



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

**PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE PRIMER INGRESO
A LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO
Y ESTADÍSTICA PARA ESTUDIANTES EGRESADOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CAMPUS CENTRAL**

Dulce María Crispin Molina

Asesorado por el Ing. Sergio Roberto Barrios Sandoval

Guatemala, febrero de 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE PRIMER INGRESO
A LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO
Y ESTADÍSTICA PARA ESTUDIANTES EGRESADOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CAMPUS CENTRAL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

DULCE MARÍA CRISPIN MOLINA

ASESORADO POR EL ING. SERGIO ROBERTO BARRIOS SANDOVAL

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, FEBRERO DE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Luis Diego Aguilar Ralón
VOCAL V	Br. Christian Daniel Estrada Santizo
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADORA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
EXAMINADORA	Inga. María Martha Wolford Estrada
EXAMINADORA	Inga. Helen Rocío Ramírez Lucas
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

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:

**PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE PRIMER INGRESO
A LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO
Y ESTADÍSTICA PARA ESTUDIANTES EGRESADOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CAMPUS CENTRAL**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial con fecha 17 de agosto de 2018.



Dulce María Crispin Molina

Guatemala, 05 de noviembre de 2018

Ingeniero
Juan José Peralta Dardón
Director de Escuela
Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala
Guatemala

Estimado ingeniero Peralta:

Reciba un cordial saludo, el motivo de la presente es para hacer de su conocimiento la autorización del presente trabajo de tesis, por lo que se requiere que pueda ser ingresado a la Escuela Mecánica Industrial y continúe con el proceso respectivo.

Trabajo de tesis titulado:

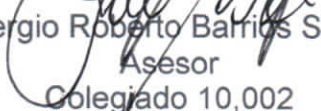
PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE PRIMER INGRESO A LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA PARA ESTUDIANTES EGRESADOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CAMPUS CENTRAL.

Estudiante: Dulce María Crispín Molina
Carrera: Ingeniería Industrial
Carné: 2691612440117
Registro académico: 2012-13503

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente,

Sergio Roberto Barrios S.
Ingeniero Industrial
Colegiado No. 10002


Ing. Sergio Roberto Barrios Sandoval
Asesor
Colegiado 10,002



REF.REV.EMI.186.018

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE PRIMER INGRESO A LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA PARA ESTUDIANTES EGRESADOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CAMPUS CENTRAL**, presentado por la estudiante universitaria **Dulce María Crispin Molina**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, noviembre de 2018.

/mgp



REF.DIR.EMI.016.019

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 **PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE PRIMER INGRESO A LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA PARA ESTUDIANTES EGRESADOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CAMPUS CENTRAL**, presentado por la estudiante universitaria **Dulce María Crispin Molina**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”

Ing. Cesar Ernesto Urquiza Rodas
DIRECTOR a.i.

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



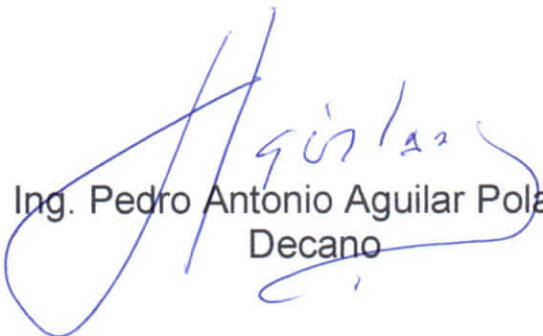
Guatemala, febrero de 2019.

/mgp



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 del trabajo de graduación titulado: **“ PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN DE PRIMER INGRESO A LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA PARA ESTUDIANTES EGRESADOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CAMPUS CENTRAL”** presentado por la estudiante universitaria: **Dulce María Crispin Molina** y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, se autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.


Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
Decano



Guatemala, Febrero de 2019

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por amarme y estar conmigo en todo momento, por darme la sabiduría para culminar mis estudios y por todas sus bendiciones.
- Mis padres** José Crispin y Adriana Molina por apoyarme incondicionalmente, ayudarme a hacer realidad mis sueños y por creer en mí. Este triunfo también es de ellos.
- Mi hermana** Lesly Pahola, por ser mi consejera y amiga. Espero que este triunfo le sirva de inspiración para también cumplir sus sueños.
- Mis tíos** Lucrecia Crispin, Erick Molina, Francisco Hernández, por ser una importante influencia en mi carrera, por ser mi ejemplo de superación y orgullo.
- Mis abuelitos** Tomas Molina, Angélica Corado y Florinda López, por enseñarme a caminar por el camino correcto, por su paciencia, dedicación y amor, por ser uno de los pilares fundamentales en mi vida.

AGRADECIMIENTOS A:

**Universidad de San
Carlos de Guatemala**

Mi querida Tricentenaria, por ser la fuente que me brindó la oportunidad para cumplir este sueño. Es un orgullo y placer pertenecer a esta casa de estudios.

Facultad de Ingeniería

Por ser el medio que me brindó todo el conocimiento adquirido y que me permitirá desarrollarme en los diferentes ámbitos de la vida.

**Departamento de
Registro y Estadística**

Por darme la oportunidad de realizar mi trabajo de graduación, por brindarme toda la información requerida y por todo el apoyo proporcionado hacia mi persona.

Docentes de la Facultad

Por todos los conocimientos y experiencias transferidas durante todo el recorrido de mi carrera universitaria.

**Mis compañeros y
amigos**

Por todos los buenos y malos momentos compartidos. Un agradecimiento especial a Johann por todo su apoyo incondicional, por sus consejos y por estar conmigo en todo momento.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	IX
LISTA DE SÍMBOLOS	XI
GLOSARIO	XIII
RESUMEN.....	XV
OBJETIVOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN	XIX
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1. Universidad de San Carlos de Guatemala.....	1
1.1.1. Reseña histórica	1
1.1.2. Ubicación	2
1.1.3. Misión.....	3
1.1.4. Visión	3
1.1.5. Estructura organizacional.....	4
1.1.5.1. Organigrama	4
1.1.6. Facultades y escuelas.....	7
1.2. Departamento de Registro y Estadística.....	8
1.2.1. Antecedentes	9
1.2.2. Ubicación	9
1.2.3. Misión.....	10
1.2.4. Visión	11
1.2.5. Objetivos	11
1.2.6. Organigrama	12
1.3. Facultad de Ingeniería	14
1.3.1. Antecedentes	14

1.3.2.	Misión	15
1.3.3.	Visión.....	16
1.3.4.	Organización.....	16
1.4.	Área de posgrado	17
1.4.1.	Descripción de los estudios de posgrado	17
1.4.2.	Funciones administrativas	17
1.4.3.	Niveles de posgrado	18
1.4.3.1.	Doctorado	18
1.4.3.2.	Maestría.....	19
1.4.3.3.	Especializaciones	19
1.4.3.4.	Cursos de actualización.....	20
1.4.4.	Estructura organizacional	20
1.4.4.1.	Organigrama.....	20
1.4.4.2.	Descripción de puestos.....	21
1.5.	Proceso de inscripción	27
1.5.1.	Requerimientos.....	27
1.5.2.	Descripción del proceso	28
2.	SITUACIÓN ACTUAL	29
2.1.	Diagnóstico general del área de posgrado	29
2.1.1.	Condición actual	29
2.1.1.1.	Identificación de fallas.....	29
2.2.	Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado y procedimientos.....	31
2.3.	Manual de normas y procedimientos.....	31
2.3.1.	Disposiciones legales	31
2.3.2.	Requerimientos físicos	32
2.3.2.1.	Tarjeta de solicitud de ingreso al posgrado	32

2.3.2.2.	Fotografía tamaño cédula	32
2.3.2.3.	Fotocopia autenticada del documento personal de identificación	32
2.3.2.4.	Certificación original del acta de graduación	33
2.3.2.5.	Recibo de pago de la matrícula estudiantil.....	33
2.3.3.	Metodología del proceso.....	33
2.3.4.	Formularios de ingreso	37
2.4.	Áreas administrativas encargadas	38
2.4.1.	Área de posgrado.....	38
2.4.2.	Departamento de Archivo	39
2.4.3.	Departamento de Caja	39
2.5.	Facultad de Ingeniería	40
2.5.1.	Estudios de Posgrado	40
2.5.1.1.	Doctorado.....	40
2.5.1.1.1.	Definición	40
2.5.1.1.2.	Requerimientos para la obtención del grado	41
2.5.1.1.3.	Programas de estudio	41
2.5.1.2.	Maestría	41
2.5.1.2.1.	Definición	41
2.5.1.2.2.	Requerimiento para la obtención del grado	42
2.5.1.2.3.	Programas de estudio	42
2.5.1.3.	Especializaciones.....	43
2.5.1.3.1.	Definición	43
2.5.1.3.2.	Diploma y requisitos	43
2.5.1.3.3.	Programas de estudio	44

3.	PROPUESTA PARA MEJORAR EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN	45
3.1.	Proceso de inscripción de primer ingreso.....	45
3.1.1.	Obtención de pin para acceso a la página virtual	45
3.1.2.	Generar orden de pago	46
3.1.3.	Pago de matrícula en bancos asignados	48
3.1.4.	Registro de inscripción en página virtual de Registro y Estadística.....	48
3.1.5.	Realizar inscripción.....	49
3.1.6.	Impresión de constancia	50
3.1.7.	Flujograma del proceso	51
3.2.	Requisitos para la inscripción	53
3.2.1.	Solicitud de inscripción	53
3.2.2.	Fotografía del estudiante	54
3.2.3.	Fotocopia de DPI autenticado ante notario público	54
3.2.4.	Fotostática del título de licenciatura o acta de graduación.....	55
3.2.5.	Solvencia de matrícula	55
3.3.	Requerimientos digitales	56
3.3.1.	Formulario virtual.....	56
3.3.1.1.	Tarjeta de solicitud de ingreso a posgrado	56
3.3.2.	Certificación original de acta de graduación	57
3.4.	Descripción del proceso propuesto	58
3.4.1.	Inscripción de primer ingreso.....	58
3.4.1.1.	Maestría.....	58
3.4.1.2.	Doctorado	61
3.4.1.3.	Especializaciones	64
3.4.2.	Metodología propuesta	67
3.4.2.1.	Recepción de documentos físicos	67

4.1.3.	Implementación del plan	78
4.1.3.1.	Determinación de las actividades necesarias para la ejecución	78
4.1.3.2.	Entidades responsables de la ejecución	79
4.1.3.2.1.	Registro y Estadística	79
4.1.3.2.2.	Escuela de Estudios de Postgrado.....	80
4.1.3.2.3.	Departamento de Archivo ..	80
4.1.3.2.4.	Departamento de Caja	80
4.2.	Reestructuración del proceso	81
4.2.1.	Análisis del rediseño del proceso	81
4.2.2.	Metas esperadas	81
4.3.	Oferta académica de maestrías, postgrados en línea	81
4.3.1.	Plan de estudios	81
4.3.2.	Perfil del egresado	85
4.4.	Diseño del plan de acción	86
4.4.1.	Establecimiento de objetivos	86
4.5.	Sistema de control para el cumplimiento del proceso	86
4.5.1.	Indicadores de gestión del proceso	86
4.5.2.	Evaluación	87
4.6.	Sistema propuesto de inscripción.....	87
4.6.1.	Ventajas.....	87
4.6.2.	Desventajas	88
4.7.	Análisis estadístico del proceso	88
4.7.1.	Tiempo de respuesta del sistema	88
4.7.2.	Capacidad del proceso	88
4.8.	Indicadores del proceso de mejora.....	89
4.8.1.	Sistema de medición	89

4.8.2.	Elementos críticos.....	89
4.8.3.	Determinación del indicador.....	90
4.8.4.	Metas	90
4.8.5.	Términos y definiciones	91
5.	SEGUIMIENTO	93
5.1.	Resultados obtenidos	93
5.1.1.	Interpretación	93
5.1.2.	Aplicación.....	93
5.2.	Ventajas y beneficios	93
5.3.	Mejora continua	94
5.4.	Supervisión del software en gestión	94
5.5.	Acciones correctivas	95
5.6.	Estudios de posgrado	95
5.6.1.	Capacitación del personal operativo	95
5.6.2.	Inducción al personal administrativo	96
5.6.3.	Inducción para técnicos en informática	96
5.6.4.	Evaluación de desempeño	96
5.7.	Auditoría	97
5.7.1.	Internas	97
5.7.2.	Externas.....	97
5.8.	Estadísticas	98
	CONCLUSIONES	99
	RECOMENDACIONES	101
	BIBLIOGRAFÍA.....	103
	ANEXO.....	105

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Universidad de San Carlos de Guatemala	3
2.	Organigrama general	5
3.	Departamento de Registro y Estadística, Universidad de San Carlos de Guatemala	10
4.	Organigrama de Registro y Estadística.....	13
5.	Ubicación Facultad de Ingeniería.....	14
6.	Organigrama área de estudios de postgrado	20
7.	Flujograma de inscripción a posgrado.....	36
8.	Formulario de ingreso a los estudios de posgrado del Departamento de Registro y Estadística de la USAC	38
9.	Acceso a obtención a pin	45
10.	Acceso al sistema	46
11.	Generación de orden de pago.....	47
12.	Inscripción en Registro y Estadística.....	49
13.	Solicitud de inscripción extraordinaria	50
14.	Inscripción de estudiantes de primer ingreso	52
15.	Solicitud de inscripción.....	53
16.	Auténtica DPI	55
17.	Formulario virtual.....	56
18.	Solicitud de ingreso	57
19.	Proceso de inscripción en maestría	60
20.	Proceso de inscripción en doctorado	63
21.	Proceso de inscripción a una especialización	66

22.	Medio virtual	71
-----	---------------------	----

TABLAS

I.	Subjefe de Registro y Estadística	21
II.	Auxiliar de Registro II.....	23
III.	Oficinista I	25
IV.	Personal extraordinario.....	27
V.	Identificación de problemas, causas y soluciones del proceso	30
VI.	Inscripción de primer ingreso de posgrado egresados de las universidades de la República de Guatemala.....	34
VII.	Inscripción de estudiantes de primer ingreso egresados de la Facultad de Ingeniería	51
VIII.	Inscripción de estudiantes de maestría.....	59
IX.	Inscripción de estudiantes de doctorado.....	62
X.	Inscripción de estudiantes de especialización	65
XI.	Costo de personal administrativo.....	72
XII.	Costo personal funcionamiento operativo	72
XIII.	Costo del software	73
XIV.	Costo de maquinaria y equipo	73
XV.	Flujo de ingresos y egresos	74
XVI.	Actividades para la ejecución de la mejora	78
XVII.	Capacitación personal operativo.....	95

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
%	Porcentaje
Q	Quetzal
”	Pulgadas
cm	Centímetro
®	Marca registrada
™	Marca no registrada

GLOSARIO

Auténtica	Legalización de una firma realizada por un notario.
Beneficio costo	Indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar.
CII	Centro de Investigaciones de Ingeniería.
Flujograma	Representación gráfica de un proceso industrial.
Fotostática	Reproducción exacta de un documento o imagen gráfica a través de métodos conocidos como foto ópticos.
Inscripción	Acción y efecto de inscribir. El término se utiliza para nombrar a la anotación o registro de alguien o algo, para el presente estudio se refiere a una carrera universitaria a nivel de postgrado.
Organigrama	Representación gráfica de la estructura de una empresa o una institución, en la cual se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función de cada una de ellas.

Pregrado	Se trata de estudios superiores que brindan un título y que pueden ser continuados con una formación de grado.
Proceso	Conjunto de procedimientos sistematizados los cuales, organizados en el tiempo por fases o etapas sucesivas, deben aplicarse para la obtención de un resultado determinado.
Postgrado	Comprende los estudios de especialización profesional, conducentes a un nuevo grado académico como el de especialización, maestría o doctorado.
RyE	Registro y Estadística.
Software	Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas que permiten ejecutar distintas tareas en una computadora.
Tasa interna de retorno	Medida utilizada en la evaluación de proyectos que comprende la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión.
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala.
Valor presente neto	Al igual que el anterior, es una medida que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión.

RESUMEN

En la actualidad el proceso de inscripción de primer ingreso a los estudios de postgrado presenta varias deficiencias como la falta de organización en el proceso, desaprovechando tiempo y recursos para el estudiante y para el personal administrativo del área.

En el presente trabajo de graduación se propone una mejora al proceso actual de inscripción de primer ingreso a los estudios de postgrado, reestructurando algunos de los procedimientos realizados presencialmente a un sistema virtual, que brinde al estudiante de la Facultad de Ingeniería y al Departamento de Registro y Estadística un sistema eficaz y eficiente.

El contar con un sistema de inscripción eficiente que permita evitar una alta demanda de personas que se acercan a presentar sus documentos físicos en las fechas hábiles de inscripción, minimizará los recursos y brindará mayor satisfacción a los profesionales que deseen actualizar sus conocimientos en determinada área.

OBJETIVOS

General

Proponer una mejora para el proceso de Inscripción de primer ingreso a los estudios de postgrado para estudiantes de la Facultad de Ingeniería del Departamento de Registro y Estadística de la USAC.

Específicos

1. Analizar mejoras en el proceso actual de inscripción de primer ingreso a los estudios de postgrado de la Facultad de Ingeniería.
2. Identificar las expectativas que tienen los estudiantes de postgrado sobre la eficiencia de un sistema de inscripción virtual.
3. Analizar oportunidades de mejora en el procedimiento de inscripción a los estudios de postgrado.
4. Agilizar el proceso actual de inscripción para beneficiar a todos los profesionales que requieran del ingreso.
5. Proponer un sistema organizado que facilite el proceso de inscripción.
6. Minimizar recursos humanos y financieros para el estudiante y personal administrativo del Departamento de Registro y Estadística

7. Reducir el tiempo en cada uno de los procedimientos por realizar en el proceso de inscripción.

INTRODUCCIÓN

Se ha observado que hay una creciente demanda de profesionales egresados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala (campus central) que pretende diversificar sus conocimientos y especializarse en áreas particulares de la ciencia, la técnica y las humanidades; de acuerdo con sus propios planes de superación personal. Con base en los estudios establecidos por la Facultad de Ingeniería de la USAC, se requiere de un sistema de inscripción eficiente que facilite el proceso de primer ingreso a los estudios de posgrado.

Actualmente el proceso de inscripción de primer ingreso a los estudios de posgrado no cuenta con la organización adecuada, por ello los estudiantes desaprovechan el tiempo.

Es por ello que se propone una mejora al proceso actual de inscripción, que beneficie tanto a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la USAC, como al personal administrativo, para así tener una mejor organización del procedimiento por realizar mediante herramientas virtuales.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Universidad de San Carlos de Guatemala

La Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) es la única universidad estatal en Guatemala. Esta institución de educación superior promueve el desarrollo de la investigación, estudio y solución de problemas de carácter nacional e internacional.

1.1.1. Reseña histórica

La Universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada en 1676; en su época inicial graduaba teólogos, abogados y, más tarde, médicos. Hacia 1769 se crearon los cursos de Física y Geometría, paso que marcó el inicio de la enseñanza de las ciencias exactas en el entonces Reino de Guatemala.

En 1834, siendo jefe del Estado de Guatemala el doctor Mariano Gálvez, se creó la Academia de Ciencias, en sustitución de la Universidad de San Carlos de Guatemala, implantándose la enseñanza de Álgebra, Geometría, Trigonometría y Física. Se otorgó el título de agrimensor; entre los primeros graduados estuvieron Francisco Colmenares, Felipe Molina, Patricio de León y el insigne poeta José Batres Montufar.

La Academia de Ciencias funcionó hasta 1840, año en que durante el gobierno de Rafael Carrera, volvió a transformarse en la Universidad. En ese año, la Asamblea publicó los estatutos de la nueva organización, exigiendo que

para obtener el título de Agrimensor, era necesario poseer el título de Bachiller en Filosofía, tener un año de práctica y aprobar el examen correspondiente.

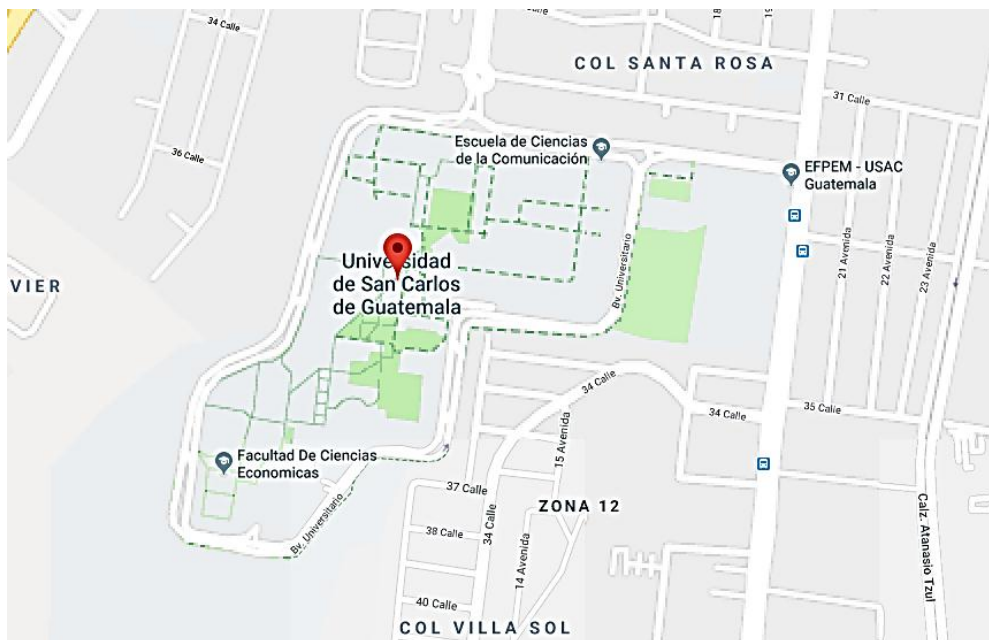
La Revolución de 1871 hizo tomar un rumbo distinto a la enseñanza técnica superior. Y, no obstante que la Universidad siguió desarrollándose, se fundó la Escuela Politécnica en 1873, para formar ingenieros militares, topógrafos y de telégrafos, además de oficiales del ejército.

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.

1.1.2. Ubicación

La Universidad de San Carlos de Guatemala, campus central, se encuentra ubicada en la ciudad universitaria, de la zona 12 capitalina.

Figura 1. **Universidad de San Carlos de Guatemala**



Fuente: Google Earth. Consulta: mayo de 2018.

1.1.3. Misión

En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.¹

1.1.4. Visión

La Universidad de San Carlos de Guatemala es la institución de educación superior estatal, autónoma, con cultura democrática, con enfoque multi e intercultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social, humanista y ambiental, con una gestión actualizada, dinámica, efectiva y recursos óptimamente utilizados, para alcanzar sus fines y objetivos, formadora de profesionales con principios éticos y excelencia académica.²

¹ USAC. *Misión*. [en línea]. <https://www.usac.edu.gt/mision.ph> Consulta: mayo de 2018.

² USAC. *Visión*. [en línea]. <https://www.usac.edu.gt/mision.ph> Consulta: mayo de 2018.

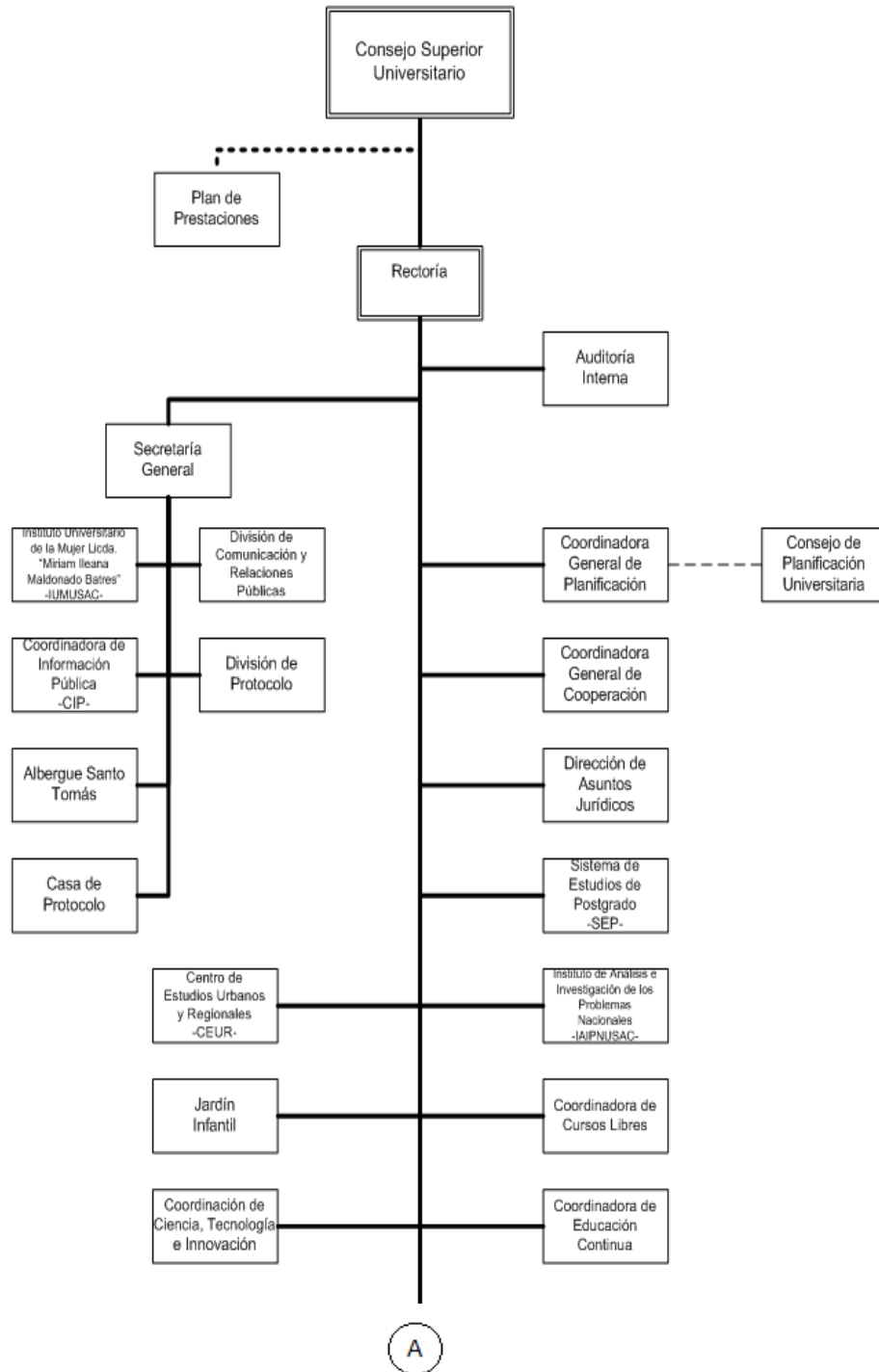
1.1.5. Estructura organizacional

La estructura organizacional de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se encuentra integrada por unidades de decisión superior, unidades de apoyo funcional y las unidades ejecutoras del desarrollo de las funciones de docencia, investigación y extensión de la Universidad.

1.1.5.1. Organigrama

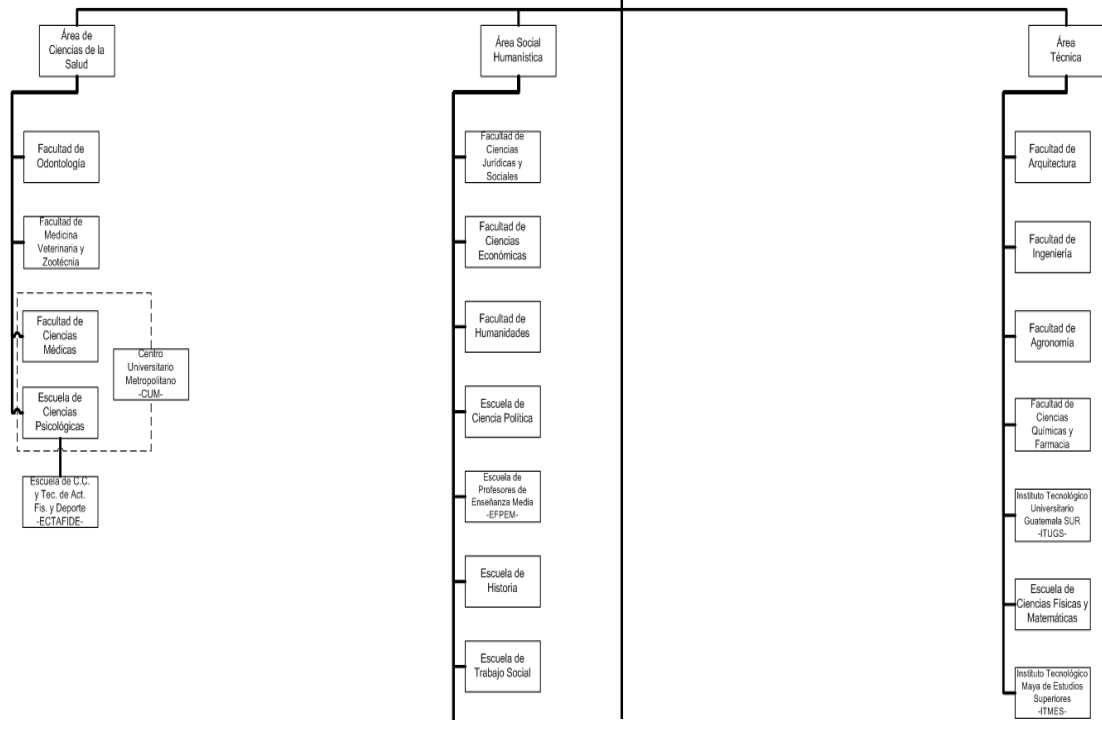
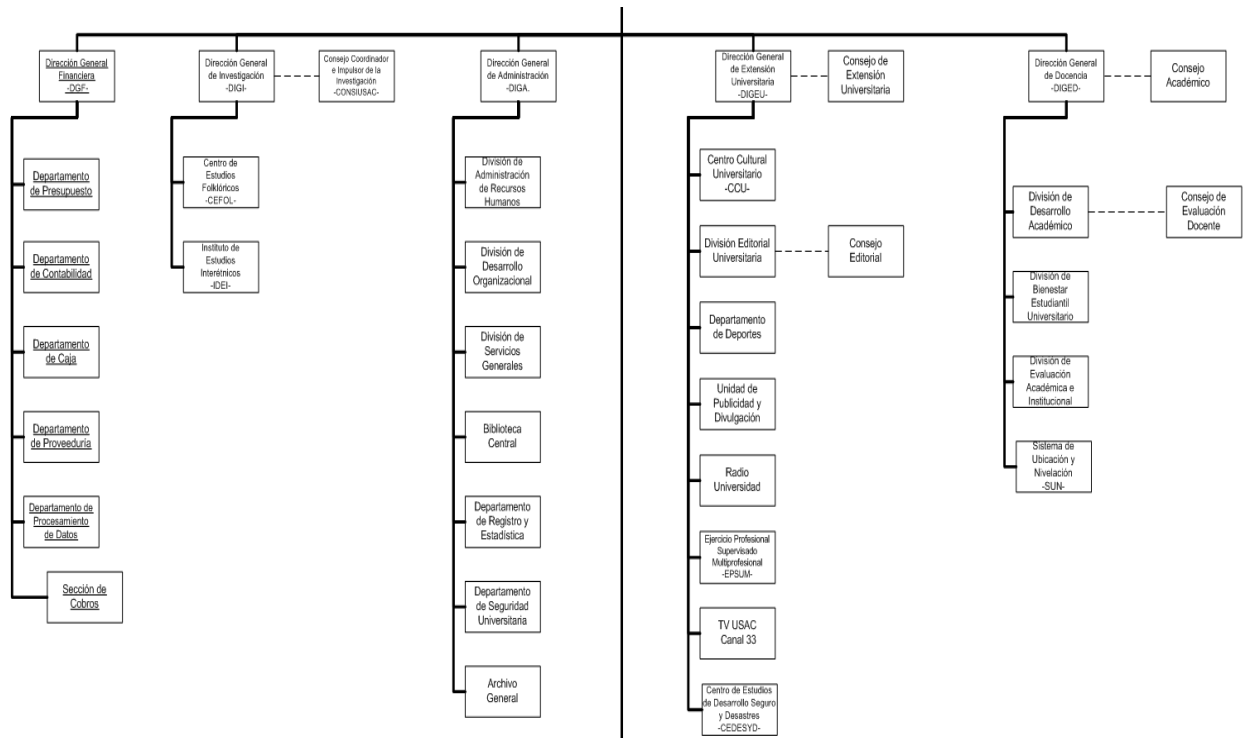
En el organigrama de la Universidad de San Carlos se muestra el esquema de la estructura organizacional de cada uno de los puestos que integran e intervienen en su desarrollo.

Figura 2. Organigrama general



Continuación de la figura 2

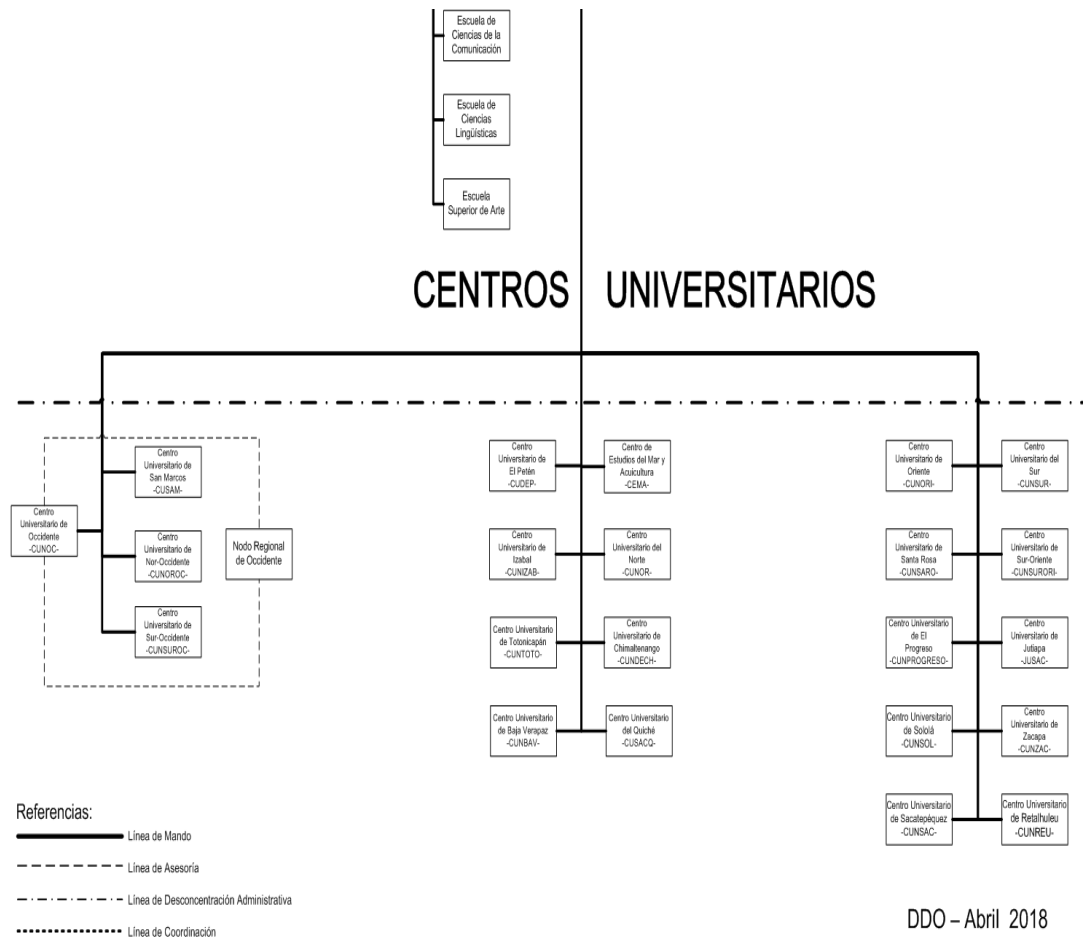
A



B

Continuación de la figura 2

B



Fuente: USAC. <https://www.usac.edu.gt/>. Consulta: mayo de 2018.

1.1.6. Facultades y escuelas

Se hace una descripción de las facultades y escuelas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- **Facultades**
 - Facultad de Agronomía
 - Facultad de Arquitectura
 - Facultad de Ciencias Económicas
 - Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
 - Facultad de Ciencias Médicas
 - Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
 - Facultad de Humanidades
 - Facultad de Ingeniería
 - Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
 - Facultad de Odontología

- **Escuelas**
 - Escuela de Ciencias de la Comunicación
 - Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas
 - Escuela de Ciencia Política
 - Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media (EFPEM)
 - Escuela de Historia
 - Escuela Superior de Arte
 - Escuela de Trabajo Social.³

1.2. Departamento de Registro y Estadística

El Departamento de Registro y Estadística fue creado por Acuerdo No. 776, el 16 de diciembre de 1961 por el Honorable Consejo Superior Universitario.

³ USAC. [en línea]. www.usac.edu.gt/pregrado.php. Consulta: mayo de 2018.

1.2.1. Antecedentes

El Departamento de Registro y Estadística inició sus labores como Oficina de Registro, el 1 de enero del año 1962, dirigido por el licenciado Felipe de Jesús Mendizábal y Mendizábal, desarrollando un plan de centralización de los registros universitarios en la forma siguiente. En 1962 se centralizaron los registros de los estudiantes de primer ingreso; en 1963 se centralizó la inscripción y los registros de los estudiantes de primero y segundo año y en 1964, la inscripción y los registros de toda la Universidad.

En el inicio de sus labores la Oficina de Registro y Estadística planificó un procedimiento mecanizado que puso en práctica a través de un contrato con IBM de Guatemala. Este permitiría el registro y control exacto de la inscripción de los estudiantes, para ofrecer a las unidades académicas listas oficiales de matrícula, listas por curso en orden alfabético, actas de exámenes, reporte de calificaciones a estudiantes e información estadística de los datos personales, demográficos y educacionales.

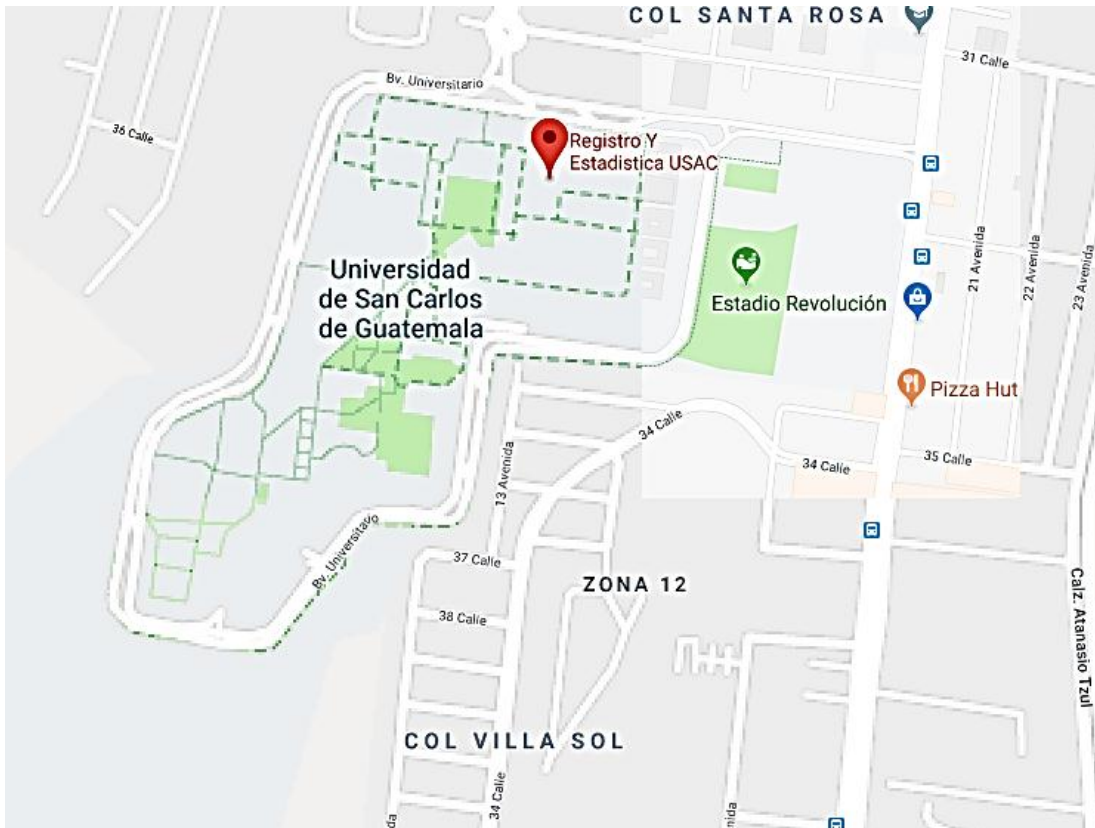
Para realizar este procedimiento fue necesaria la codificación general de los cursos que formaban los planes de estudios de las distintas facultades, trabajo que se encuentra concluido.⁴

1.2.2. Ubicación

Actualmente el Departamento de Registro y Estadística está ubicado en el campus central, zona 12 de la ciudad de Guatemala, en el primer nivel del Edificio de la Dirección General de Administración (DIGA).

⁴ USAC. Departamento de Registro y Estadística. *Manual de organización*. p. 9.

Figura 3. **Departamento de Registro y Estadística, Universidad de San Carlos de Guatemala**



Fuente: Google Earth. Consulta: mayo de 2018.

1.2.3. Misión

Llevar el control de los servicios estudiantiles que presta el departamento a través de un registro sistematizado, actualizado, eficiente y eficaz.⁵

⁵ USAC. Departamento de Registro y Estadística. *Manual de organización*. p. 10.

1.2.4. Visión

El Departamento de Registro y Estadística es responsable del proceso de inscripción, recolección, análisis e interpretación de información estadística, para ofrecer a los estudiantes, autoridades universitarias, profesionales y público en general información que los oriente adecuadamente en las distintas actividades académicas y administrativas de la universidad.⁶

1.2.5. Objetivos

Como ente estadístico y principio de esta casa de estudios es coadyuvar al desarrollo socioeconómico y científico-cultural del país. Contribuir al desarrollo de las funciones administrativas y de docencia, investigación y extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Consiste en proporcionar todo tipo de información relacionada con el quehacer de la Universidad y el Departamento de Registro y Estadística a todas las personas que se acerquen a la ventanilla de información. Fortalecer el posicionamiento académico del Departamento y la Universidad de San Carlos de Guatemala, a nivel nacional e internacional.

Objetivos específicos

- Ofrecer a la comunidad universitaria y a los estudiantes que deseen ingresar a ella, información relativa a las distintas carreras universitarias y en general toda información que contribuya a orientarles adecuadamente.

⁶ USAC. Departamento de Registro y Estadística. *Manual de organización*.

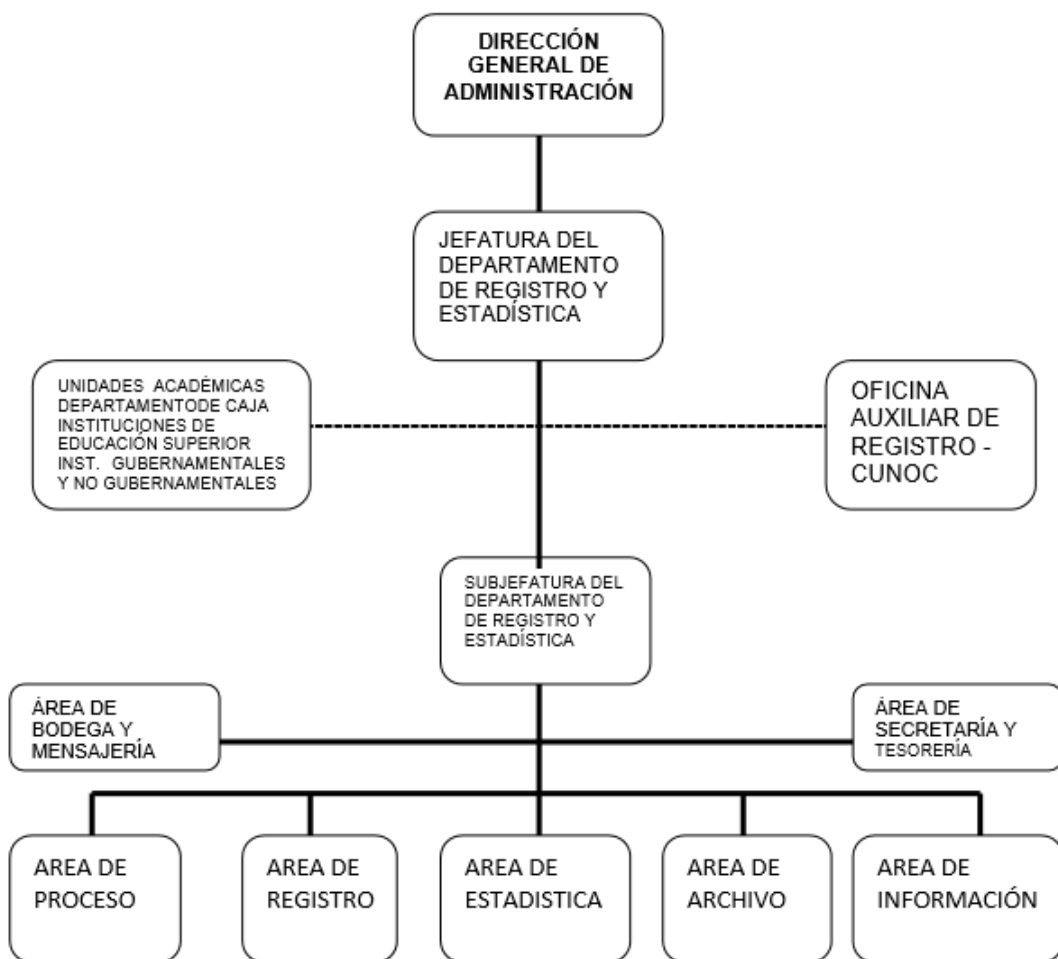
- Simplificar y agilizar el proceso de inscripción de los futuros estudiantes de primer ingreso en las diferentes Unidades Académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Cumplir con el calendario estipulado de información específica por cada Unidad Académica, según lo establezca el Departamento de Registro y Estadística.

1.2.6. Organigrama

El organigrama es muy importante para conocer de forma gráfica la estructura de una empresa u organización.

En el siguiente organigrama se muestra la estructura organizacional del Departamento de Registro y Estadística, en el cual se identifican cada una de las relaciones y dependencias involucradas en los diferentes puestos de trabajo.

Figura 4. Organigrama de Registro y Estadística

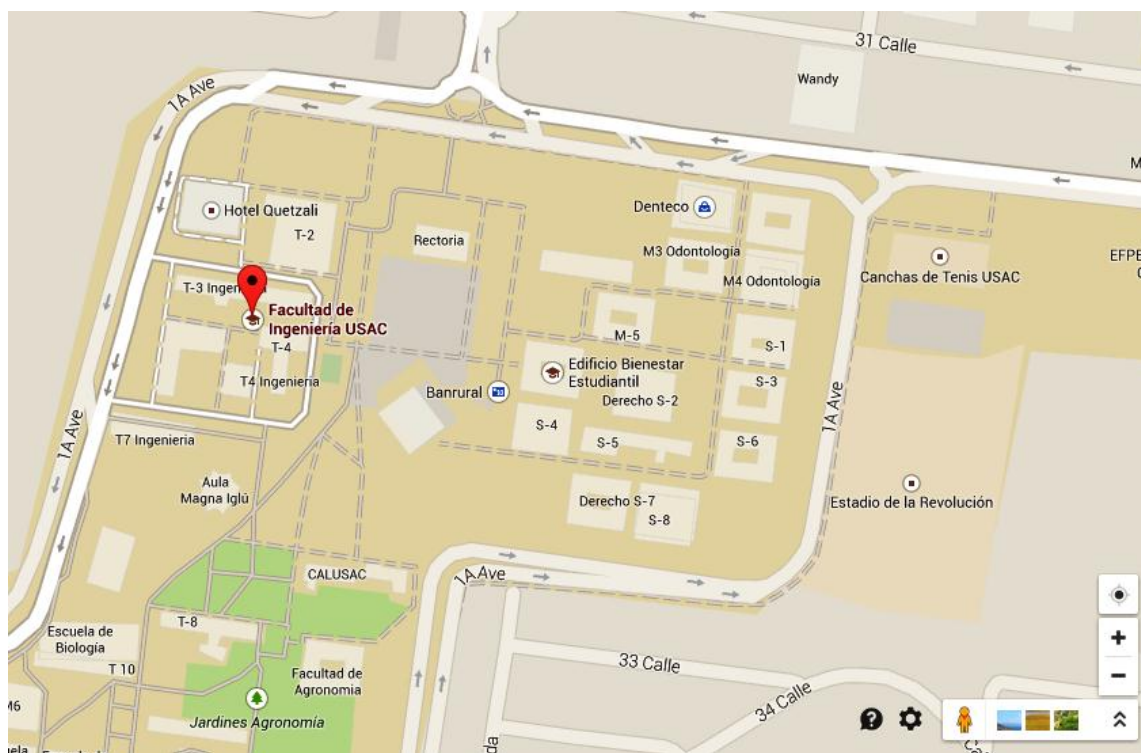


Fuente: USAC. Departamento de Registro y Estadística. *Manual de organización*. p. 2.

1.3. Facultad de Ingeniería

La Facultad de Ingeniería se dedica a la formación de profesionales de prestigio, cuyos conocimientos contribuyen al progreso científico y tecnológico de Guatemala.

Figura 5. Ubicación Facultad de Ingeniería



Fuente: Google Earth. Consulta: mayo de 2018.

1.3.1. Antecedentes

En esta unidad académica se desempeñan seis escuelas facultativas de pregrado que disponen de doce carreras, una escuela de postgrado con carácter regional centroamericano; además del Centro de Investigaciones de Ingeniería (CII), de manera que su proyección es amplia hacia diversas actividades económicas y sociales del país.

En 1879 se estableció la Escuela de Ingeniería en la Universidad de San Carlos de Guatemala, por decreto del Gobierno; pero en 1882, se tituló como Facultad dentro de esa institución y se separó de la Escuela Politécnica.

En 1930 se reestructuraron los estudios y se restableció la carrera de ingeniería civil. Este hecho marcó el inicio de la época "moderna" de esta Facultad. En 1947, la Facultad ofrecía solamente la carrera de ingeniería civil; en ese año los planes de estudios se cambiaron al régimen semestral en el que, en lugar de seis años, se establecieron doce semestres para la carrera.

Al final de la década de 1960 se realizaron investigaciones para la reestructuración y modernización del plan de estudios de la Facultad. En octubre y noviembre de 1970 la Junta Directiva de la Facultad y el honorable Consejo Superior Universitario, conocieron y aprobaron el nuevo plan de estudios. En 1971 se inició la ejecución del Plan de Reestructuración de la Facultad de Ingeniería, que impulsaba la formación integral de sus estudiantes para una participación cada vez más efectiva de la ingeniería en el desarrollo del país.

1.3.2. Misión

Formar profesionales en las distintas áreas de la Ingeniería que, a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología, conscientes de la realidad nacional y regional, y comprometidos con nuestras sociedades, sean capaces de generar soluciones que se adapten a los desafíos del desarrollo sostenible y los retos del contexto global.⁷

⁷ USAC. Portal Ingeniería. *Misión*. <https://portal.ingenieria.usac.edu.gt/index.php/aspirante/antecedentes>. Consulta: mayo de 2018.

1.3.3. Visión

Ser una institución académica con incidencia en la solución de la problemática nacional; formamos profesionales en las distintas áreas de la ingeniería, con sólidos conceptos científicos, tecnológicos, éticos y sociales, fundamentados en la investigación y promoción de procesos innovadores orientados hacia la excelencia profesional.⁸

1.3.4. Organización

La Facultad de Ingeniería está organizada en:

- Escuelas facultativas
- Centros
- Departamentos
- Unidades académico-administrativas.

También integran la Facultad de Ingeniería:

- Centro de Investigaciones de Ingeniería (CII)
- Centro de cálculo e investigación educativa
- Biblioteca “Ing. Mauricio Castillo C.”
- Unidad de ejercicio profesional supervisado
- Unidad de servicio de apoyo al estudiante y de apoyo al profesor (SAE-SAP).

⁸ USAC. Portal Ingeniería. *Misión*. <https://portal.ingenieria.usac.edu.gt/index.php/aspirante/antecedentes>. Consulta: mayo de 2018.

1.4. Área de posgrado

Se hace una descripción del área.

1.4.1. Descripción de los estudios de posgrado

Los estudios de posgrado son aquellos que se realizan en las unidades académicas de la Universidad, para ofrecer a los graduados la oportunidad de actualizar sus conocimientos, diversificar sus campos de actividad profesional, especializarse en áreas particulares de la ciencia, la técnica y las humanidades así como contribuir a la formación de docentes e investigadores de nivel superior.⁹

1.4.2. Funciones administrativas

- Recibir y analizar los proyectos que presenten las escuelas o programas de estudios de postgrado de la Universidad.
- Sugerir las mejoras que se consideren necesarias para que los proyectos reúnan las condiciones exigidas por los normativos correspondientes.
- Analizar y recomendar la aprobación de las cuotas para participantes propuestas por las escuelas o programas de estudios de posgrado
- Tramitar los proyectos que estén completos a los organismos encargados de su análisis y autorización.
- Mantener informadas a todas las escuelas o programas del sistema, respecto de nuevas disposiciones legales o administrativas que les competan directa o indirectamente.

⁹ USAC. *Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado*. Artículo 2. p. 1.

- Proponer a la Asamblea General del sistema de Estudios de Postgrado el presupuesto de ingresos y gastos del sistema de estudios de postgrado para su aprobación.
- Promover las publicaciones de los trabajos de investigación y artículos que se producen en el Sistema de Estudios de Postgrado.
- Mantener un registro actualizado de profesionales que acrediten estudios de posgrado.
- Realizar todas las gestiones administrativas que requiera el Sistema de Estudios de Postgrado.
- Diseñar un sistema uniforme de control académico para todas las escuelas o programas de estudios de posgrado.¹⁰

1.4.3. Niveles de posgrado

Se hace una descripción de los niveles de posgrado dentro de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.4.3.1. Doctorado

Los doctorados son los estudios de más alto nivel académico otorgados por la Universidad o por determinadas escuelas técnicas superiores.

Los programas de doctorado tienen como finalidad, desarrollar profesionales con la habilidad de orientar, en forma autónoma, el estudio de investigaciones que sean de aporte para el medio nacional e internacional.

¹⁰ USAC. *Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado*. Artículo 37. p. 6

1.4.3.2. Maestría

Son los estudios en nivel de posgrado que se desarrollan sistemáticamente, con el propósito de ampliar el conocimiento en determinadas áreas específicas de la ciencia y las humanidades.

Las maestrías se dividen en dos categorías:

- Maestría en Ciencias. Definición. Constituye el estudio sistemático de una especialidad, que proporciona a los participantes los conocimientos científicos y técnicos que contribuyen al enriquecimiento de su formación profesional, orientada a fortalecer su capacidad en el campo de la investigación científica para conducirlo a un nivel congruente con el grado que se pretende.
- Maestría en Artes. Definición. Constituye el estudio sistemático de una especialidad, que proporciona a los participantes los conocimientos científicos y técnicos que contribuyen al enriquecimiento de su formación profesional, orientada a desarrollar su capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos en su campo de trabajo. ¹¹

1.4.3.3. Especializaciones

Los estudios de especialización deben ser autorizados por el Órgano de Dirección de la Unidad Académica a propuesta del Director de la Escuela o Programa de Estudios de Postgrado.

¹¹ USAC. *Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado*. Artículo 9. p. 2

1.4.3.4. Cursos de actualización

Son los que se realizan con el propósito de fortalecer y renovar los conocimientos del profesional.

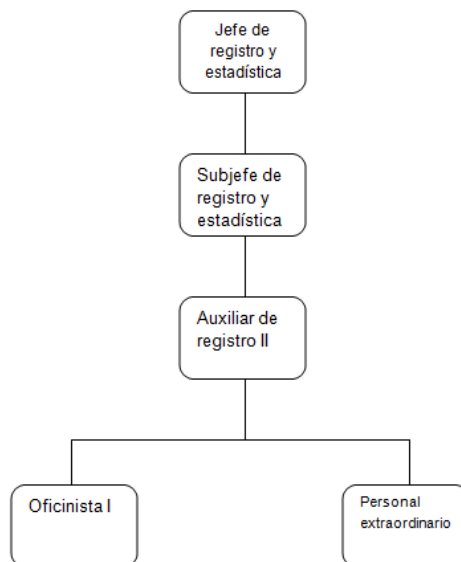
1.4.4. Estructura organizacional

El área de posgrado es una unidad del Departamento de Registro y Estadística.

1.4.4.1. Organigrama

Se describe el organigrama del área de estudios de posgrado.

Figura 6. Organigrama área de estudios de posgrado



Fuente: USAC, Departamento de Registro y Estadística.

1.4.4.2. Descripción de puestos

Se presenta la descripción de puestos del área de posgrado.

Tabla I. **Subjefe de Registro y Estadística**

<p>Inmediato superior: jefe del Departamento de Registro y Estadística.</p> <p>Descripción del puesto</p> <p>Trabajo de especialización que consiste en asistir a un superior en labores administrativas y técnicas necesarias para cumplir con los fines y objetivos del Departamento de Registro y Estadística de la Universidad.</p> <p>Atribuciones</p> <p>Ordinarias:</p> <ul style="list-style-type: none">A. Velar por la asistencia y puntualidad del personal.B. Autorizar certificaciones de estar inscritos.C. Autorizar solicitudes de equivalencias entre unidades académicas.D. Autorizar planillas para impresión de títulos.E. Autorizar trámite de títulos impresos.F. Atención a estudiantes, profesionales y público en general, orientarlos en sus gestiones y resolver.G. Autorizar o denegar solicitudes de inscripción.H. Planificar la organización de actividades de las distintas secciones.I. Participar en reuniones de trabajo conjuntamente con la jefatura y el personal.J. Autorizar egreso de materiales y útiles de oficina de la bodega.K. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto. <p>Periódicas:</p>

Continuación de la tabla I.

- A.** Representar a la jefatura en reuniones de trabajo con las diferentes unidades académicas y dependencias de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- B.** Autorizar trámites de incorporación y reconocimiento de postgrados, así como para ejercer la profesión.
- C.** Representar a la jefatura en reuniones de trabajo con dependencias ajenas a la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- D.** Supervisar actividades de inscripción de primer ingreso y reingreso.
- E.** Elaborar el calendario de inscripción de primer ingreso.
- F.** Elaborar la información para la Guía de inscripción de estudiantes de Primer Ingreso a la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- G.** Participar en actividades de inducción por parte de la USAC.
- H.** Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

Eventuales:

- A.** Solicitar y preparar información para el catálogo de estudios de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- B.** Orientar y supervisar actividades de matrícula estudiantil (inscripción) en los Centros Regionales Universitarios.
- C.** Representar a la Universidad de San Carlos de Guatemala en eventos especiales a nivel internacional y cuando así se requiera.
- D.** Participar en congresos, seminarios.
- E.** Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

Fuente: USAC. *Manual de organización*. p. 23

Tabla II. **Auxiliar de Registro II**

Puesto funcional: encargada de posgrados y equivalencias.

Inmediato superior: jefe del Departamento de Registro y Estadística.

Descripción del puesto

Trabajo de oficina que consiste en realizar tareas de registro de documentos y trámites relacionados con inscripción, movimiento y calificaciones de estudiantes de la Universidad.

Atribuciones

Ordinarias:

- A.** Analizar, confrontar, verificar, tramitar a efecto de resolver y notificar las solicitudes de equivalencias de cursos entre unidades académicas de la Universidad, universidades privadas, universidades del extranjero.
- B.** Realizar inscripción de estudiantes de postgrado en las categorías de primer ingreso y reingreso de conformidad con los reglamentos y procedimientos establecidos, previa revisión de la documentación requerida.
- C.** Operar el equipo de cómputo para consultar y ejecutar procedimientos de inscripción en la aplicación que corresponde.
- D.** Ingresar al computador los datos o información obtenida en los documentos de inscripción.
- E.** Asesorar a estudiantes y autoridades de las diferentes unidades académicas y administrativas.
- F.** Informar a estudiantes, autoridades y público en general sobre los diferentes trámites administrativos por seguir, aplicando las leyes universitarias.

Continuación de la tabla II.

- G.** Capacitar y supervisar las actividades que desarrollan los auxiliares de registro contratados como personal extraordinario.
- H.** Resolver y firmar con el visto bueno del jefe o subjefe del Departamento las solicitudes de trámites administrativos estudiantiles.
- I.** Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

Periódicas:

- A.** Trasladar documentos resueltos al archivo específico del Departamento.
- B.** Clasificar y ordenar las tarjetas y solvencias de inscripción.
- C.** Cotejar y actualizar los registros de inscripción en las listas oficiales de estudiantes en el Maestro General de Estudiantes.
- D.** Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

Eventuales:

- A.** Enviar a las unidades académicas los listados oficiales de inscripción, actualizados y depurados.
- B.** Rotular fichas (expedientes) que se utilizan para la inscripción de los estudiantes de primer ingreso.
- C.** Coordinar inscripción de primer ingreso y reingreso en períodos de inscripción ordinaria y extraordinaria de postgrado.
- D.** Capacitar y supervisar las actividades que desarrolla el personal extraordinario contratado para los períodos de inscripción.
- E.** Sugerir modificaciones a los procedimientos de inscripción, a los Reglamentos de Administración Estudiantil y el de Sistema de Estudios de postgrado.
- F.** Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

Fuente: USAC. *Manual de organización*. p. 27

Tabla III. **Oficinista I**

Puesto funcional: recepción y trámite de impresión y registro de títulos.

Inmediato superior: jefe del Departamento de Registro y Estadística.

Descripción del puesto

Trabajo de oficina que consiste en realizar diversas tareas mecanográficas rutinarias y repetitivas, así como ejecutar otras labores auxiliares de apoyo en el proceso de trámites administrativos y/o académicos.

Atribuciones

Ordinarias:

- A.** Atender a profesionales graduados y tramitadores de títulos.
- B.** Realizar solicitudes de autorización de trámite de títulos y para firma del señor Rector y Secretario.
- C.** Elaboración de planillas para la editorial y Rectoría.
- D.** Verificar en el sistema, que los estudiantes que realizan trámite de título se encuentran inscritos.
- E.** Sellar títulos que se reciben impresos de la Editorial Universitaria y firmados por decanos y directores para enviar a Rectoría.
- F.** Elaborar planillas que se envían a Editorial Universitaria y Rectoría.
- G.** Archivar planillas de la Editorial Universitaria y Rectoría y “leitz” independientes.
- H.** Entregar títulos impresos y firmados por Rector y Secretario.
- I.** Atender al público en general sobre los requisitos para iniciar trámite de títulos.
- J.** Archivar temporalmente autorizaciones de trámite de título y certificaciones del acta de graduación de los títulos entregados impresos.
- K.** Embolsar títulos ya firmados por el subjefe se han recibido de la Editorial Universitaria.

Continuación de la tabla III.

- L. Archivar por número de impresión de títulos impresos, firmados por el subjefe.
- M. Archivar títulos firmados por el decano o director de las diferentes unidades académicas, así como también firmados por el Rector y Secretario de la Universidad. (Estos se archivan según la unidad académica a que pertenece el graduando).
- N. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

Periódicas:

- A. Elaborar formatos para títulos, cuando es carrera nueva, que no existe en la editorial.
- B. Elaborar providencias de reposición de título, para enviar a las unidades académicas respectivas, Secretaría General y División de Asuntos Jurídicos para acuerdo de reposición.
- C. Elaborar autorizaciones de trámite de impresión de títulos, relacionadas con: reposiciones, duplicados, incorporaciones y reconocimientos de especialidades médicas.
- D. Elaborar providencias para regresar títulos con error a la Editorial Universitaria para que sean reimpresos.
- E. Realizar notas o circulares a las diferentes unidades académicas, Editorial Universitaria y otras dependencias sobre nuevas disposiciones sobre información de títulos u otras relacionadas con los mismos.
- F. Otras atribuciones inherentes a la naturaleza del puesto.

Eventuales:

- A. Rotular bolsas para los expedientes de los estudiantes que ingresan por primera vez a la Universidad.

Otras atribuciones que el jefe del Departamento designe.

Fuente: USAC. *Manual de organización*. p. 35

Tabla IV. **Personal extraordinario**

<p>Descripción del puesto</p> <p>Personal contratado solamente en fechas de inscripción, debido a la alta demanda de estudiantes de primer ingreso que desean inscribirse.</p> <p>Fechas de contrato:</p> <p>Noviembre, febrero, enero y marzo</p> <p>Horario: 15:30 a 19:30</p>

Fuente: USAC. *Manual de organización*. p. 37

1.5. Proceso de inscripción

Se describe el proceso de inscripción.

1.5.1. Requerimientos

Los aspirantes por realizar estudios de postgrado deberán presentar en la Dirección de la Escuela o del programa respectivo, los documentos siguientes:

- Solicitud de ingreso en el formulario oficial proporcionado por la Escuela o programa de estudios de postgrado.
- Original y copia fotostática del documento completo que acredite el grado académico del solicitante.
- Otros documentos que requiera la unidad académica de acuerdo con su normativo.

1.5.2. Descripción del proceso

El estudiante regular de postgrado es el profesional legalmente inscrito en una de las escuelas o programas de postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Si el solicitante es aceptado en el programa de postgrado, deberá cancelar, en la caja de la unidad académica, el valor de la matrícula y el monto total de la inscripción por los cursos que se asigne, como lo establezca el normativo de la unidad académica.

Una vez cumplidos los requisitos ya mencionados, la dirección de escuela o programa de estudios de postgrado de la unidad académica respectiva, extenderá el documento que acredite los pagos y la autorización para que el solicitante pueda hacer su inscripción oficial en el Departamento de Registro y Estadística de la USAC.

El solicitante deberá presentarse en este departamento en las fechas señaladas para el efecto en el calendario específico oficial presentando los documentos exigidos por esta dependencia.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Diagnóstico general del área de posgrado

El área de posgrado actualmente cuenta con una serie de deficiencias, entre las cuales se pueden mencionar la falta de organización, falta de espacio, equipo y recurso humano.

2.1.1. Condición actual

Debido a la creciente demanda de profesionales que desea optar a los estudios de posgrado, el personal administrativo del área no es suficiente en las fechas hábiles de inscripción, por lo que se solicita la incorporación de recurso humano extra para la recepción de los documentos físicos de los estudiantes de primer ingreso.

Lo anterior genera un aumento de tiempo y recursos financieros para el departamento, ya que el personal extraordinario no está capacitado.

2.1.1.1. Identificación de fallas

Se presenta una matriz en la cual se hace referencia a las fallas del sistema.

Tabla V. **Identificación de problemas, causas y soluciones del proceso**

Problemas	Causas	Soluciones
<ul style="list-style-type: none"> • Desorganización en el proceso de inscripción 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de tiempo en cada uno de los procedimientos por realizar en el proceso de inscripción. • Documentación física innecesaria. 	<p>Analizar una mejora al proceso actual de inscripción que optimice el tiempo en cada uno de los pasos por realizar.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Desaprovechamiento de tiempo y recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Un sistema no organizado. • Falta de recurso humano, espacio y equipo. • Carencia de capacitación del personal. 	<p>Mediante el plan de mejora minimizar los recursos financieros del Departamento de Registro y Estadística, así mismo, capacitar al personal del área de postgrado.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de tecnología en el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia en el proceso. • Un sistema rígido con el que cuenta el Departamento que no presenta nuevas modalidades de inscripción. 	<p>Aprovechar las herramientas de un sistema virtual para lograr un sistema de inscripción eficiente y eficaz.</p>

Fuente: elaboración propia.

2.2. Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado y procedimientos

Este reglamento describe actualmente los diferentes niveles de estudios de posgrado, así como los requerimientos para su obtención.

2.3. Manual de normas y procedimientos

Son documentos que sirven como medios de comunicación para registrar en forma ordenada todas las normas, requerimientos y lineamientos por seguir en el proceso de inscripción.

2.3.1. Disposiciones legales

Normas específicas para la inscripción de primer ingreso de posgrado a los estudiantes egresados de las universidades de la república de Guatemala:

- Los estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, deben cumplir con los reglamentos acordados por la Unidad Académica, respectiva para su inscripción. (Artículo 10 de la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala).
- El estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Artículo 63 del capítulo III, preceptúa que para ser estudiante se posgrado se requiere poseer el grado de licenciado o su equivalente, otorgado por las universidades legalmente organizadas y autorizadas para funcionar en el país o reconocido por la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- El reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado en sus artículos 3 y 4, dentro de su ordenamiento jurídico establece, que para ser estudiante de posgrado se requiere poseer el grado de licenciado o su equivalente,

otorgado o reconocido por la Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidades legalmente autorizadas para funcionar en el país y universidades extranjeras catalogadas como de primera clase.

- Como requisito a su inscripción el (la) licenciado(a) debe presentarse al Departamento de Registro y Estadística a Postgrado, en las fechas asignadas según el calendario de inscripción, con toda su documentación.

2.3.2. Requerimientos físicos

Documentos físicos que se solicitan en el área de posgrado para la inscripción de los estudiantes de primer ingreso.

2.3.2.1. Tarjeta de solicitud de ingreso al posgrado

La tarjeta de solicitud de ingreso al posgrado es un formulario que será proporcionado por la encargada de posgrado, el mismo que el estudiante de primer ingreso deberá llenar para registrar sus datos personales y unidad académica a la cual pertenece.

2.3.2.2. Fotografía tamaño cédula

El estudiante deberá presentar una fotografía tamaño cédula 3x4 cm, no importa si es a color o blanco y negro.

2.3.2.3. Fotocopia autenticada del documento personal de identificación

Fotocopia legible del documento oficial de identificación debidamente autenticado según las leyes de la República de Guatemala. La auténtica debe

mencionar el número de registro del documento, así como el nombre completo del propietario.

Si es estudiante extranjero presentar fotocopias de las seis primeras páginas del pasaporte o fotocopia del documento personal de identificación autenticado por notario guatemalteco.

2.3.2.4. Certificación original del acta de graduación

El estudiante deberá presentar la certificación original de graduación o la fotostática del título a nivel de licenciatura, tamaño 5"x7" de estudio fotográfico.

2.3.2.5. Recibo de pago de la matrícula estudiantil

El pago tiene un valor de Q. 1 031,00, según lo establecido en el PUNTO SÉPTIMO, Acta 03-2010 del Consejo Directivo del Sistema de Postgrado de fecha 2 de marzo de 2010.¹²

El pago lo deberá efectuar en cualquier agencia del banco BANRURAL o GyT Continental. El recibo de pago deberá presentarlo en el departamento de caja.

2.3.3. Metodología del proceso

En la siguiente tabla se encuentran detallados cada uno de los pasos por seguir en el proceso de inscripción de primer ingreso a los estudios de posgrado.

¹² Ver transcripción en el Anexo.

Tabla VI. **Inscripción de primer ingreso de posgrado egresados de las universidades de la República de Guatemala**

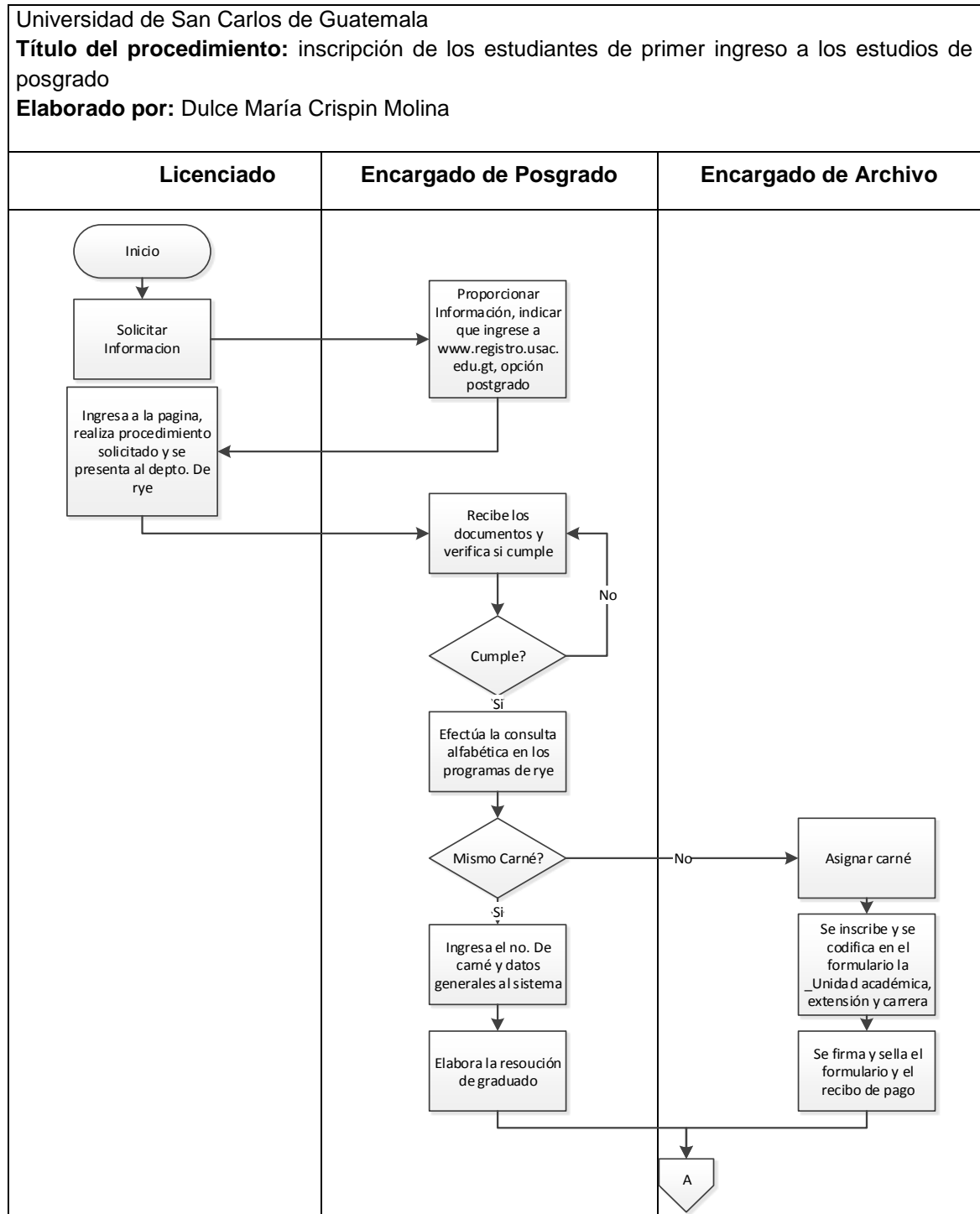
Nombre de la unidad: Departamento de Registro y Estadística / Registro / Postgrado			
Título del procedimiento: inscripción de primer Ingreso de posgrado, egresados de las universidades de la República de Guatemala.			
Hoja No. 1 de 2		No. de formularios: 1	
Inicia: Licenciado(a)		Termina: encargado(a) de Postgrado	
Unidad	Puesto responsable	Paso No.	Actividad
Licenciado(a)		1	Solicita información.
Departamento de Registro y Estadística / Registro	Encargado(a) de posgrado	2	Proporciona información, le indica que ingrese a la página www.registro.usac.edu.gt
Licenciado(a)		3	Ingresa a la página, realiza procedimiento solicitado y se presenta al Departamento de Registro y Estadística, posgrado, en la fecha asignada y con los requisitos completos.
Departamento de Registro y Estadística / Registro	Encargado(a) de posgrado	4	<p>Recibe los documentos y procede a verificar que cumpla con los requisitos establecidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si no cumple: se procede a devolver los documentos. • Si cumple: efectúa la consulta alfabética en los programas y registro.usac.edu.gt/registro. • Si tiene número de carné sigue con el mismo. • Si no tiene número de carné se le asigna; este empieza con los 4 dígitos del año, seguidamente el número 9 que identifica a postgrado. • En los casos anteriores se inscribe y se codifica en el formulario la unidad académica, extensión y carrera. • Se firma y sella el formulario y el recibo de pago. • Se procesa la inscripción.

Continuación de la tabla VI.

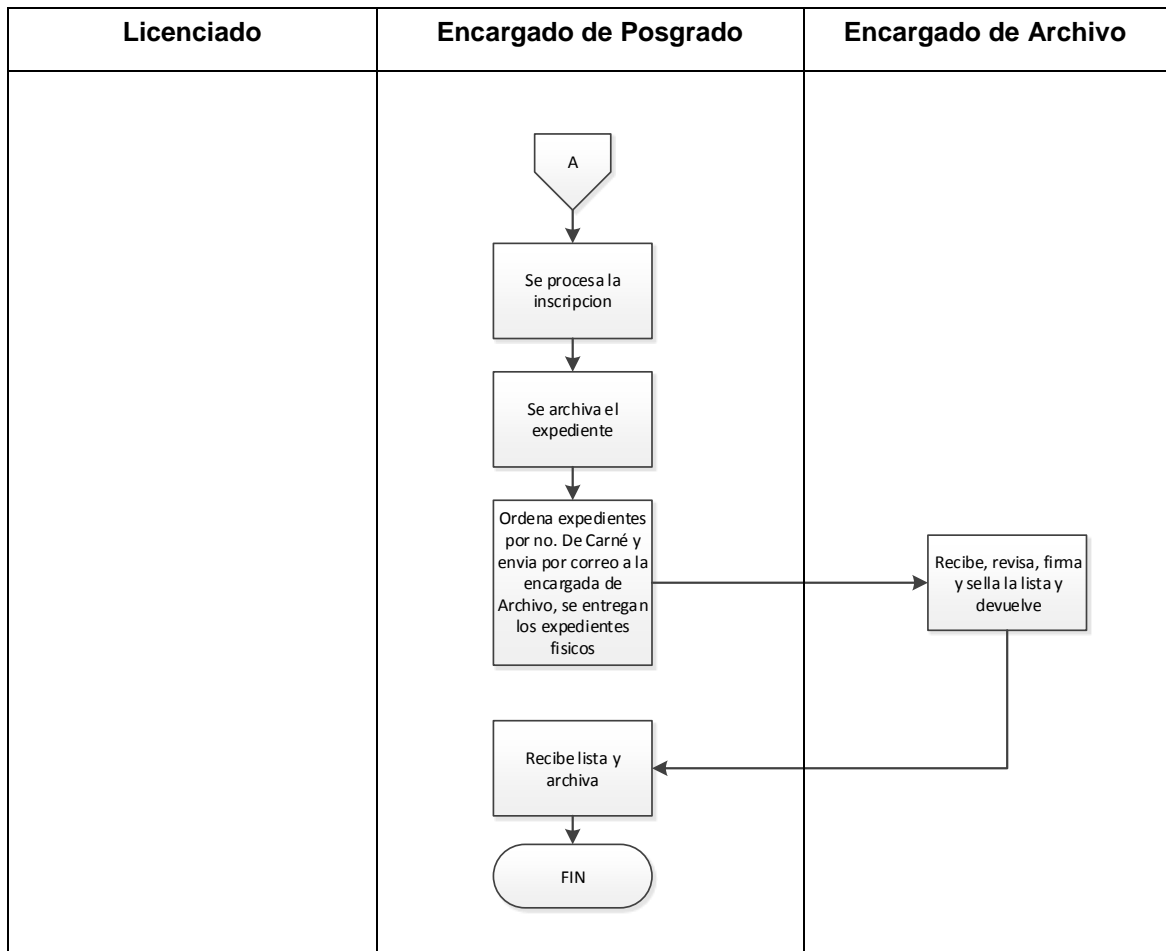
Nombre de la unidad: Departamento de Registro y Estadística / Registro/ Postgrado			Hoja No. 2 de 2
Título del procedimiento: inscripción de primer Ingreso de Postgrado Egresados de las universidades de la República de Guatemala.			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Departamento de Registro y Estadística / Registro	Encargado(a) de Posgrado	5	Entrega al Licenciado(a) recibo de pago e informa que debe solicitar su carné.
		6	Con el expediente se procede de la forma siguiente: Los que poseen número de carné de la Universidad de San Carlos de Guatemala: • Ingresar el número de carné y datos generales al sistema.
Departamento de Registro y Estadística / Archivo	Encargado(a) de Archivo	8	Recibe, revisa, firma, sella la lista y devuelve.
Departamento de Registro y Estadística / Registro	Encargado(a) de Posgrado	9	Recibe lista y la archiva.

Fuente: USAC. Departamento de Registro y Estadística

Figura 7. **Flujograma de inscripción a posgrado**



Continuación de la figura 7.



Fuente: USAC. Departamento de Registro y Estadística.

2.3.4. Formularios de ingreso

Se presenta el formulario para ingreso de los estudios de posgrado.

Figura 8. **Formulario de ingreso a los estudios de posgrado del Departamento de Registro y Estadística de la USAC**

CUJ

Registro Académico

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Dirección General de Administración Departamento de Registro Y Estadística
Escriba sus datos con LETRA DE MOLDE LEGIBLE

Primer Apellido		Segundo Apellido		Primer Nombre		Segundo Nombre	
Dirección para recibir correspondencia (calle o avenida; No. de casa, zona, colonia)						Teléfono de casa	
Fecha de Nacimiento	Día	Mes	Año	Lugar de Nacimiento	Nacionalidad	Correo Electrónico	
Certificado de Nacimiento				Celular		Compañía de Celular	
Libro		Folio		Cédula		No. de Recibo de Pago	
Masculino: <input type="checkbox"/> 1		Soltero: <input type="checkbox"/> 1		Pegue una fotografía tamaño cédula reciente		Cantidad	
Femenino: <input type="checkbox"/> 2		Casado: <input type="checkbox"/> 2					
Unidad Académica							
Extensión							
Carrera							
						Auxiliar de Registro II	

Fuente: Departamento de Registro y Estadística.

2.4. Áreas administrativas encargadas

En esta sección se presentarán todas las áreas involucradas en el proceso de inscripción de primer ingreso a los estudios de posgrado.

2.4.1. Área de posgrado

El área de posgrado se encarga de procesar y presentar el registro de los estudiantes que desean optar a los estudios con grado académico superior a la licenciatura o diversificar sus conocimientos mediante una especialidad.

Esta área deberá proporcionar información acerca de los diferentes programas de estudio, así como elaborar la lista oficial de inscripciones de estudiantes de posgrado de primer ingreso y reingreso.

2.4.2. Departamento de Archivo

En este departamento se resguardará la documentación física de los estudiantes de primer ingreso.

Al momento de proporcionar todos los requerimientos que el área de posgrado solicite para la inscripción, aquí se deberá integrar a los expedientes, los documentos enviados por los auxiliares de Registro y documentos entregados por los estudiantes de primer ingreso.

2.4.3. Departamento de Caja

Es la unidad administrativa encargada de la recepción y control de fondos provenientes de las distintas fuentes de ingresos para la Universidad, por concepto de tasas, derechos, cuotas aranceles, y otros que en la ley le corresponda.

Este departamento es una dependencia de la Dirección General Financiera que tiene como especialización el analizar, registrar operaciones contables con exactitud y prontitud. Dirigir, coordinar y controlar la recepción y custodia de ingresos, inversiones y egresos.

2.5. Facultad de Ingeniería

La Facultad de Ingeniería es una unidad académica en donde se desempeñan seis escuelas facultativas de pregrado y una escuela de postgrado que ofrece especializaciones, maestrías y un doctorado.

2.5.1. Estudios de Posgrado

La Escuela de Estudios de Postgrado ofrece a los profesionales diferentes opciones de estudio en las ramas de la ingeniería.

2.5.1.1. Doctorado

Se hace una descripción del plan de Doctorado de la Escuela de Estudios de Postgrado.

2.5.1.1.1. Definición

Los doctorados son los estudios de más alto nivel académico otorgados por la Universidad de San Carlos de Guatemala, que se desarrollan haciendo énfasis en los aspectos teórico-metodológicos, de investigación y técnico-científicos de la ciencia y las humanidades, caracterizándose por su producción científica y aplicación tecnológica.

2.5.1.1.2. Requerimientos para la obtención del grado

- Haber aprobado el plan de estudios legalmente establecido incluyendo el trabajo de tesis. Los créditos mínimos son noventa, obtenidos en un período no menor de treinta y seis meses efectivos de estudios.
- Presentar un trabajo de tesis en el campo de sus estudios que sea producto de una investigación original e inédita, la cual deberá ser aprobada por el jurado que para el efecto se nombre.

Haber publicado por lo menos dos artículos científicos en revistas con consejo editorial, en su área de investigación.¹³

2.5.1.1.3. Programas de estudio

Doctorado en cambio climático y sostenibilidad.

2.5.1.2. Maestría

Se hace una descripción del plan de maestrías de la Escuela de Estudios de Postgrado.

2.5.1.2.1. Definición

Son los estudios en nivel de posgrado que se desarrollan sistemáticamente, con el propósito de proporcionar a los participantes el dominio científico y tecnológico de áreas específicas de la ciencia y las

¹³ USAC. *Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado*. Artículo 7. p. 1.

humanidades, desarrollando las capacidades del profesional para el ejercicio de la especialidad y la investigación.

2.5.1.2.2. Requerimiento para la obtención del grado

En el caso de la maestría en ciencias, haber aprobado el plan de estudios legalmente establecido. El total mínimo de créditos es de cuarenta y cinco, obtenido en un período no menor de doce meses de trabajo efectivo.

Asimismo, presentar un trabajo de tesis como resultado de una investigación de un nivel congruente con el grado de maestro y aprobar el examen correspondiente. Tener aceptado para su publicación un artículo en una revista de reconocido prestigio en su campo y con Consejo Editorial. El Sistema de Estudios de Postgrado deberá promover estas publicaciones.

En el caso de la Maestría en Artes haber aprobado el plan de estudios legalmente establecido, debe corresponder, como mínimo, a un total de cuarenta y cinco créditos obtenidos en período no menor no menor de doce meses de trabajo efectivo. Cada unidad académica normará los requisitos de graduación, no es necesario hacer trabajo de tesis.¹⁴

2.5.1.2.3. Programas de estudio

- Maestría en Ciencias:
 - Maestría en Estructuras
 - Maestría en Ingeniería Geotécnica

¹⁴ USAC. *Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado*. Artículo 11. p. 2

- Maestría en Geomática
- Maestría en Artes:
 - Maestría en Gestión Industrial
 - Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación
 - Maestría en Energía y Ambiente
 - Maestría en Ingeniería de Mantenimiento
 - Maestría en Ingeniería para el Desarrollo Municipal
 - Maestría en Ingeniería Vial
 - Maestría en Estadística Aplicada¹⁵

2.5.1.3. Especializaciones

La especialización consiste en tener herramientas teóricas y prácticas con un campo profesional.

2.5.1.3.1. Definición

Es el estudio que se realiza para especializar sobre un área específica de la profesión.

2.5.1.3.2. Diploma y requisitos

Al concluirse satisfactoriamente se extenderá un diploma donde se indique la especialización obtenida, así como el número de créditos que corresponden a los estudios de especialización realizados.

¹⁵ USAC. Escuela de Estudios de Postgrado. <https://postgrado.ingenieria.usac.edu.gt/portal/>. Consulta: mayo de 2018.

Para inscribirse en las especializaciones es necesario el título de licenciatura o su equivalente para el caso de estudiantes extranjeros, así como los que la Dirección de la Escuela de Postgrado especifique.¹⁶

2.5.1.3.3. Programas de estudio

- Especialización en Sistemas de Información Geográfica
- Especialización en Administración y Mantenimiento Hospitalario
- Especialización en Gestión del Talento Humano
- Especialización en Sistemas de Gestión de la Calidad
- Especialización en Investigación Científica
- Especialización en Explotación Minera
- Especialización en Mercados Eléctricos¹⁷

¹⁶ USAC. *Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado*. Capítulo V. p. 4

¹⁷ USAC. Facultad de Ingeniería. Escuela de Estudios de Postgrado. *Op.cit.* Capítulo V. p. 4

3. PROPUESTA PARA MEJORAR EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN

3.1. Proceso de inscripción de primer ingreso

Se describe el proceso de inscripción para primer ingreso de profesionales al área de posgrado.

3.1.1. Obtención de pin para acceso a la página virtual

Como primer paso el profesional tiene que acceder a la página de registro y estadística <http://rye.usac.edu.gt/index.php#> para obtener su pin de acceso al sistema, debido a que todo procedimiento esta normado por Registro y Estadística.

Figura 9. Acceso para obtención de pin



Fuente: Departamento de Registro y Estadística. <http://rye.usac.edu.gt/index.php?posg=1>.

Consulta: mayo de 2018.

Como se observa en la figura para la obtención o recuperación de PIN se deben colocar los datos personales del interesado, como fecha de nacimiento y número de carné.

3.1.2. Generar orden de pago

Para la generación de orden de pago se accede con el PIN solicitado y se procede a ingresar al sistema para la generación de la orden de pago.

Figura 10. Acceso al sistema

USAC

SIIF-USAC
Sistema integrado de información financiera

SIIF - Gestión Automatizada de Ingresos

- El objetivo de este sitio, es brindar al estudiante un servicio donde pueda generar una orden para efectuar su pago entre los diferentes servicios que presta la USAC.

Ingrese su usuario y contraseña

Usuario:

Contraseña:

[¿No sabe su clave? Click aquí](#)

- Ingresar a este sitio por medio de su carnet y pin generado en el Departamento de Registro y Estadística.
- Emitir su orden de pago.
- Efectuar su pago en cualquier agencia o banca virtual de Banrural o GyT Continental.
- Si tiene problemas para generar su orden de pago, dirigirse al Departamento de Caja Central, Tesorería o Control Académico de su unidad.

Fuente: SIIF-USAC. https://siif.usac.edu.gt/pagousac/faces/menu/sgi_inicio.jsp. Consulta: mayo de 2018.

Figura 11. **Generación de orden de pago**



Fuente: SIIF-USAC. https://siif.usac.edu.gt/pagousac/faces/menu/sgi_inicio.jsp. Consulta: mayo de 2018

Como se observa en la figura se procede a generar la orden de pago para ser cancelada en los bancos asignados.

En algunas ocasiones no se genera la orden de pago, debido a que no hay pagos disponibles para el presente período; estas podrían ser las causas:

- La unidad académica o entidad responsable todavía no ha hecho la publicación del pago en este sitio.
- La vigencia del pago ha caducado. Por favor consultar el calendario de actividades de su unidad académica.
- Aún no ha concluido su proceso de inscripción para la presente matrícula.

- El grado académico de la carrera no corresponde al del pago que desea realizar (por ejemplo, maestría, licenciatura, doctorado, otros).
- Los pagos de maestría no se visualizarán si se está registrado en una carrera de licenciatura.

3.1.3. Pago de matrícula en bancos asignados

La orden de pago generada es cancelada en los bancos asignados por el sistema, como Banrural.

3.1.4. Registro de inscripción en página virtual de Registro y Estadística

El proceso de inscripción en registro y estadística se describe a continuación.

Figura 12. **Inscripción en Registro y Estadística**

USAC TRICENTENARIA
Dirección General de Administración
Departamento de Registro y Estadística

Procedimiento de inscripción de Postgrado para guatemaltecos

Elige la opción:

1. Obtener o recuperar PIN.
2. Generar e imprimir orden de pago en <https://registro.usac.edu.gt> por Q. 1,031.00 para guatemaltecos.
3. Realizar pago de matrícula en los bancos asignados o banca virtual.
4. Ingresar de nuevo a la página <https://registro.usac.edu.gt>
5. Contestar la encuesta socioeconómica (este paso es obligatorio).
6. Realizar inscripción.
7. Imprimir constancia de Inscripción.

Si eres extranjero de reingreso a postgrado debes inscribirte personalmente en la Ventanilla No. 9
Departamento de Registro y Estadística - Edificio DIGA

Registro y Estadística Usac
Registro y Estadística
Para mayor información registro@usac.edu.gt o visitarnos de lunes a viernes de 8:00 a 19:00 horas. en
Departamento de Registro y Estadística, Edificio DIGA.
Registro y Estadística

Fuente: USAC. Departamento de Registro y Estadística. <http://rye.usac.edu.gt/index.php?posg=3#>. Consulta: mayo de 2018.

3.1.5. Realizar inscripción

Se procedió a realizar la inscripción en <http://rye.usac.edu.gt>

En caso que sea una inscripción extemporánea se debe llenar un formulario para ser aceptado.

Figura 13. **Solicitud de inscripción extraordinaria**

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

REGISTRO Y ESTADÍSTICA

Solicitud de Inscripción Extraordinaria
Ciclo Lectivo _____

Lugar y fecha _____

Camé _____

Señor Jefe
Departamento de Registro y Estadística
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Jefe:

Atentamente solicito a usted la inscripción extraordinaria, por la razón siguiente:

Datos generales

Primer apellido: _____ Segundo apellido: _____

Primer nombre: _____ Segundo nombre: _____

Otros nombres: _____

Dirección: _____

Departamento: _____ Municipio: _____

Número de teléfono: _____ Número de celular: _____

Correo electrónico: _____ Fecha de nacimiento: _____ (día/mes/año)

Datos académicos actuales

Unidad Académica: _____

Extensión: _____

Carrera: _____

F) _____
Firma del estudiante

Fuente: Departamento de Registro y Estadística.

3.1.6. **Impresión de constancia**

Se procede a la impresión de la constancia de inscripción para trámites administrativos en la Escuela o Departamento de Postgrado de su unidad académica.

3.1.7. Flujograma del proceso

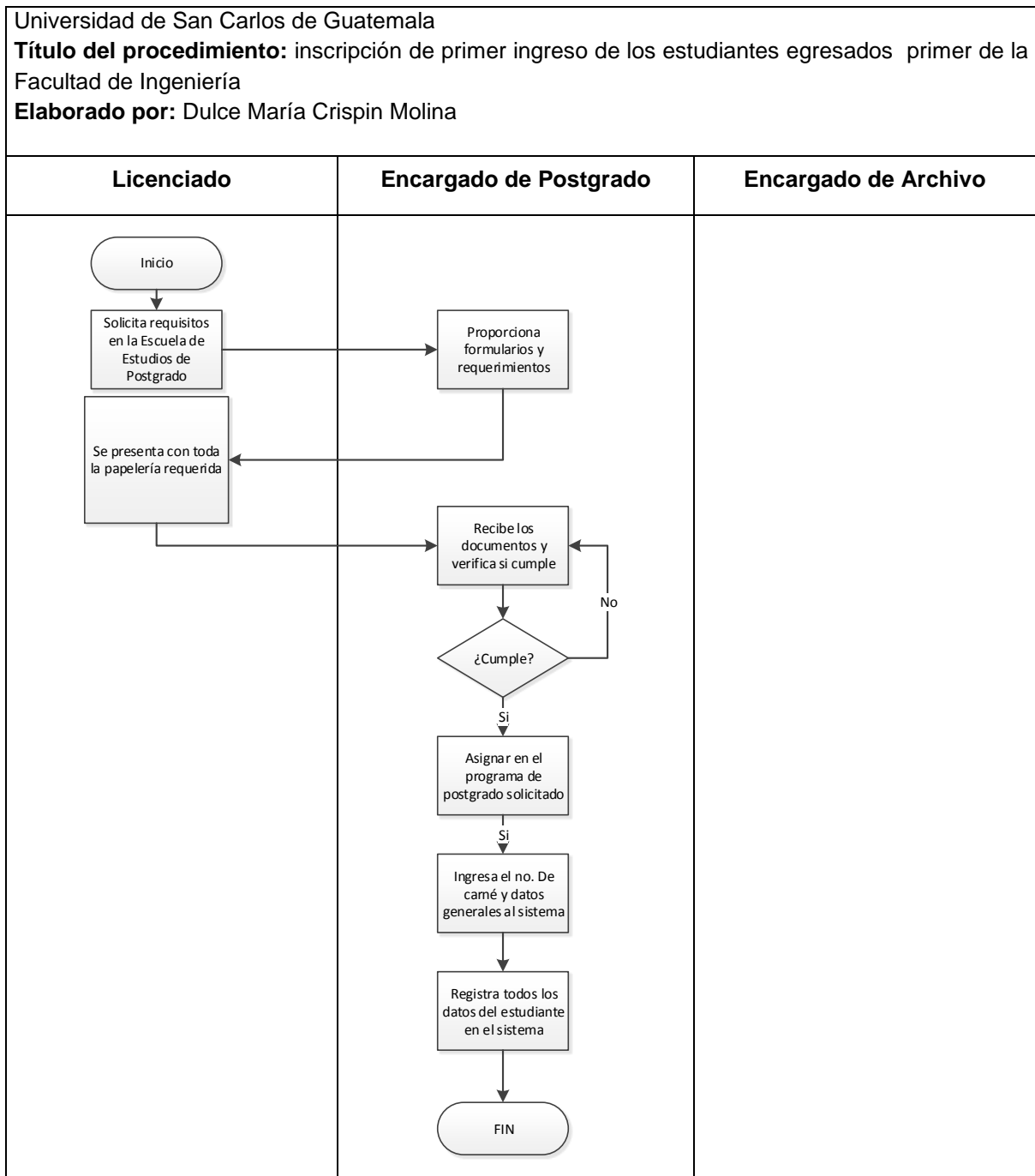
Se describe el proceso de inscripción de estudiantes de primer ingreso egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala de la Facultad de Ingeniería.

Tabla VII. **Inscripción de estudiantes de primer ingreso egresados de la Facultad de Ingeniería**

Nombre de la Unidad: Departamento de Registro y Estadística / Registro/ Postgrado			Hoja No.1 de 1
Título del procedimiento: inscripción de primer ingreso			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Posgrado		1	Estudiante realiza solicitud de requerimientos a la Escuela de Postgrado, previamente debe estar inscrito en Registro y Estadística.
Posgrado	Encargado de posgrado	2	Envía formularios y requerimientos.
Posgrado	Licenciado	3	Estudiante se presenta con toda la papelería requerida.
Posgrado	Encargado de posgrado	4	Verifica documentación si no cumple, se indica los requisitos pendientes para completar el expediente.
Posgrado	Encargado de posgrado	5	Luego de verificar papelería y sus cumplimientos se procede asignar en la maestría solicitada y se asigna los cursos correspondientes.
Posgrado	Encargado de posgrado	6	Registra todos los datos del estudiante en el sistema.

Fuente: Departamento de Registro y Estadística.

Figura 14. **Inscripción de estudiantes de primer ingreso egresados de la Facultad de Ingeniería**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

3.2. Requisitos para la inscripción

Se describen los requisitos de inscripción de estudiantes de primer ingreso egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala de la Facultad de Ingeniería.

3.2.1. Solicitud de inscripción

Se describe el formulario para la solicitud de inscripción al programa de maestría de la Facultad de Ingeniería, USAC.

Figura 15. Solicitud de inscripción



SOLICITUD DE ADMISIÓN

NOMBRE DEL PROGRAMA: _____

MODALIDAD DE INSCRIPCIÓN

1. Graduado

2. Cierre de Pensum (Pendiente de graduación)

3. Modalidad Pregrado-Postgrado (Sustitución de un año de Maestría equivalente a Trabajo de Graduación de Licenciatura)

DATOS PERSONALES

Nombre completo: _____

Dirección: _____

Números telefónicos: _____

Correo electrónico: _____

Sexo: F _____ M _____ Fecha de nacimiento: _____

Nacionalidad: _____ documento de identificación: _____

DATOS PROFESIONALES

Título de licenciatura: _____

Universidad donde se obtuvo: _____

Año de graduación: _____

Título de postgrado: _____

Universidad donde se obtuvo: _____

Año de Graduación: _____

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Estudios de Postgrado

Escuela de Estudios de Postgrado, Edificio S-11, 1er Nivel
Teléfono: 2418-9142
e-mail: epostgrado@ing.usac.edu.gt

Fuente: Escuela de Estudios de Postgrado. Facultad de Ingeniería.

3.2.2. Fotografía del estudiante

La fotografía del interesado es muy importante debido a que con ella se puede identificar a la persona que está optando para ingresar.

3.2.3. Fotocopia de DPI autenticado ante notario público

En el caso de estudiantes con ciudadanía guatemalteca o extranjeros residentes: el Documento Personal de Identificación (DPI).

En el caso de estudiantes extranjeros: fotocopia completa del pasaporte vigente, incluir todas las hojas.

Es importante mencionar que para toda solicitud de aspectos legales, por ejemplo emisión de diplomas, se verificará que la firma de solicitud sea exacta a la firma del documento de identificación presentado, no se podrá proceder si existe alguna diferencia. Por lo tanto, si alguien modifica su firma, deberá volver a presentar la auténtica de su documento de identificación.

Tomar en cuenta que el DPI tiene una vigencia de 10 años. Si el tiempo de permanencia en la Universidad excede el vencimiento del DPI, se deberá volver a presentar la documentación autenticada. De igual forma aplica a la fecha de vencimiento del pasaporte.

Figura 16. **Auténtica DPI**

En la ciudad de _____, Departamento de _____,
(Nombre de la Ciudad) (Nombre del Departamento)

el _____, como Notario(a), DOY FE, que las (n) hojas de
(día/mes/año)

fotocopias impresas en _____, son AUTÉNTICAS por haber sido
(Un sólo lado o en ambos lados)

reproducidas el día de hoy en mi presencia, directamente del documento original y que reproducen el Documento Personal de
Identificación (DPI) con el Código Único de Identificación -CUI-

_____ con fecha de vencimiento _____
(Número de DPI en letras y números) (día/mes/año)

a favor de _____
(Nombre completo del alumno)

En fe de lo cual, numero, firmo y sello la presente Acta de Legalización y adhiero los timbres de ley.

Por mí y ante mí:

Firma, Sello y Timbre Notarial del Abogado

Fuente: elaboración propia.

3.2.4. Fotostática del título de licenciatura o acta de graduación

Se debe presentar la fotostática del título de licenciatura que acredite al profesional como egresado de alguna licenciatura de una Universidad legalmente constituida en Guatemala.

3.2.5. Solvencia de matrícula

La solvencia es un documento que establece que el profesional está solvente de cualquier pago establecido para el proceso de inscripción.

3.3. Requerimientos digitales

Se describen los requerimientos digitales para el proceso de inscripción.

3.3.1. Formulario virtual

Se presenta el formulario propuesto para los requerimientos de ingreso a los programas de posgrado.

Figura 17. **Formulario virtual**

Grado	Nombre	Apellido paterno	Apellido materno
Edad:		Lugar y fecha de nacimiento:	
Dirección:			
Ciudad:		Correo electrónico:	
Teléfono:		Celular:	
Maestría			
Fecha de ingreso de la solicitud:			

Fuente: elaboración propia.

3.3.1.1. Tarjeta de solicitud de ingreso a posgrado

Se presenta la tarjeta de solicitud para ingreso a posgrado.

Figura 18. **Solicitud de ingreso**

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
D.N.I. Nº	FECHA DE NACIMIENTO	LUGAR:			NACIONA- LIDAD
Soltero ()		Casado ()		Otro ()	
ESTADO CIVIL				EDAD	
PASAPORTE Nº	DIRECCIÓN DOMICILIARIA			TELÉFONO: FIJO - CELULAR	
E-mail:					

ESTUDIOS DE PREGRADO:		
UNIVERSIDAD	AÑO DE INGRESO	AÑO DE EGRESO
TIPO DE UNIVERSIDAD		
DEPARTAMENTO		MUNICIPIO
CARRERA PROFESIONAL:		
GRADO OBTENIDO:		
TÍTULO PROFESIONAL OBTENIDO:		

Fuente: elaboración propia.

3.3.2. **Certificación original de acta de graduación**

Se debe presentar una certificación original que acredite la graduación del profesional a nivel de licenciatura.

3.4. Descripción del proceso propuesto

Se hace una descripción del modelo propuesto para el proceso de inscripción de los diferentes programas de la unidad de posgrado.

3.4.1. Inscripción de primer ingreso

Se presenta el diagrama para primer ingreso de maestría, doctorado o especialización.

3.4.1.1. Maestría

Para realizar en la Escuela de Estudios de Postgrado la gestión de ingreso en programas de maestría, el estudiante debe presentar un fólder tamaño carta color gris (y si es para las especializaciones uno de color amarillo) la siguiente documentación:

- Solicitud de admisión debidamente llena.
- Seleccionar el programa de ingreso.
- Currículo con fotografía.
- Copia de DPI (ambos lados).
- Copia de cierre de pensum a nivel de licenciatura.
- Carta de compromiso.
- Copia de título de licenciatura (ambos lados).
- Copia de pases de ley (graduados en el extranjero).
- Copia de boleta de pago de evaluación diagnóstica. (solo aplica para maestrías).

Para ingresar a los posgrados de la Facultad de Ingeniería, deberá llevar a cabo los siguientes pasos:

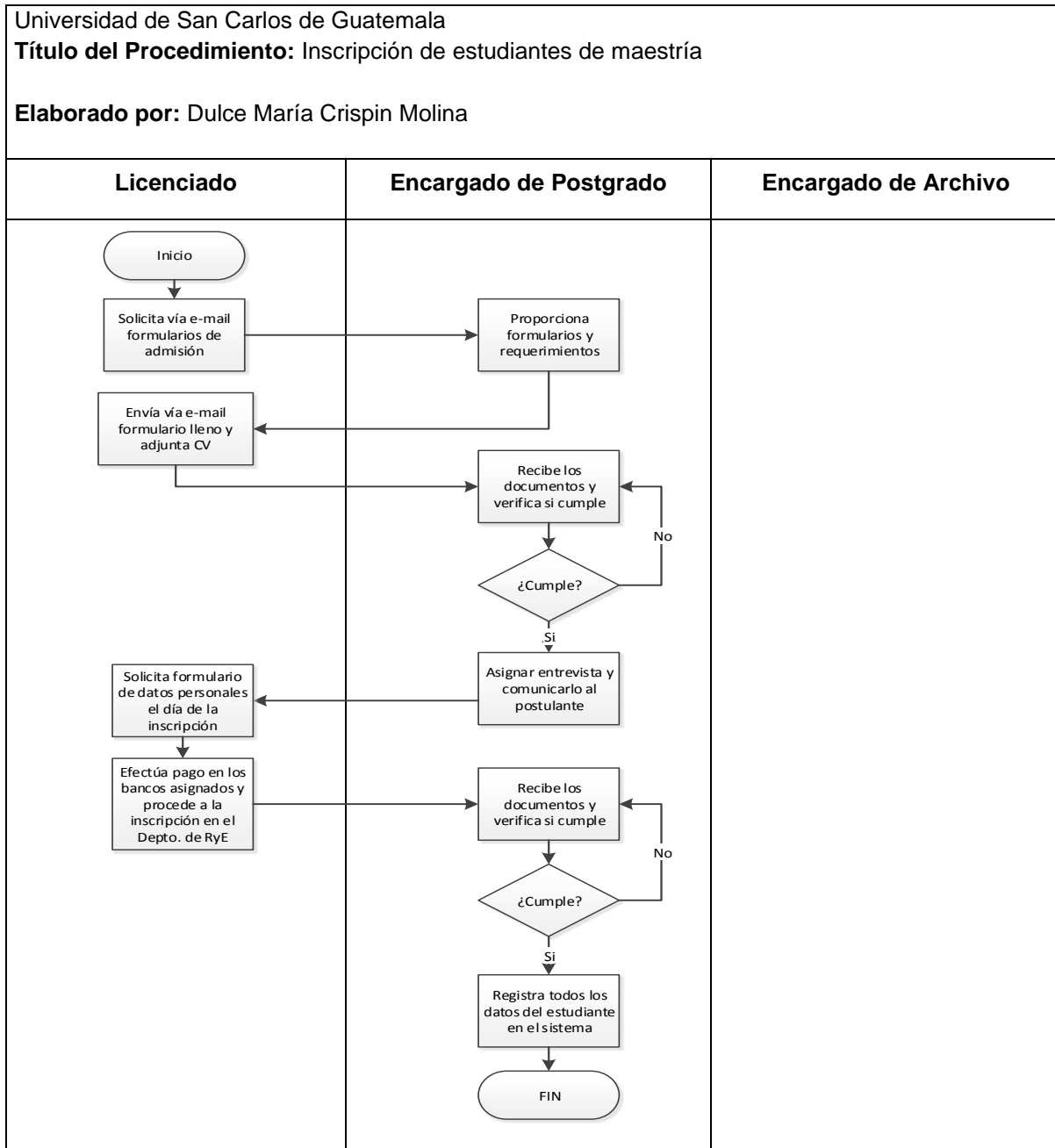
- Formulario de datos personales para maestría
 - Original y fotostática de título a nivel de licenciatura 5"x7".
 - En el caso de no tener aún el título: presentar acta de graduación o constancia por parte de la Universidad de donde egresó, en donde haga constar del único requisito para graduarse.

Tabla VIII. **Inscripción de estudiantes de maestría**

Nombre de la Unidad: Departamento de Registro y Estadística / Registro/ Postgrado			Hoja No. 1 de 1
Título del Procedimiento: Inscripción de primer ingreso			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Postgrado	Estudiante	1	Requerir vía correo electrónico la solicitud de admisión, luego de llenarla enviarla por la misma vía adjuntando su <i>Curriculum Vitae</i>
Postgrado	Encargado de postgrado	2	Entrevista personal con académicos del programa, la cual se programará y se le comunicará al postulante luego de que se reciba lo solicitado en el inciso anterior
Postgrado	Estudiante	3	Llenar el formulario de datos personales para maestría (solicitarlo en la unidad de postgrado de la Facultad de Ingeniería el día en que procederá a inscribirse)
Banco	Estudiante	4	Efectuar pago en bancos asignados, e inscribirse en registro y estadística.
Postgrado	Encargado de postgrado	5	Luego de verificar que la papelería cumple los requisitos, se procede a registrar en la maestría solicitada y se asigna los cursos correspondientes
Postgrado	Encargado de postgrado	6	Registra todos los datos del estudiante en el sistema.

Fuente: elaboración propia.

Figura 19. Proceso de inscripción de estudiantes de maestría



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

3.4.1.2. Doctorado

Para realizar en la Escuela de Estudios de Postgrado la gestión de ingreso en programas de doctorado el estudiante debe presentar en folder tamaño carta color café la siguiente documentación:

- Seleccionar el programa de doctorado, descargando la solicitud de admisión de la página de la escuela.
- Currículum vitae con fotografía.
- Copia de DPI (ambos lados).
- Copia de título de maestría (ambos lados).
- Copia de pases de ley (graduados en el extranjero).

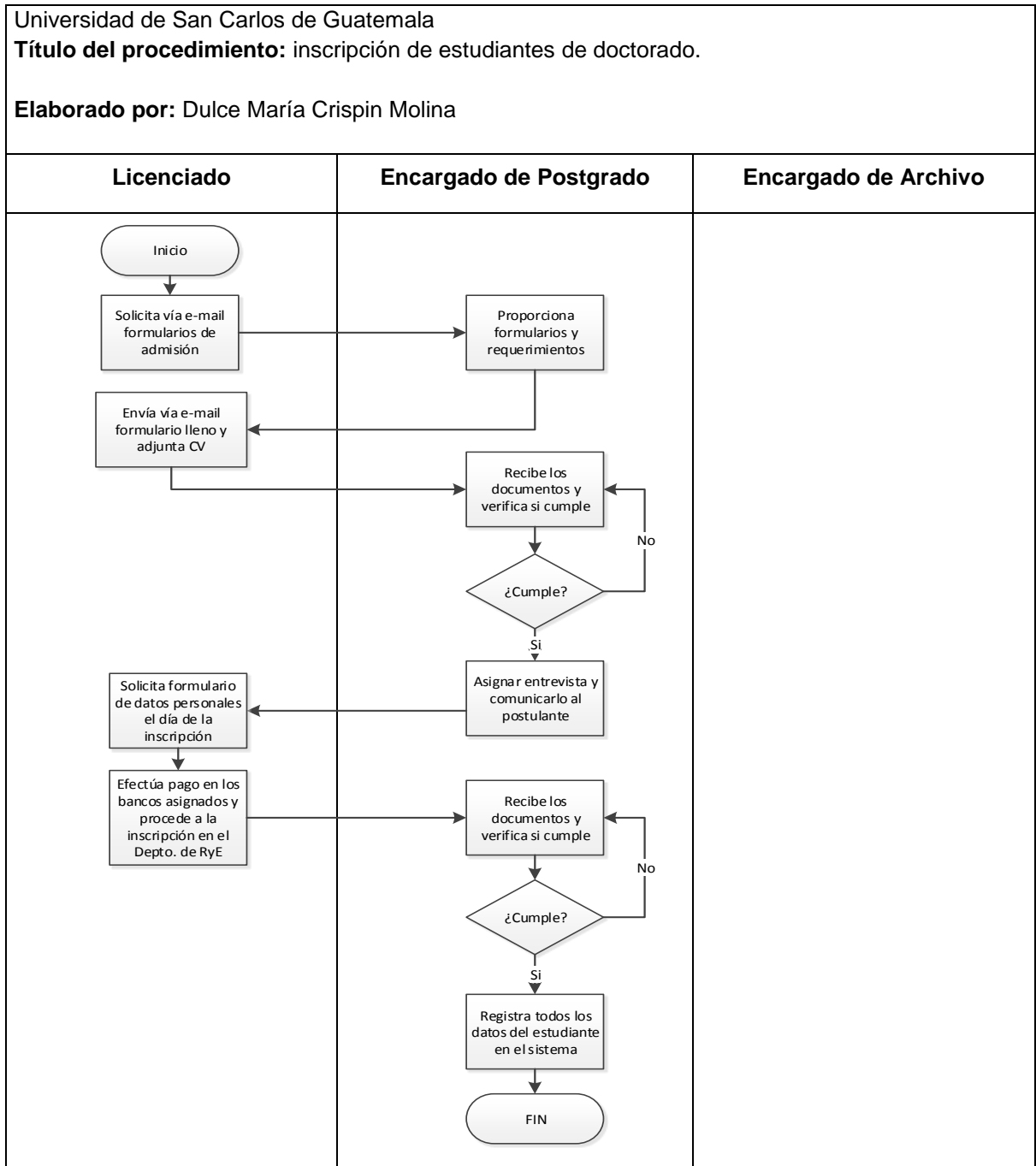
Para ingresar a los posgrados de la Facultad de Ingeniería, deberá llevar a cabo los siguientes pasos:

Tabla IX. **Inscripción de estudiantes de doctorado**

Nombre de la Unidad: Departamento de Registro y Estadística / Registro/ Postgrado			Hoja No. 1 de 1
Título del procedimiento: inscripción de primer ingreso			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Postgrado	Estudiante	1	Requerir vía correo electrónico la solicitud de admisión, luego de llenarla enviarla por la misma vía adjuntando su <i>Curriculum Vitae</i>
Postgrado	Encargado de postgrado	2	Entrevista personal con académicos del programa, la cual se programará y se le comunicará al postulante luego de que se reciba lo solicitado en el inciso anterior
Postgrado	Estudiante	3	Llenar el formulario de datos personales para doctorado (solicitarlo en la unidad de postgrado de la Facultad de Ingeniería el día en que procederá a inscribirse)
Banco	Estudiante	4	Efectuar pago en bancos asignados e inscribirse en Registro y Estadística.
Postgrado	Encargado de postgrado	5	Luego de verificar que la papelería cumple los requisitos, se procede registrar en el doctorado solicitado y se asigna los cursos correspondientes
Postgrado	Encargado de postgrado	6	Registra todos los datos del estudiante en el sistema.

Fuente: elaboración propia.

Figura 20. **Proceso de inscripción de estudiantes de doctorado**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

3.4.1.3. Especializaciones

Para realizar en la Escuela de Estudios de Postgrado la gestión de ingreso en programas de especialización, el estudiante debe presentar en fólder color amarillo, la siguiente documentación:

- Solicitud de admisión debidamente llena.
- Seleccionar el programa de ingreso (especializaciones), descargando la solicitud de admisión de la página de la Escuela de Estudios de Postgrado.
- *Currículum vitae* con fotografía.
- Copia de DPI (ambos lados).
- Copia de cierre de pensum a nivel de licenciatura.
- Carta de compromiso.
- Copia de título de licenciatura (ambos lados).
- Copia de pases de ley (graduados en el extranjero).

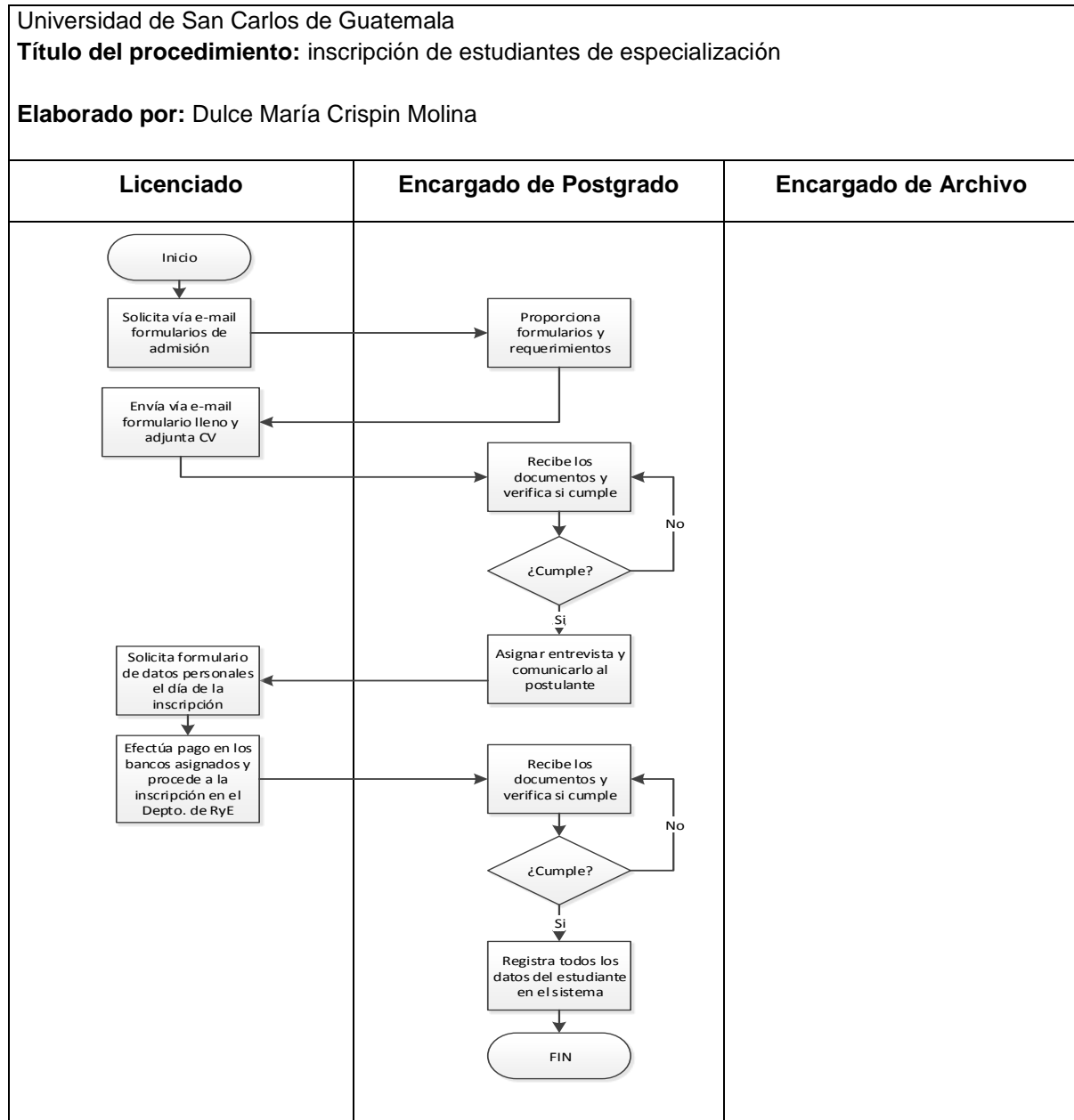
Tabla X. **Inscripción de estudiantes de especialización**

Nombre de la Unidad: Departamento de Registro y Estadística / Registro/ Postgrado			Hoja No. 1 de 1
Título del procedimiento: inscripción de primer ingreso estudiantes de especialización			
Unidad	Puesto Responsable	Paso No.	Actividad
Postgrado	Estudiante	1	Requerir vía <i>e-mail</i> la solicitud de admisión, luego de llenarla enviarla por la misma vía adjuntando su <i>Currículum Vitae</i>
Postgrado	Encargado de postgrado	2	Entrevista personal con académicos del programa, la cual se programará y se le comunicará al postulante luego de que se reciba lo solicitado en el inciso anterior
Postgrado	Estudiante	3	Llenar el formulario de datos personales para especialización (solicitarlo en la unidad de postgrado de la Facultad de Ingeniería el día en que procederá a inscribirse)
Banco	Estudiante	4	Efectuar pago en bancos asignados e inscribirse en registro y estadística.
Postgrado	Encargado de postgrado	5	Luego de verificar que la papelería cumple los requisitos, se procede a asignar en la especialización solicitada y se asigna los cursos correspondientes
Postgrado	Encargado de postgrado	6	Registra todos los datos del estudiante en el sistema.

Fuente: elaboración propia.

- Formulario de datos personales para maestría
 - Original y fotostática de título 5"x7" a nivel de licenciatura
 - En el caso de no tener aun el título
 - Presentar acta de graduación o constancia por parte de la Universidad de donde egresó, en donde haga constar sobre el único requisito para graduarse.

Figura 21. **Proceso de inscripción de estudiantes de especialización**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio.

3.4.2. Metodología propuesta

Se presenta la metodología propuesta para el proceso de inscripción de posgrado.

3.4.2.1. Recepción de documentos físicos

Se hace una revisión completa de todos los requisitos y documentos establecidos para el ingreso a uno de los diferentes programas que ofrece la Escuela de Estudios de Postgrado, en caso que haga falta algún requisito, no es aceptado el expediente hasta completar la papelería.

3.4.2.2. Revisión y depuración de documentos

El Director de Escuela de Estudios de Postgrado verificará que la solicitud de admisión está debidamente llena y corresponda al programa de ingreso de interés del profesional, seleccionando así la opción de ingreso a los programas de maestrías como: pregrado-posgrado, año provisional (aplica también para otras facultades y/o universidades) y graduado. Cumpliendo con todos los requisitos establecidos anteriormente se acepta el expediente o de no cumplir con algún requisito, el expediente será rechazado.

3.4.2.3. Ingreso de datos al sistema

El personal de apoyo de la Escuela de Postgrado se encargará de ingresar al sistema los datos del nuevo estudiante y de la actualización de los datos de los estudiantes de reingreso.

3.4.2.4. Verificación de datos digitales en el sistema

El personal de apoyo de la Escuela de Estudios de Postgrado se encargará de verificar en el sistema de Registro y Estadística si el estudiante se encuentra inscrito en el año que cursa, así como del pago de cada curso asignado.

3.4.2.5. Inscripción en el sistema

Cada registro es ingresado al sistema de cada programa de estudio, mediante un número de carné, se hace un expediente de cada estudiante en el cual se archiva cada progreso en su carrera de posgrado.

3.4.2.6. Archivo de expediente

Se guarda una copia física del expediente de cada estudiante para tener el respaldo de que todos los requisitos fueron cumplidos en el proceso de admisión, cursos asignados y aprobados, así como la aprobación del protocolo del curso de seminario, tesis presentada, aprobación de examen general privado, examen general público. De igual manera, debe quedar constancia sobre si el estudiante abandona el programa y cuál fue la razón de su retiro.

3.5. Descripción del software de gestión

Se hace una descripción del software de gestión para el proceso propuesto.

3.5.1. Descripción de hardware

El Departamento de Registro y Estadística dispone de los siguientes recursos informáticos:

- 1 servidor T410 de 300GB, la cual contiene la base de datos
- 2 servidores R710 de 300GB de disco duro cada uno
- 1. servidor R730 de 3 300GB disco duro
- 1 servidor MD3000 900Gb, 2 procesadores, 10 núcleos c/u, 64 gb ram
- SAN PROXMOX con capacidad para 5 discos duros de 1TB cada uno
- Ancho de banda de alrededor de 100 a 200 Mbps

3.5.1.1. Mantenimiento de equipos

Se describe el plan de mantenimiento al equipo hardware propuesto para la mejora de equipo.

3.5.1.1.1. Plan de mantenimiento preventivo

Por especificaciones del fabricante se deben realizar los siguientes mantenimientos:

- Mantenimiento básico de Windows 10
 - Hay algunas tareas básicas de limpieza que deben realizarse de forma rutinaria en una computadora para que funcionen sin problemas.

- Ejecutar Windows Update: asegurarse de que estén instaladas todas las actualizaciones clave del sistema operativo.
- Desfragmente su disco duro. Los archivos en su disco duro a veces pueden extenderse o fragmentarse en diferentes sectores de la unidad. La desfragmentación del disco duro alinea las piezas de esos archivos en un sector, lo que aumenta la eficacia del sistema operativo para abrir los archivos.

3.5.2. Software

El software está comprendido por una plataforma web en la cual, por medio de una computadora con acceso a internet se ingresa a una página que contiene un formulario de registro en donde el estudiante ingresará toda la información requerida para la asignación a los estudios de posgrado, según el programa deseado: maestría, doctorado o especialización.

Así mismo, el software deberá disponer de un apartado de acceso para el administrador y otro para el usuario. Al tratarse de una plataforma web, la misma puede ser accesible desde cualquier dispositivo con una conexión a internet.

3.5.2.1. Manual de usuario

El manual de usuario permite a la persona encargada del registro de los estudiantes, tener una guía de referencia, de qué forma debe ingresar cada campo solicitado y realizar las consultas pertinentes según la información que sea solicitada por la Dirección de Escuela de Estudios de Postgrado, así como la realización de trámites administrativos.

3.6. Promoción y divulgación

La promoción del procedimiento para registro e ingreso al programa de la Escuela de Estudios de Postgrado se efectuará a través de la página web de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, redes sociales de la Facultad de Ingeniería, así como la colocación de afiches.

3.6.1. Medios virtuales

Los medios virtuales, como se indicó, serán los portales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como de la Facultad de Ingeniería.

Figura 22. Medio virtual



Fuente: elaboración propia.

3.7. Costos de operación

Los datos son confidenciales en la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ingeniería, Registro y Estadística en relación a los montos exactos asignados a cada partida presupuestaria, por lo cual, con base a los datos generales proporcionados se estima el costo de operación para cada rubro.

3.7.1. Personal administrativo

El costo del personal administrativo es el siguiente:

Tabla XI. Costo de personal administrativo

PUESTO	SALARIO
Jefe de Área	Q 13 000,00

Fuente: elaboración propia.

3.7.2. Personal operativo encargado del software

El costo del personal encargado del funcionamiento operativo del software.

Tabla XII. Costo personal funcionamiento operativo

PUESTO	SALARIO
Auxiliar 1	Q 7 000,00
Auxiliar 2	Q 7 000,00

Fuente: elaboración propia.

3.7.3. Software

A continuación, se muestra el costo del software para el funcionamiento operacional.

Tabla XIII. Costo del software

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1	Software	Q 25 000,00

Fuente: elaboración propia.

3.7.4. Maquinaria y equipo

El costo de maquinaria y equipo es el siguiente:

Tabla XIV. Costo de maquinaria y equipo

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1	Servidor	Q 20 000,00
3	Computadoras	Q 7 000,00
3	Escritorios de oficina	Q 2 700,00
1	Insumos de oficina	Q 4 000,00

Fuente: elaboración propia.

3.8. Análisis financiero de la propuesta

En la teoría del análisis se hace la identificación de las actividades que se tiene previsto ejecutar, identificación de las consecuencias predecibles de cada actividad, asignación de valores a cada consecuencia, reducción de todos estos valores a un común denominador (normalmente económicos), suma de

todos los valores para obtener un valor neto. Si se obtiene un valor positivo neto, entonces se podrá concluir que el proyecto genera un bienestar económico.

Al no tratarse de un proyecto de inversión, se puede determinar mediante el análisis de los indicadores financieros VPN, TIR y relación beneficio costo, que el proyecto ejecuta de manera adecuada el presupuesto.

Tabla XV. **Flujo de ingresos y egresos**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos						
Presupuesto anual		Q 400 000,00	Q 400 000,00	Q 400 000,00	Q 400 000,00	Q 400 000,00
Egresos						
Inversión inicial	Q 58 700,00					
Sueldos y salarios		Q 378 000,00	Q 378 000,00	Q 378 000,00	Q 378 000,00	Q 378 000,00
Energía eléctrica		Q 6 000,00	Q 6 000,00	Q 6 000,00	Q 6 000,00	Q 6 000,00
	-Q 58 700,00	Q 16 000,00	Q 16 000,00	Q 16 000,00	Q 16 000,00	Q 16 000,00

Fuente: elaboración propia.

3.8.1. Valor presente neto

Con base a la tabla XVI, se calcula que el valor presente neto VPN es:

VPN Q 1 775,00

3.8.2. Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno se calculó de la siguiente manera:

TIR 11%

3.8.3. Beneficio costo

Para determinar la relación beneficio costo de la propuesta con base a los datos de la inversión inicial, se procede a calcular el valor presente neto, los ingresos, como los costos.

Valor presente neto ingresos = Q1 516 314,71

Valor presente neto egresos = Q1 269 965,56

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{1,516\ 314,71}{1\ 269\ 965,56} = 1,19$$

B/C	1,19
-----	------

Como se puede analizar el beneficio es alto, dado que los ingresos son más altos que los costos. Por lo que el proyecto es factible.

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Plan estratégico

Es el modelo que integra los principales objetivos, políticas y sucesión de acciones de una organización en un todo coherente. Una estrategia bien formulada ayuda a ordenar y asignar los recursos de una organización de una forma singular y viable basada en sus capacidades y carencias internas relativas, en la anticipación de los cambios del entorno y en las eventuales maniobras de los adversarios inteligentes.¹⁸

4.1.1. Objetivo del plan estratégico

Proponer una mejora para el proceso de Inscripción de primer ingreso a los estudios de postgrado para estudiantes de la Facultad de Ingeniería del Departamento de Registro y Estadística de la USAC.

4.1.2. Alcance

El alcance de la propuesta, conlleva a todo el personal administrativo de la Escuela de Estudios de Postgrado, responsables de la atención al estudiante, manejo del sistema digital y registro de los movimientos de cada estudiante.

¹⁸ MARTÍNEZ, Daniel y MILLA, Artemio. *Introducción al plan estratégico*. 2012, p. 6.

4.1.3. Implementación del plan

La implementación del plan conlleva una mejora al proceso actual de inscripción, que beneficie a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la USAC a realizar su proceso de inscripción, y al personal administrativo a llevar una mejor organización del procedimiento por realizar mediante herramientas virtuales.

4.1.3.1. Determinación de las actividades necesarias para la ejecución

Se describen las acciones para la mejora del proceso de inscripción al estudiante de postgrado.

Tabla XVI. **Actividades para la ejecución de la mejora**

Comunicación y divulgación	Responsables de asesorar las iniciativas promocionales de la Universidad, el estilo comunicativo de los responsables de la captación, así como el modo de orientar y ayudar a los estudiantes. La Dirección de Comunicación revisa los materiales publicitarios e informativos destinados a la captación de estudiantes y propone mejoras.
Escuela de Estudio de Postgrado	Es la unidad encargada de publicitar y proporcionar la información para acceder a los distintos estudios ofertados por la Universidad, previos a la matriculación de los futuros estudiantes. Dicha información se realiza a través de la publicación de la guía de información y admisión, que se encuentra también disponible en la web de la Universidad. Este servicio presta información a los estudiantes de los distintos programas que ofrece la Universidad.

Fuente: elaboración propia.

4.1.3.2. Entidades responsables de la ejecución

Se describen las entidades y responsabilidades de cada proceso involucrado en la inscripción para los programas de la Escuela de Estudios de Postgrado.

4.1.3.2.1. Registro y Estadística

El Departamento de Registro y Estadística es una unidad técnico-administrativa encargada de llevar los registros universitarios de estudiantes y graduados. Además, de informar sobre las características de las diferentes carreras universitarias y recolectar, procesar, analizar y presentar la información estadística de la población estudiantil universitaria y otras informaciones relacionadas con la educación superior a nivel nacional e internacional.

Funciones

- Centralizar la matrícula de estudiantes universitarios y profesionales universitarios.
- Organizar y controlar la información de todas las unidades académicas, para coordinar con otras dependencias de la Universidad, los diferentes servicios que se les presta a los estudiantes.
- Recopilar, procesar, analizar, presentar e interpretar los datos estadísticos que se refieran a la población estudiantil universitaria.
- Elaborar listados oficiales de inscripción.
- Proporcionar información acerca de las diferentes carreras universitarias, área de estudio, títulos y grados académicos.
- Extender certificaciones de calificaciones de lo que fuera la Escuela de Estudios Generales, estudiantes inscritos en la Universidad; y otros.

- Tramitar y registrar las solicitudes de traslado de matrícula entre unidades académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de estudiantes de universidades privadas y extranjeras, así como equivalencias de cursos.
- Tramitar la impresión, registro, duplicados y reposición de títulos universitarios.¹⁹

4.1.3.2.2. Escuela de Estudios de Postgrado

La Escuela de Estudios de Postgrado tiene como misión: “Formar profesionales de la ingeniería y áreas afines a nivel de postgrado con alta capacidad técnica e investigativa para contribuir al desarrollo científico del país, de manera ética y coherente con la realidad nacional”.

4.1.3.2.3. Departamento de Archivo

Se encarga de tener el registro físico de todos los expedientes universitarios a nivel de licenciatura, maestría y doctorado

4.1.3.2.4. Departamento de Caja

Es el encargado de llevar el control financiero de los diferentes ingresos y egresos que se registran cada día.

¹⁹ USAC. Departamento de Registro y Estadística. *Manual de desarrollo organizacional*. p. 9.

4.2. Reestructuración del proceso

Con la implementación de una mejora en el diseño de inscripción para estudiantes de posgrado se espera que se reduzca el tiempo de inscripción, así como la optimización de los recursos utilizados en las operaciones de registro de estudiantes.

4.2.1. Análisis del rediseño del proceso

Se logrará contar con una nueva modalidad de inscripción de primer ingreso a los estudios de posgrado.

Se mantendrá un registro organizado y actualizado de los profesionales que ingresen al sistema de estudios de posgrado.

4.2.2. Metas esperadas

Se optimizará el tiempo en cada uno de los pasos del proceso de inscripción de primer ingreso a los estudios de postgrado en un 85 %.

4.3. Oferta académica de maestrías, postgrados en línea

Se describe la oferta académica con la que cuenta la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería.

4.3.1. Plan de estudios

Se describen los planes de estudio de las diferentes maestrías, y doctorado que ofrece la Escuela de Estudios de Postgrado.

Maestría en Geomática (maestría académica o en ciencias). El programa de la Maestría en Ingeniería Geomática organiza un estudio sistemático que procura formar profesionales con excelencia académica, con los conocimientos científicos y técnicos necesarios para recomendar soluciones acordes y eficaces a la realidad socio-económica del país. Potenciados para considerar no solo el uso de nuevas tecnologías, sino de recibir fundamentos, conceptos y teorías esenciales en la interpretación y análisis de los datos, que faciliten cualquier proceso de gestión.

Maestría en Sistemas, Mención Construcción (maestría académica o en ciencias). La filosofía de este programa es la búsqueda de los procesos óptimos para la construcción, administración, control y gestión financiera de los sistemas de construcción de obras civiles. El enfoque se enmarca dentro de los últimos avances de la tecnología moderna, como corresponde a un programa de postgrado, con especial atención a la aplicación de los sistemas de cómputo y de la informática como un recurso y no como un fin en sí mismo.

Maestría en Energía y Ambiente (Maestría profesional o en artes). El programa está diseñado para todo tipo de ingenieros, incluyendo, agrónomos, químicos y biólogos y todos los demás profesionales con grado de licenciado serán considerados acorde con sus propias cualidades, y podrán ser admitidos de acuerdo con la decisión de la Dirección del Postgrado de la Facultad de Ingeniería.

Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación (maestría profesional o en artes). La creación de un sistema se define como una serie de procesos, que inician desde el diseño hasta su implementación, el perfil ocupacional del maestro en sistemas informáticos es administrar tecnologías específicas:

- Redes
 - Desarrollo de software
 - Administración de base de datos avanzada
 - Administración de la seguridad en la información
 - Administración de tecnologías para el comercio electrónico

Como buen administrador de capital informático tiene la capacidad analítica para el manejo de administrar la información y el desarrollo de software para la automatización de procesos industriales.

Maestría en Estructuras (maestría académica o en ciencias). En 2008 se crea la Maestría en Estructuras como una respuesta a las necesidades regionales y nacionales de la preparación de profesionales para resolver problemas de la ingeniería en el área de estructuras, en el campo propio del análisis y diseño de edificios y puentes, por ser obras de infraestructura de gran demanda para el desarrollo nacional y regional.

También está pensada para la formación de investigadores en las áreas de hormigones armados, aceros estructurales y otros materiales, con la finalidad de solucionar problemas relativos a la obra civil, utilizando tecnologías adecuadas y delimitando su aplicación en el contexto nacional. El grado de maestría resulta no solamente en una educación más completa, sino también en una experiencia más profunda en el aspecto técnico, si se le compara con la que la que se obtiene con el grado de licenciatura en Ingeniería.

Maestría en Geotécnica (maestría académica o en ciencias). La Maestría en Ingeniería Geotécnica está concebida como un programa de formación de investigadores y consultores mediante la actualización y profundización del conocimiento geotécnico y el desarrollo de la capacidad de investigación de los

estudiantes, para la aplicación en los proyectos de infraestructura que necesitan minimizar riesgos geotécnicos.

Maestría en Gestión Industrial (maestría profesional o en artes). La Maestría en Gestión Industrial se ha estructurado para proveer conocimientos actualizados, con mayor grado de complejidad que los otorgados en las licenciaturas universitarias. Su orientación es hacia los campos de la gestión industrial moderna, en cátedras magistrales, a profesionales para educarlos a nivel de maestría, con capacidad para administrar cualquier parte de la cadena de la gestión industrial, con el objeto de resolver problemas técnicos de procesos industriales en el país.

Maestría en Ingeniería de Mantenimiento (maestría profesional o en artes). El maestro en Ingeniería de Mantenimiento será un profesional capacitado para planificar, analizar parcial o totalmente cualquier actividad relacionada con el mantenimiento industrial, preparado para asumir responsabilidades de mantenimiento, clasificación del mantenimiento, diseñar estrategias y medición de trabajo, utilizando procedimientos electrónicos y estructurar las etapas del proceso administrativo.

Maestría en Ingeniería Vial (maestría profesional o en artes). El programa de Maestría en Ingeniería Vial dentro de la Escuela de Estudios de Postgrado propone capacitar en el diseño y construcción de mejores sistemas viales que fortalezcan el proceso de desarrollo nacional. Dirigido a profesionales de la ingeniería interesados en elevar su capacidad de análisis y búsqueda de soluciones eficientes desde la perspectiva de la investigación y manejo de tecnología informática orientados hacia la práctica de la planificación de redes viales urbanas y rurales. Así mismo, se aceptan arquitectos con experiencia en proyectos viales.

Maestría en Ingeniería para el Desarrollo Municipal (maestría profesional o en artes). El objetivo de esta maestría es fortalecer y mejorar la capacidad técnica y científica de las diferentes profesiones relacionadas en el desarrollo municipal a través de maestros en el desarrollo municipal. Así también, proporcionar el conocimiento y práctica que permita el aprovechamiento óptimo de los recursos del municipio para responder a la problemática de las deficiencias en la dotación de infraestructura y servicios municipales, mediante la aplicación de técnicas más adecuadas basadas en la investigación, desde la gestión, planificación, programación y formulación de proyectos para el desarrollo municipal.

Doctorado en Cambio Climático y Sostenibilidad. El objetivo de este doctorado es formar y educar profesionales con una base científica y humanística para liderar, establecer y aplicar las políticas, estrategias y actividades de adaptación, mitigación y desarrollo de capacidades para minimizar y controlar los efectos dañinos y perjudiciales del cambio climático, investigando y promoviendo soluciones desde la perspectiva de desarrollo humano transgeneracional en las próximas décadas.²⁰

4.3.2. Perfil del egresado

Los egresados del posgrado serán profesionales capaces de realizar la aplicación de las ciencias de ingeniería y la tecnología a las transacciones comerciales logrando mejoras altamente productivas en los negocios.

²⁰ USAC. Escuela de Estudios de Postgrado. Facultad de Ingeniería. <https://postgrado.ingenieria.usac.edu.gt/portal/>. Consulta: mayo de 2018.

4.4. Diseño del plan de acción

Se describe el plan de acción para la propuesta de mejora del proceso de inscripción.

4.4.1. Establecimiento de objetivos

Los objetivos para el plan de mejora son los siguientes:

- Agilizar el proceso actual de inscripción para beneficiar a todos los profesionales que requieran de ingreso.
- Proponer un sistema organizado que facilite el proceso de inscripción.

4.5. Sistema de control para el cumplimiento del proceso

Se hace la propuesta para el control del cumplimiento del proceso

4.5.1. Indicadores de gestión del proceso

Los indicadores permitirán establecer el avance en el modelo propuesto para el proceso de inscripción.

$$\text{Porcentaje de alumnos inscritos} \frac{\text{Total de inscritos} - \text{estudiantes que dejan el programa}}{\text{Total inscritos}}$$

$$\text{Ingreso de estudiantes nuevos} \frac{\text{Inscritos en primer semestre}}{\text{Total inscritos}}$$

$$\text{Tiempo de inscripción} \frac{\text{Tiempo promedio de inscripción} - \text{demoras}}{\text{Tiempo estandar}}$$

4.5.2. Evaluación

La evaluación de los indicadores se debe realizar cada mes para establecer la mejora en el sistema.

4.6. Sistema propuesto de inscripción

Se describen las ventajas y desventajas del modelo propuesto para la mejora de los procesos.

4.6.1. Ventajas

Se reduce el tiempo de espera para ser atendido en las diferentes oficinas administrativas para verificar la información.

Se puede realizar la inscripción en línea desde un teléfono inteligente, tableta, *laptop*, computadora de escritorio.

Se pueden realizar consultas en línea, lo cual permite ahorrar el tiempo de traslado hacia la Universidad para verificar datos.

Formación continua como no tienen un horario fijo, pueden compatibilizarse con el trabajo y por lo tanto permiten realizar el proceso de inscripción y asignación.

Actualización constante de los contenidos. La formación *online* permite una actualización más rápida de los materiales, ya que estos normalmente están únicamente en formato digital.

4.6.2. Desventajas

Se debe tener una computadora, tableta, teléfono con acceso a internet para realizar las gestiones.

4.7. Análisis estadístico del proceso

Para determinar el avance del proceso de la mejora, se debe tomar tiempos de respuesta del sistema para identificar si responde a la capacidad de carga de la demanda en las consultas, inscripciones, cualquier gestión que realice el usuario.

4.7.1. Tiempo de respuesta del sistema

Es el tiempo que se demora el sistema en dar respuesta ante una solicitud de admisión, registro de datos, procesamiento de la información, almacenamiento y dar por validada la transacción efectuada por el usuario, en este caso es el estudiante de posgrado.

4.7.2. Capacidad del proceso

Capacidad del sistema en dar respuesta en tiempo efectivo ante la gestión de consulta, registro, verificación de datos ante el servidor, para validar la información registrada y dar paso a un almacenamiento satisfactorio y trasladar los datos a la base de datos y actualización.

4.8. Indicadores del proceso de mejora

Se hace una descripción de los indicadores por utilizar para determinar el avance de la propuesta efectuada.

4.8.1. Sistema de medición

El sistema de medición se realizará por medio del registro de operaciones realizadas en el sistema, las cuales establezcan si fue efectiva la transacción o se denegó y cuál fue el motivo. Genera información vital para la toma de decisiones en la instrumentación de acciones que apoyarán el logro del quehacer organizacional, así como permitir la evaluación de los programas. Permite la difusión de logro de objetivos, tanto al interior como al exterior.

4.8.2. Elementos críticos

Los elementos críticos de éxito son los resultados y acciones que describen el logro de objetivos y comprenden:

Los componentes críticos de éxito: Definen los resultados concretos que deben obtenerse, para garantizar el logro de los objetivos.

Los factores críticos de éxito: Son las acciones concretas por desarrollar en la operación y que por su impacto, son determinantes para el éxito en el logro de los objetivos.

4.8.3. Determinación del indicador

Se debe determinar, para cada elemento crítico de éxito, la mejor manera de medir su cumplimiento.

Deben contar con: nombre, forma de medición, unidad de medida.

Debe establecerse un proceso de validación continua, en el que se perfeccione la definición de los indicadores a través de la experiencia. Debe establecerse una meta para cada indicador.

Porcentaje usuarios satisfechos con el sistema

$$= \frac{\text{número de personas entrevistadas}}{\text{total de usuarios}}$$

Porcentaje de personas inscritas

$$= \frac{\text{personas inscritas}}{\text{total de personas que accedieron al sistema}}$$

4.8.4. Metas

Las metas deben ser retadoras y alcanzables. La meta es la especificación cuantitativa (numérica) de lo que se desea lograr y la fecha en que se piensa lograr. Es la expresión numérica del indicador, que en su conjunto permite medir el cumplimiento del objetivo establecido.

Las metas deben ser comunicadas al equipo de trabajo y fijar un responsable para su seguimiento y medición. Las metas deben establecerse para cumplirse.

4.8.5. Términos y definiciones

- Requisitos: expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- Organización: conjunto de personas e instalaciones con una disposición determinada de responsabilidades, autoridades y relaciones.
- Satisfacción del cliente: percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido los requisitos del cliente.
- Eficacia: extensión en la cual las actividades planificadas se llevan a cabo y se alcanzan los resultados planificados.
- Eficiencia: relación entre los resultados alcanzados y los recursos utilizados.
- Impacto: que evalúa el beneficio social.
- Cobertura: que evalúa el volumen de atención de la población objetivo.

5. SEGUIMIENTO

5.1. Resultados obtenidos

Se describen los resultados obtenidos de la investigación y la propuesta realizada.

5.1.1. Interpretación

La interpretación que se le da a la propuesta de mejora es una optimización del tiempo en cada uno de los pasos del proceso de inscripción, organizar el proceso para que el interesado tenga conocimiento de los requisitos para ingresar al programa de maestría, doctorado, especialización.

5.1.2. Aplicación

La aplicación de la propuesta conlleva el compromiso de cada unidad involucrada en el proceso de divulgación y promoción, registro del estudiante, actualización de datos en el sistema.

5.2. Ventajas y beneficios

Las ventajas y beneficios de realizar una mejora en el proceso de inscripción al programa de posgrado se mencionan a continuación.

- Se reduce el tiempo para el proceso de inscripción.

- Se puede realizar desde cualquier dispositivo móvil con acceso a internet.
- Los pagos por realizar se pueden efectuar a través de pago en línea.
- Se pueden realizar consultas y solicitar información vía correo electrónico.
- La información de fecha de inscripción, asignación, formularios puede ser descargada desde las plataformas virtuales de la Escuela de Estudios de Postgrado.
- Se reduce el uso de papel para impresión.
- Se puede efectuar consultas al estatus de cada estudiante, lo que permite al personal de Registro y Estadística y Escuela de Estudios de Postgrado conocer si se encuentra solvente en pagos.

5.3. Mejora continua

La mejora continua se realizará por medio de la actualización y depuración de la base de datos, para tener un registro de los estudiantes inscritos, asignados por curso, estudiantes que abandonan el programa de maestría, doctorado y especialización.

Llevar un control de gestiones administrativas que se generan al realizar consultas, solicitudes como cierre de pensum, certificación de cursos aprobados, cursos asignados entre otras gestiones.

5.4. Supervisión del software en gestión

La supervisión del software se efectuará por el personal técnico de la Escuela de Estudios Postgrado, así como técnicos especializados del Departamento de Registro y Estadística.

5.5. Acciones correctivas

Con base en los hallazgos que se presenten en las auditorías al sistema se efectuarán mejoras en el proceso para la optimización de los recursos.

5.6. Estudios de posgrado

Se describe el proceso de capacitación al personal relacionado con el registro de estudiantes.

5.6.1. Capacitación del personal operativo

Se presenta el plan de capacitación para el personal operativo.

Tabla XVII. **Capacitación al personal operativo**

Objetivo	Mejorar el proceso de recepción de datos y registro en el sistema
Módulo I	Procedimiento de registro de estudiantes de postgrado Formulario estadístico Integridad, exactitud, profesionalismo Definiciones, fuentes y orden de prioridad de los datos del sistema de estadísticas vitales
Módulo II	Temas de investigación en el marco del sistema de estadísticas vitales Selección de temas Temas de investigación para fines de estadísticas vitales por medio del sistema de registro Definiciones y especificaciones de los temas
Módulo III	Presentación de los resultados y divulgación de los datos del sistema de estadísticas vitales Publicaciones anuales Medios de divulgación electrónicos Tabulaciones especiales
Módulo IV	Mejoramiento de la confiabilidad de los sistemas de registro Plan de acción para el mejoramiento Respuesta de los usuarios Educación, información y comunicación públicas

Fuente: elaboración propia.

5.6.2. Inducción al personal administrativo

La inducción al personal administrativo se realizará para el personal de nuevo ingreso, en el cual se describirán las funciones de la unidad, funciones de su puesto de trabajo, normativas que rigen la unidad.

5.6.3. Inducción para técnicos en informática

La inducción al personal de informática se realizará para el personal de nuevo ingreso en el cual se describirán las funciones de la unidad, funciones de su puesto de trabajo, normativas que rigen la unidad, así como el equipo asignado y proceso de mantenimiento de los hardware y software que se utiliza.

5.6.4. Evaluación de desempeño

La evaluación del desempeño es un proceso técnico que tiene por objetivo hacer una estimación cuantitativa y cualitativa por parte de los jefes inmediatos, hacia el grado de eficacia, grado de cumplimiento de los objetivos, responsabilidades; asimismo, con todo lo relacionado a las actividades desempeñadas en el puesto de trabajo.

Cuando se realiza una evaluación del desempeño se busca:

- Ofrecer una visión general de los recursos humanos identificando sus aspectos más relevantes y los puntos débiles.
- Desarrollar una política de ascensos que podrá ser promovido en la medida de su capacidad y eficiencia.
- Hacer conciencia al empleado que podrá ser promovido en la medida de la capacidad que tenga la empresa para hacerlo.

- Planificar políticas de transferencias que procure la mejor ubicación del trabajador de acuerdo con sus aptitudes y preferencias del trabajo.
- Facilitar la planificación de una política de retribuciones diferenciales, basada en la eficiencia.

5.7. Auditoría

La auditoría permite establecer el avance de los procesos, así como establecer qué parámetros se deben reforzar en el proceso administrativo.

5.7.1. Internas

Auditorías internas, estas serán realizadas por el personal del departamento de auditoria, el cual se encargará de verificar que la información que se reportó en los registros sea correcta y que concuerde con la parte física, la cual será verificada periódicamente por el personal que revisará la ubicación, cantidad y fechas de asignación de cada registro. Esta información asegurará que la captación de datos se está realizando con normalidad.

5.7.2. Externas

La auditoría externa la realizará una empresa contratada para verificar los procedimientos administrativos para el registro de estudiantes, así como el cumplimiento de las normas establecidas por cada unidad involucrada en el proceso como Escuela de Estudios de Postgrado y Departamento de Registro y Estadística.

5.8. Estadísticas

Los datos que representan parámetros de control estadístico en el sistema propuesto son los siguientes:

- Tiempo promedio de registro a los estudios de posgrado.
- Número de estudiantes inscritos a los estudios de posgrado.
- Número de estudiantes inscritos a las maestrías de Ingeniería.
- Número de estudiantes inscritos al doctorado de la Facultad de Ingeniería.
- Número de estudiantes inscritos a las especializaciones de la Facultad de Ingeniería.

CONCLUSIONES

1. Las mejoras en el proceso actual de inscripción de primer ingreso a los estudios de postgrado de la Facultad de Ingeniería, se deben realizar brindando una plataforma electrónica para acceder al sistema y registrar datos personales y educativos para la inscripción, así como consulta de calendario de actividades administrativas y docentes.
2. Una de las expectativas que tienen los estudiantes de posgrado acerca de la eficiencia de un sistema de inscripción virtual, es tener la herramienta que les permita reducir el tiempo para realizar trámites administrativos de forma presencial y evitar las filas para una inscripción.
3. Las oportunidades de mejora en el procedimiento de inscripción a los estudios de posgrado, se evidencian al tener un registro actualizado de cada estudiante, así como del tiempo de operación del sistema al ofrecer el servicio en línea.
4. Al actualizar la manera de realizar el proceso de inscripción, se beneficiará a todos los profesionales que requieran el ingreso al mismo.
5. Un sistema organizado que facilite el proceso de inscripción se mantiene al establecer reglas claras para el proceso vía electrónica y estandariza los requisitos para optar al programa de maestrías, doctorados y especializaciones.

6. Al minimizar recursos humanos y financieros para el estudiante y personal administrativo del Departamento de Registro y Estadística se reducen los costos de operación y se optimiza el tiempo de atención al estudiante.

7. Al reducir el tiempo en cada uno de los procedimientos por realizar en el proceso de inscripción, se apuesta por la competitividad a nivel de otros programas de posgrado, ofreciendo al estudiante soluciones reales y prácticas.

RECOMENDACIONES

1. Crear manuales de normas y procedimientos entre el Departamento de Registro y Estadística y las unidades académicas, a fin de aumentar la eficiencia y el orden de cada uno de los procesos administrativos comunes de ambas partes, para un mayor beneficio colectivo en el desempeño de sus actividades.
2. Es importante que el Departamento de Registro y Estadística, tal como lo ha hecho a la fecha, siga basándose en los reglamentos existentes para el desarrollo de sus actividades de trabajo y para el desarrollo del software, dado que las normas y procedimientos le dan forma a los procesos automatizados.
3. Dar soporte a los usuarios del Departamento de Registro y Estadística por medio de material audiovisual, al que se pueda acceder desde internet, de igual forma que los video-tutoriales, como complemento para los manuales del usuario y manuales técnicos de las aplicaciones de software implementadas.
4. Brindar capacitaciones periódicas al personal del Departamento de Registro y Estadística y personal de la Escuela de Estudios de Postgrado de Ingeniería, según su área de desempeño, como parte de su profesionalización.

BIBLIOGRAFÍA

1. BELTRAN, Jaime. *Guía para una gestión basada en proceso*. Instituto Andaluz de Tecnología. México: Berenkintza, 2002. 140 p.
2. MARTÍNEZ, Daniel & MILLA, Artemio. *Introducción al plan estratégico*. Colección Monografías, España: Ediciones Díaz de Santos, 2012. 292 p.
3. ROVERE, Mario. *Gestión de calidad de los postgrados en salud pública: adecuación crítica en un mundo en cambio*, USA: OPS/OMS, 2003. 115 p.
4. SALAZAR, M. *Identificación de necesidades de actualización y perfil de egreso en postgrado de salud pública y epidemiología*. Guatemala: USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 1995. 123 p.
5. SENN, James. *Análisis y diseño de sistemas de información*. 2a ed. México: McGraw-Hill, 1992, 942 p.
6. *Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado*. Guatemala: USAC. Sistema de Estudios de Postgrado.
7. Universidad de San Carlos de Guatemala. *Catálogo de estudios de postgrado*. Guatemala: USAC. Sistema de Estudios de Postgrado. 2018.

8. _____. *Manual de Desarrollo Organizacional del Departamento de Registro y Estadística*. [en línea]. <<http://ddo.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2015/01/Manual-NyP-Registro-y-Estadistica-2018.pdf>>. [Consulta: mayo de 2018].

9. _____. Escuela de Estudios de Postgrado. Facultad de Ingeniería. [en línea]. <<https://postgrado.ingenieria.usac.edu.gt/portal>>. [Consulta: mayo de 2018].

10. _____. Sistema de Estudios de Postgrado. PUNTO SÉPTIMO, Acta 03-2010. [Transcripción punto de Acta]. Guatemala: USAC. Sistema de Estudios de Postgrado.

ANEXO

Anexo 1. PUNTO SEPTIMO, Acta 03-2010 del Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado



SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
COORDINADORA GENERAL

PUNTO SÉPTIMO
Acta 03-2010
Consejo Directivo
Reunión Ordinaria
Sistema de Estudios de Postgrado

Guatemala, 10 de marzo de 2010

Ingeniero
Rolando Grajeda Tobar
Jefe del Departamento de Registro y Estadística
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Estimado Ingeniero Grajeda:

Atentamente me dirijo a usted con un saludo de la Coordinadora General del Sistema de Estudios de Postgrado, y el propósito de transcribirle la información contenida en los Punto Séptimo del Acta 03-2010 de Reunión Ordinaria celebrada por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado el día martes 2 de marzo del año 2010, para los efectos consiguientes y que literalmente dice:

"SÉPTIMO: SOLICITUD DE DICTAMEN DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA SOBRE COBRO DE MATRÍCULA ANUAL

El Doctor Julio César Díaz informó a Consejo Directivo que se recibió nota de referencia DRYEC. 09-2010 del Departamento de Registro y Estadística, solicitando dictamen para resolver la solicitud planteada por la Escuela de Postgrado de la Facultad de Arquitectura, sobre el cobro de matrícula anual a estudiantes de postgrado. Después del análisis de la solicitud el Consejo Directivo ACUERDA: 7.1 Informar al Departamento de Registro y Estadística que no es procedente la solicitud de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Arquitectura debido a que Consejo Directivo unificó en períodos anuales el incremento del pago de matrícula. 7.2 Ratificar que todos los programas de postgrado cancelarán sin excepción en el año 2010, la cuota de Q.1031.00 en concepto de matrícula anual, de acuerdo a lo estipulado por Consejo Directivo del SEP en el Punto Sexto, Acta 02-2010 de Reunión Ordinaria realizada el 9 de febrero de 2010."

Sin otro particular, me es grato suscribirme de ustedes cordialmente.

"Id y Enseñad a Todos"

Dr. Julio César Díaz
Coordinador General
Sistema de Estudios de Postgrado

c.c. archivo
Adjunto: expediente (4 folios)

Edificio S11, 3er Nivel, Ciudad Universitaria zona 12, Guatemala Centro América TEL/Fax (502)24167705,
Teléfono 24167754 Correo Electrónico: postgrado@usac.edu.gt

Fuente: Sistema de Estudios de Postgrado.

