O1: Aprovechar las recomendaciones, tanto obligatorias como sugerencias, que ACAAI presente a la Escuela, en la evaluación para la acreditación.

O2: La creciente demanda que se ha incrementado mayormente en los últimos años, en las tres carreras que atiende EIME.

O3: La reducción de costos y facilidades que se ofrece para importar equipo electrónico a Guatemala, aprovechando la cooperación internacional.

O4: La acreditación a nivel centroamericana, abrirá una puerta de oportunidades a los estudiantes que se gradúen luego de ésta, validando su título en los países de la región.

O5: El buen prestigio a nivel nacional del cual es acreedor USAC y sus carreras de ingeniería.

O6: Alta demanda que existe para las áreas de electrónica, electricidad y mecánica eléctrica existentes en la región.

O7: Posibilidad de tener maestrías y post grados en USAC, que en los últimos años se han incrementado.

O8: Los países industrializados buscan el ingenio de la región, que ha tenido buenas ideas y soluciones económicas, esta situación genera la oportunidad de becas y estudios fuera de Guatemala.

Amenazas

A1: El presupuesto que se asigna a la Escuela no es el adecuado para la cantidad de estudiantes, recordando que los talleres de la Escuela tienen un costo elevado.

A2: Debido a la globalización y tecnología actuales los cambios tecnológicos suceden rápidamente y cada año existen nuevas tecnologías que hacen que sea necesario invertir en nueva información y accesorios.

A3: La burocracia en las contrataciones y separaciones en los trabajadores de Escuela, hacen una tarea difícil que la autoridad pueda ser ejercida en su plenitud, lo que a ciertos puestos los convierte en inmunes llevándolos a un estado de comodidad e ineficiencia.

A4: En nuestro país se han multiplicado las universidades y ahora se cuenta con varios lugares en donde las carreras impartidas por Escuela tienen competencia, lo que nos obliga a mejorar.

A5: Grupos de personas que se que obstruyen el proceso de acreditación y mejora, aduciendo que no es suficiente y olvidando que éste es un paso a la mejora de la Facultad.

A6: La inseguridad que agobia al país tiene como consecuencia que algunos empresarios lleven su capital a otros lugares, teniendo ahora cierta incertidumbre en los ambientes de trabajo del país.

A7: Colegios e institutos que tienen un nivel de educativo bajo, con lo que una gran cantidad de estudiantes no logran ingresar a la Facultad y un porcentaje de los que logran ingresar tienen un bajo nivel.

Fortalezas

F1: Se tiene una excelente disposición por parte de los estudiantes para realizar mejoras que los lleven a una mejor preparación.

F2: La mayor parte de los trabajadores de EIME, tienen una buena disposición en ayudar al estudiante y a las mejoras que se necesitan.

F3: Personal calificado para impartir las clases y prácticas de Escuela.

F4: EL personal administrativo se encuentra comprometido con las mejoras que se realizan en EIME.

F5: Se encuentran grupos de trabajo unidos, lo que es necesario es unir a todo el personal y no sólo a ciertos grupos.

F6: Los estudiantes tienen la oportunidad de optar a becas estudiantiles y seguros cuando realizan su EPS.

F7: La administración de Escuela esta poniendo su esfuerzo y buscando soluciones para poder apoyar el proceso de graduación, corrigiendo algunos enredosos procesos.

F8: Como parte de las mejoras, ahora se cuenta con áreas dedicadas a la investigación y calidad en lo relacionado a EIME.

F9: La comunicación electrónica entre los estudiantes y catedráticos de Escuela es de uso común.

Debilidades

D1: Se encuentran varios grupos en la Escuela que no se relacionan con los otros, olvidando que son un equipo.

D2: Existe personal que se resiste a los cambios que se quieren ejecutar en la Escuela, aduciendo que así se ha trabajado, no queriendo mejorar.

D3: La falta de capacitaciones a los catedráticos y personal administrativo, evita el crecimiento de los empleados.

D4: Los espacios en que se trabajan son reducidos y en ocasiones móviles, por lo que algunos catedráticos optan por no permanecer en la Escuela.

D5: La separación de los profesores en titular o interino, es un problema constante, que genera discriminación.

D6: La poca participación de los estudiantes en los cambios y mejoras de los procesos administrativos tiene retenida las ideas de los mismos.

D7: Los salarios de los profesores se han rezagado y no corresponden a la relevancia del trabajo que realizan.

D8: Comunicación deficiente en varios sectores.

Estrategias

Fortalezas y Oportunidades (Maxi-Maxi)

- A. Informar y hacer partícipes a los estudiantes de todos los cursos de Escuela, aprovechando la motivación de los profesores y personal administrativo a los cambios que se requieran para poder acreditarse, manteniéndose y superando al nivel que exige ACAAI. (F1, F2, F3, F4, O1, O4)
- B. Trabajar unidos para poder ampliar los espacios ofrecidos, el personal administrativo debe proyectar y buscar los recursos necesarios para atender al creciente número de estudiantes y cumplir con la demanda que exige el mercado laboral. (F4, F5, O2, O5, O6)
- C. Los estudiantes y EIME deben trabajar en la actualización de los criterios de evaluación y mejorar el promedio de calificación en los estudiantes, mejorando con ello, el prestigio de la universidad y sus oportunidades en las maestrías y cooperación internacional. (F1, F2, F3, F6, F8, O7, O8)
- D. Comunicar las becas y seguros que se ofrecen a los estudiantes, a empresas y cooperaciones extranjeras que puedan apoyarlas y aumentar el número y beneficio que se obtiene. (F1, F6, O6, O7, O8)

Tabla III. Relaciones FO

OPORTUNIDADES	FORTALEZAS									
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
O1	++	+	0	++	+	0	+	+	+	+
O2	+	0	+	0	0	+	+	+	+	+
O3	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0
O4	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+
O5	+	++	+	+	+	+	0	+	+	+
O6	0	0	+	+	0	0	0	+	+	0
O7	0	0	+	0	0	+	0	+	0	0
O8	+	+	+	+	+	++	0	+	+	+

Fuente: elaboración propia

Fortalezas y Amenazas (Maxi-Mini)

- A. Actualizar a los estudiantes sobre los cambios que se realizan en tecnología con boletines mensuales o publicaciones electrónicas, preparados por EIME, en los que también se informa de las actividades administrativas y artículos de interés para el estudiante (por ejemplo cambios administrativos). (F1, F5, F9, F10, A2, A5)

- B. Creación de la feria científica en donde se muestran proyectos e investigaciones, resaltando el nivel académico de Escuela y al mismo tiempo acercar a los estudiantes a las empresas invitadas al evento. (F1, F2, F3, F4, F8, A4, A6)

- C. La pertenencia y actualización de manuales administrativos mejora la utilización de recursos, apoyando las áreas en donde se hacen indispensables las mejoras. La documentación de los procesos de Escuela pondrá en evidencia los puntos en donde se necesita más apoyo. (F5, F10, A1)

Tabla IV. Relaciones FA

AMENAZAS	FORTALEZAS									
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
A1	+	+	+	+	0	+	0	+	+	+
A2	0	0	+	0	0	0	0	+	+	+
A3	0	+	0	+	+	0	0	0	0	+
A4	0	+	+	+	0	+	+	+	+	0
A5	+	0	0	+	+	0	0	0	0	+
A6	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0
A7	+	0	0	+	0	+	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia

Debilidades y Oportunidades (Mini-Maxi)

- A. Hacer trabajar en equipo a diferentes personas con el objetivo que se relacionen personas que ahora no lo hacen, invitándolos a participar más en la Escuela y enfoquen su trabajo en las mejoras propuestas por ACAAI. (D1, D2, O1, O4)

- B. Utilizar la cooperación internacional y el prestigio con el que cuenta USAC, para que los profesores puedan optar a capacitaciones y actualizar sus conocimientos. (D3, D9, O5, O8)

- C. Proponer compras grupales de las piezas de uso común en los proyectos, aprovechando las reducciones en costos de importación y pago de impuestos ofrecidos en ley a particulares, aumentando así la comunicación entre EIME y estudiantes. (D6, D9, O3)

- D. Obligación en el personal administrativo a utilizar memos y oficios, con lo que se contará con documentos en los que se tiene constancia qué periodo de tiempo se tiene la solicitud, en caso de que ésta se atrasara y se podrá atender a una mayor cantidad de estudiantes. (D5, O2)
- E. Impulsar a que un mayor número de profesores curse estudios de postgrado, a efecto de contar con una planilla mejor preparada y en un periodo de tiempo mejor pagada. (D3, D7, O6, O7)
- F. Analizar periódicamente las características del personal, tomando en cuenta la edad, periodo de jubilación y planes a corto plazo, con el propósito de fortalecer la formación de nuevos catedráticos.

Tabla V. **Relaciones DO**

	DEBILIDADES									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	
OPORTUNIDADES	O1	+	+	+	0	0	+	0	++	+
O2	0	0	0	+	0	0	+	+	0	
O3	0	0	0	0	0	+	0	+	+	
O4	+	+	+	0	0	+	+	+	+	
O5	+	+	+	+	+	+	0	0	+	
O6	+	+	+	0	0	+	+	+	+	
O7	+	+	0	0	+	+	+	+	+	
O8	+	+	+	0	0	+	0	+	+	

Fuente: elaboración propia

Debilidades y Amenazas (Mini-Mini)

- A. Aumentar la participación de estudiantes en la actualización de contenidos, en los que se pueda dar seguimiento a los cambios de tecnología. (D6, A2, A4)

- B. Fortalecer la red de estudios en las áreas que presentan mayor demanda laboral de acuerdo con los cambios culturales, sociales y científicos de la región, apegándonos a las normas de acreditación. (D1, D6, D9, A2, A4, A6)

- C. Promover que los salarios sean ajustados a la capacidad de los profesores, un espacio en el que se puedan movilizar cómodamente y con capacitaciones constantes de acuerdo a su área laboral. (D1, D3, D4, D7)

- D. Crear el reglamento de Escuela en el que se sancionen las discriminaciones entre el personal, trabajos deficientes y personal no calificado para el puesto, reduciendo la burocracia en las contrataciones y separaciones de EIME. (D2, D5, D8, A2, A5)

- E. Aumentar la comunicación entre las instituciones que brindan la carreras de diversificado relacionadas con EIME, para promover un buen desarrollo y que puedan llegar con un mejor nivel a la universidad. (D8, A7)

Tabla VI. Relaciones DA

AMENAZAS	DEBILIDADES								
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
A1	+	0	+	+	0	0	+	+	+
A2	0	++	+	0	0	+	+	0	+
A3	+	0	0	0	+	+	+	+	0
A4	0	0	0	+	0	+	+	+	+
A5	+	+	0	+	+	0	0	+	0
A6	0	0	+	0	0	0	+	0	0
A7	0	0	0	0	0	0	0	+	+

Fuente: elaboración propia

La matriz de estrategias FODA muestra el siguiente esquema:

Tabla VII. Matriz FODA

	Lista de Fortalezas	Lista de Debilidades
Lista de Oportunidades	Estrategia FO (Maxi-Maxi)	Estrategia DO (Mini-Maxi)
Lista de Amenazas	Estrategia FA (Maxi-Mini)	Estrategia DA (Mini-Mini)

Fuente: elaboración propia

En las tablas de relaciones se colocó la siguiente ponderación:

- (0) Poca o ninguna relación
- (+) Buena relación
- (++) Excelente relación

Conclusiones del análisis FODA

Luego de realizar el análisis situacional en EIME se pueden notar aspectos internos positivos a aprovechar como: disposición a la mejora por parte de estudiantes y trabajadores, personal calificado, estudiantes con disposición a mejorar. Debido a que los estudiantes están conscientes de la competencia que se tiene en el mercado laboral, están dispuestos a dar un mayor esfuerzo, que debe estar apoyado por los profesores y estos a su vez por la administración, que brindará los recursos y ambiente necesarios para la mejor preparación de los estudiantes.

Contamos con varios “grupitos” dentro de la Escuela, lo que nos beneficiará en la unión total, se debe detectar a los líderes de estos grupos, unirlos a los demás líderes y explicar en conjunto los objetivos y estrategias, involucrándolos lo más posible a las mejoras.

Se pueden aprovechar las partes positivas que se encuentran fuera de Escuela como: la cooperación que la comunidad internacional brinda al país, explicar a los estudiantes desde el principio de su carrera que hablar dos o más idiomas y en buen promedio, ampliara las posibilidades de obtener una beca, ya que muchas veces se pierden éstas por no contar con estudiantes bilingües.

La rápida evolución de la tecnología en estos tiempos hace que mayor número de jóvenes se interesen en carreras relacionadas con la electrónica y la electricidad, por esto existe una creciente demanda por éstas carreras, debemos buscar que el presupuesto se ajuste proporcionalmente a la cantidad de estudiantes que se atiende.

Las debilidades internas con que cuenta la Escuela se deben tratar en un tiempo reducido, con la mejora de los procedimientos se planea acercar al estudiante a la administración EIME, actualizar la tecnología que se tiene primero en teoría y luego en la práctica. Se tomará en consideración la información obtenida de los estudiantes a través del buzón de sugerencias, las cuales pueden ir respaldadas por la firma de varios estudiantes.

Es necesario hacer actividades dentro y fuera de labores con los colaboradores de EIME para lograr obtener un solo equipo, en el que las barreras políticas e ideológicas se dejen y entender que se deben hacer cambios para mejorar el nivel de educación.

A los detractores de la acreditación centroamericana se les debe hacer entender que ésta solo es un paso, para luego buscar una mejor acreditación, no podemos hacer un cambio real en unos días, se necesita de trabajo duro y dedicación para lograr obtener cambios sustanciales en nuestro país.

El bajo nivel que presentan algunos establecimientos de nivel medio es un problema latente, se debe buscar una evaluación del contenido a impartir en carreras de electrónica y electricidad, en conjunto con el Ministerio de Educación, de ésta manera obtener aspirantes mejor preparados a ingresar a nuestra Facultad.

5.5. Estadística de resultados

La siguiente propuesta consiste en realizar un diagnóstico situacional en EIME, formada por lo que piensan los estudiantes y cómo perciben el funcionamiento de Escuela a través de una encuesta.

Para determinar la muestra se parte de la premisa; que los estudiantes de Escuela al estar en la etapa final de su carrera entregan protocolos de trabajo de graduación o de EPS, el número de protocolos que en promedio se reciben es de veinte por mes y cien por semestre.

Se utilizó la siguiente fórmula para determinar la cantidad de personas a encuestar:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + (k^2 * p * q)} \quad \text{En donde;}$$

n: cantidad de la muestra	n = 50 encuestas
k: coeficiente para el nivel de confianza	Nivel de confianza del 95%, tiene un coeficiente: k = 1.96
N: tamaño actual de la población	N = 100
e: error de la muestra deseado	e = 10%
p: proporción con la característica de estudio	p = 0.5
q: 1-p	q = 1-0.5 = 0.5

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 100}{(0.10^2 * (100 - 1)) + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)} = 49$$

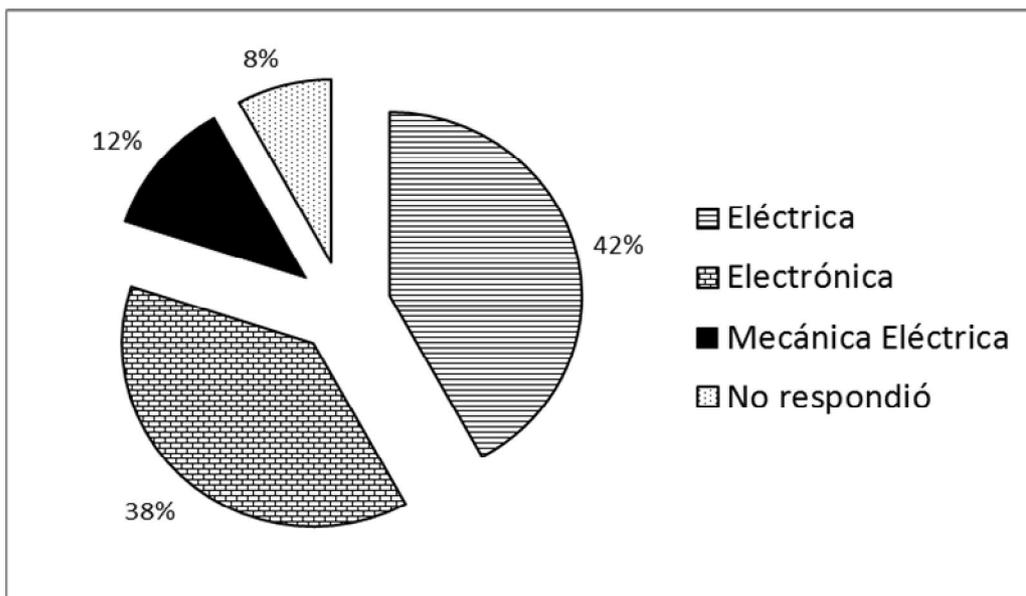
Se realizó la encuesta a estudiantes de EIME en un periodo de clases, el día 29 de julio de 2010, a las 17:00 horas, en el edificio T-3, de la Facultad de Ingeniería con un total de 50 participantes. El promedio de créditos aprobados por las personas que contestaron la encuesta es de 158, teniendo un máximo de 240 y un mínimo de 100 créditos.

Tabla VIII. **Estudiantes por carrera**

Eléctrica	21
Electrónica	19
Mecánica Eléctrica	6
No respondió	4
Total	50

Fuente: encuesta propia

Figura 19. **Estudiantes por carrera**



Fuente: elaboración propia

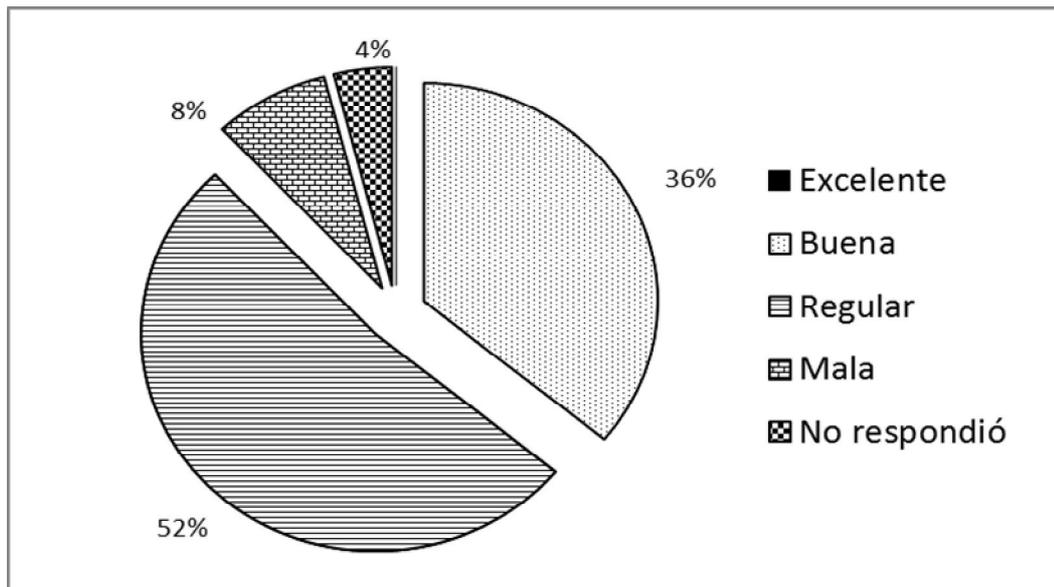
- ¿Cómo califica la educación que brinda EIME?

Tabla IX. **Pregunta 1**

Excelente	0
Buena	18
Regular	26
Mala	4
No respondió	2
Total	50

Fuente: elaboración propia

Figura 20. **Pregunta 1**



Fuente: elaboración propia

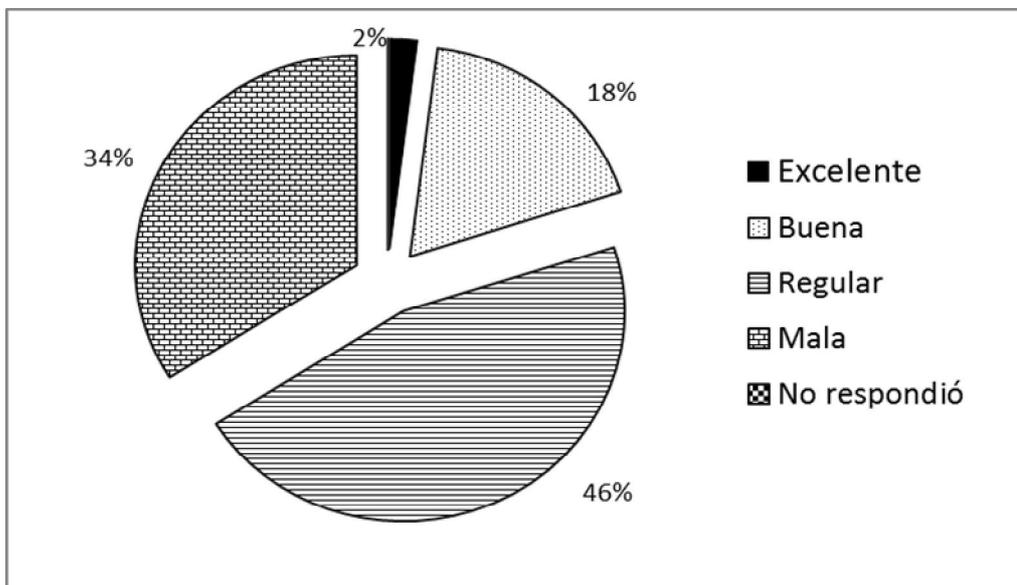
- ¿Cómo califica la atención a estudiantes que brinda EIME?

Tabla X. **Pregunta 2**

Excelente	1
Buena	9
Regular	23
Mala	17
No respondió	0
Total	50

Fuente: elaboración propia

Figura 21. **Pregunta 2**



Fuente: elaboración propia

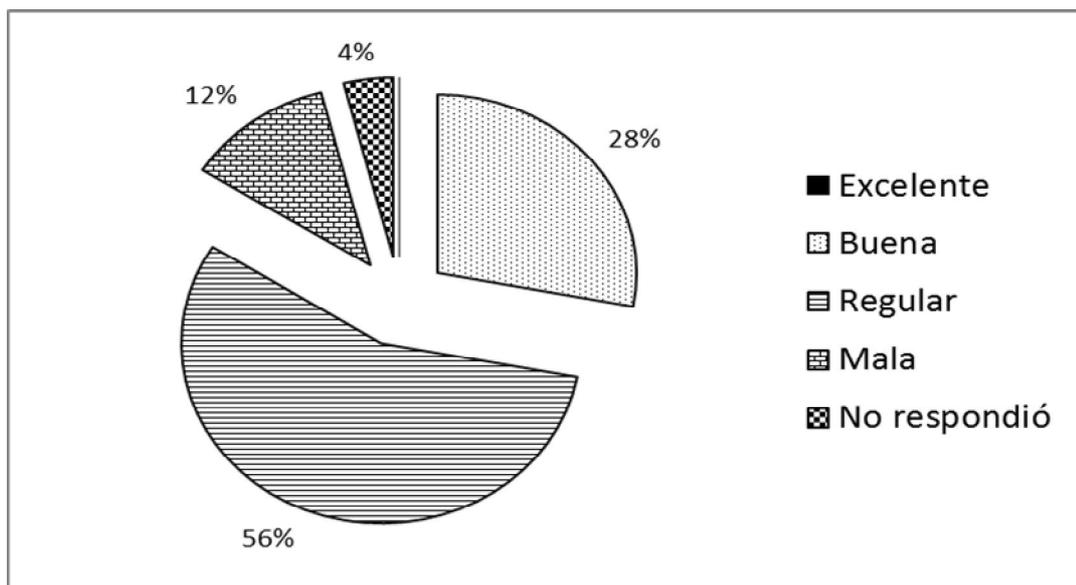
- ¿Qué tan actualizados están los contenidos de cursos EIME?

Tabla XI. **Pregunta 3**

Excelente	0
Buena	14
Regular	28
Mala	6
No respondió	2
Total	50

Fuente: elaboración propia

Figura 22. **Pregunta 3**



Fuente: elaboración propia

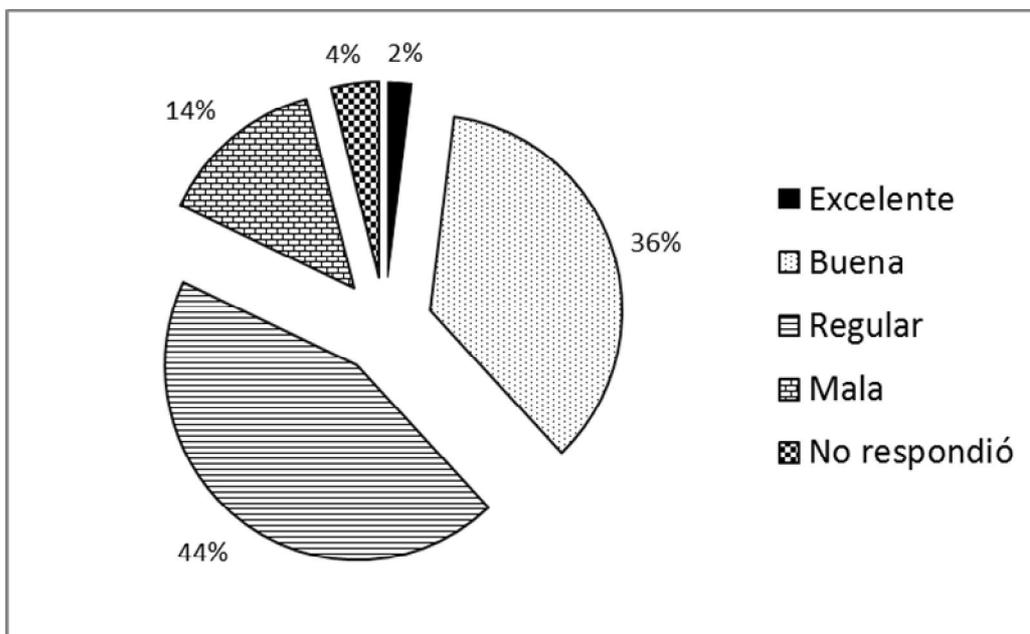
- ¿Cómo califica a los catedráticos en cuanto a preparación sobre los cursos?

Tabla XII. **Pregunta 4**

Excelente	1
Buena	18
Regular	22
Mala	7
No respondió	2
Total	50

Fuente: elaboración propia

Figura 23. **Pregunta 4**



Fuente: elaboración propia

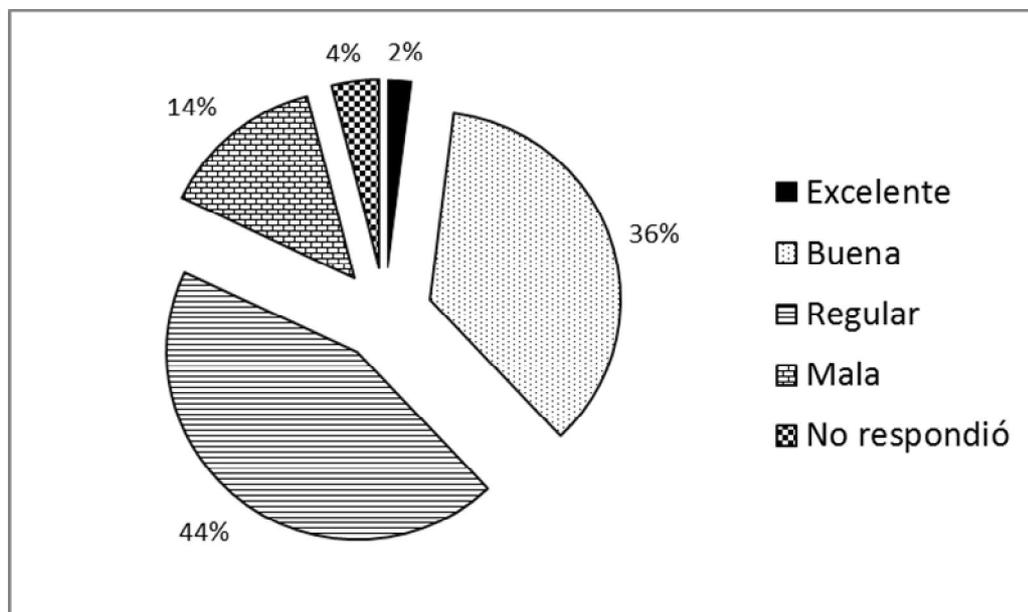
- ¿Qué tanto conoce los puestos y tareas que deber realizar cada trabajador de EIME?

Tabla XIII. **Pregunta 5**

Excelente	1
Buena	5
Regular	23
Mala	19
No respondió	2
Total	50

Fuente: elaboración propia

Figura 24. **Pregunta 5**



Fuente: elaboración propia

En promedio un estudiante visita EIME por razones diferentes a la búsqueda de notas en promedio dos veces por semestre, por dudas u otras razones con un mínimo de cero visitas y un máximo de diez visitas por semestre.

De las preguntas anteriores se puede observar que la mayoría concuerda, calificando a la Escuela, entre regular y buena.

Las preguntas que recibieron peor calificación fueron la relacionada con los que debe hacer cada trabajador EIME y la atención que se le da a los estudiantes; lo que hace que se deba tomar con mayor seriedad el mejorar estos aspectos.

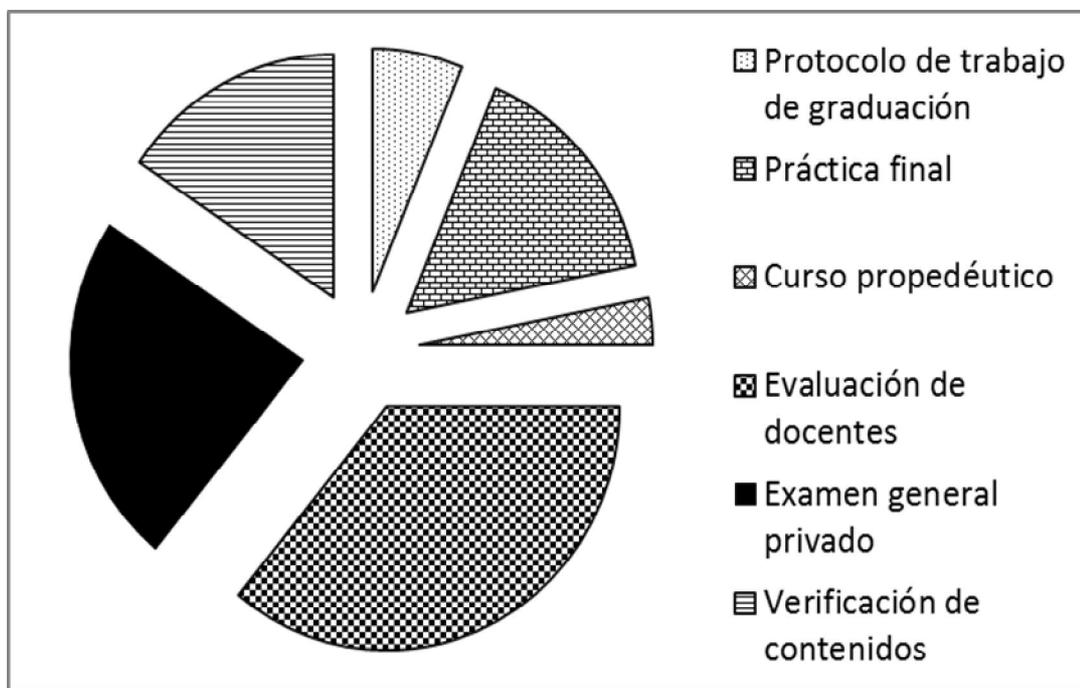
En la última pregunta los estudiantes marcaron los procesos de los cuales tienen conocimiento de cómo se realizan, se muestran los porcentajes de alumnos según el número total de encuestados.

Tabla XIV. **Conocimiento de procesos EIME**

Actividad	Total	Porcentaje
Protocolo de trabajo de graduación	4	8.33%
Práctica final	10	20.83%
Curso propedéutico	2	4.17%
Evaluación de docentes	23	47.92%
Examen general privado	15	31.25%
Verificación de contenidos	10	20.83%

Fuente: elaboración propia

Figura 25. **Conocimiento de procesos EIME**



Fuente: elaboración propia

5.6. Innovación de servicios

La tecnología forma parte esencial en nuestras vidas actualmente, todos los estudiantes tienen al menos una cuenta de correo electrónico, en EIME se debe tener una base de datos actualizada con las cuentas de correo de todos los estudiantes de Escuela y la carrera que cursan, esto nos permitirá llegar con mayor facilidad a los estudiantes cuando se necesite su presencia o se les tenga que dar una información urgente.

La página de Escuela debe formar un recurso importante en la educación, la información contenida en la página debe estar actualizada, se propone también tener los manuales de procedimientos que el estudiante pueda necesitar, quedará a discreción del director qué manuales y las partes de éstos a los que los estudiantes pueden tener acceso por medio de la página de EIME.

5.7. Seguimiento de estudiantes

El proceso de seguimiento de estudiantes es vital para Escuela por que por medio del seguimiento se muestra cuenta de la deserción que se tiene en los cursos, se encuentran las posibles deficiencias y se busca soluciones para lograr más y mejor calidad académica de los egresados.

Para poder dar un seguimiento se necesita tener actualizada la base de datos con los correos de los estudiantes, a los cuales se les podrá hacer llegar una encuesta donde se les preguntará cuales son los motivos que los alejan de la universidad y poder trabajar en los que la mayoría de estudiantes tienen problemas.

Al correo electrónico de los estudiantes se puede hacer llegar el siguiente formato en el que ellos marcarán cuál o cuáles son las causas de su ausencia en la universidad.

Figura 26. Encuesta de estudiantes (2)

	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica			
ENCUESTA PARA ESTUDIANTES EIME				
Créditos aprobados a la fecha <input style="width: 100px;" type="text"/>				
Carrera: Ing. Eléctrica Ing. Electrónica Ing. Mecánica Eléctrica				
¿Cuál es el motivo por el que abandonó sus estudios?	Trabajo	Problemas de dinero	Familia	Muy difícil
Otro (especifique): <input style="width: 90%;" type="text"/>				
¿Cómo califica la atención a estudiantes que brinda EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Cómo califica a los catedráticos de EIME?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Tiene conocimiento de las becas universitarias?	Excelente	Buena	Regular	Mala
¿Cuál es su disposición a regresar a la universidad?	Excelente	Buena	Regular	Mala
Cual de las siguiente opciones tiene aprobados:				
Protocolo de tesis	<input type="checkbox"/>			
Práctica final	<input type="checkbox"/>			
Curso propedéutico de tesis	<input type="checkbox"/>			
Cierre de pênsum	<input type="checkbox"/>			
Examen general privado	<input type="checkbox"/>			
EPS	<input type="checkbox"/>			

Fuente: elaboración propia

5.8. Capacitación a docentes y empleados

Las capacitaciones pueden ser tomadas de muchas maneras por diferentes tipos de personas, existe personal que se rehúsa a tener una capacitación extra, a otras les parece una buena forma de escapar de la rutina. La realidad es que las capacitaciones se deben tener, como un premio y no como la oportunidad de escapar del trabajo cotidiano.

En muchas ocasiones se toman capacitaciones que no ayudan en nada a mejorar el desarrollo de las actividades en su puesto de trabajo, por lo que éstas deben ser elegidas independientemente para cada puesto de trabajo. Separando los puestos administrativos de los docentes dependiendo la especialidad que imparten.

CONCLUSIONES

1. La Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica cuenta con una organización lineal funcional y con la presentación de este trabajo de graduación se ha creado el manual de puestos y procedimientos que regularán y apoyarán el funcionamiento de Escuela.
2. Luego de realizar el análisis FODA se puede concluir que las principales estrategias a tomar en cuenta son:
 - Integración de los estudiantes a la mejora de los procesos administrativos y de graduación, por medio del consejo de escuela.
 - Acatar las recomendaciones que hiciera ACAAI.
 - Iniciar una comunicación electrónica participativa y recíproca con los estudiantes, utilizando las redes sociales como *facebook* y *twitter*, que son fácilmente actualizables.
3. Los flujogramas que se encuentran en el capítulo tres de este trabajo indican que los procesos de la Escuela han variado con respecto a años anteriores, lo que nos indica que un proceso de mejora se encuentra funcionando, lo cual apoya la actualización continua de los manuales administrativos.

4. Los procedimientos actuales fueron sometidos a evaluación por medio de encuestas a los estudiantes, mostrando que en promedio los estudiantes sólo conocen al 22% los procedimientos de Escuela y califican el desempeño como regular, otorgando 49 puntos en una escala de uno a cien.
5. Se cuenta con un manual de puestos y procedimientos que cumple con los requerimientos de ACAAI, fundamentados en los procesos actuales, normas y reglamentos de la Facultad de Ingeniería, las funciones de los puestos son manejados de acuerdo a la interacción con EIME.
6. El proceso de evaluación, luego de la implementación del manual, se desarrolla como parte de la documentación de resultados. En la que profesores, auxiliares y secretaria entregan a Dirección EIME los cuadros propuestos en la sección 4.3 de este documento.
7. Se apoyó a EIME en su proceso de acreditación ante ACAAI, implementando el manual de puestos y procedimientos, según los requerimientos de la agencia y siguiendo con los objetivos del Plan Estratégico de la Facultad de Ingeniería y de Escuela.

RECOMENDACIONES

1. Actualizar los manuales por lo menos una vez cada año, preferiblemente al final de semestre. Con esto no perderán su veracidad.
2. Realizar reuniones periódicamente con los trabajadores de la Escuela, en ocasiones recreativas, para mejorar el ambiente laboral.
3. Cuando una persona es incorporada a EIME, se le debe entregar una copia de la descripción técnica de su puesto y los reglamentos que aplicarán a sus funciones, para apoyarlo en su introducción al puesto.
4. Aumentar la comunicación entre Escuela y los estudiantes, a través de la motivación en medios electrónicos, debido a su: rápida actualización, ambiente agradable a la juventud, bajo costo e intercomunicación.

BIBLIOGRAFÍA

1. CAZALI ÁVILA, Augusto. *Historia de la Universidad de San Carlos de Guatemala: época republicana [1821-1994]*. Guatemala: Editorial Universitaria, 2001. 525 p.
2. DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS de la USAC, *Leyes Y Reglamentos de la Universidad San Carlos De Guatemala*. Guatemala: 2006.
3. JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, *Reglamento De Trabajos De Graduación*. Aprobado en acta No. 16-2000, punto décimo, inciso 10.6. Guatemala: junio de 2000.
4. MUNICIPALIDAD DE MIXCO, *Manual de Normas Y Procedimientos*. Segunda Edición. Guatemala, Ciudad de Mixco: febrero 2009.
5. PAZ CASTAÑEDA, Oswaldo René. "Manual de puestos y procedimientos para la Escuela de Mecánica Industrial, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Carlos de Guatemala". Trabajo de graduación. Ingeniería Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ingeniería, febrero 2008. 104 p.

6. PORTILLO MORALES, Claudia Raquel. "Manual de Funciones y Procesos para los Departamentos de Matricería y Moldes de Industria Cerámica Aldosa S.A". Trabajo de graduación. Ingeniería Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ingeniería, octubre de 2007. 123 p.

7. RODRÍGUEZ VALENCIA, Joaquín. *Cómo elaborar y usar los manuales administrativos*. 3a ed. México: Thomson, 2002. 189 p. ISBN: 970-686-174-2

8. TEZO RAMÍREZ, Walter Alfredo. "Diseño del Manual de Funciones del Personal Y Rediseño de los Procedimientos Operativos de la Policía Municipal de Tránsito de la Municipalidad de Guatemala". Trabajo de graduación. Ingeniería Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ingeniería, julio de 2007. 155 p.

ANEXOS

Anexo 1. Unidades Académicas

Unidad Académica	Edificio	Nivel	Horario		Teléfono
Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica	T - 1	3	Lunes a viernes	13:00 - 20:00	2418-9130
Información Ingeniería	T - 4	1	Lunes a viernes	9:00 - 11:00 15:00 - 19:00	2418-9100 Ext. 1634
Control Académico	T - 4	1	Lunes a viernes	9:00 - 11:00 15:00 - 19:00	2418-9111
Secretaria EIME	T - 1	3	Lunes a viernes	13:00 - 20:00	2418-9130
Biblioteca Ingeniería	T - 4	2	Lunes a sábado	8:00 - 21:00	2418-9100 Ext. 1541
Solvencias Biblioteca Central	Edificio de Recursos Educativos	3	Lunes a domingo	8:00 - 20:00	2476-7217
EPS	EPS	1	Lunes a viernes	10:00 - 12:00	2442-3509
SAE / SAP	T - 3	3	Lunes a viernes	14:00 - 21:00	24718-9113
Lingüística	T - 4	2	Lunes a viernes	18:00 - 22:00	2418-9100 Ext. 1646
COMEVAL	T - 4	Sótano	Lunes a viernes	08:00 - 12:00 14:00 - 18:00	2443-9500 Ext. 1636

* Los horarios pueden variar los fines de semana

NORMATIVO DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CAPÍTULO I

MISIÓN, VISIÓN Y ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS

ARTÍCULO 1. MISIÓN DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS

El programa de Prácticas es una serie de actividades prácticas diseñadas en distintas modalidades, que forma parte del pensum de estudios de la facultad de ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que tiene como misión formar estudiantes de Ingeniería con capacidad de aplicar los conocimientos, habilidades (destrezas) y criterios de su especialidad de acuerdo a su nivel académico, de tal forma que pueda confrontar los conocimientos teóricos con el mundo real y comprobar así su veracidad

ARTÍCULO 2. VISIÓN DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Ser un programa líder de prácticas con niveles de excelencia en las diferentes especialidades de la Ingeniería, formando estudiantes que puedan integrar los conocimientos, habilidades (destrezas) y criterios adquiridos durante su carrera, con el fin de egresar profesionales altamente calificados.

ARTÍCULO 3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS

El programa de prácticas está conformado por la Dirección de EPS, los Coordinadores y los asesores - docentes.

El responsable de llevar a cabo el programa de prácticas es la Unidad de EPS, estando dirigido por el Director y las coordinaciones de: 1) Prácticas Iniciales, 2) Prácticas Intermedias, 3) Prácticas Finales.

CAPÍTULO II

DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

ARTÍCULO 4. DEFINICIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE INGENIERÍA

Es la aplicación de los conocimientos, habilidades (destrezas) y criterios por parte del estudiante de Ingeniería, en cualquiera de las especialidades, acorde

a su nivel de conocimiento, de tal forma que pueda confrontar los conocimientos teóricos, con el mundo real y comprobar así su veracidad.

Las Prácticas de Ingeniería se dividen en:

- 1.) Prácticas Iniciales
- 2.) Prácticas Intermedias
- 3.) Prácticas Finales (práctica laboral o empresarios juveniles)

El Programa de Prácticas de Ingeniería constituye el EPS inicial de la Facultad de Ingeniería y es de carácter obligatorio, previo a optar al examen técnico profesional o realización de EPS final en la carrera de pre-grado.

ARTÍCULO 5. PRÁCTICAS INICIALES

Son las prácticas que desarrollarán obligatoriamente los estudiantes de Ingeniería en el tercer semestre del pensum de estudio, la modalidad de ésta será a través de talleres.

ARTÍCULO 6. PRÁCTICAS INTERMEDIAS

Son las prácticas que desarrollarán obligatoriamente los estudiantes de Ingeniería en la etapa intermedia, la modalidad de ésta, será a través de talleres.

ARTÍCULO 7. PRÁCTICAS FINALES

El programa de prácticas de la Facultad de Ingeniería presenta dos opciones, siendo ellas: a.) Práctica Laboral b.) Empresarios Juveniles.

ARTÍCULO 8. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS Y APROBACIÓN DE PROYECTOS.

- 8.1 Práctica Inicial
 - a.) Iniciar al estudiante con el que hacer de la Ingeniería según su área, promoviendo las actividades de docencia e investigación.
- 8.2 Práctica intermedia
 - a.) Fortalecer la formación profesional de los estudiantes.
 - b.) Aplicar los conocimientos de su carrera de la etapa intermedia.
 - c.) Reafirmar el campo de aplicación de la especialidad que ha elegido.
- 8.3 Práctica Final

DEPARTAMENTO DE EPS

ciudad universitaria, Zona 12. Tel. 24423509, <http://sitios.ingenieria-usac.edu.gt/eps/>

Anexo 2. Normativo del programa de prácticas

- a.) Fortalecer la formación profesional de los estudiantes mediante una práctica supervisada que integre y aplique los conocimientos adquiridos.
- b.) Desarrollar la interpretación de los fenómenos de la naturaleza a través de una explicación de los mismos por medio de resultados, que son producto de la aplicación y experimentación del conocimiento.
- c.) Participar en las diferentes instituciones asignadas como centro de práctica a través de las prácticas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

ARTÍCULO 9. APROBACIÓN DE PROYECTOS PARA LA PRÁCTICA LABORAL

El estudiante deberá presentar la propuesta del proyecto y la institución donde solicita realizar su práctica, deberá presentar lo siguiente:

- a.) Perfil del proyecto, el cual debe contener:
 - a.1 Descripción general de la institución, sus funciones y actividades.
 - a.2 Presentar un análisis sobre la situación actual que justifique la realización de un proyecto.
 - a.3 Descripción del proyecto a realizar.
 - a.4 Descripción general del contenido a desarrollar en cada una de las fases que integren necesidades técnicas, económicas, administrativas, sociales, etc.
- b.) Informar al estudiante en un tiempo máximo de 15 días de la aprobación del perfil.

CAPÍTULO III DURACIÓN Y REQUISITOS

ARTÍCULO 10. DURACIÓN DE LAS PRÁCTICAS

- a.) La práctica inicial tendrá una duración de un semestre.
- b.) La práctica intermedia tendrá una duración de un semestre.
- c.) La práctica final tendrá una duración:
 - c.1 La práctica final laboral tendrá una duración de 400 horas efectivas.
 - c.2 La práctica de empresarios juveniles tendrá una duración de dos semestres lectivos continuos.

ARTÍCULO 11. REQUISITOS PARA LA PRÁCTICA INICIAL

- a.) Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería.
- b.) Asignarse en control académico.
- c.) Tener aprobado el curso de Matemática Básica II.
- d.) Someterse a un seminario de inducción previo a desarrollar las prácticas; el cual se realizará en la segunda semana de cada semestre, debidamente programado y publicado por la Unidad de EPS.

ARTÍCULO 12. REQUISITOS PARA LA PRÁCTICA INTERMEDIA

- a.) Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería
- b.) Haber aprobado la práctica inicial.
- c.) Someterse a un seminario de inducción previo a desarrollar las prácticas; el cual se realizará en la segunda semana de cada semestre, debidamente programado y publicado por la Unidad de EPS.
- d.) Tener aprobados 120 créditos.
- e.) Asignarse en control académico.

El estudiante deberá aprobar prácticas intermedias como requisito para poder llevar cualquier curso obligatorio del octavo semestre de cualquier carrera.

ARTÍCULO 13. REQUISITOS DE LA PRÁCTICA FINAL

13.1 Práctica Laboral

- a.) Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería
- b.) Tener aprobados 200 créditos, presentar certificación de cursos aprobados.

c.) Haber aprobado la práctica intermedia.

d.) Contar con el aval de la empresa donde podría realizar su práctica laboral, tomando en cuenta que si el estudiante labora y su trabajo tiene relación con la carrera que sigue, podría ser una alternativa siempre y cuando se compruebe que el proyecto que va a realizar tiene estrecha relación con la carrera que sigue.

e.) Asignarse en Control Académico.

13.2 Empresarios Juveniles

- a.) Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería.
- b.) Tener aprobados 200 créditos, presentar certificación de cursos aprobados.
- c.) Haber aprobado la práctica intermedia.

DEPARTAMENTO DE EPS

ciudad universitaria, Zona 12. Tel. 24423509, <http://sitios.ingenieria-usac.edu.gt/eps/>

- d.) Haber aprobado cursos afines al programa.

CAPÍTULO IV
INDICADORES DE RESPONSABILIDAD Y ÉTICA EN CADA
PROGRAMA DE LA PRÁCTICA FINAL

ARTÍCULO 14. INDICADORES DE RESPONSABILIDAD Y ÉTICA.

- a.) Planificar adecuadamente y en el tiempo que se le asigne el trabajo a desarrollar en la práctica laboral.
- b.) Cumplir con el compromiso que adquiere de asistencia y puntualidad en la empresa en que realizará la práctica laboral.
- c.) Tener iniciativa y colaborar en las actividades que pueda hacerle sin faltar a las cadenas de mando que le hayan indicado en la empresa.
- d.) Mantener una comunicación continua con su asesor - docente designado.
- e.) Generar buenos hábitos de conducta, de creatividad y oportunidad; con excelente personalidad madura no faltando a los buenos principios éticos, mostrando siempre autenticidad y altruismo.
- f.) Cumplir con los códigos de ética y confidencialidad de la comunidad, institución o empresa asignada.

Todo estudiante deberá cumplir con las prácticas iniciales, intermedias y finales para realizar el Examen Técnico Profesional o EPS final.

CAPÍTULO V
FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DE LA UNIDAD DE EPS

ARTÍCULO 15. ATRIBUCIONES DEL DIRECTOR DE EPS

El Director es el profesional nombrado por Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, a propuesta del Decano, y es el responsable de las actividades que oficialmente le han sido asignadas a la Unidad, con relación al programa de prácticas, tiene las siguientes:

- a. Coordinar las actividades de los Coordinadores de Área en el desempeño de sus funciones.
- b. Coordinar en conjunto con los Coordinadores de prácticas las actividades de los asesores de las diferentes áreas.
- c. Elaborar, revisar y actualizar el contenido y las guías de las prácticas, tanto iniciales, intermedias como finales.

DEPARTAMENTO DE EPS

ciudad universitaria, Zona 12. Tel. 24423509, <http://sitios.ingenieria-usac.edu.gt/eps/>

- d. Evaluar y seleccionar comunidades, instituciones o empresas para la realización de prácticas finales, conjuntamente con el Coordinador del programa, atendiendo criterios como: necesidad, viabilidad, pertinencia, aplicación de las herramientas de la ingeniería en su área respectiva.
- e. Evaluar el programa de prácticas.
- f. Velar por el uso adecuado de los recursos asignados a la Unidad para supervisión de proyectos, reportando oportunamente cualquier anomalía.
- g. Resolver los problemas académicos relacionados con el programa de prácticas.
- h. Supervisar y evaluar el trabajo de los Coordinadores de prácticas y tomar las medidas respectivas en el ámbito de su competencia.
- i. Evaluar la metodología del programa de prácticas periódicamente e informar semestralmente a la Junta Directiva.
- j. Velar por el cumplimiento del normativo del programa de prácticas por parte de los estudiantes y otros profesores que participen; en caso de incumplimiento, ejecutar las acciones y/o mecanismos que determine el presente normativo y otros de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- k. Promocionar constantemente el programa de prácticas de EPS ante las instituciones públicas y privadas.
- l. Gestionar la obtención de los recursos necesarios para la realización de las visitas de supervisión que se programen y velar por el mantenimiento de los vehículos que se asignen a los supervisores por parte de Secretaría Adjunta.
- m. Brindar apoyo necesario a los Coordinadores de prácticas cuando sea requerido.
- n. Convocar periódicamente a reuniones a los Jefes de prácticas para conocer aspectos de trabajo.
- o. Coordinar la elaboración de un informe semestral de las actividades, investigaciones y servicios realizados por los estudiantes durante el desarrollo del programa de prácticas.

ARTÍCULO 16. ATRIBUCIONES DE LOS COORDINADORES DE PRÁCTICAS.

El Coordinador de prácticas es el profesional que pertenece al Departamento de EPS, nombrado por el Director de la Unidad de EPS, responsable de las

actividades que oficialmente le han sido asignadas; con relación al programa de prácticas, tiene las siguientes atribuciones:

- a. Coordinar en conjunto con el Director de EPS, las actividades de los asesores - docentes de las diferentes áreas.
- b. Evaluar y seleccionar opciones, instituciones o empresas para la realización de programas de prácticas, conjuntamente con el Director de EPS y con los asesores de las áreas, atendiendo criterios como: necesidad, viabilidad, pertinencia y aplicación de las herramientas de la Ingeniería en su área respectiva.
- c. Generar listados de las diversas fuentes de práctica según las diferentes áreas de trabajo.
- d. En coordinación con el Director de EPS, elaborar la planificación, ejecución, supervisión y evaluación de cada programa de práctica.
- e. En coordinación con el Director de EPS, supervisar y evaluar el trabajo de los asesores - docentes de cada área y tomar las medidas correctivas en el ámbito de su competencia.
- f. Promocionar constantemente el programa de prácticas ante las instituciones públicas y privadas.
- g. Brindar el apoyo necesario a los asesores - docentes del programa cuando sea requerido.
- h. Convocar periódicamente a reuniones al grupo de asesores - docentes del programa para conocer aspectos de trabajo y reportarlo al Director de EPS.
- i. Coordinar la elaboración de un informe semestral de las actividades, investigaciones y servicios realizados por los estudiantes en el desarrollo del programa de prácticas, para remitirlo al Director de EPS.
- j. Aprobar los informes finales de los estudiantes para su traslado a la Director de EPS y ésta los envíe a la entidad que corresponda.

ARTÍCULO 17. ATRIBUCIONES DE LOS ASESORES - DOCENTES DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS.

El asesor - docente del programa de prácticas es el profesional de la Facultad de Ingeniería, perteneciente a la Unidad de EPS y que tiene dentro de sus atribuciones, las siguientes:

- a. Planificar, ejecutar, supervisar y evaluar el programa que le corresponde.

- b. Planificar y ejecutar los seminarios de inducción del programa de prácticas.
- c. Supervisar y evaluar el trabajo de los estudiantes a su cargo y tomar las medidas correctivas en el ámbito de su competencia.
- d. Programar y organizar la presentación de anteproyectos ante el Jefe de prácticas y del Director de EPS.
- e. Promocionar constantemente el programa de prácticas ante las instituciones públicas y privadas, en conjunto con el coordinador de prácticas y el Director de EPS.
- f. Elaborar un informe semestral de las actividades, investigaciones y servicios realizados por los estudiantes en el desarrollo del programa a su cargo.
- g. Aprobar los informes finales de los estudiantes para su traslado a los Coordinadores de prácticas.
- h. Asistir puntualmente a las reuniones de trabajo convocadas por los coordinadores de prácticas y/o por el Director de EPS.
- i. Elaborar la programación y calendarización semestral de trabajo correspondiente a las actividades del Programa que le correspondan.
- j. Seleccionar estudiantes para desarrollar e implementar el programa de práctica final.
- k. Orientar a los estudiantes en la elaboración de los perfiles de proyectos, así como los anteproyectos de las diferentes opciones que presenta el programa de práctica final, para que luego sean evaluados para su aprobación.
- l. Brindar a los estudiantes la asesoría y orientación necesaria para el adecuado desarrollo de las acciones de trabajo técnico-profesional, investigación y docencia.
- m. Presentar al Director de EPS, con copia al coordinador de prácticas, un informe escrito sobre visitas de supervisión.
- n. Observar e informar acerca de las limitaciones teóricas y técnicas que los estudiantes manifiesten en su desempeño, a efecto de retroalimentar el proceso de formación de recursos humanos dentro de la Facultad de Ingeniería.
- o. Actualizarse constantemente en el área a asesorar.

CAPÍTULO VI RÉGIMEN DISCIPLINARIO DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS

DEPARTAMENTO DE EPS
ciudad universitaria, Zona 12. Tel. 24423509, <http://sitios.ingenieria-itsac.edu.gt/eps/>

ARTÍCULO 18. FALTAS

Las faltas a las que se pueden incurrir los estudiantes durante el desarrollo de su programa se clasificarán en falta leve y falta grave.

a.) FALTA LEVE: Se considera falta leve del estudiante cuando:

Prácticas Iniciales e Intermedias:

- 1.) Entregar informes después del tiempo señalado para el efecto.
- 2.) Asistir tarde a cualquiera de los talleres, eventos o actividades programadas.

Prácticas Finales:

- 1.) Entregar un informe parcial después del tiempo señalado para el efecto.
- 2.) Ausentarse sin el permiso respectivo de la comunidad, institución o empresa que le fue asignada para la realización de su práctica final.
- 3.) Entregar el informe final y resultados de su práctica después del tiempo estipulado.
- 4.) Asistir tarde a cualquiera de los eventos o reuniones programadas y que haya sido citado formalmente de manera verbal o por escrito.

b.) FALTA GRAVE: Se considera falta grave del estudiante cuando:

Prácticas Iniciales e Intermedias:

- 1.) Acumular dos (02) faltas leves.
- 2.) Acumular el 20% de inasistencia a talleres y eventos o actividades programadas.
- 3.) Incumplir con las Leyes y Normas de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Prácticas Finales:

- 1.) Acumular dos (02) faltas leves
- 2.) No asistir a cualquiera de los eventos y reuniones programadas y que haya sido citado formalmente de manera verbal o por escrito.

3.) Incumplir con la jornada de tiempo de trabajo programada para su práctica.

4.) Existir inconformidad por parte de las autoridades de la comunidad, institución o empresa, debido al comportamiento o la calidad de los resultados producto de su práctica.

5.) Incumplir con las Leyes y Normas de la Facultad y de la Universidad de San Carlos de Guatemala, comunidad, institución, empresa y la Sociedad Guatemalteca en general.

6.) Estar ausente en la comunidad, empresa o institución asignada para la práctica en el momento de una supervisión.

ARTÍCULO 19. SANCIONES

Prácticas Iniciales e Intermedias:

- 1.) Reprobación de la práctica inicial o intermedia cuando incurra en una falta grave.

Prácticas Finales:

Suspensión de la matrícula por un año, cuando:

- 1.) Acumulación dos (02) faltas graves.
- 2.) Se compruebe que hubo falsedad en el informe final.
- 3.) Abandone en forma definitiva la comunidad, institución o empresa que le haya sido asignada para la realización de su práctica.
- 4.) Incumpla los códigos de ética y confidencialidad de la comunidad, empresa o institución asignada para la práctica.

CAPÍTULO VII

DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y DEROGATORIAS

ARTÍCULO 20. TRANSITORIO

Los estudiantes de Ingeniería que no hayan aprobado los cursos de Prácticas Primarias, Introducción a la Práctica de Ingeniería I e Introducción a la Práctica de Ingeniería II, se les validará por un curso profesional optativo del pènsum de su carrera, debiendo realizar los trámites respectivos ante Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería. Este artículo es aplicable a los estudiantes con carnè 2005 o anterior.

ARTICULO 21. VIGENCIA

DEPARTAMENTO DE EPS

ciudad universitaria, Zona 12. Tel. 24423509, <http://sitios.ingenieria-usac.edu.gt/eps/>

El presente Normativo es prioritario en la readecuación curricular de la Facultad de Ingeniería por lo que entrará en vigencia a partir del primer semestre del año dos mil seis y es aplicable a estudiantes con carné a partir del 2006.

ARTICULO 22. DEROGATORIA

Quedan derogadas todas las disposiciones, normas y reglamentos emitidos por Junta Directiva que contravengan el presente normativo.

ARTICULO 23. CASOS NO PREVISTOS

Los casos no previstos en el presente normativo serán resueltos por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.

DEPARTAMENTO DE EPS
ciudad universitaria, Zona 12. Tel. 24423509, <http://sitios.ingenieria-usac.edu.gt/eps/>

Anexo 3. **Reglamento de trabajos de graduación**
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA



REGLAMENTO DE TRABAJOS DE GRADUACION

Aprobado por Junta Directiva mediante el acta No. 16-2000, punto décimo, inciso 10.6, del 13 de junio de 2000.

Artículo 1º. Definición de un trabajo de graduación. Es un requisito establecido por la Facultad de Ingeniería para optar a cualquiera de sus títulos a nivel de licenciatura. Tiene como resultado último la publicación del informe escrito de una investigación o proyecto, proyecto de ejercicio profesional supervisado, estudio de una obra de ingeniería o ciencias aplicadas. Además, el trabajo de graduación deberá ser:

- a) Original;
- b) inédito;
- c) escrito en correcto español;
- d) escrita sobre algún tema de la especialidad del/la graduando/a;
- e) preferentemente, enmarcado en los ejes temáticos establecidos por la Escuela o
- f) Coordinación de Carrera, respectiva;
- g) aprobada por las autoridades de la Escuela o Coordinación, respectiva.

Artículo 2º. Requisitos académicos para iniciar el trabajo de graduación. Para iniciar el trabajo de graduación, el/la estudiante deberá completar los créditos académicos de la carrera cursada. También lo pueden hacer quien haya aprobado el 80% o más del total de créditos académicos de la carrera respectiva.

Artículo 3º. El protocolo de trabajos de graduación. En cuanto al formato, el protocolo debe ajustarse a las mismas normas establecidas para el informe de trabajos de graduación. En cuanto a contenido debe incluir los siguientes elementos: título, introducción, justificación, marco teórico, planteamiento del problema, objetivos, hipótesis (si es necesaria), metodología, cronograma, índice preliminar o bosquejo, bibliografía y anexos (si son necesarios). Todos estos aspectos deben ajustarse a los requerimientos descritos en el instructivo respectivo.

Artículo 4. Autorización para iniciar el trabajo de graduación (documentos necesarios). Para solicitar autorización el/la estudiante debe presentar al/a la directora/a o Coordinador/a de carrera, los siguientes documentos:

- a) constancia de cierre o certificación de estudios, según el caso;
- b) Solicitud escrita, dirigida al/a la directora/a de la Escuela o Coordinador/a de carrera, correspondiente;
- c) constancia de haber recibido el Curso de preparación de trabajos de graduación; dentro de los tres años anteriores a la solicitud;
- d) Currículo del/de la asesor/a propuesto/a

Artículo 5º Procedimiento para la aprobación del protocolo de trabajos de graduación. El protocolo de trabajos de graduación será revisado por la/s persona/s nombrada/s por la Dirección de Escuela o Coordinación de Carrera. Este tendrá validez de tres años. Luego el/la Director/a o Coordinador/a procederá a su autorización. Después el/la estudiante será notificado/a y recibirá la ficha de seguimiento que deberá acompañar todo el proceso.

Artículo 6. Parámetros para autorizar el trabajo de graduación. El trabajo será autorizado por ella Director/a de Escuela o Coordinador/a de Carrera, respectiva; quién lo evaluará con base en los siguientes parámetros

- ◆ Dictamen del/de la revisor/a sobre el protocolo de trabajos de graduación.
- ◆ Verificación que el trabajo cumple con lo requerido por las leyes y se enmarca en las líneas de investigación aprobadas.
- ◆ Dictamen del coordinador de área sobre el protocolo presentado.
- ◆ Calidades de /los asesor/es propuesto/s.

Artículo 7º. Dictamen del/de la asesor/a. Una vez aprobado el protocolo de trabajos de graduación, el /la estudiante podrá iniciar el trabajo con la guía de su asesor/a. Este/a último/a evaluará el trabajo, valiéndose del instrumento autorizado para tal efecto y emitirá un dictamen final en el que aprueba el trabajo y se hace co-responsable por el contenido del mismo.

Artículo 8º. Dictamen del/de la revisor/a. El/la revisor/a dictaminará, mediante una carta, sobre el trabajo de graduación, después de evaluarlo con base en el instrumento respectivo; en un tiempo no mayor a 25 días hábiles. Además, revisará los cambios propuestos. Esta evaluación es posterior a la del asesor, nunca simultánea.

Artículo 9º. Revisión de estilo y formato Una vez obtenida la aprobación del/de la asesor/a, revisor/a de tesis y del Director de Escuela o Coordinador de Carrera, el informe será revisado por el/la especialista en lingüística, quien dará su visto bueno en la ficha de seguimiento. Para la revisión de formato el/la especialista en lingüística se basará en las especificaciones formales fijadas para el trabajo de graduación. La revisión deberá hacerse en un tiempo no mayor 25 días hábiles. Después cotejará que los cambios propuestos han sido efectuados por el/la estudiante.

Artículo 10º. Aprobación del Director de Escuela o Coordinador de Carrera. Cumplido el proceso, el Director de la Escuela o Coordinador de carrera, respectiva, aprobará el trabajo mediante una carta. (ver anexo 5)

Artículo 11º. Orden de impresión y trámites en Control Académico. La orden de impresión será extendida por el Sr./a. Decano/a después de cumplido todo el proceso del trabajo de graduación. (ver anexo 6) Luego, el/la estudiante debe cumplir con los requisitos fijados por Control Académico para optar el examen público de graduación.

Artículo 12º. Requisitos de los/las asesores/as de trabajos de graduación

- ♦ Ser graduado/a en grado de licenciado/a, con un mínimo de tres años de experiencia profesional,
- ♦ poseer conocimientos especializados afines al tema del trabajo de graduación,
- ♦ otros que la Escuela o Coordinación requiera.

Artículo 13º. Funciones de los/as asesores/as de trabajos de graduación

- ♦ Evaluar el trabajo de graduación con base en los parámetros fijados en la hoja de evaluación respectiva.
- ♦ Guiar al estudiante en la selección del tema y elaboración del protocolo.
- ♦ Dirigir continua y sistemáticamente el trabajo de graduación.
- ♦ Exigir al/a la estudiante el uso adecuado de técnicas de investigación, de consulta bibliográfica y la aplicación de las técnicas y/o métodos propios de su especialidad.
- ♦ Aprobar o reprobar el trabajo de graduación, en primera instancia, con base en el instrumento de evaluación vigente, y luego rendir, por escrito, un dictamen al Director de la Escuela o Coordinación de la Carrera, respectiva.
- ♦ Velar por que le informe final se ajuste a las normas que establecen para el efecto el presente reglamento y normas de formato establecidos en la guía *Especificaciones formales para el trabajo de graduación*.

Artículo 14º. Las funciones del/de la revisor/a de protocolos de trabajos de graduación.

- a) Evaluar objetivamente el tema propuesto, con base en el instrumento de evaluación vigente,
- b) emitir un dictamen aprobando o desaprobando un protocolo del trabajo de graduación.

Artículo 15º. Funciones del/de la revisor/a de trabajos de graduación. El/la revisor/a será designado por la Dirección de Escuela o Coordinación de Carrera, y sus atribuciones son:

- a) Evaluar objetivamente y con base en el instrumento vigente, el informe del trabajo de graduación;
- b) solicitar y verificar los cambios que considere necesarios en el trabajo presentado, respetando los criterios propios del/de la asesor/a y/o estudiante.
- c) Proponer, mediante una carta, la aprobación del trabajo de graduación. Esta carta es dirigida al/a la directora/a de Escuela o Coordinador/a de Carrera.

Artículo 16º. Las atribuciones del/ de la revisor/a de lingüística son:

- a) Revisar los aspectos semánticos y morfosintácticos en el trabajo de graduación;
- b) revisar los aspectos formales establecidos en la guía *Especificaciones formales para el trabajo de graduación*;
- c) revisar los cambios solicitados. Luego, emitir su visto bueno en ficha de seguimiento;
- d) cotejar que la versión corregida con los aspectos lingüísticos corresponde con la versión impresa que será entregada en Control Académico

Artículo 17. Funciones del Director de Escuela o Coordinador de Carrera, respecto al trabajo de graduación.

- a) Revisar la papelería necesaria y nombrar a un/a revisor/a de protocolo;
- b) aprobar el protocolo de trabajos de graduación;
- c) nombrar al/a la asesor/a y revisor/a de trabajos de graduación;
- d) revisar que el trabajo de graduación ha cumplido el proceso y cumple con los requerimientos de este reglamento;
- e) aprobar el trabajo mediante una carta (Anexo 5);
- f) presentar, ante Junta Directiva para su aprobación, los ejes temáticos que guiarán los trabajos de graduación en el área a su cargo;
- g) remitir al/ a la asesor/a una carta de agradecimiento por su trabajo de asesoría, después del examen de graduación.

Artículo 18. Funciones del Decano de la Facultad respecto al trabajo de graduación.

- a) Revisar que todo el proceso se ha cumplido conforme este reglamento, mediante la ficha de seguimiento y cartas respectivas.
- b) Emitir la orden de impresión.

Artículo 19º Estructura del informe final del trabajo de graduación. Portada (**anexo 1**) Hoja en blanco, Identificación (según el modelo del **anexo 2**), nómina de Junta Directiva (según el **anexo 3**), hoja de protocolo (según el modelo del **anexo 4**), agradecimientos (optativo), dedicatoria, (optativo), orden de impresión, índice general, índice de ilustraciones, lista de símbolos (si fuera necesaria) glosario, objetivos, hipótesis (si fuera necesaria), resumen, introducción, cuerpo central del informe, conclusiones, recomendaciones, sección referencias, bibliografía, apéndices y/o anexos(si fueran necesarios).

Artículo 20º. De la impresión del informe final del trabajo de graduación.

La impresión del trabajo de graduación se hará en tamaño carta y en dúplex a partir del índice general. La portada, en todos los casos, será gris y será identificada según la escuela a que pertenezca con una franja de medio centímetro de ancho a un centímetro del borde superior. Los colores que identifican la escuela son:

Color	Escuela	Carrera/s
Rojo	Ingeniería Civil	Ing. Civil
Verde	Ingeniería Mecánica Industrial	Ing. Industrial, Ing. Mecánica e Ing. Mecánica-Industrial
Azul Oscuro	Ingeniería Mecánica-Eléctrica	Ing. Eléctrica, Ing. Electrónica, Ing. Mecánica-Eléctrica
Violeta	Ingeniería Química	Ing. Química
Anaranjado	Ciencias	Ing. En Ciencias y Sistemas, Licenciatura en Matemática y Licenciatura en Física
Azul Aqua	Ingeniería Sanitaria	Maestrías

La diagramación de la portada se ajustará al ejemplo del **anexo 1** Además, en el lomo de la portada debe escribirse el título del trabajo de graduación y el año de publicación.

Artículo 21°. Entrega del trabajo de graduación en un medio informático.

Además de la versión impresa, el/la estudiante deberá entregar en la Biblioteca de la Facultad una copia de todos los archivos del trabajo de graduación en algún medio de almacenamiento secundario (ejemplo: disquete o disco compacto), en el formato, programa y paquete establecido por la Escuela o Coordinación, respectiva. Además cada Escuela o Coordinación debe proporcionar a la Biblioteca el soporte técnico para la lectura de los archivos.

Artículo 22°. Atribuciones de Control Académico con respecto al trabajo de graduación.

- Requerir como condición para aceptar las copias impresas del trabajo de graduación, la ficha de seguimiento con el visto bueno final de la Oficina de Lingüística.
- Requerir aquellos documentos necesarios para tramitar el examen público de graduación.

Artículo 23°. Examen público de graduación Una vez cumplido el proceso del trabajo de graduación y los trámites administrativos respectivos, el/la estudiante se someterá al examen público de graduación.

Artículo 24°. Premios. Anualmente, la Facultad premiará al que se considere el mejor trabajo de graduación.

Artículo 25°. Reconocimiento al/a la asesor/a. Una vez terminado el trabajo de graduación, después de realizado el examen público de graduación, el/la asesor/a recibirá una carta de agradecimiento remitida por el/la directora/a de la Escuela o Coordinador/a de la carrera, respectiva.

Artículo 26°. Ejes temáticos. Estos serán definidos y presentados ante Junta Directiva de la Facultad, por cada Dirección de Escuela o Coordinación de Carrera, cada dos años, en el mes de septiembre, para su aprobación.

Artículo 27°. Vigencia El presente reglamento entra en vigencia a partir del segundo semestre de 2000.

Artículo 28°. Transitorio Todos/as aquellos/as estudiantes que al momento de entrar en vigencia el presente reglamento tengan en proceso su trabajo de graduación deberán solicitar a la Dirección o Coordinación respectiva, les extienda la fina de seguimiento de trabajos de graduación y actualizarla con las firmas y sellos de los requisitos cumplidos a la fecha. Para ello, todas las Direcciones de Escuela y Coordinaciones de Carrera deberán informar a sus estudiantes lo referente al presente reglamento.

Artículo 29°. Revisión del reglamento de trabajos de graduación, instrumentos de evaluación e instructivo para el protocolo de trabajos de graduación. Estos serán revisados cada cinco años por el Consejo de Directores o una comisión designada para tal efecto por Junta Directiva; quienes de ser necesario, propondrán los cambios que se adecuen a las necesidades dadas.

Artículo 30°. Especificaciones formales para el trabajo de graduación. Estas serán revisadas cada cinco años por el/la especialista en lingüística y sometidos a Junta Directiva.

Artículo 31°. Todo lo no previsto en este reglamento será resuelto, en su oportunidad, por Junta Directiva.

Anexo 4. Reglamento de consejos de Escuela

01-2007

NOVENO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

9.1 Modificaciones al Reglamento de los Consejos de Escuela de Pre-grado de la Facultad de Ingeniería.

Se solicitaron modificaciones al Reglamento de los Consejos de Escuela por parte del Ing. Murphy Paiz Recinos, Decano de la Facultad, en lo correspondiente a los capitulos Cuarto y Sexto con el fin de actualizar y hacer más operativos los procedimientos, tomando en cuenta la cantidad de estudiantes y docentes en la Facultad:

REGLAMENTO DE LOS CONSEJOS DE LAS ESCUELAS DE PRE-GRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

1. CAPITULO PRIMERO. DE LA DEFINICIÓN Y DE LOS OBJETIVOS.

Definición: Los Consejos de Escuela son los organismos de deliberación máxima en materia académica en la Escuela respectiva. Es el órgano representativo de los catedráticos y estudiantes de la Escuela.

Los Consejos de Escuela coadyuvarán a la realización de los objetivos siguientes:

- 1.1 Procurar la superación académica, científica, cultural y tecnológica de la Escuela correspondiente y de la Facultad de Ingeniería.
- 1.2 Orientar y adecuar continuamente las carreras y las actividades de la Escuela a las auténticas necesidades, presentes y futuras, tecnológicas, científicas, económicas y sociales del país.
- 1.3 Buscar y promover el desarrollo teórico práctico de las carreras de la Escuela, de acuerdo a la realidad del país.
- 1.4 Promover la investigación en la Escuela de acuerdo con la política definida para efecto por la Junta Directiva de la Facultad.

2. CAPITULO SEGUNDO. DE LAS FUNCIONES Y ATRIBUCIONES

2.1 FUNCIONES

- 2.1.1 Proyectar y aplicar la política de la Facultad a todas las actividades específicas de la Escuela.

- 2.1.2 Identificar necesidades de formación de recursos humanos en el campo específico que compete a la Escuela y trasladarlos al sistema de planificación.
- 2.1.3 Establecer criterios y orientaciones que permitan lograr un proceso educativo acorde con los objetivos de la Facultad y el desarrollo de las propias carreras.
- 2.1.4 Revisar continuamente los criterios y formas docentes aplicadas en las carreras de la Escuela.
- 2.1.5 Presentar a consideración de la Junta Directiva de la Facultad, previo dictamen de la Comisión de Docencia, propuestas de mejoras en la estructura curricular y administrativa, de acuerdo a las necesidades de cada escuela y enmarcadas en la política docente de la facultad.

2.2 ATRIBUCIONES:

- 2.2.1 Considerar y emitir opinión con relación a asuntos administrativos de interés para la Escuela, que el Director someta a su consideración.
- 2.2.2 Programar la realización de eventos, con la participación de los sectores constitutivos de la Escuela. También, tener competencia en toda actividad que le corresponda, de acuerdo al espíritu de este Reglamento y que no esté prevista en el mismo.

3. CAPITULO TERCERO. DE LA INTEGRACIÓN Y ORGANIZACIÓN

- 3.1 El consejo estará integrado por seis miembros pertenecientes a la Escuela.
 - a. El (la) Director (a) de Escuela.
 - b. Dos catedráticos (as) y
 - c. Tres estudiantes.Existirán dos suplentes catedráticos y dos suplentes estudiantiles.
- 3.2 Para elegir y ser electos para los cargos de miembros catedráticos del Consejo de Escuela, podrán optar todos los miembros profesionales titulares del personal docente de la Escuela respectiva.
- 3.3 Los miembros estudiantiles deberán elegirse entre los estudiantes regulares de las carreras que se imparten en la Escuela respectiva y se elegirán de acuerdo a los siguientes criterios:
 - a. Un estudiante que tenga aprobados doscientos créditos (200) o más de cualquiera de las carreras que se imparten en la Escuela,
 - b. Un estudiante que tenga aprobados de ciento cincuenta (150) a ciento noventa y nueve (199) créditos de cualquiera de las carreras que se imparten en la Escuela; y,
 - c. Un estudiante que tenga aprobados de noventa (90) a ciento cuarenta y nueve (149) créditos de cualquiera de las carreras que se imparten en la Escuela.
 - d. Los suplentes deben estar comprendidos en cualquiera de los incisos anteriores.

- 3.4 El Consejo estará coordinado por el (la) Director (a) de Escuela.
- 3.5 El Consejo tendrá un (a) secretario (a) y un (una) pro-secretario (a) que serán electos entre sus miembros.
- 3.6 En caso de ausencia del Director de la Escuela, los miembros presentes designarán un coordinador transitorio.

4. CAPITULO CUARTO. DE LOS PROCEDIMIENTOS

- 4.1 El Consejo de Escuela podrá aplicar los procedimientos de trabajo que estime necesarios, a reserva de que no entren en contradicción con el presente reglamento.
- 4.2 Estará facultado para crear las comisiones de trabajo que posibiliten el cumplimiento de sus funciones y el logro de los objetivos del Consejo. El Consejo deberá elaborar en forma detallada planes de trabajo en forma objetiva y concreta, a corto, mediano y a largo plazo. Estos deberán prepararse y revisarse cada año de acuerdo a las líneas de investigación aprobadas por Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y serán dados a conocer a todos los sectores componentes de la Escuela por su correspondiente Consejo.
- 4.3 Las elecciones para nominar a los miembros del Consejo de Escuela tanto de catedráticos como de estudiantes serán convocadas por la Junta Directiva de la Facultad y publicadas con tres semanas de anticipación a la fecha de su realización.
- 4.4 La elección tanto de catedráticos como de estudiantes serán por el sistema de planillas, supervisadas por un delegado de la Junta Directiva de la Facultad y por el Consejo de Escuela, elegirá en votación secreta y por planilla a los miembros catedráticos ante el Consejo. La elección se decidirá por mayoría relativa de votos.
- 4.5 Los miembros catedráticos ejercerán sus cargos por un periodo de dos años, podrán ser electos nuevamente.
- 4.6 Los miembros estudiantiles durarán un año en el ejercicio de su cargo y podrán reelegirse únicamente para un periodo adicional.
- 4.7 El Consejo deberá reunirse ordinariamente por lo menos cada dos semanas, convocado por el Director (a) de Escuela y, extraordinariamente, cuando sea convocado por el Director de Escuela, por considerarlo conveniente, o bien, a solicitud de un mínimo de dos miembros titulares del Consejo. El quórum requerido es de cuatro miembros y las decisiones se tomarán por mayoría absoluta de votos de los miembros presentes.
- 4.8 En caso de empate, el Director (a) de Escuela estará facultado del derecho a ejercer doble voto.

4.9 Ante la ausencia definitiva de alguno (a) de los miembros del Consejo de Escuela este será sustituido por el suplente correspondiente, informando a Junta Directiva del cambio correspondiente. De no haberlo, se convocará a la elección correspondiente.

CAPITULO QUINTO. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Se derogan todas las disposiciones y acuerdos de la Junta Directiva de la Facultad que se hayan tomado con anterioridad y se opondan al presente Reglamento.

5.2 El Director de la Escuela velará por el cumplimiento de las resoluciones adoptadas por el Consejo. Asimismo, tendrá a su cargo la tramitación de los asuntos cuyo conocimiento y resolución competen al Consejo de Escuela.

5.3 Cualquier duda en la interpretación del presente Reglamento será resuelta por la Junta Directiva de la Facultad.

5.4 Cualquier norma aplicable en particular a una Escuela, o revisión al presente Reglamento, será atribución de la Junta Directiva el considerarla.

CAPITULO SEXTO. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

6.1 Los estudiantes con derecho a voto son los que han alcanzado la aprobación de los créditos al primer año de estudios.

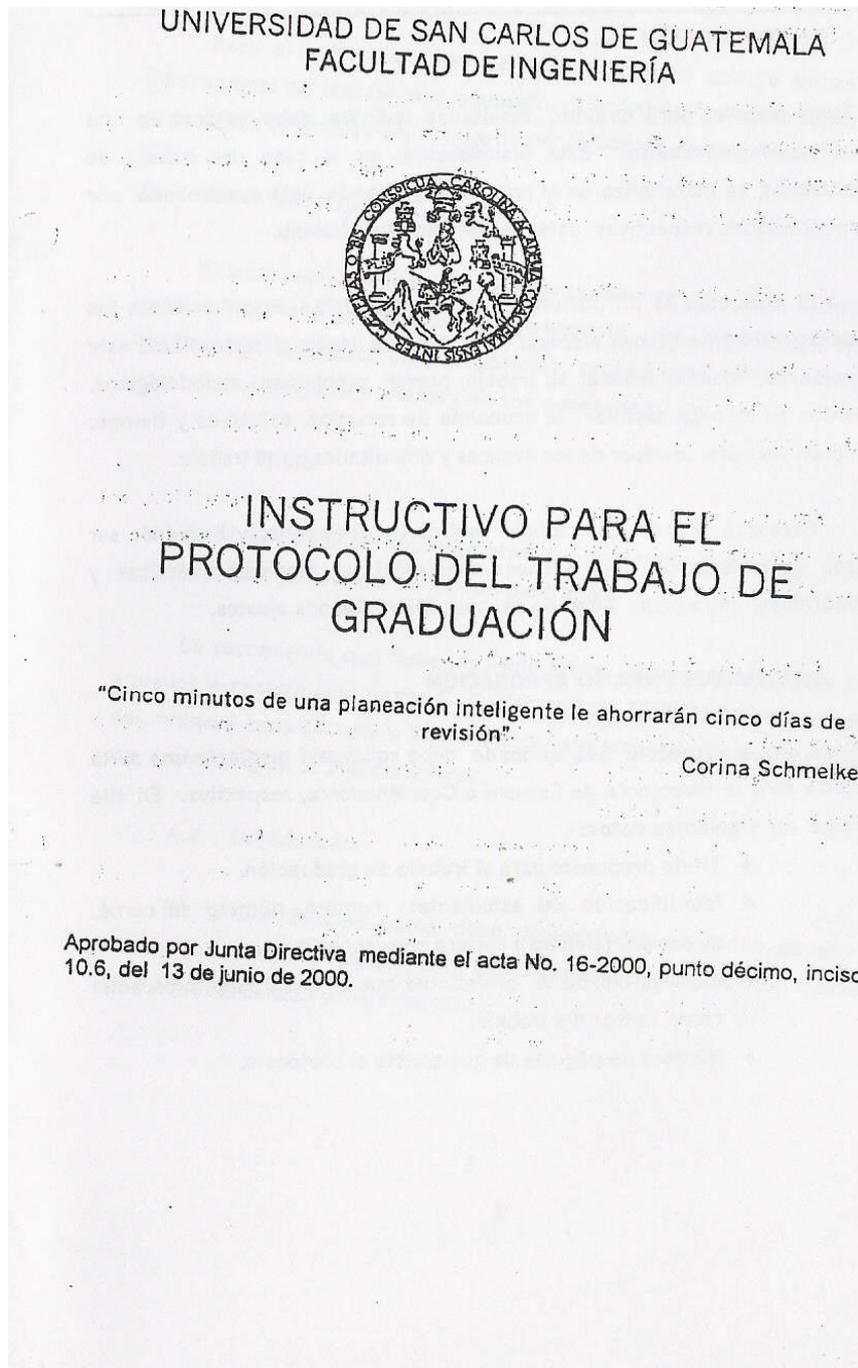
Versión revisada por la Comisión de Docencia en su sesión del día martes 22 de marzo de 1977.

Primera modificación en la sesión de Junta Directiva del 17 de marzo de 1980.

Segunda modificación en el Acta 01-2007 de sesión de Junta Directiva realizada el 12 de enero de 2007.

RESOLUCION Al respecto la Junta Directiva ACUERDA: Aprobar las modificaciones solicitadas a los capítulos Cuarto y Sexto de dicho normativo, actualizando así y haciendo más operativos los procedimientos, solicitando divulgarlo a las diferentes escuelas de la Facultad.

Anexo 5. **Instructivo para el protocolo del trabajo de graduación**



INSTRUCTIVO PARA EL PROTOCOLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

3. FORMATO

Para el protocolo, use el mismo formato que se utiliza para el informe final del trabajo de graduación. (Ver folleto *Especificaciones formales para trabajo de graduación*, publicado por la Oficina de Lingüística).

4. COMPONENTES

El protocolo debe incluir los siguientes elementos: título, introducción, justificación, marco teórico, planteamiento del problema, objetivos, hipótesis (si es necesaria), metodología, cronograma, índice preliminar o bosquejo, bibliografía y anexos (sin son necesarios).

4.1 Título

El título debe ser representativo del contenido del trabajo y dar, por sí solo, la idea general del contenido del trabajo.

Se recomienda que "ídee un título breve, conciso y agradable y evite aquellos excesivamente largos (...)" (Schmelkes, 1988:128). La extensión la determinará cada Escuela o Coordinación; sin embargo, se sugiere que esta sea menor o igual a 100 caracteres.

4.2 Introducción

En la introducción usted debe proporcionar una idea general del trabajo que pretende realizar, para ello incluya la descripción del contenido del mismo, ordenado coherentemente.

INSTRUCTIVO PARA EL PROTOCOLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Todo trabajo, para obtener resultados óptimos, debe basarse en una planificación adecuada. Esta planificación, en el caso del trabajo de graduación, se materializa en el protocolo y cuando éste es aprobado por las autoridades respectivas, usted puede iniciar su trabajo.

El protocolo es un documento en el cual usted describe todos los detalles de cómo planea elaborar su trabajo de graduación. Mediante este documento, puede ordenar su trabajo, prever problemas metodológicos, orientar su trabajo, facilitar la economía de recursos, esfuerzos y tiempo; también permite evaluar de los avances y dificultades en el trabajo.

Para que el protocolo cumpla su función debe conservar unidad, ser claro, considerar las limitaciones metodológicas, técnicas, prácticas y económicas; entre otras. Además de posibilitar algunos ajustes.

2. REQUISITOS PARA SU APROBACIÓN

Para que el protocolo sea aprobado debe solicitarlo mediante una carta dirigida al/a la Director/a de Escuela o Coordinador/a, respectiva. En ella incluya los siguientes datos:

- ♦ Título propuesto para el trabajo de graduación,
- ♦ Identificación del estudiante: nombre, número de carné, dirección, teléfono y carrera correspondiente.
- ♦ Nombre del/de la profesional que el/la estudiante propone como asesor del trabajo.
- ♦ Número de páginas de que consta el protocolo.

puede incluirse fundamentos legales, datos históricos, etc. Sin que llegue a ser esto la parte medular del protocolo.

INSTRUCTIVO PARA EL PROTOCOLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

4.3 Justificación

En esta sección incluye tres elementos:

1. El porqué vale la pena realizar esta tesis.
2. Las implicaciones que puedan tener los resultados,
3. Quiénes se beneficiarán con los resultados" (Schmeikes, 1988.33)

El trabajo de graduación se justifica cuando se propone encontrar respuesta a necesidades reales de la población o de un grupo social determinado, cuya solución se traduzca en un beneficio social significativo o bien un aporte nuevo al conocimiento científico. También se justifica cuando los resultados tienen oportunidad de publicarse o de utilizarse de alguna manera. Incluye, pues, la descripción de la importancia que tiene el trabajo propuesto.

4.4. Marco teórico

4.4.1 Marco teórico propiamente dicho

"Constituye el encuadre teórico para establecer lo que se estudiará bajo determinada perspectiva". (Monzón, 1993.95). Es decir, la teoría en que se basará la interpretación de los hechos o fenómenos tratados.

4.4.2. Antecedentes (si son necesarios)

Es la síntesis o exposición de la teoría que fundamenta el planteamiento del problema. Puede incluir información obtenida de material bibliográfico, documental, o en Internet. En este apartado también

4.5 Planteamiento del problema (si es necesario)

"Conviene incluir una muy breve descripción del problema, sintetizando luego en forma de pregunta, redactada en lenguaje claro y sencillo, fácil de comprender; con las variables bien definidas así como la posible relación que se quiere establecer entre ellas" (Palomo 1997.33).

Además, explique los alcances y límites del problema que plantea. Los alcances son la descripción breve de las características de las variables que serán estudiadas y la población a la cual pueden aplicarse los resultados que se obtengan.

Las limitaciones se refieren a todos aquellos factores que, teniendo alguna relación con la variable o variables en estudio que puedan influir en los resultados pero no incluya en el trabajo, señalando la razón que motiva la omisión.

4.6 Objetivos

Los objetivos, según Juan José Palomo, son construcciones que se elaboran con el propósito de definir y delimitar correctamente la meta hacia la cual se dirige el trabajo.

Aunque hay muchas maneras de clasificar los objetivos, en el protocolo, usted, debe plantear uno general y otros específicos. El general, involucra el trabajo completo y los específicos, incluyen solo una parte del mismo.

INSTRUCTIVO PARA EL PROTOCOLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Para cumplir correctamente con su función, los objetivos deben reunir una serie de características, entre las cuales se pueden mencionar:

- ◆ Use verbos en infinitivo, de tal manera que definan precisamente una acción concreta.
- ◆ Deben reflejarse claramente las variables.
- ◆ Que responda exactamente al problema formulado
- ◆ Redáctelos en términos bien definidos y observables
- ◆ Que se puedan alcanzar

4.7 Hipótesis (si es necesaria)

La hipótesis tiene influencia a priori y, por lo tanto, es indispensable su exposición al principio de trabajo porque le permite ser objetivo y seguir una dirección a lo largo del proceso. Todo el proceso del trabajo de graduación debe girar en torno a ella.

"Las hipótesis científicas son, en general, suposiciones. Desde este punto de vista, son enunciados teóricos, supuestos, no verificados pero probables, referentes a variables y la relación entre ellas." (Sierra, 1994,348)

4.8 Metodología

En este apartado debe describir el método o métodos y procedimientos que utilizará para cumplir con los objetivos. Debe explicar, además, por qué piensa usar ese/os método/s y no otros. Si éste no es muy conocido explique brevemente los pasos principales del mismo.

INSTRUCTIVO PARA EL PROTOCOLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

"Explica y consigna los recursos técnicos e instrumentales necesarios (observación, entrevista, técnicas estadísticas, encuestas, etc.) así como los procedimientos a seguir" (Monzón, 1993,177)

Incluye la población y/o muestra a estudiar; especificando las características principales, explicando los criterios para su elección, así como los ejes básicos de ubicación en el espacio y tiempo del trabajo de graduación.

4.9 Cronograma

"El cronograma es una representación de las principales etapas y actividades que se realizarán de una manera planificada en el transcurso del tiempo, de tal manera que es según estas actividades que se dosifica el tiempo(...)" (Monzón, 1993,74)

Lo puede presentar mediante un diagrama de Gantt. En él se muestran todas las actividades, tanto administrativas como las del proceso del trabajo de graduación, proliamente dicho. Incluye las siguientes actividades:

- ◆ Recibir curso de preparación para trabajos de graduación
- ◆ Elaborar protocolo
- ◆ Trámites para aprobar el protocolo
- ◆ Cada etapa del proceso del trabajo de graduación, proliamente dicho
- ◆ Escribir el informe final
- ◆ Revisión del/de la asesor/a
- ◆ Revisión del/de la revisor/a asignado por la Escuela
- ◆ Revisión lingüística
- ◆ Revisión del/de la Director/a de Escuela o Coordinador/a de Carrera
- ◆ Trámites finales: orden de impresión, cumplir los requisitos fijados por Registro Académico, etc.

INSTRUCTIVO PARA EL PROTOCOLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

- ♦ Imprimir el informe final
- ♦ Entregar papelería en Control Académico y pedir fecha de examen público de graduación

En el cronograma indique claramente en qué tiempo llevará a cabo cada actividad. Este tiempo debe ajustarse a sus necesidades y posibilidades.

4.10 Índice preliminar o bosquejo

Es la primera propuesta de índice para el informe del trabajo de graduación. Puede ser modificado alguno de sus aspectos, lo debe proponer de tal forma que si sufre modificaciones, la esencia se mantenga.

En el índice debe presentar las ideas que planea incluir en el informe final del trabajo de graduación, siguiendo un orden lógico, cronológico o una combinación de estos, por medio de títulos y subtítulos.

4.10.1 Estructura del índice preliminar o bosquejo

El bosquejo se compone de varias categorías de títulos y subtítulos, que en conjunto se refieren al contenido del informe final del trabajo de graduación. Usted, puede orientarse al seleccionar los temas de su trabajo por la definición que dio al problema.

Además, cada uno de los capítulos debe estar relacionado con alguno de los objetivos propuestos.

Aquellos temas a que a su juicio tienen mayor importancia, puede presentarlos por títulos. Estos reflejan cierto grado de independencia individual, pero a la vez reflejan relación y coordinación entre sí y deben ser de la misma categoría e importancia. Su relación de conjunto debe ser tal que si los uniéramos por la conjunción "y" darían la sensación de unidad.

INSTRUCTIVO PARA EL PROTOCOLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Los subtítulos sirven para elaborar, ampliar, limitar y explicar las ideas expresadas en los temas principales por medio de ejemplos, argumentaciones, etc. Por esto se consideran elementos subordinadores a los títulos principales.

Divida cada título de capítulo en subtítulos, para ello limite y detalle progresivamente el alcance de los mismos, hasta subdividir el problema en sus más simples componentes. Este procedimiento se expresa en el bosquejo por medio de subtítulos de primera, segunda tercera o cuarta categoría.

Los subtítulos de primera categoría parecerán en un nivel distinto a los títulos principales, pero en un mismo nivel entre sí, para que se vea su posición de subordinación al tema principal y su posición de igualdad mutua.

El ordenamiento de los capítulos y subtítulos puede ser cronológico y/o lógico.

- ♦ **Ordenamiento cronológico.** Lo puede usar cuando el tiempo es decisivo para la interpretación del material y para las conclusiones del mismo. Este plan no necesita mencionar fechas, porque puede establecer la secuencia mediante el desarrollo de las ideas. Es decir, puede tomar como puntos de partida los períodos de desarrollo, los sucesos, las ideas, etc.

INSTRUCTIVO PARA EL PROTOCOLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

- ♦ **Ordenamiento lógico.** En este caso, puede establecer relaciones lógicas entre las diversas fases de un problema. Puede hacerlo de lo general a lo particular (deductivo) o de lo particular a lo general (inductivo).

Algunos temas son muy complejos para usar un solo orden, por lo cual puede combinarlos. En algunos capítulos puede usar el ordenamiento cronológico y en otro, el lógico.

4.10.2 Formato

- ♦ Inicie con el índice de ilustración lista de símbolos, glosario e introducción. Todos ellos escritos con mayúscula, exclusivamente.
- ♦ Escriba los títulos con mayúsculas exclusivamente
- ♦ Use sangría de cinco espacio para cada categoría, respecto de la anterior. Escriba con mayúsculas la primera letra de la primera palabra y los nombres propios tanto en español como en otro idioma.
- ♦ Evite el uso de punto al final del título o subtítulo.
- ♦ Evite desglosar los temas más allá de subtítulos de cuarta categoría. Hágalo, solamente cuando sea necesario por la extensión o complejidad del tema.
- ♦ Use nomenclatura decimal para identificar los títulos y subtítulos(1.1.1, 1.1.1)

INSTRUCTIVO PARA EL PROTOCOLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Ejemplo:

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

OBJETIVOS

HIPÓTESIS (si fuera necesaria)

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1. TÍTULO DE CAPÍTULO

1.1 Subtítulo de primera categoría

1.1.1 Subtítulo de segunda categoría

1.1.1.1 Subtítulo de tercera categoría

2. TÍTULO DE CAPÍTULO

2.1 Subtítulo de primera categoría

2.1.1 Subtítulo de segunda categoría

2.1.1.1 Subtítulo de tercera categoría

3. TÍTULO DE CAPÍTULO

3.1 Subtítulo de primera categoría

3.1.1 Subtítulo de segunda categoría

3.1.1.1 Subtítulo de tercera categoría

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS O/Y APÉNDICES

4.11 Bibliografía preliminar

Incluye los datos bibliográficos del material (bibliográfico, documental, Internet) que utilizó para elaborar el protocolo. Para la presentación de estos datos utilice las normas presentadas en el folleto *Especificaciones formales para el trabajo de graduación*, publicado por la Oficina de Lingüística de la Facultad.

4.12 Anexos

Puede colocar mapas, parte de documentos originales, la boleta de encuesta, etc., que considere complementarios para el trabajo de graduación.

BIBLIOGRAFÍA

1. FLORES Osorio, Jorge Mario. **Construcción y apropiación de problemas**. Guatemala: IIME, 1992.
2. MONZÓN García, Samuel Alfredo. **Introducción al proceso de la investigación científica**. Guatemala: Editorial Tucur, 1993.
3. OFICINA de Investigaciones de la Escuela de Administración Pública de la Universidad de Puerto Rico. **Manual para la preparación de informes y tesis**. Puerto Rico: Editorial Universitaria, 1976.
4. PALOMO, Juan José **Manual de metodología de la investigación**. Guatemala: Ediciones Superación, 1997.
5. SCHMELKES Corina. **Manual para la presentación de anteproyectos e informe de investigación (tesis)**. México: Harla, 1988.
6. SIERRA Bravo, Restituto. **Tesis doctorales y trabajos de investigación científica**. Madrid: Paraninfo, 1994.