



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

**PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE DOTACIÓN DE
PERSONAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Karin Francisca Gutiérrez Castillo

Asesorado por la Inga. Alba Maritza Guerrero Spínola

Guatemala, julio de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE DOTACIÓN DE
PERSONAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

KARIN FRANCISCA GUTIÉRREZ CASTILLO

ASESORADO POR LA INGA. ALBA MARITZA GUERRERO SPÍNOLA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, JULIO DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Ismael Homero Jerez González
EXAMINADORA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
EXAMINADOR	Ing. Erwin Danilo González Trejo
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

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

PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE DOTACIÓN DE PERSONAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 15 de febrero de 2011.


Karin Francisca Gutiérrez Castillo

Guatemala, 13 de febrero 2014

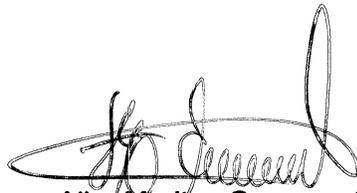
Ingeniero
César Urquizú
Director
Escuela de Mecánica Industrial
Presente

Estimado Ing. Urquizú:

Por este medio le informo que he procedido a revisar el trabajo elaborado por la estudiante **KARIN FRANCISCA GUTIÉRREZ CASTILLO** con carné número 2002-12469, el cual se titula: **"PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE DOTACIÓN DE PERSONAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"**.

Considero que el trabajo presentado por la estudiante ha sido desarrollado cumpliendo los reglamentos y siguiendo las recomendaciones de la asesoría, por lo que doy mi aprobación y solicito el trámite correspondiente.

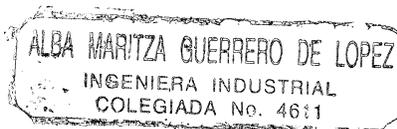
Sin otro particular, me suscribo de usted respetuosamente,



Inga. Alba Maritza Guerrero Spínola

Colegiado No. 4611

Asesora





Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE DOTACIÓN DE PERSONAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria **Karin Francisca Gutiérrez Castillo**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Inga. Milbian Kattina Mendoza Méndez
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

KATTINA MENDOZA MÉNDEZ
INGENIERA INDUSTRIAL
Colegiado No. 7418

Guatemala, abril de 2015.

/mgp



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 EN EL PROCESO DE DOTACIÓN DE PERSONAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria **Karin Francisca Gutiérrez Castillo**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


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



Guatemala, julio de 2015.

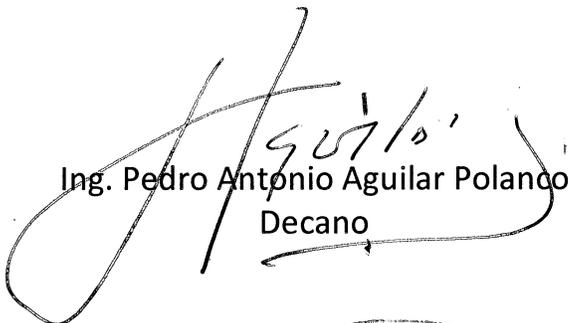
/mgp



DTG. 352.2015

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE DOTACIÓN DE PERSONAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria: **Karin Francisca Gutiérrez Castillo**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
Decano

Guatemala, 21 de julio de 2015

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por ser mi creador y guía, fuente de sabiduría y el Ser Supremo. Gracias a quien todo es posible.
- Mis padres** Rosa Castillo y Héctor Gutiérrez, por su amor, apoyo, confianza y comprensión en mi caminar por la vida. Esto es recompensa a todo su esfuerzo.
- Mi abuela** Francisca Galindo, gracias por su amor abnegado, por todos sus cuidados y por ser una segunda madre.
- Mis abuelos** Maria Julia Barillas, Isidro Gutiérrez y Adalberto Castillo Castillo (q. e. p. d.) con amor por ser pilares de mi familia.
- Mis hermanas** Yeny, Rosita y Mayra Gutiérrez Castillo, por ser parte esencial en mi vida y por cada momento compartido, como un ejemplo de superación.
- Mis sobrinas** Gabriela y Jimena Gutiérrez, por su cariño y alegrar los momentos compartidos con su imaginación y ocurrencias, como un modelo para su futuro.

Mi pareja

Erick de León, por todo su amor, apoyo y ser parte de la motivación para concluir el presente trabajo.

Mi hija

Kamila Nicole de León, por ser mi nuevo motivo para ser mejor cada día, un ejemplo para su vida.

Mis tíos y tías

En especial a Víctor Castillo, Justo Adalberto Castillo, Marvin Castillo, Juan Gutiérrez y José Gutiérrez, por su cariño, ejemplo, cuidados, apoyo y cada experiencia compartida a lo largo de mi vida, muchas gracias, los quiero mucho.

Mis primas y primos

Wender, Victor, Francisco, Erick y Katherine Castillo, por ser mis segundos hermanos, gracias por cada momento compartido y gratos recuerdos.

A mis amigas y amigos

Por su amistad y cada momento compartido, gracias por ser parte de mi vida.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser la casa de estudios que ha permitido formarme como profesional.
Facultad de Ingeniería	Por haberme permitido estar dentro de sus aulas y presenciar laboriosos, pero a la vez gratos momentos, durante mi formación como ingeniera industrial.
Mi asesora	Inga. Alba Maritza Guerrero Spínola, por toda su paciencia, apoyo y conocimientos brindados en la elaboración de este trabajo.
Director de Escuela	Ing. César Urquizú Rodas, por su apoyo para obtener el punto de trabajo de graduación que dio origen a esta investigación.
Ingeniera	Aura Estela Corona, por su amistad y cariño, así como la asesoría y apoyo brindado en la realización de este trabajo.
Mis compañeros	Por su amistad y anécdotas compartidas como estudiantes, en especial a César Fuentes por el apoyo brindado para finalizar la carrera.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
GLOSARIO.....	IX
RESUMEN.....	XIII
OBJETIVOS	XV
INTRODUCCIÓN.....	XVII
1. ANTECEDENTES DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL	1
1.1. Reseña histórica.....	1
1.1.1. Universidad de San Carlos de Guatemala	1
1.1.2. Facultad de Ingeniería	2
1.1.3. Escuela de Ingeniería Civil.....	4
1.1.3.1. Descripción de la carrera	5
1.1.3.2. Organización de la Escuela.....	5
1.2. Proceso de acreditación	7
1.3. Beneficios de la acreditación	8
1.4. Requisitos de acreditación según la agencia acreditadora ACAAI.....	9
1.5. Proceso de autoevaluación.....	10
1.6. Evaluación externa	10
1.7. Plan de mejora	13
2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	17
2.1. Personal docente con que cuenta la Escuela de Ingeniería Civil.....	17
2.1.1. Encuesta dirigida a docentes de la Escuela de Ingeniería Civil	24

2.2.	Descripción de los cursos que cubre la Escuela de Ingeniería Civil	56
2.2.1.	Departamento de Estructuras	56
2.2.2.	Departamento de Hidráulica	60
2.2.3.	Área de Materiales de Construcción	63
2.2.4.	Departamento de Planeamiento	66
2.2.5.	Área de Topografía y Transportes	71
2.3.	Sistema actual de dotación de personal	73
2.3.1.	Selección	73
2.3.1.1.	Docentes titulares	73
2.3.1.2.	Docentes interinos	76
2.3.2.	Contratación	76
2.3.3.	Salarios, prestaciones laborales y promoción del personal docente	80
2.3.4.	Sistema de capacitación docente	82
2.3.5.	Sistema de evaluación docente	83
2.4.	Población estudiantil de la Escuela de Ingeniería Civil	85
2.5.	Cantidad de secciones que actualmente sirve por cada curso	86
3.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	91
3.1.	Planeación y proyección de personal docente	91
3.1.1.	Docente universitario	91
3.1.2.	Requerimientos del personal docente	92
3.1.2.1.	Perfil del docente de la Escuela de Ingeniería Civil	92
3.1.2.2.	Factores que intervienen en el requerimiento de personal docente	99

	3.1.2.3.	Suministro de candidatos: interno y externo	101
	3.1.3.	Propuesta del proceso de selección de profesores interinos	106
	3.1.4.	Inducción del docente	108
	3.1.5.	Capacitación docente.....	109
	3.1.6.	Evaluación docente.....	112
	3.1.7.	Carga académica para profesores	116
	3.1.7.1.	Tiempo completo.....	117
	3.1.7.2.	Medio tiempo.....	118
	3.1.7.3.	Profesor horario	119
3.2.		Aspectos pedagógicos.....	119
	3.2.1.	Ambiente.....	119
	3.2.2.	Métodos de enseñanza.....	120
	3.2.3.	El alumno.....	125
	3.2.4.	Educación superior	125
	3.2.5.	Universidad estatal	126
3.3.		Proyección de cantidad de secciones por curso a implantarse en cada semestre de acuerdo a la demanda	126
3.4.		Requerimientos necesarios para ampliar el número de docentes.....	127
4.		IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	129
	4.1.	Consideraciones generales	129
	4.2.	Implementación del proceso de dotación de personal	129
	4.2.1.	Sistema de contratación.....	129
	4.2.2.	Sistema de inducción	134
	4.2.3.	Sistema de capacitación	135
	4.2.4.	Sistema de evaluación	135

4.3.	Funciones del personal	136
4.3.1.	Docencia	136
4.3.2.	Administración	136
4.3.3.	Investigación	137
4.3.4.	Actualización	137
4.3.5.	Evaluación de costos.....	137
5.	SEGUIMIENTO.....	141
5.1.	Indicadores	143
5.2.	Elaboración de herramienta para darle seguimiento al sistema propuesto	144
5.2.1.	Objetivo	145
5.2.2.	Alcance	145
5.2.3.	Responsables.....	146
5.2.4.	Recursos	146
	CONCLUSIONES	147
	RECOMENDACIONES	149
	BIBLIOGRAFÍA	151
	ANEXOS	155

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Organigrama Escuela de Ingeniería Civil	7
2.	Plan de mejora de Ingeniería Civil.....	15
3.	Años laborados de docentes titulares en la Escuela de Ingeniería Civil.....	20
4.	Años laborados de docentes interinos en la Escuela de Ingeniería Civil.....	23
5.	Forma de contratación en la Escuela de Ingeniería Civil.....	24
6.	Tiempo de laborar en la Escuela de Ingeniería Civil.....	25
7.	Horas de contratación	26
8.	¿A través de que medio se enteró que había una plaza disponible?	27
9.	Al asistir a la entrevista para el puesto docente que ocupa, ¿había más candidatos que optaban por dicha vacante?	28
10.	Al ser contratado en la Escuela de Ingeniería Civil ¿llenó alguna solicitud de empleo?	29
11.	Al iniciar en la docencia ¿contaba con formación en esa área?	30
12.	De ser positiva su respuesta anterior, ¿en qué porcentaje considera haber tenido dicha formación?	31
13.	¿Recibió algún proceso de inducción?.....	32
14.	¿Es necesario implementar un programa de inducción en la Escuela de Ingeniería Civil?.....	33
15.	¿Ha asistido a programas de actualización docente?.....	34
16.	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido?.....	35
17.	¿A qué cursos de actualización docente ha asistido?	36

18.	Año de última actualización docente.....	37
19.	¿Cuál es el programa de actualización docente de mayor interés para usted?.....	38
20.	¿Está de acuerdo en recibir capacitación para mejorar la transmisión del conocimiento a los estudiantes?	39
21.	¿Qué tipo de curso preferiría recibir?.....	40
22.	¿Qué otras atribuciones internas tiene aparte de su compromiso docente?.....	41
23.	¿Cuáles otras atribuciones?	42
24.	¿Afectan sus otras atribuciones su desempeño docente?	43
25.	¿Utiliza el portafolio virtual com herramienta de trabajo?	44
26.	¿Considera que el portafolio virtual puede mejorar en algún aspecto?.....	45
27.	¿En qué aspectos puede mejorarse?	46
28.	¿Qué factores cree que afectan el proceso de enseñanza-aprendizaje?	47
29.	¿Es necesario un monitoreo y retroalimentación periódica del ejercicio docente?.....	48
30.	¿Por qué considera que es necesario el monitoreo y la retroalimentación?	49
31.	¿Ha contribuido la forma de evaluación actual a su desempeño docente?.....	50
32.	¿Considera conveniente implementar un sistema de evaluación propio de la Escuela de Ingeniería Civil?	51
33.	¿Qué recomienda para mejorar la evaluación docente?	52
34.	¿Hubo un cambio significativo en la planificación de cursos posterior al proceso de acreditación?	53
35.	¿Ha incrementado el nivel académico del estudiante de la Escuela de Ingeniería Civil posterior al proceso de Acreditación?.....	54

36.	¿Qué beneficios ha significado la acreditación para la Escuela de Ingeniería Civil?	55
37.	Profesor de cátedra.....	93
38.	Profesor instructor de laboratorio	96
39.	Solicitud de empleo	103
40.	Lista de cotejo.....	107
41.	Evaluación de desempeño	113
42.	Evaluación de desempeño docente (estudiante).....	114
43.	Evaluación de desempeño laboral (jefe inmediato)	115
44.	Diagrama de flujo del proceso de selección de profesores interinos ..	133

TABLAS

I.	Personal titular	17
II.	Personal interino	21
III.	Escala salarial de docencia	81
IV.	Población estudiantil de la Escuela de Ingeniería Civil.....	86
V.	Cantidad de secciones que actualmente sirve por curso.....	87
VI.	Metodología del docente	123
VII.	Descripción de diagrama de flujo	131
VIII.	Indicadores	143
IX.	Cumplimiento de las etapas del proceso	145
X.	Formato de seguimeinto.....	146

GLOSARIO

ACAAI	Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería.
Acreditación	Proceso para garantizar la calidad de una institución o de un programa educativo, en el cual una agencia externa reconoce la calidad de los programas o de la institución de educación superior acreditada y puede ser internacional también. El procedimiento incluye una autoevaluación de la propia institución, así como una evaluación por un equipo de expertos externos. En todos los casos es una validación temporal, una serie de años.
Carga académica	Son todas las actividades que debe llevar a cabo un docente, como docencia, investigación, extensión y administración.
Clase modelo	Presentación especial donde se desarrolla un tema que sea parte de un curso a impartir y permite evaluar los diferentes aspectos.
Demanda académica	Cantidad de personal docente que una institución requiere para su correcto funcionamiento.

Dotación de personal	Consiste en la búsqueda, selección, integración y capacitación del personal, tanto de candidatos como de empleados en funciones para cumplir eficaz y eficientemente sus tareas.
Extensión docente	Proceso donde la capacidad académica de una universidad se traslada a la comunidad externa en actividades educativas, difusión de conocimientos, actualización y capacitación de recursos humanos, así como servicios especiales de asesoría o laboratorio. Su propósito es colaborar con el desarrollo de grupos específicos y del país en general.
Oposición	Procedimiento selectivo para cubrir un puesto de trabajo consistente en una serie de exámenes donde aspirantes demuestran su respectiva competencia y es juzgada por un tribunal.
Portafolio docente	Expediente donde se reúnen evidencias tanto de los principales logros y fortalezas del trabajo docente, como de aquellos que conviene mejorar. Es una herramienta para llevar a cabo una evaluación formativa de la docencia.
Procedimiento	Es un conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado bajo las mismas circunstancias.

Vacante

Puesto o cargo que no está siendo ocupado por nadie.

RESUMEN

Con el cambio constante que demanda un mundo globalizado, como el de la actualidad, la Facultad de Ingeniería ha ido buscando la forma de estar a la vanguardia. Para ello, sus diferentes escuelas han buscado los medios para acreditar sus carreras y ejemplo concreto de ello es la Escuela de Ingeniería Civil. Esta ya cuenta con una acreditación a nivel centroamericano para su carrera, esto se deriva que como parte de las mejoras de sus procesos, se determinó que debe contar con un procedimiento estandarizado para la dotación de su personal interino.

El hecho de tener un procedimiento estándar para dotar a la Escuela de sus docentes interinos, garantiza la obtención del personal idóneo en el momento preciso. Asimismo, permite que, posterior al ingreso del docente como parte del claustro de dicha Escuela, se lleve un seguimiento en procesos de inducción, actualización docente y evaluación de desempeño.

Por lo descrito anteriormente, este trabajo de graduación consta de 5 capítulos iniciando con una reseña histórica y aspectos generales de la Escuela de Ingeniería Civil. Seguidamente la descripción y el análisis de la situación actual de la Escuela en referencia a la dotación de su personal interino. Posteriormente se presenta el desarrollo de la propuesta del procedimiento sugerido para estandarizar la dotación de personal interino de la Escuela y para ello se detalla la forma en que se realizarán los diferentes procesos de reclutamiento, selección, contratación, inducción, actualización y evaluación de los docentes interinos, así como otros factores pedagógicos que deben tomarse en cuenta para mejorar de forma integral el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el cuarto capítulo se desarrollan las consideraciones que deben tomarse en cuenta al realizar la implementación de esta propuesta, dentro de estos el más determinante es la evaluación de los costos que pueda conllevar.

En el capítulo final se incluye un instrumento de seguimiento que describe los indicadores que permitirán evaluar los alcances que tenga la propuesta posterior a su implementación.

OBJETIVOS

General

Desarrollar una propuesta para establecer las mejoras necesarias en el proceso de dotación de personal de la Escuela de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Específicos

1. Evaluar el sistema actual del proceso de dotación de personal de la Escuela.
2. Analizar las necesidades que actualmente tiene la Escuela, relacionadas con la cantidad de personal docente con el que cuenta para satisfacer su demanda académica.
3. Diseñar herramientas que permitan evaluar la capacidad docente y garantizar la carga académica.
4. Proponer un mecanismo para distribuir la carga académica.
5. Normalizar la forma en que se realiza el proceso de evaluación docente.
6. Realizar un análisis de costos, al implementar la propuesta de mejora del proceso de dotación de personal de la Escuela.

7. Determinar las mejoras que pueden obtenerse con la implementación de la propuesta.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, debido a las exigencias de un mundo globalizado, se hace necesario estar al nivel de otros países en diversos aspectos. Para este estudio se hace referencia al aspecto académico. Hoy en día muchas instituciones de educación superior buscan cumplir con los requerimientos necesarios para acreditar las carreras que se imparten en dichas instituciones. En la Universidad de San Carlos de Guatemala, las escuelas de la Facultad de Ingeniería no se quedan al margen de esta situación y por tal razón varias de ellas están en el proceso de acreditación de sus carreras a nivel centroamericano, a través de ACAAI (Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería).

La acreditación de una entidad, en este caso la Escuela de Ingeniería Civil, es un proceso que conlleva una serie de cambios y mejora continua. Dentro de estos es fundamental un análisis y evaluación de la cantidad, calidad y desarrollo del personal docente, el cual permite llevar a cabo la labor de esta entidad educativa. Por tal motivo se hace necesario un análisis de este aspecto y la elaboración de herramientas que permitan verificar si la dotación, y la cantidad de personal docente es la adecuada para cubrir el requerimiento académico de la población estudiantil en la Escuela de Ingeniería Civil.

Actualmente, debido a que dicha Escuela está inmersa en el proceso de reacreditación, es de carácter necesario un análisis detallado del personal, buscando evitar la carga académica excesiva en los catedráticos, satisfacer la demanda académica y brindar un servicio que cumpla con los estándares establecidos por la entidad que acredita, tanto en cantidad como en calidad. Por

lo cual este trabajo presenta la descripción, la detección de deficiencias, la propuesta para una mejora y el seguimiento de este trabajo, para así poder cumplir con los aspectos requeridos por ACCAI y mantener la Acreditación de la Escuela. Por último, es importante resaltar el hecho que este trabajo está elaborado como un aporte al proceso que actualmente se lleva a cabo y está reglamentado en la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1. ANTECEDENTES DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

1.1. Reseña histórica

A continuación se presentan datos históricos que permiten tener un panorama de la fundación de la Universidad de San Carlos y posteriormente información de cómo surge la Facultad de Ingeniería.

1.1.1. Universidad de San Carlos de Guatemala

En la página de la Universidad se menciona que:

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

Los bienes dejados para el colegio universitario se aplicaron un siglo más tarde para formar el patrimonio económico de la Universidad de San Carlos, juntamente con los bienes que legó para fundarla, el correo mayor Pedro Crespo Suárez.

La Universidad de San Carlos logró categoría internacional, al ser declarada Pontificia por la Bula del Papa Inocencio XI, emitida con fecha 18 de junio de 1687. Además de cátedras de su tiempo: ambos derechos (civil y canónico), medicina, filosofía y teología, incluyó en sus estudios la docencia de lenguas indígenas.

Desde septiembre del año 1945, la Universidad de San Carlos de Guatemala funciona como entidad autónoma con autoridades elegidas por un cuerpo electoral, conforme el precepto legal establecido en su Ley Orgánica; y se ha venido normando por los siguientes principios que, entre otros, son el producto de la Reforma Universitaria en 1944.

Entre estos principios se pueden mencionar: Libertad de elegir autoridades universitarias y personal docente, o de ser electo para dichos cuerpos sin injerencia alguna del Estado; asignación de fondos que se manejan por el Consejo Superior Universitario con entera autonomía; libertad administrativa y ejecutiva para que la Universidad trabaje de acuerdo con las disposiciones del

Consejo Superior Universitario; dotación de un patrimonio consistente en bienes registrados a nombre de la Universidad; elección del personal docente por méritos, en examen de oposición; participación estudiantil en las elecciones de autoridades universitarias y finalmente la participación de los profesionales catedráticos y no catedráticos en las elecciones de autoridades.”¹

1.1.2. Facultad de Ingeniería

La historia de la Facultad de Ingeniería menciona que:

Los estudios de Ingeniería en el Reino de Guatemala se remontan a 1769 cuando se crearon los cursos de Física y Geometría, paso que marcó el inicio de la enseñanza de Ciencias Exactas. En 1834, siendo Jefe del Estado de Guatemala, el Dr. Don Mariano Gálvez, se creó la Academia de Ciencias, sucesora de la Universidad de San Carlos, implantándose la enseñanza del Álgebra, Geometría, Trigonometría y Física. Se otorgaron títulos de Agrimensores, siendo los primeros graduados Francisco Colmenares, Felipe Molina, Patricio de León y José Batres Montúfar.

Para el año 1879 solo se contaba con la Escuela de Ingeniería Civil, la cual a su vez para el año 1882 se elevó a la categoría de Facultad. Para el año de 1947 solo se impartía la carrera de Ingeniería Civil. Al final de la década de 1960, se estudió la reestructuración y modernización del Plan de Estudios de la Facultad.

El nuevo plan fue conocido y aprobado por la Junta Directiva de la Facultad y por el Honorable Consejo Superior Universitario en octubre y noviembre de 1970, respectivamente. Fue así como, en el año de 1971, se inició la ejecución del Plan de Reestructuración de la Facultad de Ingeniería, PLANDEREST, que impulsaba la formación integral de los estudiantes de Ingeniería para una participación cada vez más efectiva de la ingeniería en el desarrollo del país. El plan incluyó la aplicación de un curriculum flexible que permite la adaptación al avance tecnológico, a las necesidades de desarrollo productivo del país, así como a la vocación de los estudiantes.

En 1994 se creó la unidad académica de Servicio de Apoyo al Estudiante y de Servicio de Apoyo al Profesor, llamada por sus siglas SAE/SAP, la que tiene como fin prestar apoyo a los estudiantes por medio de la ejecución de programas de orientación en el plano académico, administrativo y social, y para facilitar la labor docente e investigación de los profesores.

En 1998, se abrió la opción de Ingeniería Civil con Diplomado en Administración, que incluye un grupo de clases adicionales en la carrera de Ingeniería Industrial y de Ingeniería Civil, para formar especialistas en Administración.

A partir de 1999, se aplica un examen de ubicación a todos los alumnos de primer ingreso, impartiendo cursos de nivelación en las áreas de Matemática, Física y

¹ Universidad de San Carlos. <http://www.usac.edu.gt/acercade.php>. Consulta: 5 de marzo de 2009

Lenguaje para los estudiantes que no lograban aprobar satisfactoriamente las pruebas de nuevo ingreso.

Desde julio de 1999, se incluyeron cursos opcionales de Inglés Técnico para todas las carreras de Ingeniería. En 1999, se remodeló un área del Edificio de Aulas, T-3, para instalar el Laboratorio de Computación de la Facultad de Ingeniería, para uso de los estudiantes que cursan las etapas de Ciencias de Ingeniería y de Cursos Profesionales. También se completaron las instalaciones de la Red de Ingeniería, que comunica internamente (intranet) a las diferentes escuelas, centros, coordinaciones y unidades ejecutoras, y externamente se comunica con Internet.

Entre 2003 y 2004 se logran avances significativos en la Facultad de Ingeniería, entre los más destacados se tiene: Establecimiento de la Escuela de Estudios de Posgrado, iniciando con la Maestría en Mantenimiento Industrial, con una duración de siete trimestres, dirigida a ingenieros químicos, mecánicos, industriales, eléctricos y electrónicos, que persigue formar profesionales de alto nivel con dominio de la investigación científica y capaces de desarrollar y analizar sistemas en el área de mantenimiento industrial; y la Maestría Centroamericana en Física, con duración de tres semestres, que tiene como objetivo fortalecer el conocimiento de la Física en Centroamérica, así como formar maestros con sólida preparación sobre la Física Contemporánea.

Una sala de videoconferencias fue inaugurada y está disponible para los estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería, lo que coloca a esta unidad académica a la altura de la tecnología más avanzada. El Consejo Superior Universitario Centroamericano confirió categoría Regional Centroamericana a los programas de Maestría impartidos por la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos.

El Centro de Cálculo e Investigación Académica implementó la inscripción y el ingreso de notas por Internet, a lo que se agrega la posibilidad de asignación de cursos por esa vía. Además, se puso en funcionamiento cabinas telemáticas en distintos ambientes de la Facultad de Ingeniería, en las cuales los estudiantes pueden realizar consultas de cursos aprobados por carrera, registro anual de cursos, consultas de cursos normales, primera y segunda retrasada, escuela de vacaciones y asignación de cursos.

En 2006 fueron puestas en funcionamiento las Maestrías en Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente, y en Energía y Ambiente, ambas en colaboración con la Universidad de Cádiz, España, mientras desde el mes de enero del mismo año está en actividad la Maestría en Desarrollo Social.

Como resultado del Convenio suscrito por los gobiernos de la India y Guatemala, fue puesto en funcionamiento un Centro Tecnológico, ubicado en el cuarto nivel del edificio T-3 de la Facultad de Ingeniería. Esto incluye dos laboratorios de computación, para el cual se firmó un Convenio entre el Gobierno de la India, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La Certiport and Educational Technology Consulting (ETC) acreditaron a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala para la

preparación y evaluación de los programas de certificaciones Internet and Computing Core Certification (IC3) y Microsoft Office Specialist (MOS).

En octubre de 2006 se inauguró una clínica médica, ubicada en el primer nivel del edificio T-3, la cual atiende a la comunidad educativa los días hábiles entre 9:00 y 20:00 horas.

En 2006 también se firmó un convenio general de cooperación académica, científica y tecnológica entre la Facultad de Ingeniería y el Ministerio de Energía y Minas.

Hoy en día, el objetivo primordial de la Facultad de Ingeniería ha sido la formación de profesionales de alto prestigio que han contribuido con sus conocimientos, al progreso científico y tecnológico de Guatemala.

Actualmente la Facultad de Ingeniería cuenta con 12 carreras en 6 escuelas facultativas de pregrado, una escuela de postgrado a nivel regional centroamericano y un Centro de Investigaciones que tiene presencia en las distintas actividades económicas del país.²

1.1.3. Escuela de Ingeniería Civil

Los inicios de la Escuela de Ingeniería Civil se remontan al año de 1879 cuando se estableció la Escuela de Ingeniería en la Universidad de San Carlos de Guatemala y por Decreto Gubernativo, en 1882, se elevó a la categoría de Facultad dentro de la misma Universidad.

El Ing. Cayetano Batres del Castillo fue el primer Decano de la Facultad de Ingeniería, siendo sustituido por el Ing. José Irungaray, período en que se reformó el programa de estudios anterior, reduciéndose de ocho a seis años la carrera de Ingeniería.

En 1930 se reestructuraron los estudios de la Carrera de Ingeniería Civil. A partir de este momento arrancó la época moderna de la Facultad. Para el año de 1947, la Facultad solo ofrecía la carrera de Ingeniería Civil; en ese mismo año se cambiaron los planes de estudios al régimen semestral en el que, en lugar de seis años, se establecieron doce semestres para la carrera.

Hoy en día la carrera de Ingeniería Civil tiene 130 años de existencia y continúa egresando profesionales de alta calidad que se involucran y son elemento fundamental dentro del marco económico, social y cultural de todo el país.³

² Facultad de Ingeniería. <https://www.ingenieria-usac.edu.gt/historia.php>. Consulta: 6 de marzo de 2009

³ Facultad de Ingeniería. http://civil.ingenieria-usac.edu.gt/sitio/?page_id=150. Consulta: 9 de marzo de 2009

1.1.3.1. Descripción de la carrera

La ingeniería civil da la oportunidad a sus profesionales en un amplio campo, dentro de instituciones públicas, privadas, así como en organizaciones nacionales e internacionales en dos modalidades tanto como ejecutor de obra o bien como consultor. Específicamente la carrera permite que los profesionales de la ingeniería civil se desenvuelvan activamente en la planificación, el estudio y preparación de proyectos. Adicionalmente puede brindar consultoría y asesoramiento técnico para empresas de la construcción, instituciones estatales de obras públicas, municipalidades, entre otras.

1.1.3.2. Organización de la Escuela

La Escuela de Ingeniería Civil se divide en 5 diferentes departamentos y áreas de conocimientos:

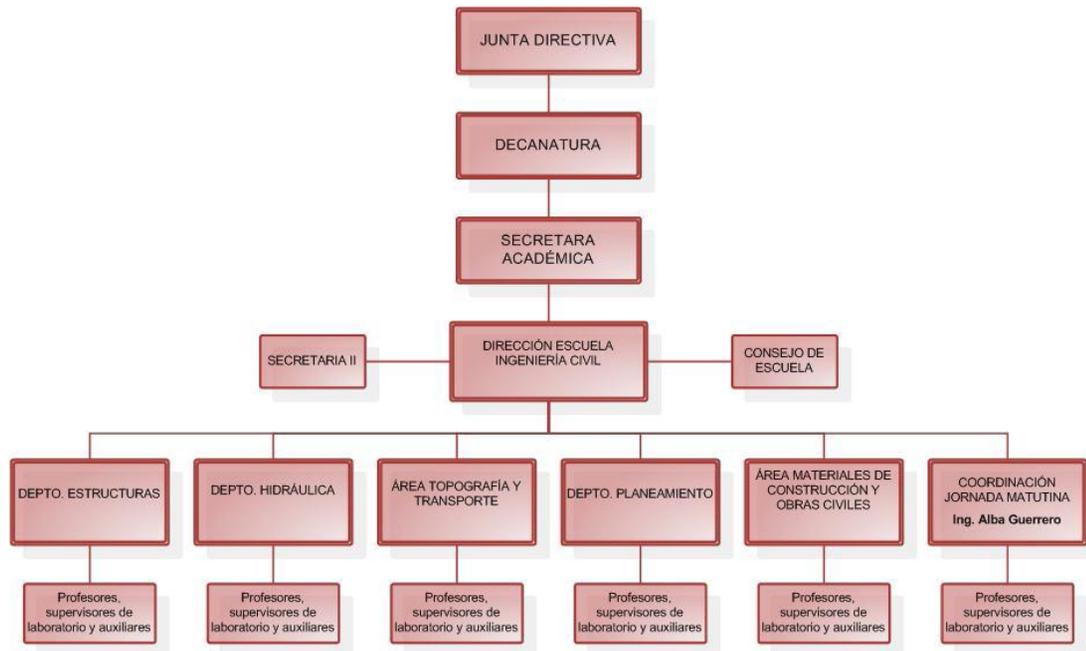
- Departamento de Estructuras: tiene como objetivo, contribuir a la formación del ingeniero civil, para que sea capaz de solucionar de manera eficiente y eficaz los problemas relacionados con el diseño y cálculo de estructuras de los diferentes materiales utilizados para la construcción de edificios, puentes, entre otras.
- Departamento de Hidráulica: contribuye a la formación del ingeniero civil, para que sea capaz de solucionar problemas relacionados al aprovechamiento y manejo de fluidos.
- Departamento de Materiales y Construcción: el egresado es capaz de solucionar problemas relacionados con el manejo y optimización de materiales de construcción.

- Departamento de Topografía y Transportes: el ingeniero civil es capaz de solucionar problemas concernientes al levantamiento topográfico y el diseño, construcción y mantenimiento de carreteras.
- Departamento de Planeamiento: donde se solucionan problemas relacionados con la planificación y evaluación de proyectos de infraestructura social y económica.

La Escuela de Ingeniería Civil cuenta con una estructura organizativa combinada de tipo lineal-funcional. Esta mezcla los principios de la Organización Lineal y de la Organización Funcional, permite aprovechar las ventajas de ambas y evitar las desventajas inherentes a cada una, conservándose, en el caso de la funcional la especialización de actividades con base en una función específica, y de la lineal la autoridad y responsabilidad que se transmite a través de un solo jefe por cada área en particular.

De manera gráfica la estructura organizativa de la Escuela de Ingeniería Civil se especifica a través del siguiente organigrama:

Figura 1. Organigrama Escuela de Ingeniería Civil



Fuente: DÁVILA FERNANDO. *Manual de Funciones*. Escuela de Ingeniería Civil. Estructura Organizativa 2009. p. 17.

1.2. Proceso de acreditación

La acreditación es el proceso de evaluación basado en estándares y criterios de calidad previamente establecidos. Es llevado a cabo por un organismo externo y procura garantizar la calidad de una carrera o programa educativo, en este caso la carrera de ingeniería civil. Además el proceso en sí, pretende asegurar la mejora continua del programa con el fin primordial de mantener dicha acreditación.

1.3. Beneficios de la acreditación

Los procesos de acreditación generan múltiples beneficios en los siguientes aspectos:

- Por la función social que cumplen las universidades para la región. Es fundamental que estas instituciones de educación superior se comprometan con la calidad, mejoramiento continuo y superación permanente, coincidiendo con los principios de la agencia acreditadora.
- La acreditación promueve la búsqueda de la excelencia académica.
- La revisión interna, que realizan las carreras que aspiran a obtener la acreditación, les permite crecer y desarrollarse de acuerdo a sus fortalezas y debilidades.
- Los beneficios que obtienen las carreras con la acreditación trasciende al resto de la universidad, pues se generan transformaciones institucionales abocadas al mejoramiento continuo, lo que a la vez fortalece a toda la educación superior en la región.

Además, la acreditación fomenta en las carreras una cultura de calidad que conlleva a comprometerse con la calidad educativa y el mejoramiento ininterrumpido. Asimismo, cada vez son más las empresas del sector público y privado que, ante la sobreoferta existente hoy en día, otorgan un trato preferencial a los graduados de carreras que cuenten con la acreditación oficial.

1.4. Requisitos de acreditación según la agencia acreditadora ACAAI

La ACAAI (Agencia Centroamericana de Acreditación de Arquitectura e Ingeniería) es un organismo regional sin ánimo de lucro, constituido por los sectores académicos, público y privado, profesional, gubernamental y empleador de la región con sede en Panamá. Esta agencia concede la acreditación de los programas de ingeniería y sus distintas especialidades, de las instituciones de educación superior que funcionen en cada país o en la región.

En el modelo de la ACAAI, se le denomina “categoría” al agrupamiento con características comunes, de los programas de ingeniería o de arquitectura. A los mismos se les aplican un conjunto de pautas y criterios de calidad para la emisión de juicios de valor sobre su calidad de acreditable, tomando en cuenta que pueden compararse con una serie de estándares previamente establecidos.

Las categorías se definen a partir del marco de referencia general, establecido por el consejo Centroamericano de Acreditación (CCA), introduciendo una categoría inicial referida al entorno en que se desarrolla el programa. El modelo requiere, por parte de la institución, que convoque a evaluación, teniendo la documentación y evidencia física pertinente, respecto a las siguientes categorías de análisis:

- El entorno
- Enfoque curricular
- Proceso educativo
- Investigación y desarrollo tecnológico
- Extensión y vinculación
- Recursos humanos

- Estudiantes
- Servicios estudiantiles
- Gestión del programa
- Infraestructura
- Recursos de apoyo

1.5. Proceso de autoevaluación

Es un proceso participativo de revisión sistemática de una carrera o programa educativo, que conlleva a un diagnóstico de su situación actual de este. Está caracterizada por su formalidad en la obtención de información válida, confiable y verificable.

El estudio de autoevaluación considera cuatro grandes sectores para obtener los datos necesarios en la realización del mismo: estudiantes, profesores, profesionales recién graduados con un mínimo de cinco años de experiencia y empleadores, tanto del sector privado, como del público, lo cual se desglosa en las categorías de análisis indicadas anteriormente.

Una vez concluida la autoevaluación se procede a elaborar un plan de mejora que garantiza el seguimiento al proceso y por ende la calidad y mejora continua de una carrera o programa de estudios superiores.

1.6. Evaluación externa

Consiste en una visita realizada por parte de un equipo evaluador que la dirección ejecutiva de ACAAI que conformará con base en la idoneidad requerida por la carrera para ser acreditada. Poseerá las siguientes características: estará integrado por tres renombrados profesionales, donde al

menos uno de ellos deberá ser especialista en el área disciplinaria correspondiente; en cuanto a nacionalidad, un integrante será nacional y los otros dos extranjeros, al menos uno de ellos centroamericano. Ningún miembro tendrá que estar vinculado con la unidad académica que gestiona la carrera que se evalúa. Por último, uno de los evaluadores será nombrado como coordinador, quién tendrá a su cargo la comunicación entre la agencia acreditadora y la institución de educación superior, así como la elaboración de la agenda para el desarrollo de la visita y la redacción del informe final.

La visita de evaluación durará tres días, dentro de los cuales se procederá de la siguiente manera:

- En el primer día el equipo evaluador se reunirá con las autoridades máximas de la carrera que se certificará, exponiendo los detalles del objetivo de la visita y de la agenda a seguir. Posteriormente, se establecerá el área de trabajo del mismo, donde los miembros de este sesionarán para afinar detalles estratégicos, metodológicos y revisarán los documentos pertinentes.
- Durante el segundo y tercer día los evaluadores externos realizarán las visitas, entrevistas, observaciones o verificaciones que sean necesarias.
- Al finalizar la visita el equipo presentará una síntesis de los principales hallazgos sin emitir ningún juicio de valor y se despedirá de las respectivas autoridades en el acto protocolario establecido.

Después de haberse llevado a cabo la visita de evaluación externa, el coordinador del equipo evaluador preparará un informe preliminar donde

expondrá los aspectos principales de la carrera a ser acreditada en términos de fortalezas y debilidades.

Dicho documento será revisado por los otros miembros del equipo, quienes aportarán sus opiniones correspondientes, permitiéndole al coordinador la elaboración del informe final que será enviado a la dirección ejecutiva de la agencia acreditadora, en un plazo máximo de quince días después de realizada la visita.

El director ejecutivo de ACAAI enviará el informe a las autoridades de la carrera en cuestión, teniendo la oportunidad de complementar o aclarar de manera escrita aspectos particulares del mismo, en un lapso no mayor de siete días.

Si las observaciones de la institución son precedentes, la dirección ejecutiva de la agencia notificará al coordinador del equipo evaluador los cambios pertinentes, para que puedan ser incorporarlos al informe final.

Con fundamento en la autoevaluación, documentos complementarios, el informe de evaluación, las observaciones de las autoridades responsables del programa y la revisión del plan de mejora, el Consejo Centroamericano de Acreditación analizará la situación de la carrera y decidirá si esta se acredita o no, además de la condiciones para hacerlo, si lo considera necesario.

Teniendo la base anterior se procede a realizar un dictamen de resultados siendo:

- Acreditado – plazo con vigencia de 3 a 5 años.

- No acreditado – se deberá cumplir con el plan de mejora para solicitar nuevamente la acreditación.

El Consejo Centroamericano de Acreditación dejará constancia legal de la decisión en el libro de acreditaciones, notificará la resolución a los interesados y se hará el anuncio público de la carrera acreditada en la página web oficial de la ACAAI.

Una vez la institución reciba el certificado de acreditación, con vigencia de 3 a 5 años, deberá presentar informes anuales del cumplimiento del plan de mejora para mantener la certificación a lo largo del período respectivo. En el caso en que la acreditación sea denegada y la institución muestre inconformidad, esta podrá presentar una solicitud de reconsideración ante el CCA en un lapso máximo de 30 días calendario. Dicho documento tendrá que estar propiamente fundamentado y deberá exponer en forma clara los motivos por los cuales se considera que la certificación no debió negarse.

A partir de la fecha en que la solicitud fue recibida, el Consejo de Acreditación contará con un plazo de 3 meses para resolver el recurso de reconsideración. La interposición del mismo suspenderá los efectos del acuerdo impugnado, siempre y cuando no sea resuelto en forma definitiva.

La resolución de la solicitud de reconsideración será definitiva y absoluta.

1.7. Plan de mejora

Se refiere a todo el conjunto de acciones que deben ejecutarse en función de las deficiencias o debilidades detectadas en el proceso de autoevaluación.

Una vez la Escuela de Ingeniería Civil realice la autoevaluación y se envíe a revisión, se lleva a cabo un plan de mejora con base en los resultados del autoestudio. Dicho plan de mejora abarca cada una de las categorías que son evaluadas por la ACAAI.

Específicamente en la categoría concerniente con el entorno, una de las debilidades detectadas fue la carencia de un plan estratégico para la Escuela.

Además en el apartado de Enfoque Curricular, se detectó que no se cuenta con un seguimiento de egresados no titulados, situación que perjudica la retroalimentación del plan de estudios y no contribuye a la mejora continua de la Escuela.

Figura 2. Plan de mejora de Ingeniería Civil

PLAN DE MEJORA INGENIERÍA CIVIL							
Plan de mejora	Tareas	Responsable de la tarea	Tiempos (Inicio-Final)	Recursos Necesarios	Financiación	Identificador seguimiento	Responsable seguimiento
1.2 Elaboración plan estratégico de la carrera	a) Reuniones periódicas con Dirección de Escuela, Jefes de departamentos y/o áreas, Consejo de Escuela y Asociación de Estuidates de Civil	Director de Escuela	julio - noviembre 2009	Salón de reuniones Equipo de cómputo Hojas de papel bond Marcadores Lapiceros Refacción Reproducción de material	Q. 150.00 por reunión	Definición de misión, visión y objetivos de la carrera.	Coordinador de acreditación de carrera de ingeniería civil
2.2.4 Seguimiento a graduados y egresados titulados	a) Levantamiento de de información de graduados de los últimos 3 años. b) Seguimiento a egresados no titulados c) Elaboración de cuestionario para retroalimenetar plan de estudios d) Sistematización del proceso de seguimiento a egresados y graduados	a) Jefe de Planeamiento b) Jefes de departamentos c) Comisión de acreditación d) Comisión de acreditación	julio 2009 - junio 2010 julio - noviembre 2009 mayo - junio 2010 mayo - junio 2010	Equipo de cómputo, hojas de papel bond, internet, oficina equipada, teléfono, tinta para impresora, fotocopias Asignación de carga académica para el ciclo lectivo	Q. 5000.00	a) y b) base de datos con información confiable c) Cuestionario d) directriz del sistema de seguimiento de egresados y graduados	Director de Escuela

Fuente: MUÑOZ NORIEGA Rudy Estuardo. *Propuesta para la Implementación de un Plan Estratégico y Seguimiento de Egresados No Titulados, en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro del Contexto de la Acreditación a Nivel Regional.* Trabajo de Graduación de Ing. Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala 2010. p. 14.

Este plan permite el mejoramiento de la calidad de los futuros egresados de una carrera o programa. En este caso se contribuyó a subsanar las debilidades encontradas en la autoevaluación y al mismo tiempo potenciar las fortalezas que fueron detectadas, como preparación a la visita por parte de los pares evaluadores.

2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Personal docente con que cuenta la Escuela de Ingeniería Civil

Actualmente la escuela cuenta con 52 catedráticos, entre los cuales el porcentaje mayor es de personal titular.

Tabla I. Personal titular

Núm.	Nombre	Grado académico	Carga académica	Tipo de contrato	Años
1	Pedro Aguilar Polanco Titular IX	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Ingeniería Sanitaria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe del departamento de hidráulica ▪ Curso de Hidrología Sección N+ ▪ Curso de Saneamiento Ambiental ▪ Ingeniería Sanitaria 1 	Tiempo completo (8 horas)	28 años
2	Manuel María Guillén Salazar Titular IV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Licenciado en Economía ▪ Maestría en Administración Financiera 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe del departamento de Planeamiento ▪ Curso de Planeamiento Sección P ▪ Curso de Urbanismo 	Medio tiempo (4 horas)	16 años
3	Ronald Estuardo Galindo Cabrera Titular IV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Diplomado en Estructuras 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe del departamento de Estructuras ▪ Curso Análisis Estructural 1, secciones N y P ▪ Curso de Tipología Estructural 	Profesor Horario (6 horas)	15 años
4	Francisco Javier Quiñonez de la Cruz Titular XI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comisión: Consejo de Investigación. 	Profesor horario (3 horas)	25 años
5	Lionel Alfonso Barillas Romillo Titular IX	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Administración de Empresas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prácticas de campo de Topografía 1, jornadas Matutina y Vespertina 	Medio Tiempo (4 horas)	29 años
6	Alfredo Enrique Beber Aceituno Titular V	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero Civil ▪ Pénsum cerrado en Maestría en Sistemas de Mención 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Topografía 1 secciones A- y P ▪ Curso de Topografía 2 secciones A y N+ ▪ Práctica de Campo de Topografía 1 y 2, martes y jueves 	Tiempo completo (8 horas)	27 años
7	Juan Ramón Ordóñez Hernández Titular IV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero Civil ▪ Master Artium en Administración de Proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Topografía 2 sección N- ▪ Curso de Topografía 3 ▪ Práctica de Campo de Topografía 3 	Profesor horario (3 horas)	14 años

Continuación de la tabla I.

8	Mario Estuardo Arriola Ávila Titular III	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Administración Financiera 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe del departamento de Topografía, Dibujo Topográfico 1 y 2, secciones E y F Vías Terrestres 1 N y P 	Medio tiempo (4 horas)	15 años
9	Carmen Marina Mérida Alva Titular V	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniera civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Mecánica de Fluidos secciones N y Q ▪ Curso de Hidráulica, sección N- y P 	Profesor horario (6 horas)	21 años
10	Juan Carlos Linares Cruz Titular III	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Ingeniería Sanitaria ▪ Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Mecánica de Fluidos sección R ▪ Curso de Seminario de Investigación sección P 	Profesor horario (5 horas)	18 años
11	Rafael Enrique Morales Ochoa Titular VI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Ingeniería Sanitaria ▪ Maestría en Energía y Ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Mecánica de Fluidos secciones R y S ▪ Curso de Introducción al Estudio de Impacto Ambiental ▪ Revisor de Tesis por el Departamento de Hidráulica 	Profesor horario (4 horas)	17 años
12	Claudio César Castañón Contreras Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Especialista en Meteorología aplicada con Énfasis en Hidrología 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Hidrología, sección "P" y Laboratorio de Hidrología 	Profesor horario (3 horas)	12 años
13	Alán Geovani Cosillo Pinto Titular V	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Licenciado en Geología ▪ Master en Administración de Recursos Naturales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Geografía, secciones A, B y N 	Profesor horario (3 horas)	12 años
14	Guillermo Francisco Melini Salguero Titular V	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Pénsum Cerrado en la Maestría de Ingeniería Sanitaria ▪ Especialización en: Valuación de Bienes Inmuebles para Ingenieros, Evaluación de Impacto Ambiental, Auditoría Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe del Departamento de Materiales de Construcción ▪ Curso de Ingeniería Sanitaria 2 ▪ Curso de Costos, Presupuestos y Avalúos, sección P. 	Medio tiempo (4 horas)	17 años
15	José Antonio Gracias González Titular IV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economista ▪ Abogado y Notario ▪ Maestría en Integración Regional ▪ Maestría en Políticas Públicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Ingeniería Económica 2, secciones N y P 	Profesor horario (2 horas)	21 años
16	Alba Maritza Guerrero Spínola de López Titular VI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniera industrial ▪ Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos ▪ Pénsum Cerrado del Doctorado en Ciencias de la Administración ▪ Especialización en Investigación Científica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Ingeniería Económica 1, sección A ▪ Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos 1, sección A 	Tiempo completo (8 horas)	18 años
17	Edgar Fernando Valenzuela Villanueva Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en mención, Construcción 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Resistencia de Materiales 1, sección N 	Profesor horario (1 hora)	15 años
18	Jeovany Rudaman Miranda Castañón Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Ingeniería Sanitaria ▪ Especialización en Hidrología Aplicada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Resistencia de Materiales 1, sección Q ▪ Curso de Concreto Armado 1, sección N- 	Profesor horario (2 horas)	14 años

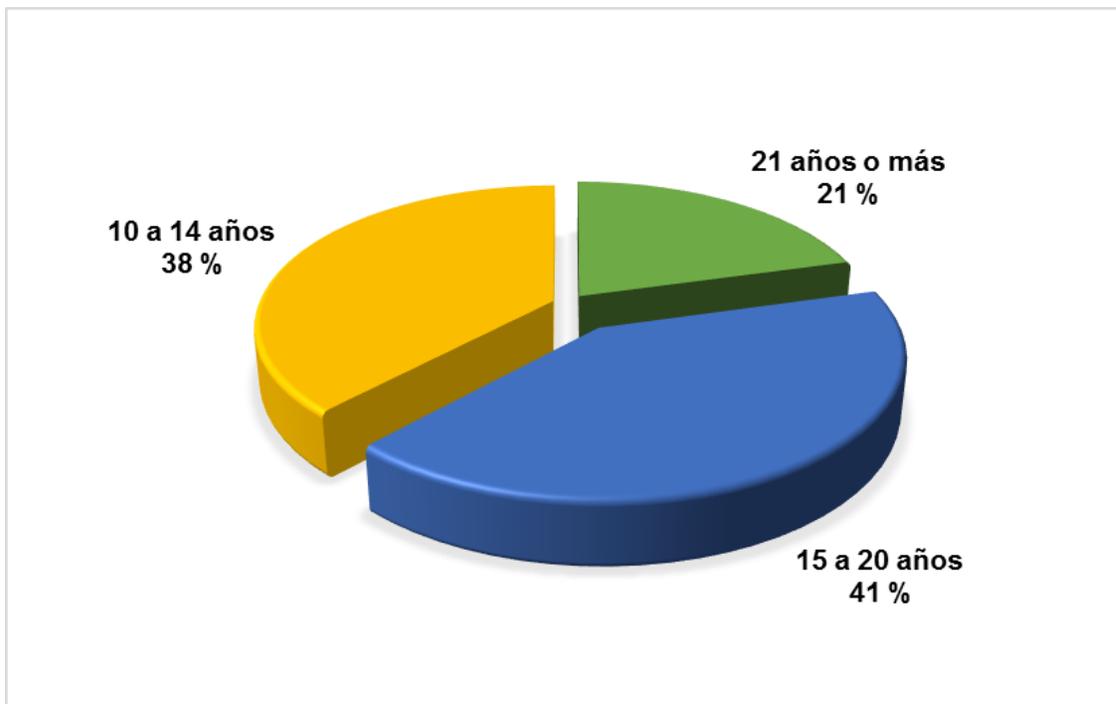
Continuación de la tabla I.

19	Hugo Leonel Montenegro Franco Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director de la Escuela de Ingeniería Civil ▪ Curso de Resistencia de Materiales 1, sección A ▪ Curso de Resistencia de Materiales 2, sección Q 	Tiempo completo (8 horas)	23 años
20	Dilma Yanet Mejicanos Jol Titular IV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniera civil ▪ Maestría en Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratorio de Materiales de Construcción 	Profesor horario (2 horas)	14 años
21	Mario Rodolfo Corzo Ávila Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Concreto Armado 2, sección N. ▪ Curso de Diseño Estructural de Mampostería. 	Profesor horario (2 horas)	12 años
22	Crecencio Benjamín Cifuentes Velásquez Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Cimentaciones 1, sección P ▪ Curso de Mecánica de Suelos sección P 	Profesor horario (2 horas)	
23	José Gabriel Ordoñez Morales Titular IV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Especialización en Evaluación de Impacto Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Materiales de Construcción, sección P 	Profesor horario (2 horas)	21 años
24	Wuillian Ricardo Yon Chavarría Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero Civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Pavimentos 	Profesor Horario (1 hora)	
25	Carlos Salvador Gordillo García Titular IX	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Recursos Hidráulicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratorio de Hidráulica 	Medio tiempo (4 horas)	32 años
26	Jorge Mario Vettorazzi Gándara Titular II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Ciencias en Ingeniería Estructural ▪ Pénsum cerrado del Doctorado en Ingeniería Estructural 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Diseño Estructural, secciones N y P 	Profesor horario (Permiso)	11 años
27	Jorge Alejandro Arévalo Valdez Titular IV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Técnico en Topografía y Catastro ▪ Maestría en Ciencias de la Ingeniería Vial 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Práctica de Campo de Topografía 1 	Profesor horario (1 hora)	16 años
28	Luis Manuel Sandoval Mendoza Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Recursos Hidráulicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Mecánica de Fluidos ▪ Laboratorio del curso Hidráulica de Canales 	Profesor horario (6 horas)	13 años
29	Fernando Amilcar Boiton Velásquez Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Posgrado en Catastro ▪ Experto en Geodesia y Topografía 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diplomado en Catastro 	Profesor horario (2 horas)	17 años
30	Julio Antonio Arreaga Solares Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Resistencia de Materiales 1, sección P ▪ Curso de Análisis Estructural 2 	Profesor horario (2 horas)	18 años
31	José Fernando Samayoa Roldan Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aguas Subterráneas 	Profesor horario (2 horas)	18 años
32	Luis Martinoly Godínez Orozco Titular I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Práctica de campo del curso de Topografía 1, jornada vespertina 	Profesor horario (2 horas)	18 años

Fuente: Escuela de Ingeniería Civil.

De acuerdo a lo descrito en la tabla anterior se puede observar en la siguiente figura que:

Figura 3. Años laborados de docentes titulares en la Escuela de Ingeniería Civil



Fuente: elaboración propia.

El 38 % de los docentes han laborado entre 10 y 14 años.

El 41 % ha laborado entre 15 y 20 años.

El 21 % tiene una trayectoria de más de 21 años en la Escuela.

Tabla II. Personal interino

Núm.	Nombre	Grado académico	Carga académica	Tipo de contrato	Años
1.	Miriam Guadalupe Rodríguez	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniera industrial ▪ Pénsum cerrado de Ingeniería Civil ▪ Especialización en Catastro 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Ingeniería Económica 1, secciones Q y R 	Profesor horario (2 horas)	8 años
2.	Elios Rodríguez Benitez	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mecánica de Suelos, Laboratorio de Concreto 1 y 2 		6 años
3	Mónica Alvarado Sosa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arquitecta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Dibujo Topográfico 1, sección A, sábados 	Profesor horario (1 hora)	8 años
4	Alejandro Castañón López	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Vías Terrestres 1, sección N+ ▪ Práctica Terrestres 1 	Profesor Horario (2 horas)	10 años
5	Omar Enrique Medrano Méndez	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero Civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Cimentaciones 1 sección N ▪ Curso de Mecánica de Suelos, sección N+ 	Profesor horario (2 horas)	9 años
6	Armando Fuentes Roca	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Posgrado en Manejo y Producción de agua potable. ▪ Maestría en Administración de Proyectos. ▪ Posgrado en Administración y Evaluación de Proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Puentes sección P 	Profesor horario (2 horas)	8 años
7	Marco Antonio García Díaz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Administración de Empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Análisis Estructural 1 sección A ▪ Curso de Concreto Armado 2 sección A ▪ Curso de Diseño Estructural ▪ Curso de Ingeniería Económica 1 secciones N y P ▪ Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos 1 sección P 	Profesor horario (6 horas)	8 años
8	María del Mar Girón	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniera civil ▪ Estudiante de Maestría en Energía y Ciencias Ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Resistencia de Materiales 2 sección P ▪ Curso de Concreto Armado 1 sección N+ 	Profesor horario (3 horas)	9 años
9	Nicolás de Jesús Guzmán Saenz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Ingeniería Sanitaria Especialización en Investigación Científica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigador Docente ▪ Curso de Topografía 1 y 2 secciones A 	Profesor horario (4 horas)	15 años

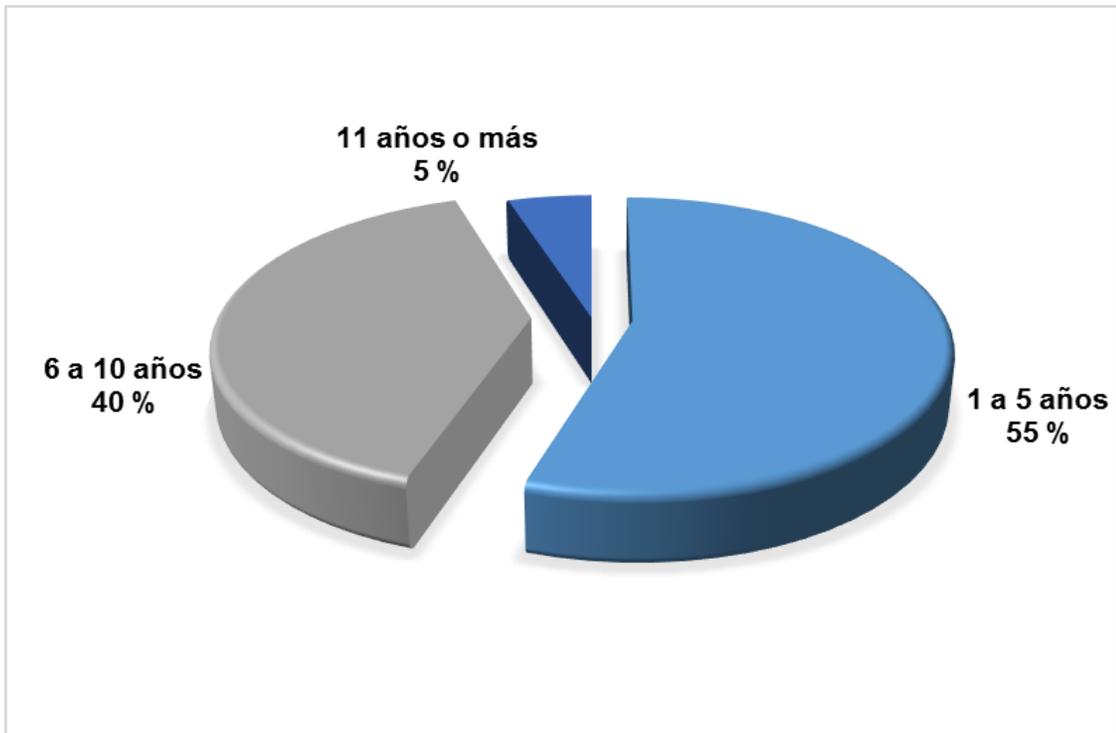
Continuación de la tabla II.

10	Yefry Valentín Rosales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Pensum cerrado en Maestría en Ingeniería Vial ▪ Diplomado en Evaluación Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Materiales de Construcción secciones A y N ▪ Curso de Concreto 1 sección A ▪ Resistencia de Materiales 1 sección B 	Medio Tiempo (4 horas)	7 años
11	Mariano Álvarez	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Estudios en Control de Calidad de materiales de Construcción basado en normas nacionales e internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratorio de Resistencia de Materiales 1, secciones vespertinas ▪ Laboratorio de los cursos de Resistencia de Materiales 2 y Materiales de Construcción. 	Profesor Horario (3 horas)	4 años
12	Lesbia Magalí Herrera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniera civil ▪ Maestría en Ingeniería Sanitaria ▪ Diplomado de Estructuras 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinadora del Proceso de Auto Evaluación y Acreditación de la Carrera de Ingeniería Civil ▪ Curso de Resistencia de Materiales 2, sección A. ▪ Curso de Mecánica de Fluidos sección A ▪ Curso de Ingeniería Económica sección B ▪ Curso de Hidrología sección N+ 	Profesor Horario (4 horas)	4 años
13	Walter Salazar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saneamiento Ambiental 	Profesor Horario	5 años
14	Daniel Cruz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Maestría en Ingeniería Estructural ▪ Diplomado en Estructuras ▪ Diplomado Internacional en Ingeniería Estructural 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Puentes sección A 	Profesor Horario (4 horas)	4 años
15	Darío Lucas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ Diplomado en Formación de Líderes con visión Política y Empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratorio de resistencia de materiales, jornada matutina. 	Profesor Horario (4 horas)	2 años
16	Erick Ruiz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero industrial ▪ Maestría en Administración Financiera de la Facultad de Ciencias Económicas. ▪ 7º Semestre de Ingeniería Civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniería Económica 1 sección A, Preparación y Evaluación de Proyectos 1 sección A 	Profesor Horario (4 horas)	2 años
17	Mauricio Arriola	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Resistencia de Materiales sección R 	Profesor Horario	5 años
18	Víctor López	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Hidráulica, sección N- 	Profesor Horario (4 horas)	4 años
19	Jorge Martínez	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniero civil ▪ 28 cursos aprobados en Arquitectura 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tutoría en Área de Estructuras 	Profesor Horario (2 horas)	5 años
20	Geovana Pérez	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniera civil ▪ Maestría en Recursos Hidráulicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curso de Hidrología, sección P 	Profesor Horario (4 horas)	2 años

Fuente: Escuela de Ingeniería Civil.

Lo descrito en la tabla anterior puede observarse de mejor forma a través de la siguiente gráfica:

Figura 4. **Años laborados de docentes interinos en la Escuela de Ingeniería Civil**



Fuente: elaboración propia.

El 55 % de los docentes ha laborado entre 1 y 5 años.

El 40 % de ellos ha laborado entre 6 y 10 años.

Y el 5 % ha laborado por más de 11 años.

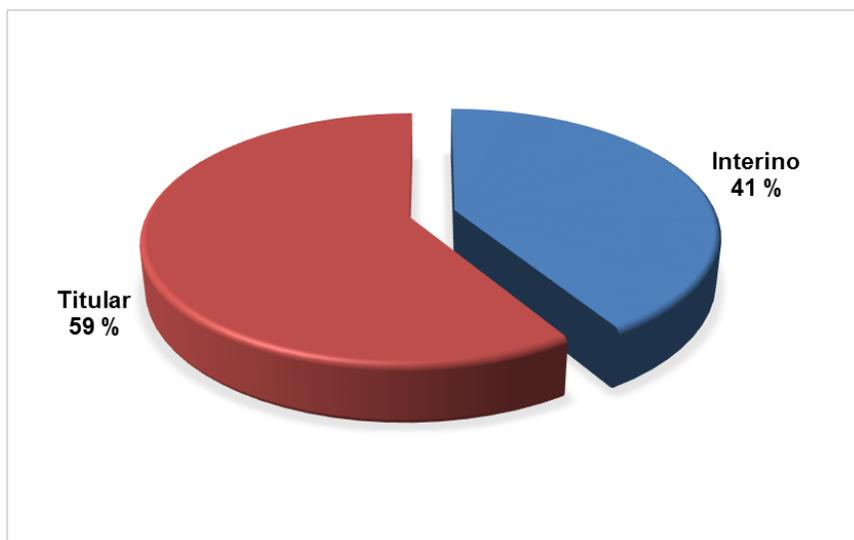
2.1.1. Encuesta dirigida a docentes de la Escuela de Ingeniería Civil

Con el objetivo de conocer de una fuente directa la situación actual de la Escuela de Ingeniería Civil, se realizó una encuesta a 33 de los docentes para recolectar información que va desde el reclutamiento y selección hasta la acreditación de la Escuela.

- Reclutamiento y selección
 - Pregunta 1: Actualmente en la Escuela de Civil está contratado de manera.

Figura 5. **Forma de contratación en la Escuela de Ingeniería Civil**

Catedrático Interino 13 Catedrático Titular 20

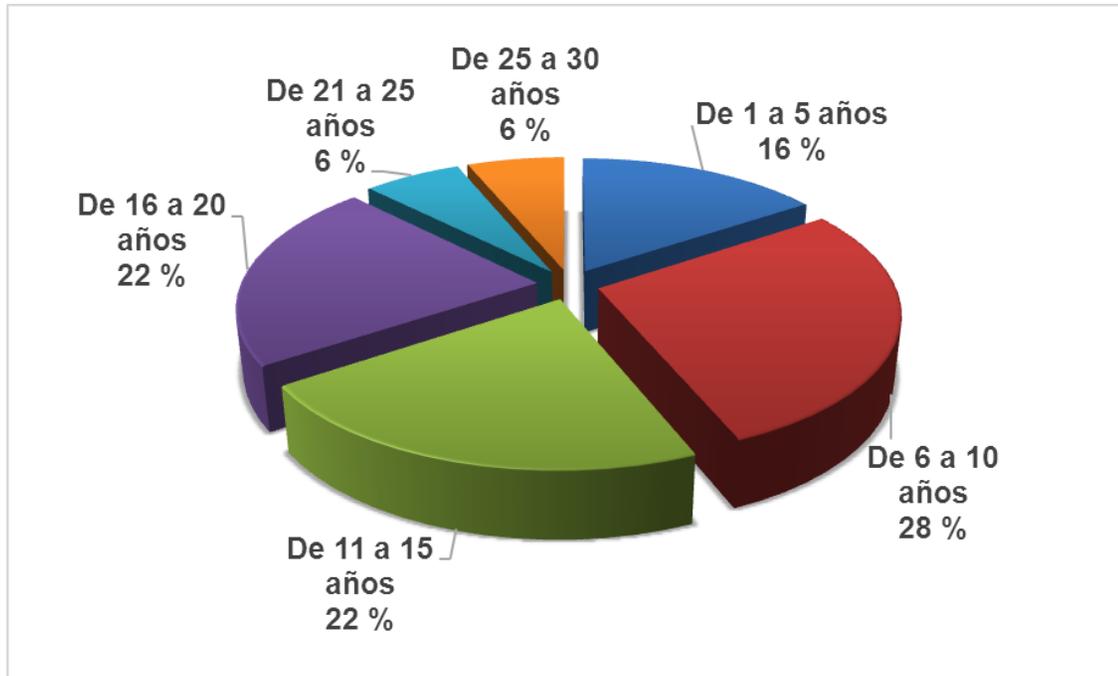


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la figura 5, el 59 % de docentes son titulares y el 41% son interinos.

- Pregunta 2: Tiempo de laborar en la Escuela de Ingeniería Civil.

Figura 6. **Tiempo de laborar en la Escuela de Ingeniería Civil**

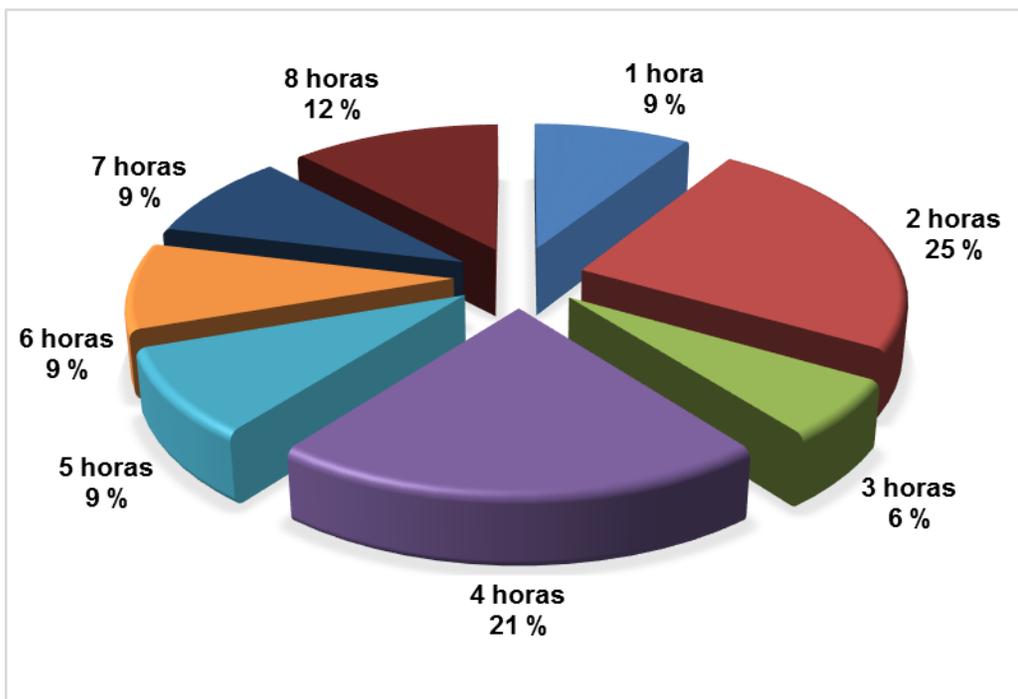


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la figura 6, la mayor parte de docentes ha laborado entre 6 y 10 años en la Escuela de Ingeniería Civil, está representado por un 28 % del total encuestado.

- Pregunta 3. Cantidad de horas laborales para las cuales usted está contratado.

Figura 7. **Horas de contratación**

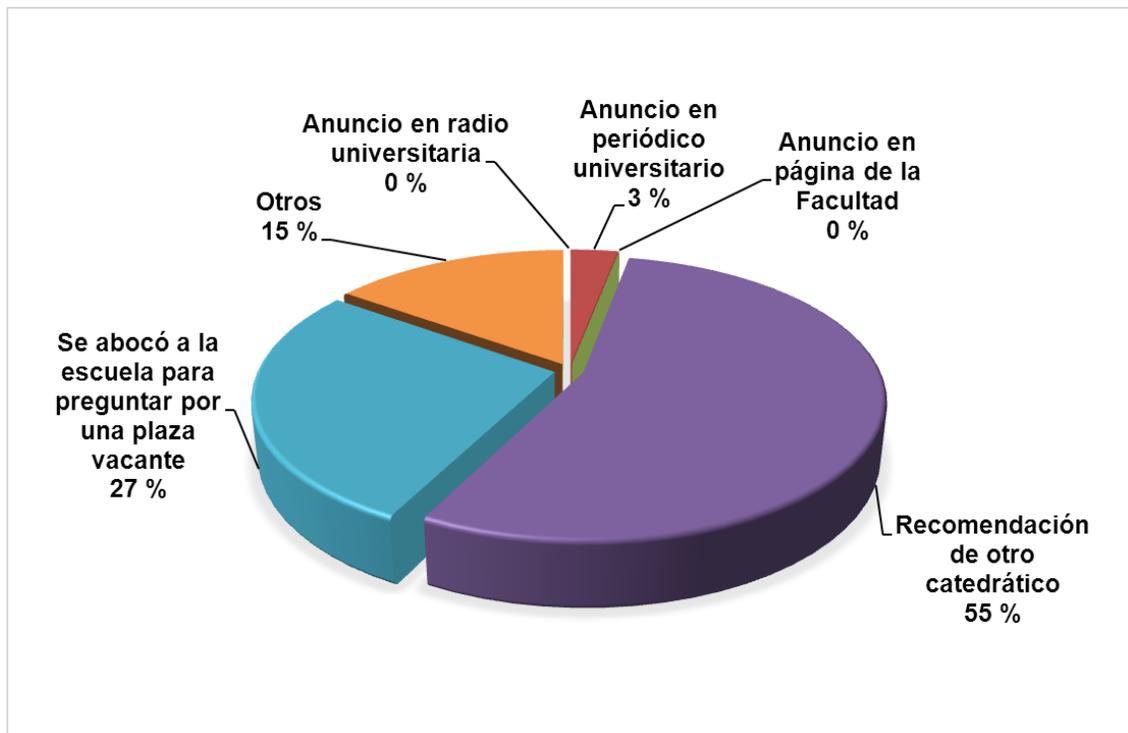


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a lo descrito en la figura 7, la mayor parte de docentes están contratados entre 2 y 4 horas haciendo un 46 % del total y tan solo un 12 % tiene las 8 horas de contratación.

- Pregunta 4. Cuando ingresó a la Escuela de Ingeniería Civil, ¿a través de qué medio se enteró que habían plazas disponibles?

Figura 8. **¿A través de qué medio se enteró que había plaza disponible?**



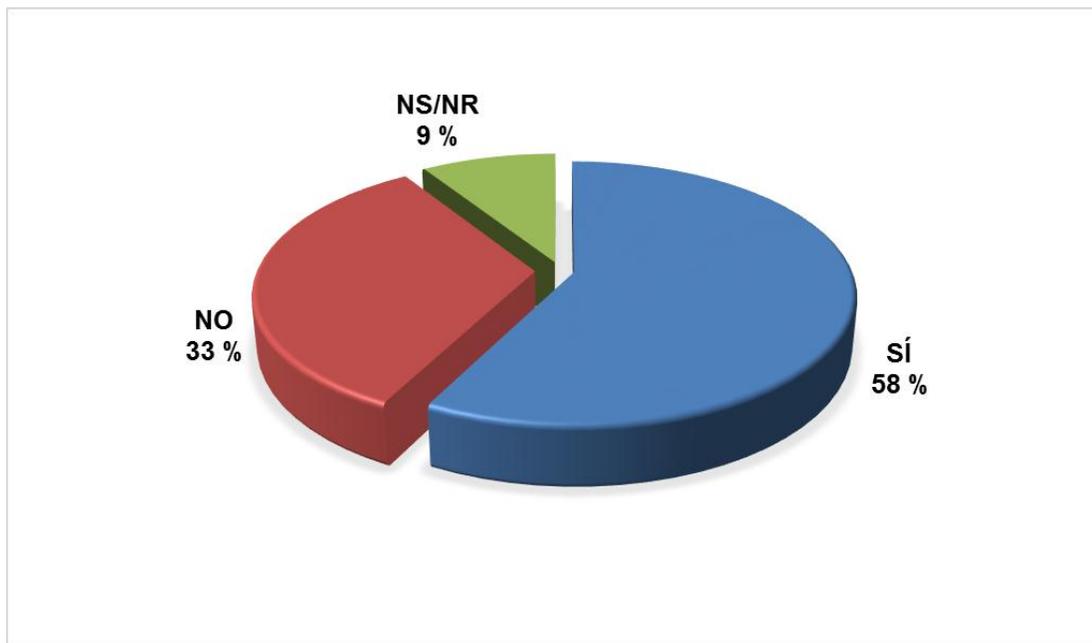
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la figura 8, un 55 % de los docentes que labora en la Escuela de Ingeniería Civil llegó por recomendación de otro catedrático.

- Pregunta 5. ¿Cuándo usted asistió a entrevista para el puesto docente que ocupa, había más candidatos que optaban por dicha vacante?

Figura 9. **Al asistir a la entrevista para el puesto docente que ocupa, había más candidatos que optaban por dicha vacante**

Sí: 19 No: 11 NS/NR: 3



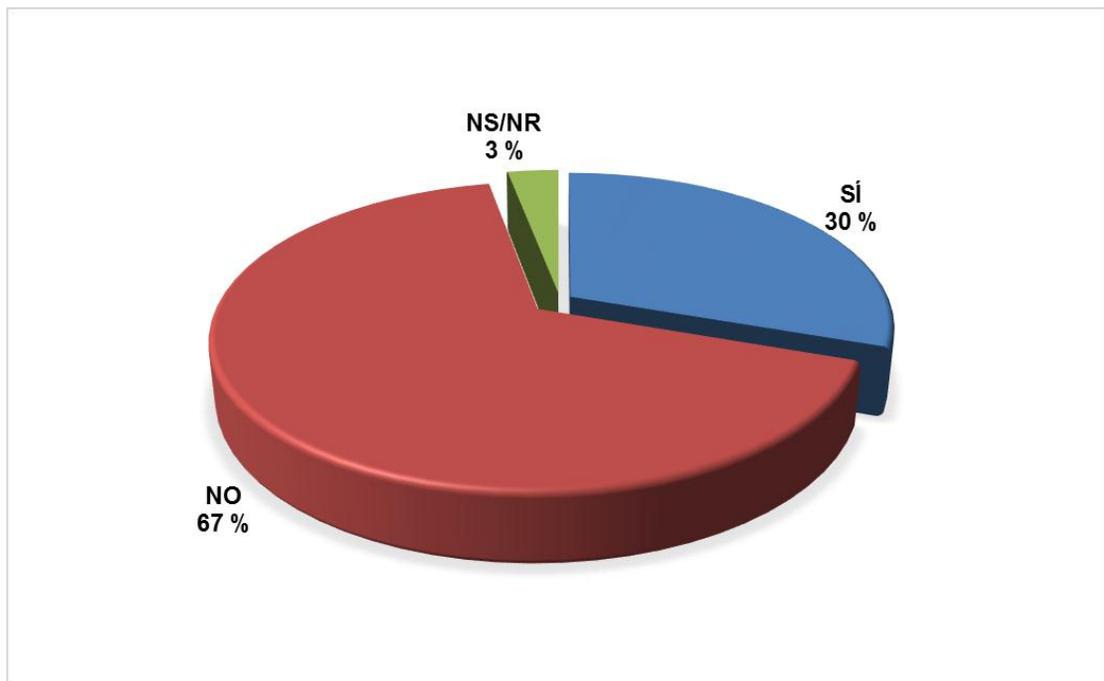
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la figura 9, el 58 % de los encuestados, indicó que si había más personas que optaban por el puesto.

- Pregunta 6. Como parte del proceso de contratación en la Escuela de Ingeniería Civil, ¿llenó usted alguna solicitud de empleo?

Figura 10. **Al ser contratado en la Escuela de Ingeniería Civil llenó solicitud de empleo**

Sí: 10 No: 22 NS/NR: 1



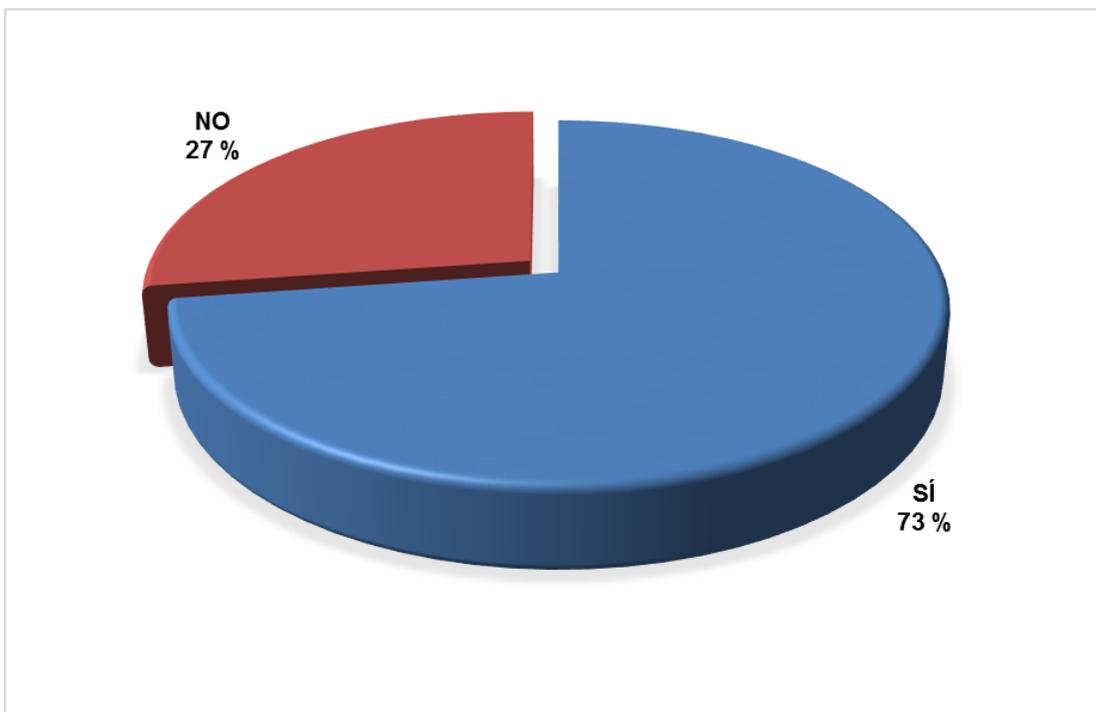
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a lo representado en la figura 10, un 67 % de los docentes indica que no llenó una solicitud de empleo cuando se le contrató.

- Inducción y capacitación
 - Pregunta 7. Al inicio de su desempeño en la docencia, ¿contaba con formación previa en esa área?

Figura 11. **Al iniciar en la docencia, contaba con formación en esa área**

Sí: 24 No: 9

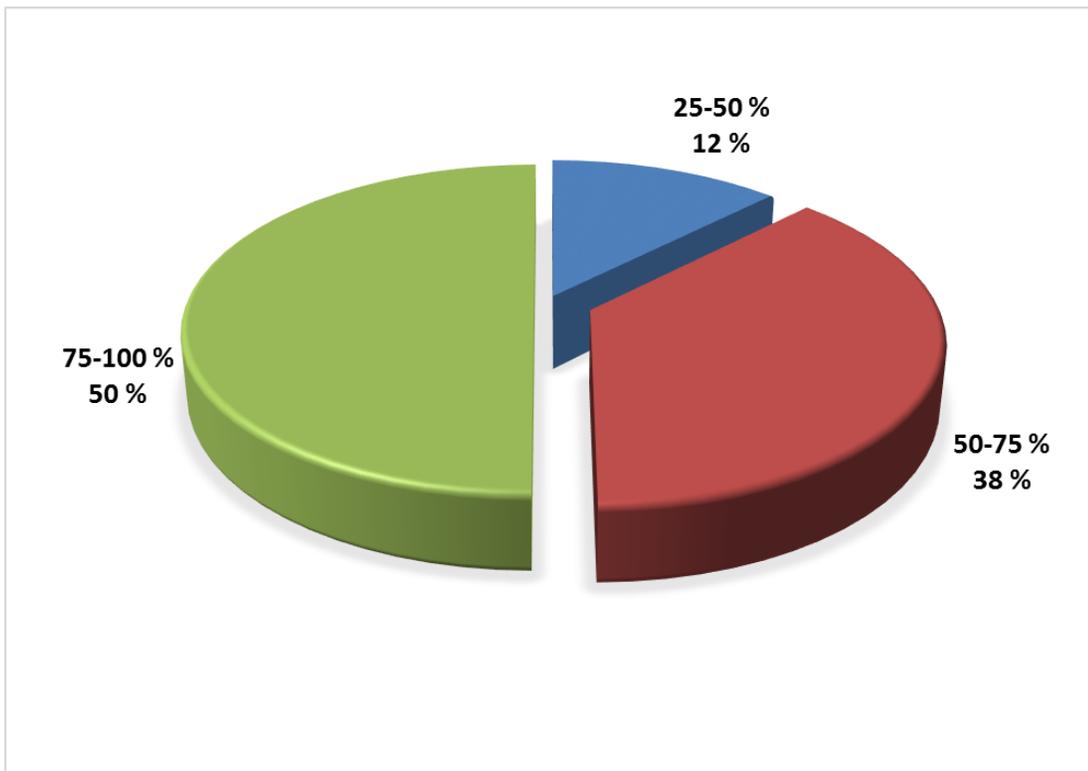


Fuente: elaboración propia.

Según la figura 11, el 73% ya contaba con formación docente al inicio del desempeño dentro de la Escuela.

Figura 12. **De ser positiva su respuesta anterior, ¿en qué porcentaje considera haber tenido dicha formación?**

25-50 %: 3 50-75 %: 9 75-100 %: 12



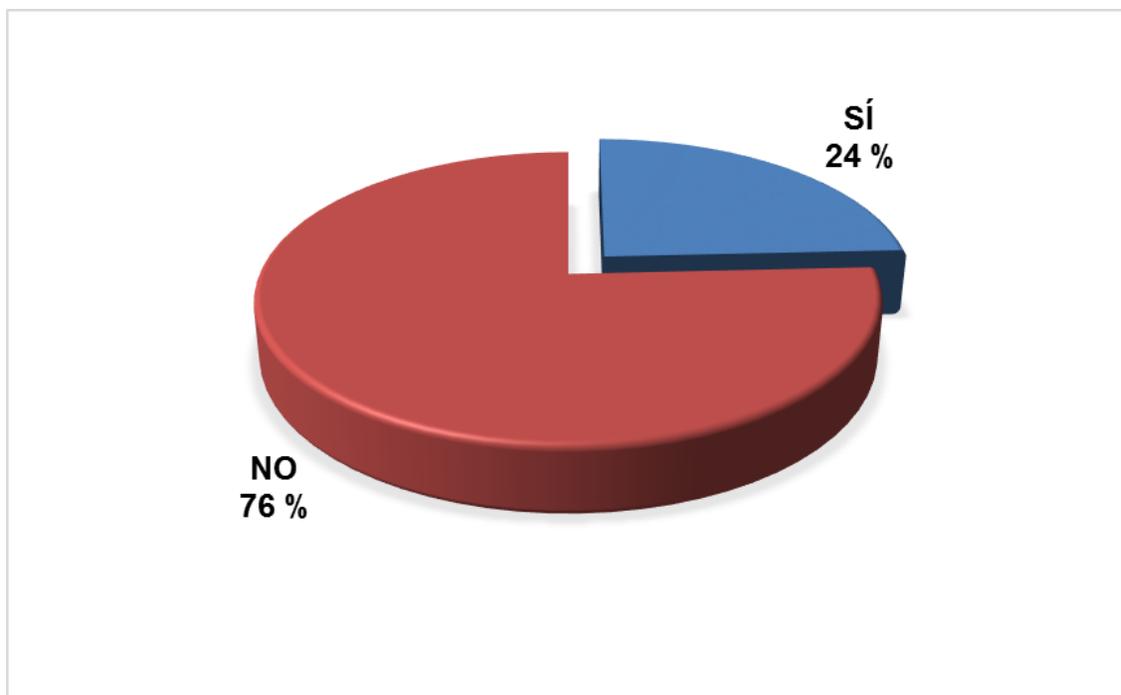
Fuente: elaboración propia.

Según la ilustración de la figura 12, un 50 % de los docentes considera haber tenido la formación en docencia en un porcentaje que oscila entre 75 y 100 %.

- Pregunta 8. ¿Recibió alguna inducción que facilitara su adaptación y desempeño como docente?

Figura 13. ¿Recibió algún proceso de inducción?

Sí: 8 No: 25



Fuente: elaboración propia.

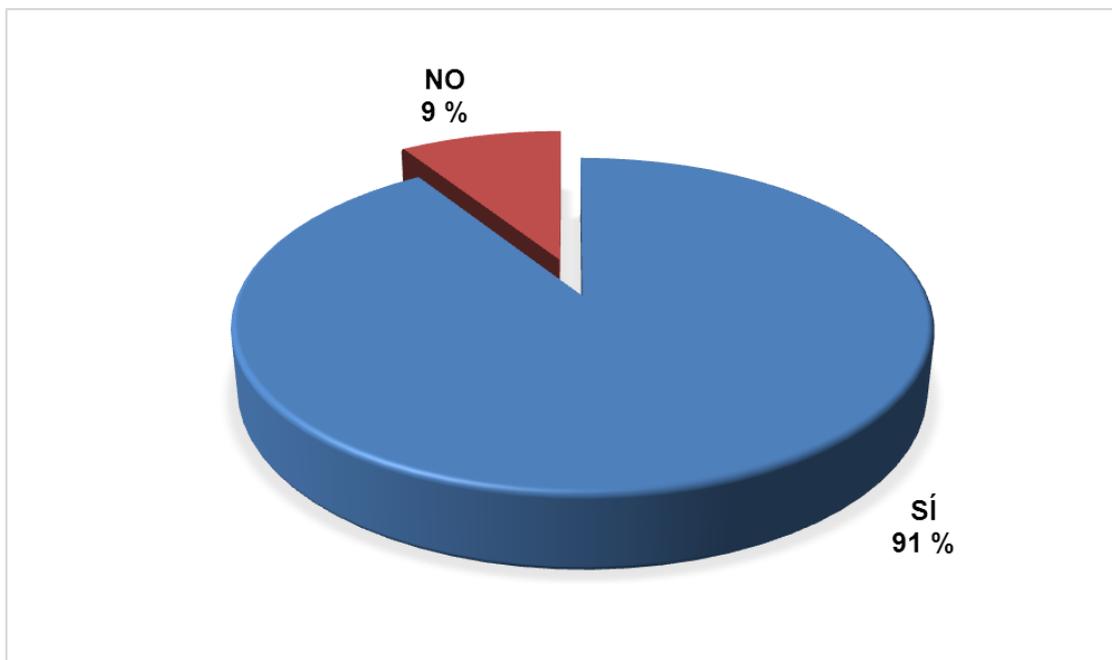
De acuerdo a la ilustración de la figura 13, un 76 % no recibió ningún proceso de inducción al iniciar su desempeño como docente.

- Pregunta 9. ¿Considera que es necesario implementar un programa de inducción en la Escuela de Ingeniería Civil, previo a iniciar su desempeño en la misma?

Figura 14. **¿Es necesario implementar un programa de inducción en la Escuela de Ingeniería Civil?**

Sí: 30

No: 3



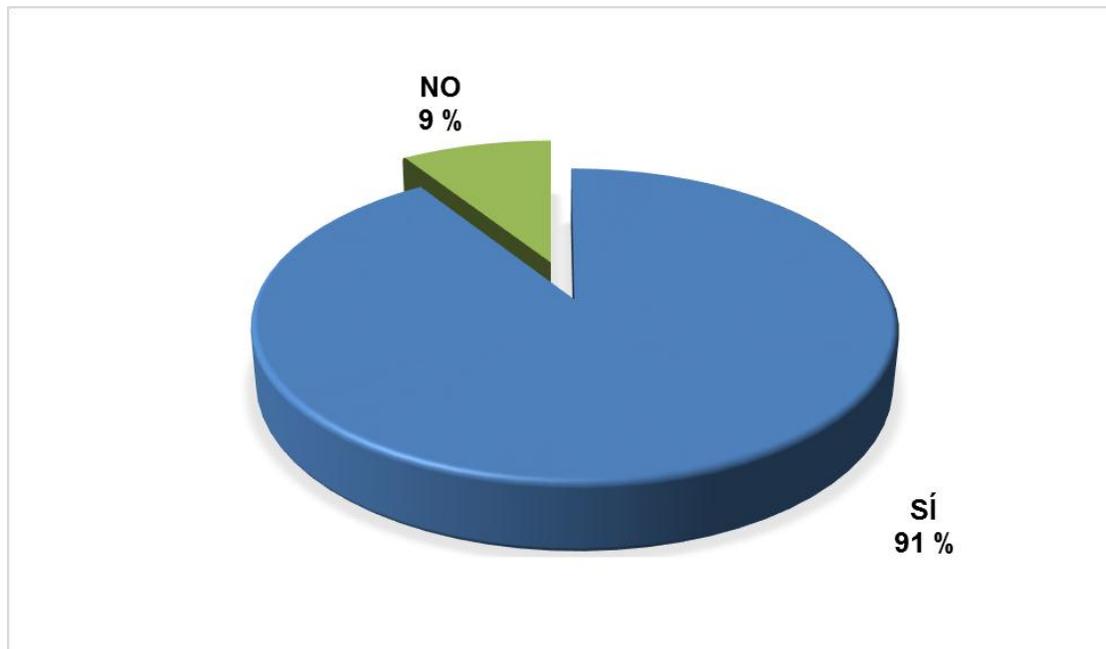
Fuente: elaboración propia.

Según la ilustración de la figura 14, un 91 % considera que sí debe implementarse un programa de inducción a los docentes de la Escuela de Ingeniería Civil.

- Pregunta 10. ¿Ha asistido a programas de actualización docente?

Figura 15. ¿Ha asistido a programas de actualización docente?

Sí: 30 No: 3

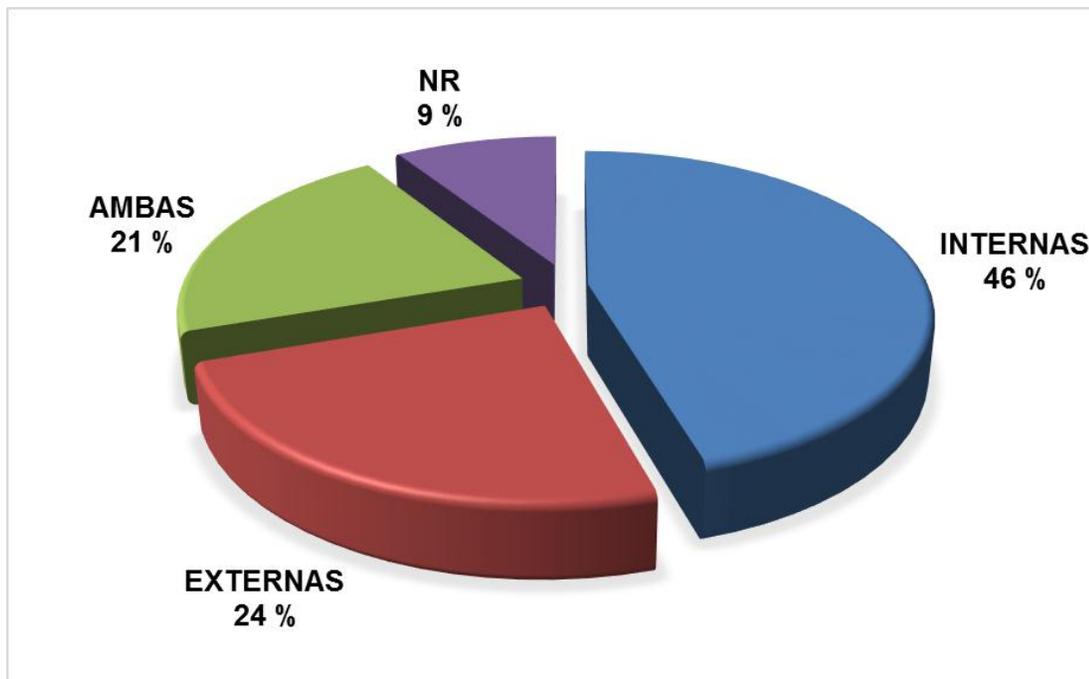


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la figura 15, la mayoría de docentes ha asistido a programas de actualización docente.

Figura 16. **¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido?**

- Internas (organizadas por Universidad/Escuela de Ingeniería Civil).
- Externas (organizadas por otras entidades educativas).

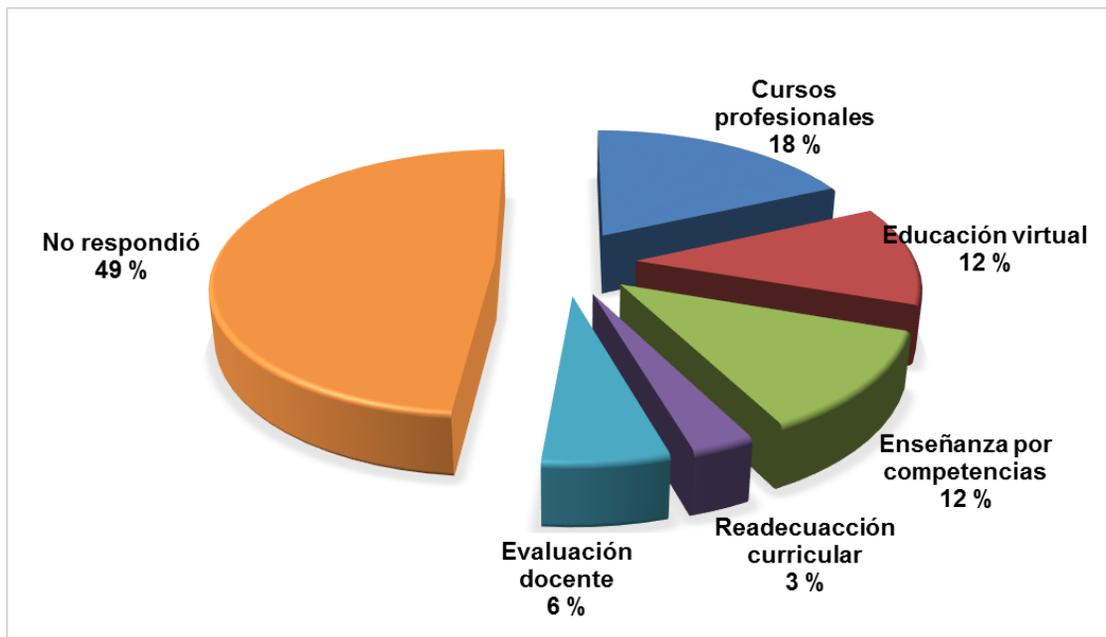


Fuente: elaboración propia.

Según la figura 16, el 46 % de los docentes ha asistido a las capacitaciones internas por la USAC y la Escuela de Ingeniería Civil.

- Pregunta 11. De ser positiva su respuesta anterior, especifique ¿a qué actualizaciones docentes ha asistido y en qué año asistió a la última?

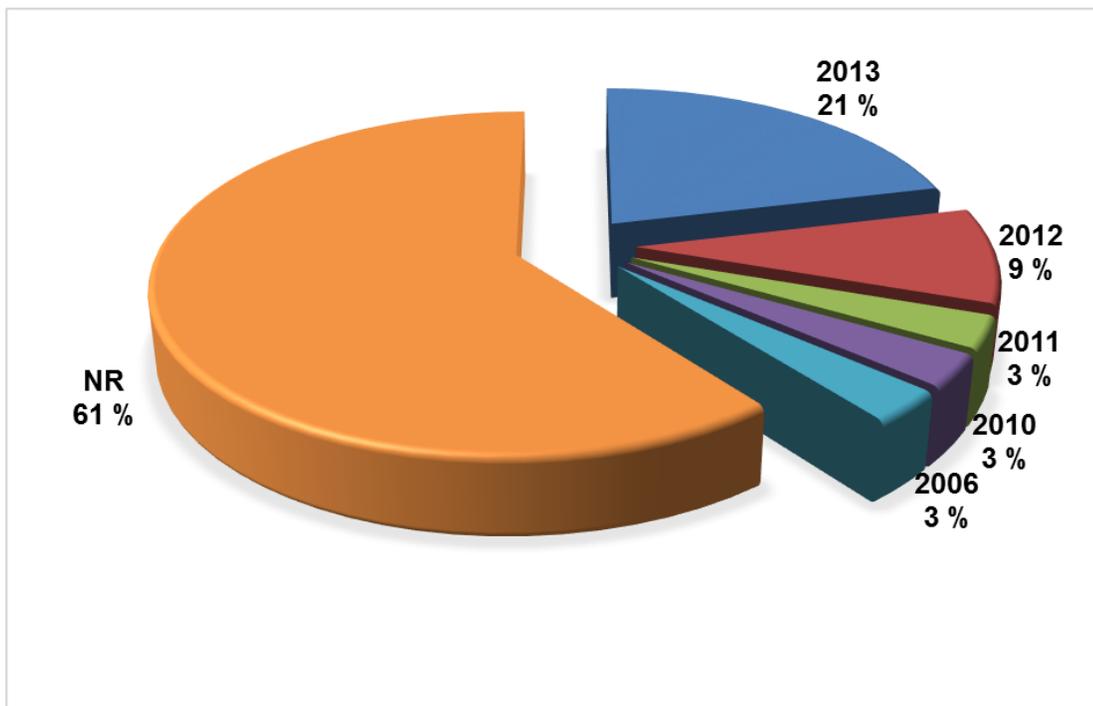
Figura 17. ¿A qué cursos de actualización docente ha asistido?



Fuente: elaboración propia.

Según la figura 17, la mayoría de docentes no indicó cuál fue la última actualización docente a la cual asistió y un 18 % de los entrevistados manifestaron que la última a la que asistieron fueron cursos profesionales.

Figura 18. **Año de la última actualización docente**

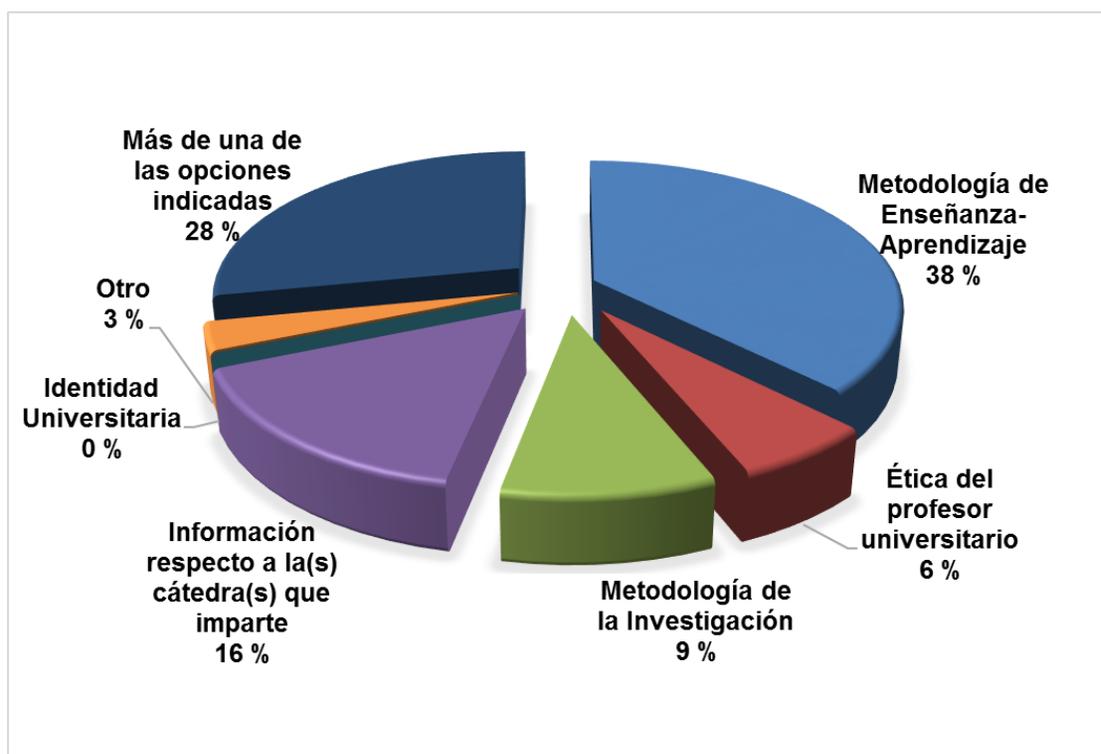


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a lo expresado por la figura 18, la mayoría de docentes no indicó el año en que recibió la última actualización docente y solo un 21 % manifestó haber asistido a la última en el año 2013.

- Pregunta 12. De los programas de actualización docente que se describen a continuación, ¿cuál es de mayor interés para usted?

Figura 19. **¿Cuál es el programa de actualización docente de mayor interés para usted?**



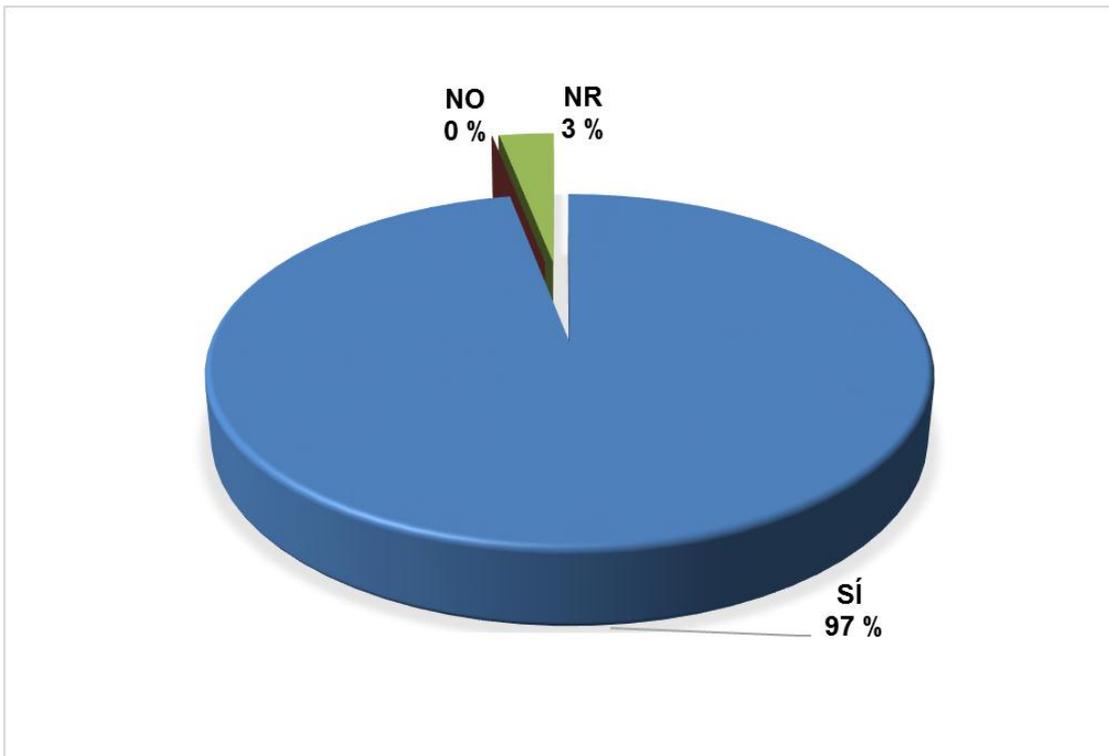
Fuente: elaboración propia.

Según la figura 19, los programas de actualización de mayor interés para los docentes son Metodología de enseñanza-aprendizaje con un 38 % y temas varios, enlistados por cada docente, con un 28 %.

- Pregunta 13. ¿Está de acuerdo en recibir capacitación para mejorar la transmisión del conocimiento a los estudiantes y así facilitar su comprensión?

Figura 20. **¿Está de acuerdo en recibir capacitación para mejorar la transmisión del conocimiento a los estudiantes?**

Sí: 32 No: 0 NR: 1

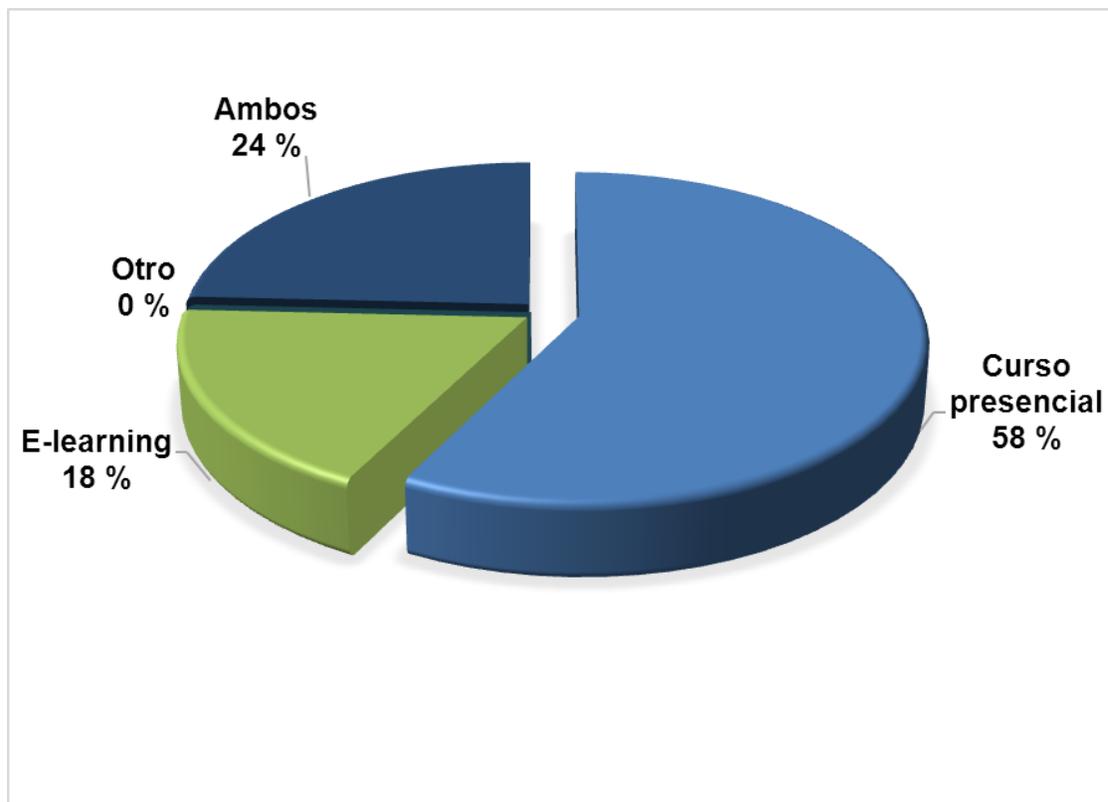


Fuente: elaboración propia.

Como lo indica la figura 20, se concluye que la mayoría absoluta está de acuerdo en capacitarse para mejorar la transmisión de conocimientos al estudiante.

- Pregunta 14. De ser positiva su respuesta de la pregunta anterior, ¿qué tipo de curso preferiría recibir?

Figura 21. ¿Qué tipo de curso preferiría recibir?



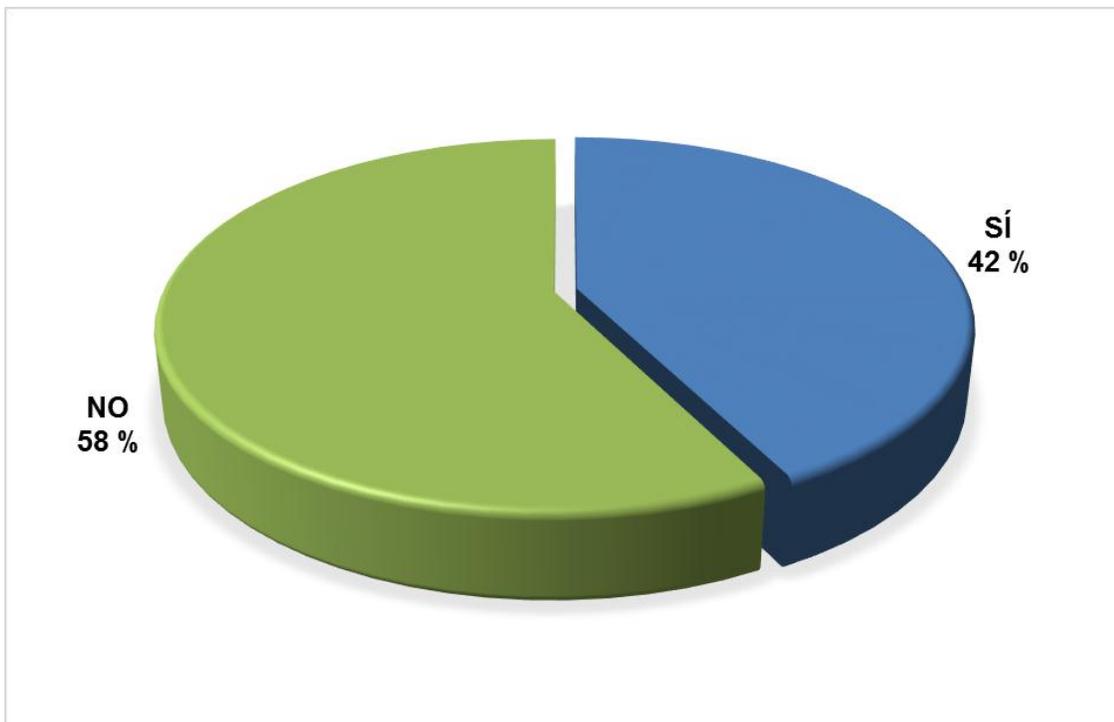
Fuente: elaboración propia.

Según la figura 21, el 58 % de los entrevistados prefiere recibir actualizaciones de forma presencial.

- Metodología y desarrollo
 - Pregunta 15. Aparte de su compromiso docente, ¿tiene otras atribuciones internas en la Escuela de Ingeniería Civil?

Figura 22. **¿Qué otras atribuciones internas tiene aparte de su compromiso docente?**

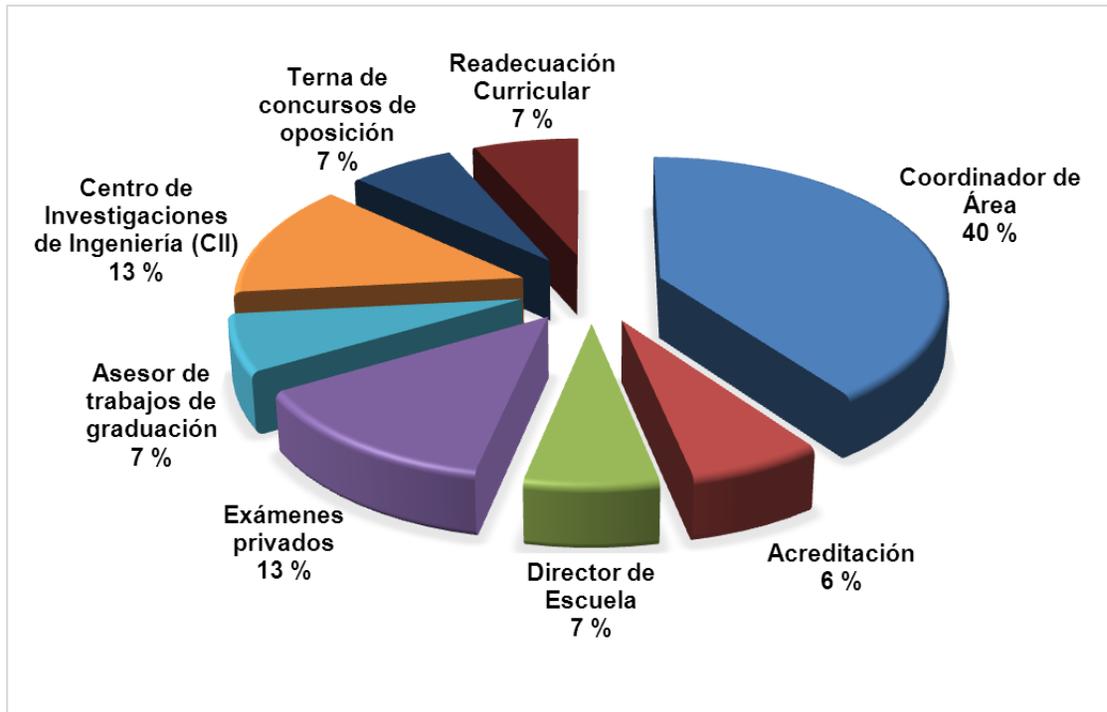
Sí: 14 No: 19



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la figura 22, el 58 % de los entrevistados tiene otras funciones dentro de la Escuela de Ingeniería Civil además de la docencia.

Figura 23. ¿Cuáles otras atribuciones?



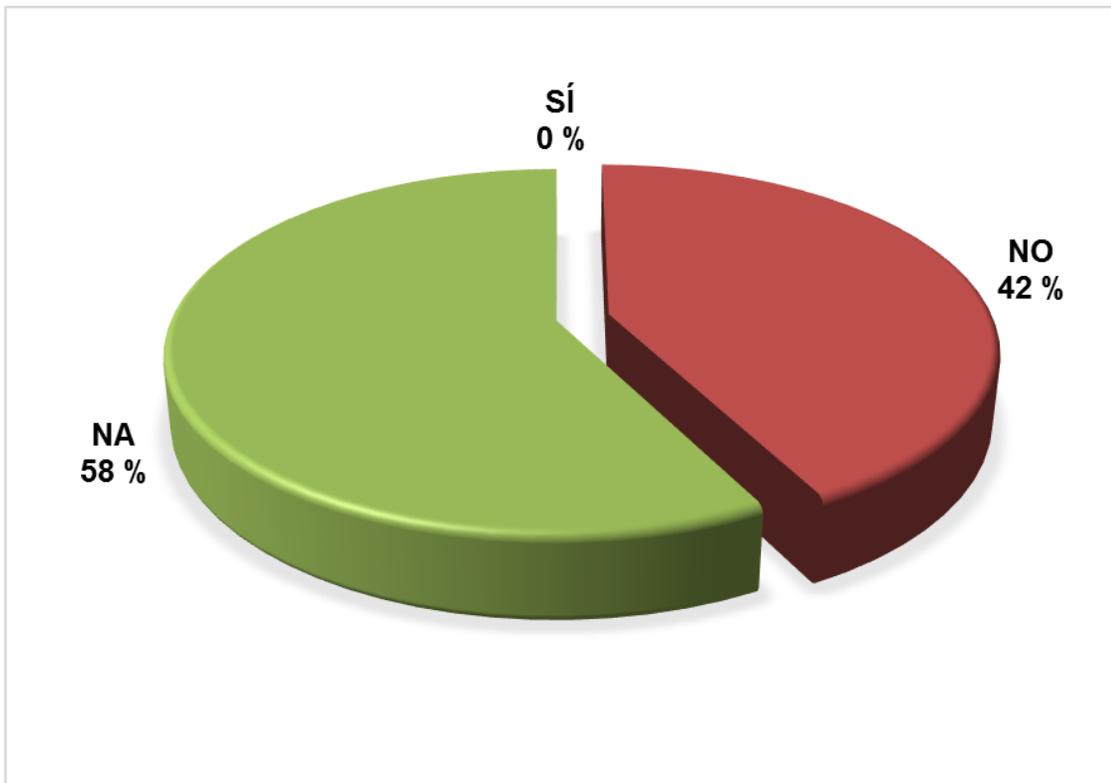
Fuente: elaboración propia.

Según la figura 23, el 40 % de los entrevistados tiene funciones de coordinación de alguna área dentro de la Escuela de Ingeniería Civil.

- Pregunta 16. Si su respuesta anterior fue positiva, ¿considera que esas atribuciones afectan su desempeño docente?

Figura 24. **¿Afectan sus otras atribuciones su desempeño docente?**

Sí: 0 No: 14 NA: 19



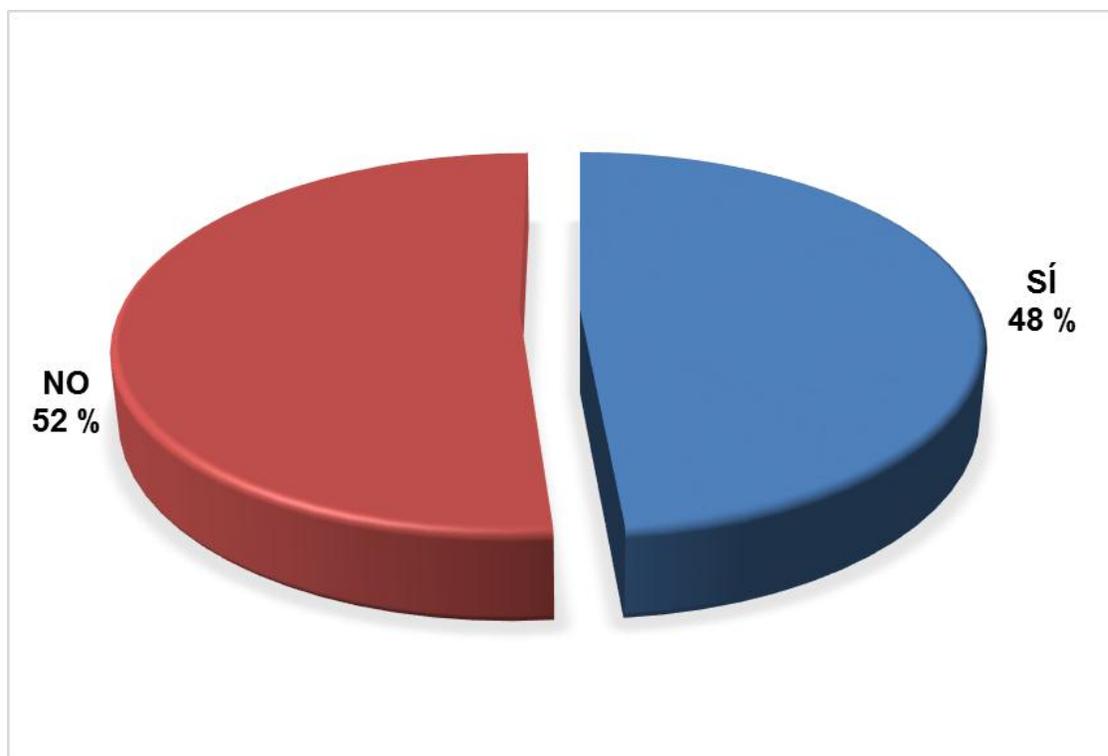
Fuente: elaboración propia.

Según la figura 24, el 42 % opina que sus otras atribuciones no afectan su desempeño docente y al 58 % no le aplicaba la pregunta, pues solo se dedican a la docencia dentro de la Escuela.

- Pregunta 17. ¿Utiliza el portafolio virtual como herramienta de trabajo?

Figura 25. ¿Utiliza el portafolio virtual como herramienta de trabajo?

Sí: 16 No: 17



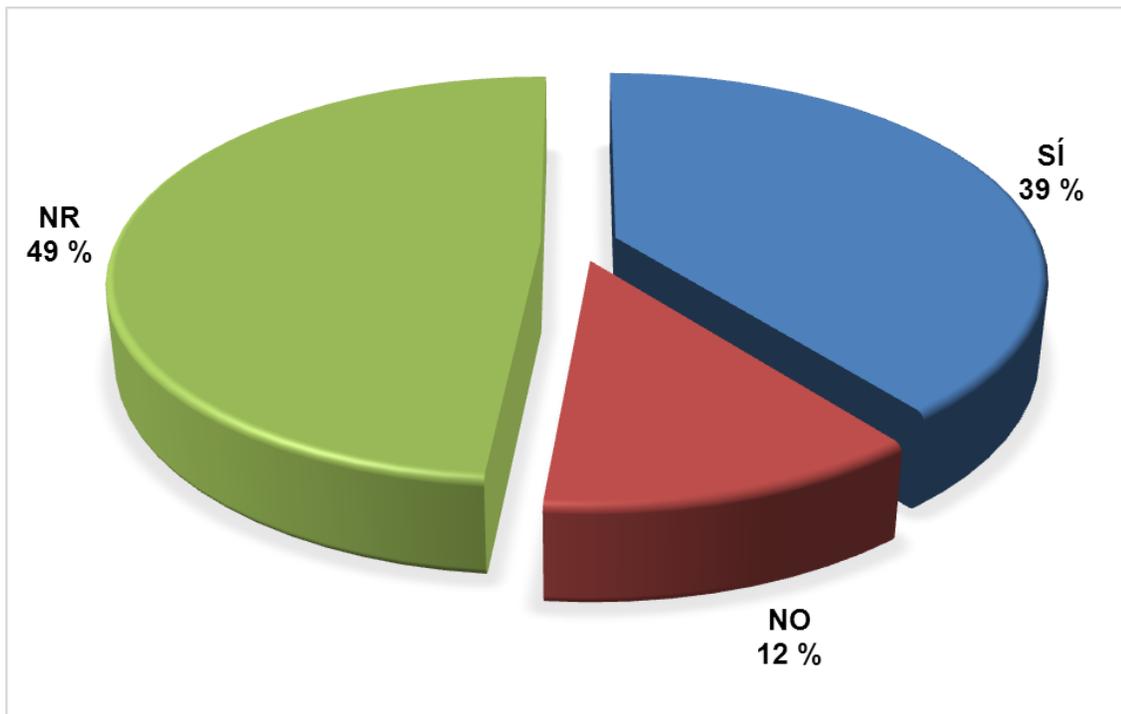
Fuente: elaboración propia.

Según la figura 25, el 48 % de los entrevistados indicó que sí utiliza el portafolio virtual como herramienta de trabajo.

- Pregunta 18. Si su respuesta anterior fue positiva, ¿considera que el portafolio virtual puede mejorarse en algún aspecto?

Figura 26. **¿Considera que el portafolio virtual puede mejorarse en algún aspecto?**

SÍ: 13 No: 4 NR: 16



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a lo ilustrado por la figura 26, se concluye que un 49 % opina que sí puede mejorarse el portafolio virtual.

Figura 27. ¿En qué aspectos puede mejorarse?

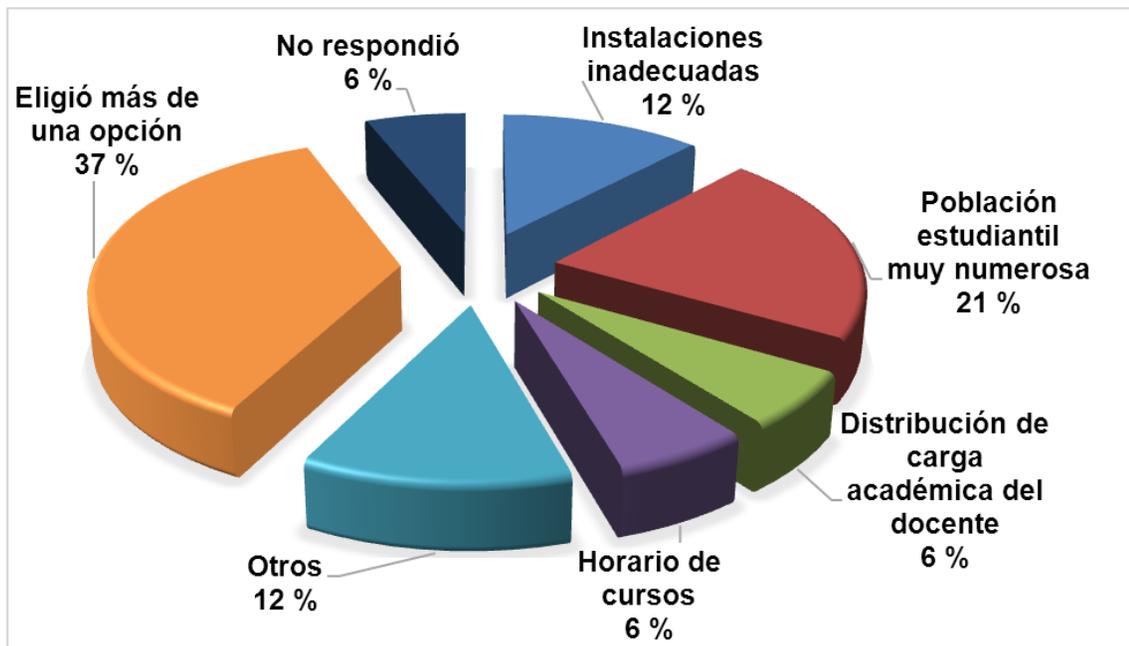


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo al resultado que indica la figura 27, no existe una mayoría absoluta y las opiniones están divididas entre incrementar la capacidad de documentos/clases virtuales, mejorar o incrementar la interacción del mismo y la capacitación sobre su uso para docentes y estudiantes.

- Pregunta 19. ¿Qué factores cree que afecten al proceso de enseñanza-aprendizaje?

Figura 28. ¿Qué factores cree que afectan al proceso de enseñanza-aprendizaje?



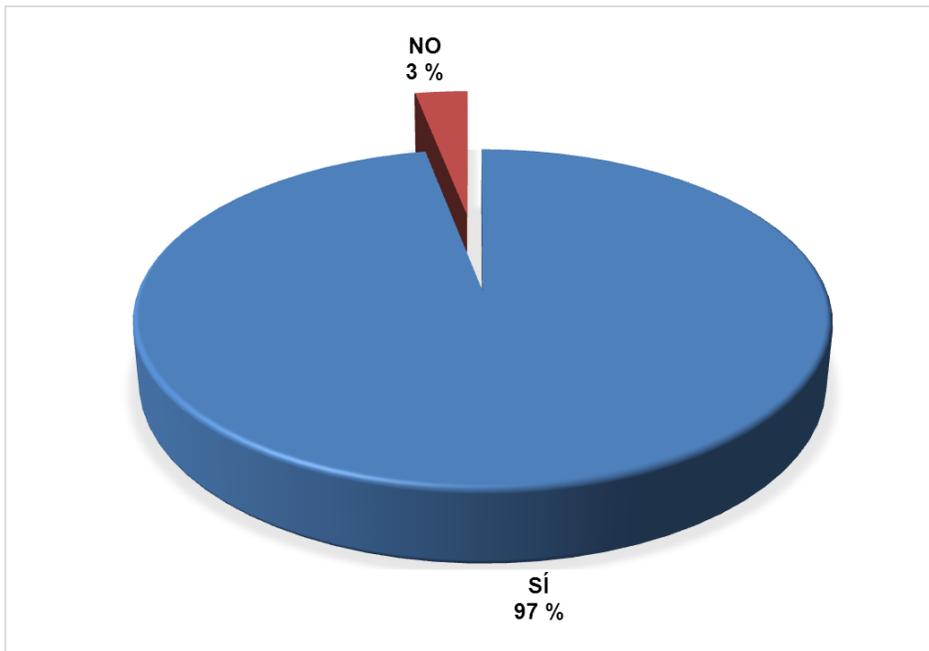
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a los resultados que muestra la figura 28, la mayoría optó por indicar que inciden varios factores en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Un grupo significativo representado por el 21 % indica que la población estudiantil muy numerosa es uno de los factores que más afecta dicho proceso.

- Evaluación
 - Pregunta 20. ¿Considera que es necesario un monitoreo y retroalimentación periódica del ejercicio docente en búsqueda de una mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje?

Figura 29. **¿Es necesario un monitoreo y retroalimentación periódica del ejercicio docente?**

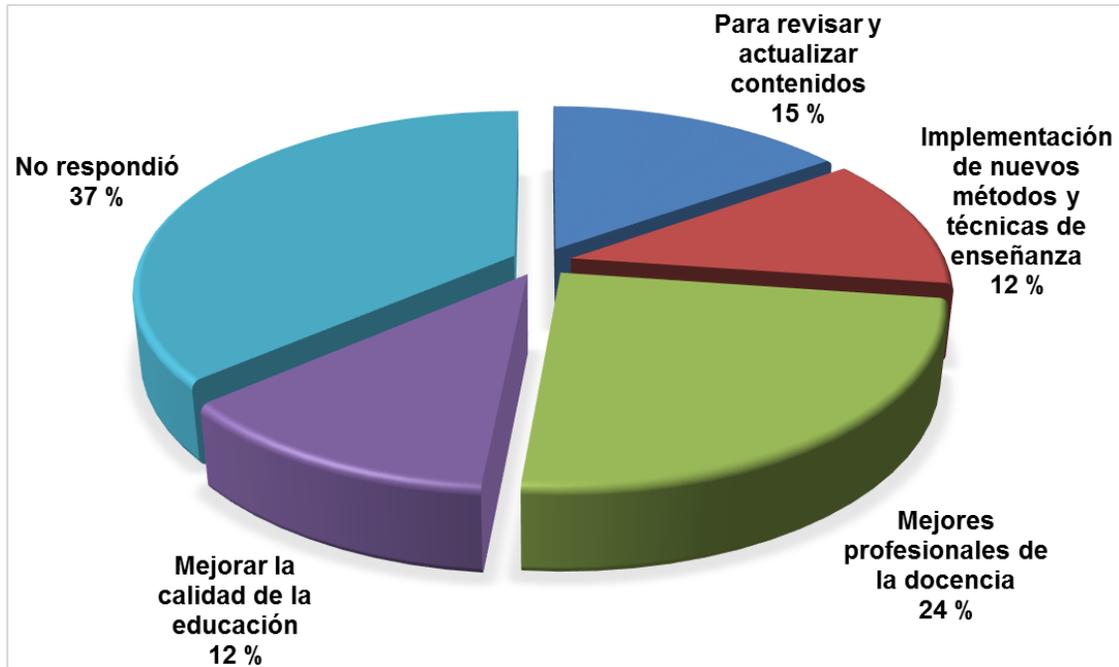
Sí: 32 No: 1



Fuente: elaboración propia.

Según lo reflejado en la figura 29, la mayoría absoluta indica que sí es necesario realizar un monitoreo y retroalimentación periódica del ejercicio docente para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 30. ¿Por qué considera que es necesario el monitoreo y la retroalimentación?



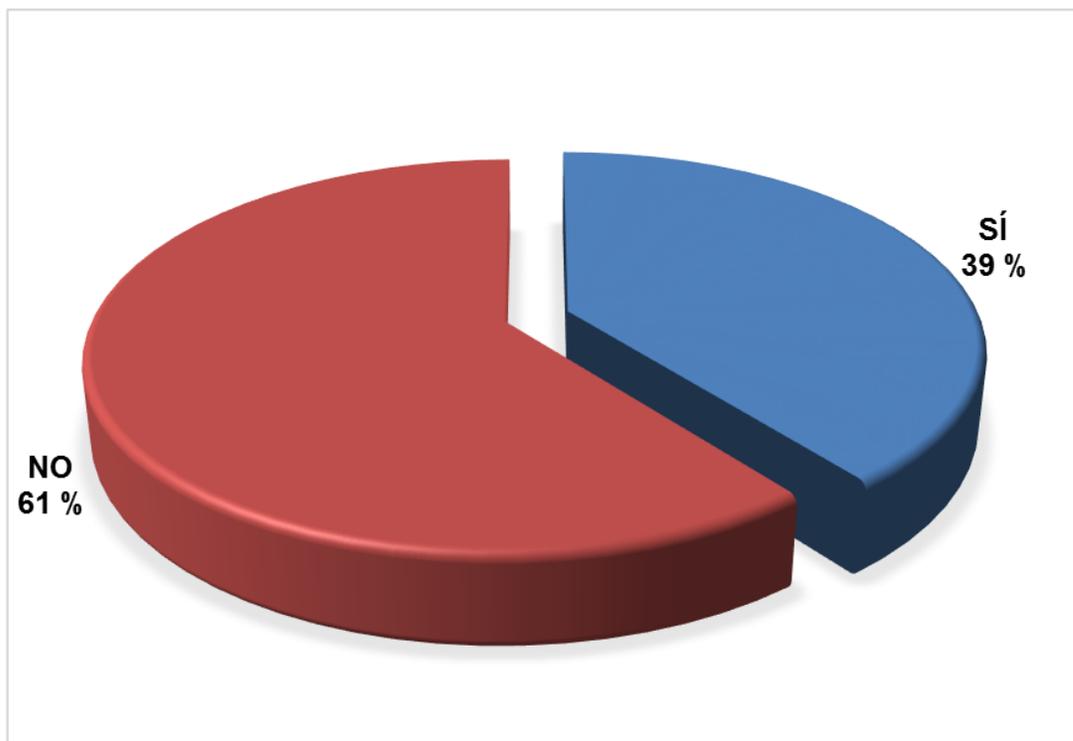
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a los resultados en la figura 30, la mayoría de los que respondieron a dicha interrogante opina que es necesario el monitoreo y la retroalimentación para contar, en la Escuela, con mejores profesionales de la docencia.

- Pregunta 21. ¿Considera que la forma de evaluación actual ha contribuido a mejorar su desempeño docente?

Figura 31. ¿Ha contribuido la forma de evaluación actual a su desempeño docente?

Sí: 13 No: 20



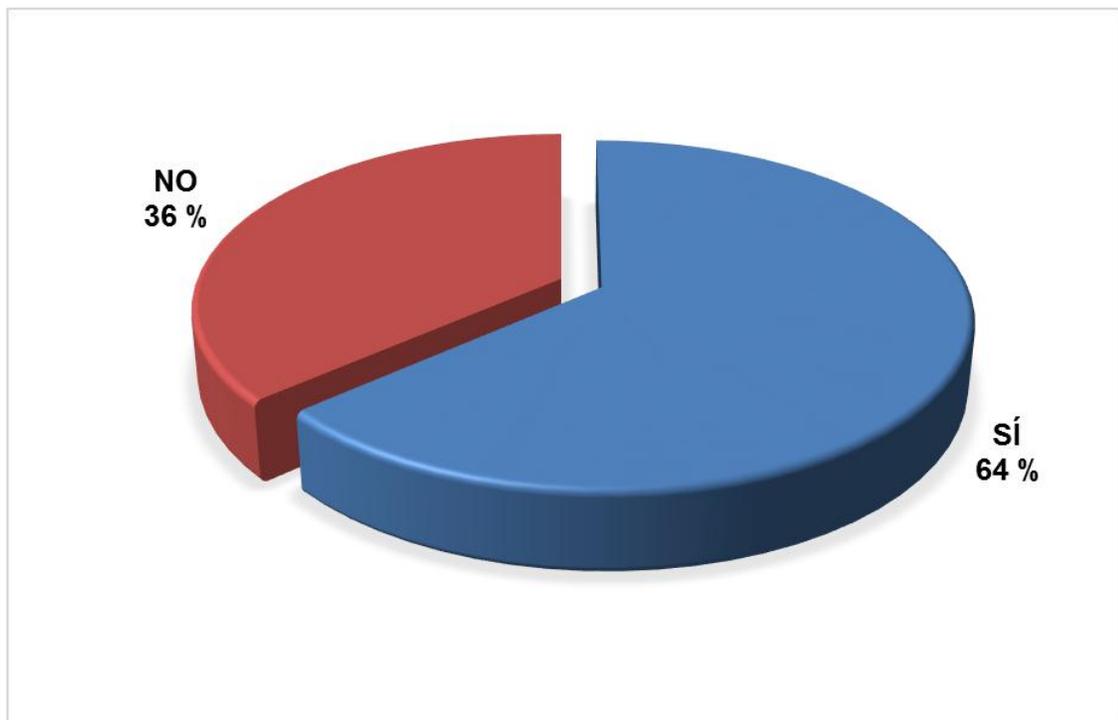
Fuente: elaboración propia.

Según la figura 31, la mayoría indica que la forma de evaluación actual no ha contribuido a su desempeño docente.

- Pregunta 22. ¿Cree conveniente implementar un sistema de evaluación propio de la Escuela de Ingeniería Civil?

Figura 32. **¿Considera conveniente implementar un sistema de evaluación propio de la Escuela de Civil?**

Sí: 21 No: 12

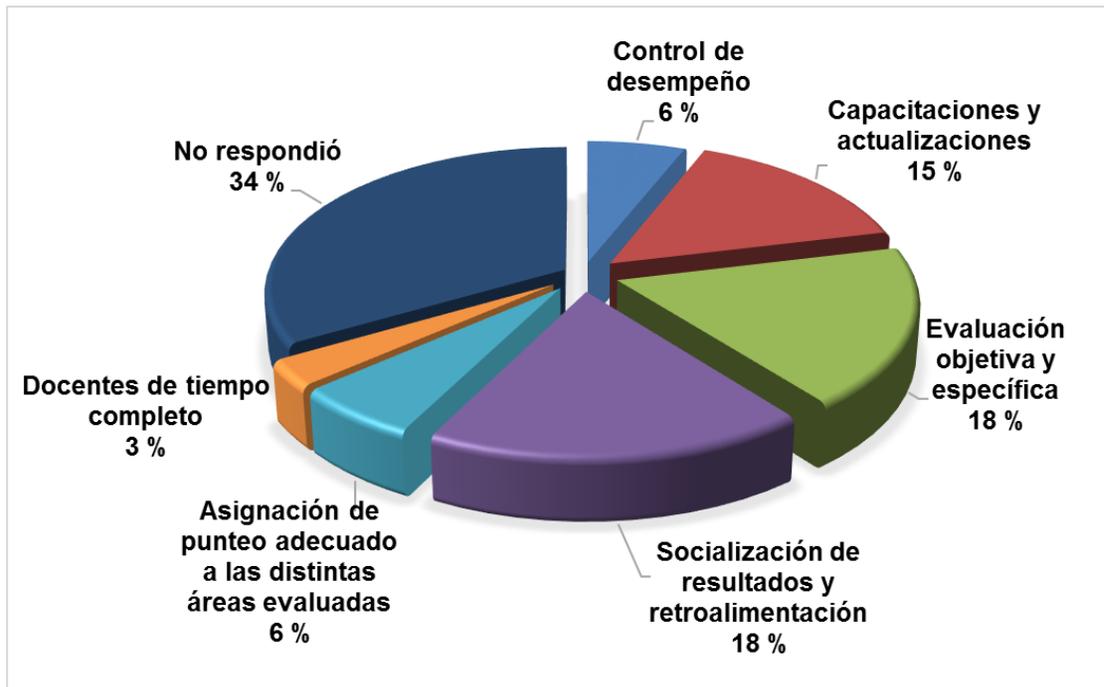


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a los resultados indicados en la figura 32, la mayoría opina que sí es conveniente implementar un sistema de evaluación propio en la Escuela de Ingeniería Civil.

- Pregunta 23. ¿Qué recomienda para mejorar el sistema de Evaluación Docente?

Figura 33. ¿Qué recomienda para mejorar la evaluación docente?



Fuente: elaboración propia.

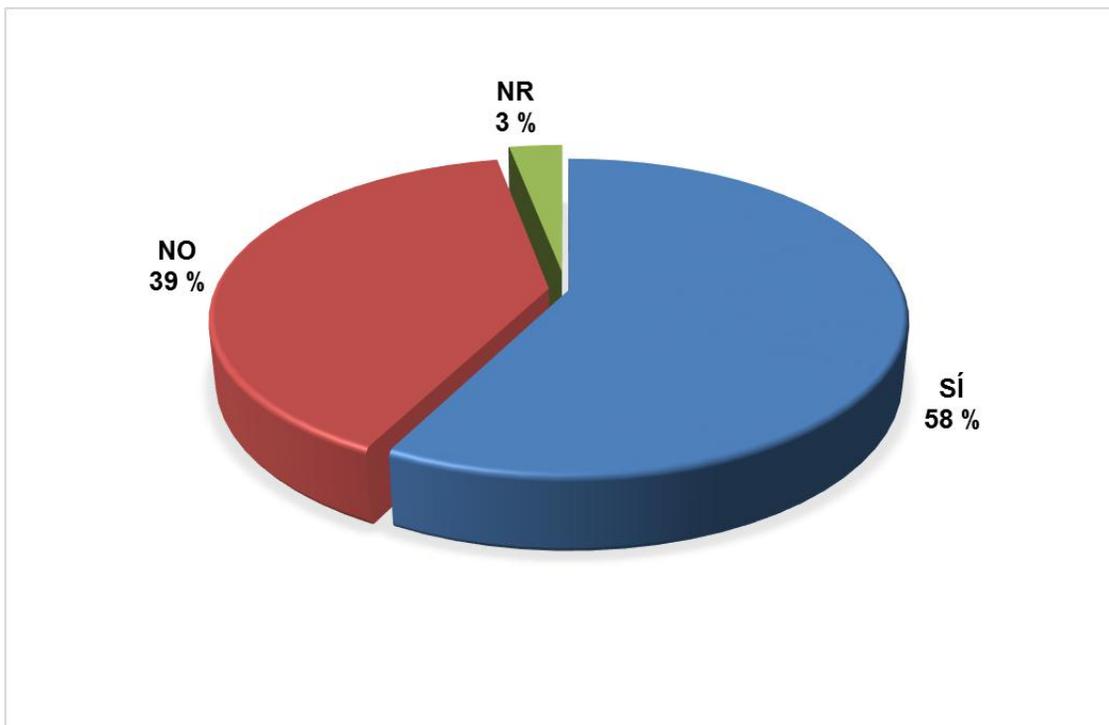
Según los resultados reflejados en la figura 33, las opiniones de quienes si respondieron están divididas. Se tiene mayor índice de repitencia en la socialización de resultados y la retroalimentación y la evaluación objetiva y específica.

- Acreditación

- Pregunta 24. Considera que posterior al proceso de acreditación de la Escuela de Ingeniería Civil, ¿hubo un cambio significativo en la planificación de los cursos efectuada por los docentes?

Figura 34. **¿Hubo un cambio significativo en la planificación de cursos posterior al proceso de acreditación?**

Sí: 19 No: 13 NR: 1

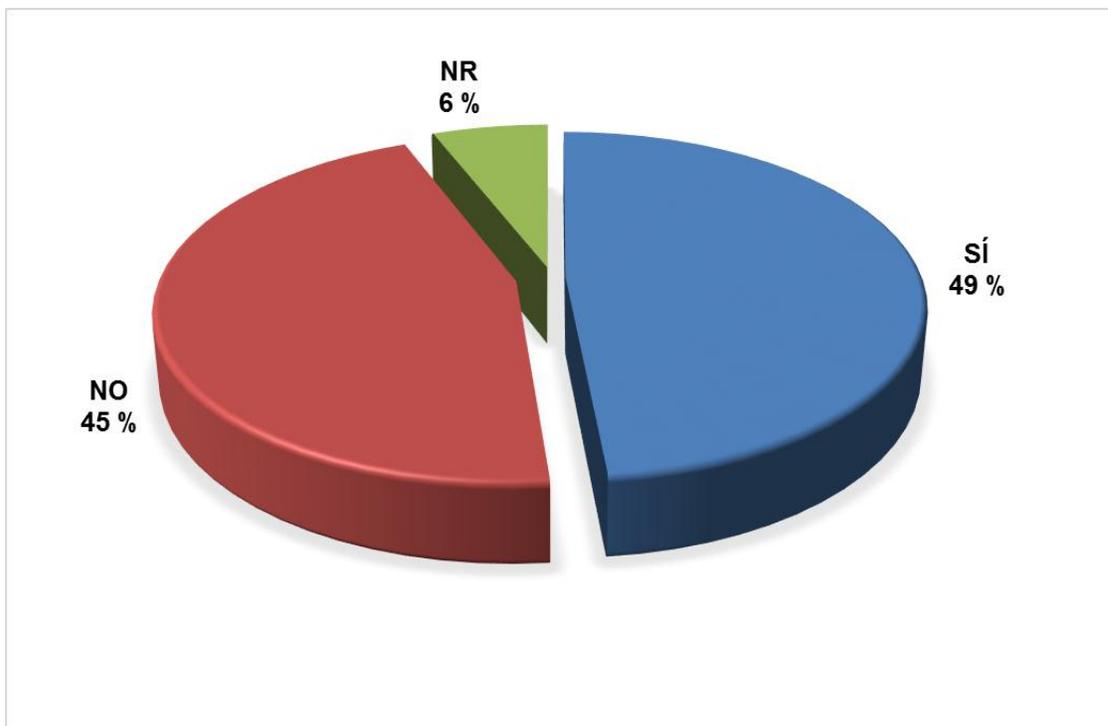


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a lo reflejado en la figura 34, la mayoría de docentes opina que sí hubo una mejoría en la planificación de los cursos posterior al proceso de acreditación.

- Pregunta 25. ¿Considera que la acreditación de la Escuela de Ingeniería Civil ha incrementado el nivel académico del estudiante de esta Escuela?

Figura 35. ¿Ha incrementado el nivel académico del estudiante de la Escuela de Ingeniería Civil, posterior al proceso de acreditación?

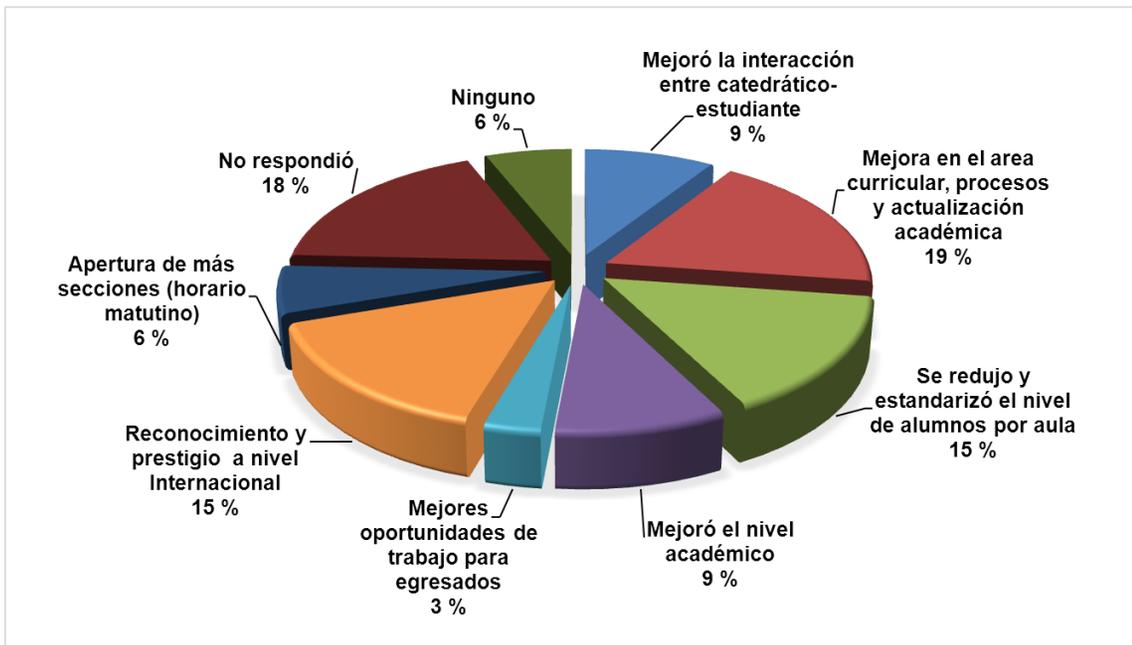


Fuente: elaboración propia.

Según lo reflejado en la figura 35, el 49 % opina que sí ha habido incremento del nivel académico, posterior al proceso de Acreditación.

- Pregunta 26. ¿Qué beneficios ha significado la acreditación para la Escuela de Ingeniería Civil?

Figura 36. ¿Qué beneficios ha significado la acreditación para la Escuela de Civil?



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a lo reflejado en la figura 36, las opiniones son variadas pero predomina el mejoramiento del área curricular, procesos y actualización académica con un 19 %, reduciendo y estandarizando el número de alumnos por aula y el reconocimiento y prestigio académico, ambas con un 15 %.

2.2. Descripción de los cursos que cubre la Escuela de Ingeniería Civil

A continuación se realizará presentará una breve explicación de la temática de cada curso que forma parte del p nsu m de la carrera de ingeniería civil, se agruparán de acuerdo al departamento o área que se encarga de ellos dentro de la Escuela.

2.2.1. Departamento de Estructuras

El Departamento de Estructuras de la Escuela de Ingeniería Civil se encarga del diseño y cálculo de elementos y sistemas estructurales, tales como edificios, puentes, muros, presas, túneles y otras obras civiles. Su objetivo es conseguir que sean seguras, resistentes y funcionales. Para cubrir dicha función se abarcan los siguientes cursos:

- Resistencia de Materiales 1

Constituye una rama de la ingeniería mecánica estudiando a través de modelos simplificados, el comportamiento de los cuerpos sólidos sometidos a varios tipos de carga con la finalidad de analizar los esfuerzos, deformaciones, deflexiones y todo efecto producido, como consecuencia de las diferentes cargas aplicadas.

- Resistencia de Materiales 2

Se considerará el análisis de la combinación de diferentes tipos de esfuerzos que pueden actuar simultáneamente en un elemento de una estructura o máquina. Diferentes tipos de cascarones de revolución sometidos a presiones internas, así como los métodos para el estudio y análisis de

deflexiones en vigas, ya sean determinadas o indeterminadas. Por último lo referente a estabilidad y pandeo de columnas.

- Resistencia de Materiales 3

Contiene los temas que complementan los aspectos de la mecánica y resistencia de materiales que han sido cubiertos en los dos descritos anteriormente. Hace énfasis en condiciones de inelasticidad, concentraciones y distribución de esfuerzos.

- Análisis Estructural 1

Constituye uno de los pilares de la carrera de ingeniería civil. Su dominio es indispensable para el diseño de las partes de una obra que la mantendrán en pie. Se incluyen en el presente curso, tanto métodos aproximados de análisis así como algunos métodos exactos, considerando la diferente tipología de las estructuras y la variedad de cargas tales como: muertas, vivas, sismo y viento. Haciendo énfasis en la adquisición de destrezas para el cálculo manual y su aplicación con el software específico.

- Tipología Estructural

Este curso enfoca los diversos tipos de estructuras, estudiándolas desde varios puntos de vista tales como, cualitativo, forma geométrica, materiales utilizados para su construcción, evaluando sus propiedades.

- Análisis Estructural 2

Este curso permite que el estudiante profundice en el conocimiento y dominio de métodos exactos para el análisis estructural, incluyendo temas como pendiente-deflexión, método de rigideces o matricial, los cuales permiten no solo determinar las fuerzas axial, cortante, y momento flector, sino que también incluyen las deformaciones de pendiente de la curva elástica y deflexiones, flechas o desplazamientos horizontales, aplicado a una variedad de estructuras y combinación de cargas.

- Concreto Armado 1

Se estudiarán los principios básicos del comportamiento del concreto reforzado, los tipos de falla producidos según sea su cuantía de acero, los métodos de diseño. Diseño de vigas a flexión y corte, diseño de losas utilizando el método 3 del código del American Concret Institute –ACI- (losas en uno y dos sentidos).

- Concreto Armado 2

Es la parte del pénsum de estudios en donde las losas, vigas, columnas y zapatas, son elementos que forman parte de las estructuras de concreto armado, tales como puentes, edificios, muros de contención, presas, entre otras. En este curso, se hace énfasis en el análisis y diseño de los elementos de las estructuras antes mencionadas, pero principalmente en las columnas, ya que la falla estructural de alguna de ellas puede dar lugar al colapso total de la estructura de la que es parte, poniendo en peligro la integridad de los ocupantes o usuarios de la misma.

- Diseño Estructural

Su objetivo es integrar los conocimientos adquiridos durante la carrera de Ingeniería Civil en el área de estructuras y tiene como fin que el estudiante visualice una estructura como una unidad.

- Diseño Estructural de Mamposterías

Está orientado al análisis de las características generales de elementos y sistemas que conforman la mampostería como componentes estructurales. Así como el diseño de estructuras de mampostería de acuerdo a lineamientos establecidos por instituciones como el Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas (FHA), la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica (AGIES) y la Uniform Building Code (UBC).

- Puentes

Es impartido para alumnos de cierre de pónsum de la carrera de ingeniería civil, de una manera introductoria al ámbito actual del papel de la ingeniería en la solución de problemas de comunicación vial y área social. El enfoque espera ubicar al estudiante, dentro del marco de desarrollo de Proyectos en áreas rurales. Además de transmitir toda clase de experiencias y situaciones reales, sucedidas en el ámbito nacional e internacional, intercambiando opiniones con los estudiantes, quienes expresarán sus comentarios y apreciaciones generales, generando un ambiente de discusión que concluya en una mejor apreciación sobre los problemas técnicos y de campo.

2.2.2. Departamento de Hidráulica

Abarca el estudio de la mecánica de fluidos que está ampliamente presente en la ingeniería y se encarga del estudio de las propiedades mecánicas de los líquidos. Todo esto depende de las fuerzas que se interponen con la masa y de las condiciones a que esté sometido el fluido. Su objetivo es obtener modelos que representen con buena aproximación, por un lado, las condiciones reales del comportamiento de las masas de agua.

- **Mecánica de Fluidos**

Proporciona al estudiante una visión general sobre las propiedades de los fluidos, su comportamiento, las leyes que los gobiernan, los métodos y procedimientos empleados en el estudio y el análisis de los mismos. Abarca desde el estudio de la mecánica de los fluidos en reposo, o estática de fluidos; el análisis de velocidades y líneas de corriente, o cinemática de fluidos. Las relaciones entre velocidades, aceleraciones y fuerzas de los fluidos en movimiento, o dinámica de fluidos capacitando estudiante en el conocimiento básico de los fenómenos en los que intervienen los fluidos. Este curso sirve de base para cursos subsiguientes en cada una de las carreras de la ingeniería para las cuales es obligatorio.

- **Hidráulica**

Proporciona al estudiante el conocimiento básico sobre los métodos, procedimientos y leyes empleados tanto en el análisis y estudio, como en el manejo y conducción del agua y otros líquidos a través de tuberías, conductos y canales.

- Hidrología

Tiene un papel muy importante en el planeamiento del uso de los recursos hidráulicos y ha llegado a convertirse en parte fundamental de los proyectos de ingeniería que tienen que ver con suministro de agua, drenaje, protección contra la acción de ríos y recreación, entre otros.

- Aguas Subterráneas

Trata la presencia del agua en el subsuelo, su forma de almacenamiento, movimiento, explotación a través de diferentes mecanismos, conservación y otros aspectos importantes a evaluarse en la utilización del agua subterránea.

- Obras Hidráulicas

Proporciona al estudiante el conocimiento relacionado con los principios, conceptos y normas generales aplicables a la resolución de problemas específicos de ingeniería hidráulica. El cual busca la aplicación de conocimientos teóricos y técnicos al diseño de las estructuras necesarias para el manejo del agua con fines de aprovechamiento o de defensa.

- Hidráulica de Canales

Abarca una serie de temas relacionados con el comportamiento del flujo en canales abiertos, los cuales son de gran utilidad para la formación del futuro ingeniero civil.

El contenido del curso proporciona al estudiante los métodos de análisis y estudio del flujo a superficie libre, tanto para régimen de tipo uniforme como para los que son de tipo variado gradual y abruptamente. Así también, lo capacita en la solución de problemas de los distintos tipos de flujo en canales.

- Ingeniería Sanitaria I

Estudia los métodos para analizar, diseñar y calcular sistemas de abastecimiento de agua potable para poblaciones urbanas y rurales.

- Ingeniería Sanitaria II

Durante el desarrollo del curso el estudiante podrá adquirir los conocimientos básicos relacionados con los diferentes sistemas de disposición de aguas residuales y conceptos relacionados. Desde sus antecedentes, hasta su concepción y aplicación.

Tendrá las herramientas necesarias para diseñar un proyecto de drenajes en forma general, por medio de procesos de cálculo. Además de conocer los componentes del mismo, así como de la forma en que funciona.

Podrá conocer las normas y reglamentos generales para este tipo de proyectos, especificaciones y leyes aplicables.

- Saneamiento Ambiental

Estudia los métodos para analizar, diseñar y calcular sistemas de eliminación de aguas residuales, desechos sólidos y disposición de excretas para poblaciones rurales.

2.2.3. Área de Materiales de Construcción

Constituye una rama de la ingeniería civil que, tal como su nombre lo indica, se encarga del estudio de los diferentes materiales que se utilizan para la construcción de edificios u obras de la ingeniería civil. Su objetivo es determinar qué material es el que se adapta mejor a la construcción de acuerdo a las condiciones en que se desarrolle la misma.

- Concreto Preesforzado

Abarca los temas de análisis del comportamiento y diseño estructural de vigas, así también determina la capacidad de soportar cargas y momentos debidos a la flexión. Se cumplirán las normas y especificaciones del código del American Concrete Institute (ACI).

- Cimentaciones 1

Son elementos que permiten transmitir las cargas que actúan en los edificios, hacia el suelo. El curso trata sobre el análisis y diseño de las diferentes estructuras empleadas como cimientos para diversas obras civiles, integrando el estudio y análisis geotécnico de los suelos para determinar su capacidad de soporte con el diseño estructural del elemento. En este proceso se tienen en cuenta las especificaciones para estos elementos por el código del American Concrete Insitute (ACI).

- Diseño de Estructuras Metálicas 1

El curso abarca los principios y conceptos básicos, para el diseño de estructuras en acero de acuerdo con las especificaciones de la American Institute of Steel Construction (AISC). El contenido del curso abarca la teoría y fórmulas para el diseño de miembros a tensión, miembros a compresión y flexión.

- Materiales de Construcción

Estudia los principales materiales de construcción de uso local, haciendo énfasis en sus propiedades y características relevantes, la definición de los requerimientos y exigencias sobre los mismos. Las especificaciones y el proceso de normalización, los criterios de evaluación y selección de materiales y el control de calidad de los mismos.

Se explica además, la importancia de racionalización del proceso constructivo y el desarrollo de tecnologías adecuadas al medio, principalmente en cuanto al mejoramiento de los materiales de construcción tradicionales y el desarrollo de nuevos, basado en recursos locales.

- Mecánica de Suelos

El doctor Karl Terzaghi definió a la mecánica de suelos como la aplicación de las leyes de la mecánica y la hidráulica, a los problemas de ingeniería que tratan con sedimentos y otras acumulaciones no consolidadas de partículas sólidas, producto de la desintegración química y mecánica de las rocas. El contenido del curso abarca el origen de los suelos, los tipos, características físicas, plasticidad y clasificación de los suelos, compactación, comportamiento

del agua en el suelo, esfuerzos en los suelos, empuje de tierras, teoría de consolidación y estabilidad de taludes.

- Pavimentos y Mantenimiento de Carreteras

En el ramo de la construcción vial, los pavimentos han ocupado un lugar preponderante, dada la necesidad de la comunicación a través de ese sistema, en aras del desarrollo económico y social. La variedad de tipos de pavimentos con que se cuenta y tomando el factor económico como parámetro importante en la decisión final determina el tipo de pavimento a utilizar en un proyecto determinado, es beneficioso contar con estructuras de pavimento variadas, lo que hace posible adecuar una determinada estructura a un monto económico determinado, tomando en cuenta los parámetros que regularán el proyecto. El curso proporciona al estudiante los conocimientos teóricos necesarios para la toma de decisiones en estos aspectos.

- Cimentaciones 2

En la práctica de la ingeniería civil existen una gran variedad de obras que deben ser construidas en lugares que no reúnen todas las condiciones necesarias para la utilización de cimentaciones tradicionales, tales como, muelles, nivel freático alto, rellenos, entre otros o suelos no aptos para soportar cargas, el presente curso describe cimientos y estructuras de retención para estos casos.

- Métodos de Construcción

Sistemas y métodos de construcción de viviendas y edificios. Obras de carreteras: puentes, bóvedas, muros y tuberías. Estructuras especiales: diques

y presas, muelles y rompeolas, silos, centrales eléctricas y tuberías de presión, canales de riego. Trabajos de urbanización: redes de drenaje, bordillos y banquetas, redes telefónicas, redes eléctricas y pavimentos.

2.2.4. Departamento de Planeamiento

Es el lugar donde se lleva a cabo el proceso metódico de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de las metas planteadas. Por dicha razón constituye o una parte fundamental de la carrera y dentro de este se abarcan los siguientes cursos:

- Geografía

Este curso pertenece a la etapa básica de ingeniería y es de interés general para todas las carreras que se imparten en la Facultad.

Debido a lo extenso del tema, el contenido del programa se limita a presentar aspectos generales de la geografía física, tales como, procesos generales de formación de las formas de la superficie, principios de geomorfología y de la geografía económica, entre ellos se puede mencionar la distribución humana en el país y la distribución de los recursos naturales. Los temas serán presentados en forma general e intensiva, de tal forma, que el estudiante tiene que profundizarlos mediante la consulta bibliográfica.

- Introducción al Estudio de Impacto Ambiental

El curso proporciona al estudiante una visión general para realizar proyectos sostenibles ambientalmente, en donde la envoltura de la conservación del ambiente sea primordial para el desarrollo de la sociedad global, respetando la legislación actual y promoviendo la cultura de la gestión ambiental al los nuevos profesionales del futuro. Se promueve una introducción a las necesidades ambientales y explotación racional de los recursos naturales, se analiza la legislación vigente en aspectos de ambiente, los componentes y se trabaja en la elaboración de un proyecto del estudio del impacto ambiental, para que estudiante aprenda a trabajar en equipo, siendo su visión multidisciplinaria, respetando y apoyándose en el criterio profesional.

- Presupuestos, Costos y Avalúos

Durante el desarrollo del curso el estudiante puede conocer los análisis económicos y las partes que componen un proyecto: desde sus antecedentes, hasta el análisis de precios e integración de costos.

Tendrá las herramientas necesarias para hacer un presupuesto en forma general, por medio de precios unitarios. Además de conocer la forma de programar una obra.

Podrá conocer las normas y reglamentos generales de contratación, bases, especificaciones, leyes aplicables, ofertas al sector público y privado. Al final conocerá los elementos básicos para efectuar el avalúo.

- Ingeniería Económica 1

Introduce a los estudiantes de ingeniería en el uso de herramientas matemático-financieros que utilizará posteriormente en situaciones donde deberá tomar decisiones que involucran dinero, tales como: aumento de personal eventual, pago de turnos extras, apertura de nuevas sucursales, elaboración de nuevos productos y otros. Le proporciona un panorama general necesario para conocer el alcance de sus conocimientos y las áreas en las que requerirá de apoyo de un equipo multidisciplinario para desarrollar estudios económicos técnicamente bien elaborados.

Se partirá de la definición de conceptos generales como son costos, gastos, tasa de rendimiento e interés; hasta llegar a determinar los métodos existentes para evaluar opciones de inversión entre los cuales se puede mencionar: valor actual neto (VAN), Costo Anual Uniforme Equivalente (CAUE), beneficio costo (B/C), entre otros.

- Ingeniería Económica 2

Este curso se ha diseñado para que el estudiante conozca, a nivel introductorio, los principales temas del área macroeconómica, como el enfoque más amplio del funcionamiento de un sistema económico. Se enfatizará en las necesidades de la problemática económica internacional que permitieron la evolución de este nuevo campo de especialización, que dieron origen al estudio diferenciado de los grandes agregados, hasta la estructuración de los principales temas que en la actualidad comprende.

Asimismo, cuáles son las tendencias en su orientación, tanto desde sus inicios como hasta la actualidad. Previo a que aborden directamente los temas

de la macroeconomía es necesario enfatizar cuál es la naturaleza de la ciencia económica, su importancia y principales ramas. De igual manera, diferenciar, con claridad, cuál es el campo de estudio de la microeconomía y el de la macroeconomía, así como los aspectos complementarios entre ambas disciplinas.

Puesto que todo individuo en el ámbito social cumple también variadas funciones como agente económico, el curso se propone dar una visión general y amplia al estudiante, sobre cuáles son las características del entorno económico en el que se desenvuelve actualmente, y que ya en su vida profesional deberá conocer para la realización de un efectivo ejercicio.

- Preparación y Evaluación de Proyectos 1

Diseñado para que el estudiante conozca algunas técnicas y métodos de análisis para la preparación y evaluación financiera de proyectos productivos de inversión y sus diferencias con los proyectos de carácter económico y social.

Profundiza en la interpretación y comprensión de los conceptos que sirven de apoyo a la evaluación de proyectos de inversión presta atención a la mecánica y a los procedimientos de evaluación, no así a los índices y parámetros empleados con mayor frecuencia, así como al significado de los resultados de la evaluación misma.

- Planeamiento

Está enfocada en los aspectos importantes que el estudiante manejará a lo largo del curso, iniciándose con los antecedentes (síntesis histórica) de la planificación, conceptos, importancia, naturaleza, características de la misma.

Así como la diferencia entre planificación táctica y estratégica, técnica de planificación participativa (técnica Foda); identificación y priorización de proyectos de beneficio social (con un trabajo de campo sobre dicha priorización). Aplicaciones de la Ley de Contrataciones del Estado de Guatemala (Decreto 57- 92) y su Reglamento (Acuerdo Gubernativo 1056-92 con sus reformas).

- Urbanismo

Está enfocada para que el estudiante conozca los antecedentes del urbanismo, su conceptualización, cómo fueron evolucionando las ciudades y cómo la superpoblación ha provocado insatisfacciones en la humanidad, por falta de servicios básicos. Se dan clases magistrales sobre las estrategias y política que pueden aplicarse en áreas como:

- a) Desarrollo Urbano y uso del suelo,
- b) Medio Ambiente,
- c) Infraestructura (servicios Públicos),
- d) Transporte Urbano y Extraurbanos,
- d) Sistema Vial,
- e) Aspectos Sociales,
- f) Aspectos Económicos y g) Aspectos jurídicos institucionales.

Además se desarrollan actividades de campo sobre las causas, los efectos y posibles soluciones de los problemas antes citados. En síntesis que los conocimientos adquiridos en las aulas se practiquen para solucionar problemas sociales y que la población guatemalteca tenga una mejor calidad de vida.

2.2.5. Área de Topografía y Transportes

En esta área se estudian el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie de la Tierra, con sus formas y detalles, tanto naturales como artificiales. Asimismo, se estudia análisis de los factores que generan el traslado de un lugar a otro de algún elemento, en general personas o bienes.

- Topografía 1

Pretende dotar al estudiante de todos los elementos necesarios para recolectar información de campo, procesada y presentar resultados finales. En el área de Topografía se usan las prácticas y tecnología dominantes en el mercado de trabajo del área específica.

- Topografía 2

Acá el estudiante aprende a utilizar la herramienta que permite realizar levantamientos topográficos con el auxilio de poligonales auxiliares cerradas, para complementar los conocimientos de planimetría vistos en la Topografía 1. Posteriormente se conocerán los diferentes métodos utilizados para la realización de fraccionamientos y urbanizaciones, las aplicaciones de los métodos mencionados para la rectificación de linderos.

- Topografía 3

Abarca definiciones, conceptos metodologías y técnicas de las ciencias conocidas como: fotogrametría, cartografía y geodesia, las cuales son utilizadas en proyectos de ingeniería civil.

- Vías Terrestres 1

Estudia y explica los aspectos básicos y generales de las vías terrestres y la relación que existe entre un vehículo y la carretera como medio de transporte. Explica las distintas etapas para el dibujo, cálculo y diseño desde métodos para trazar curvas horizontales en el campo, hasta cálculo de movimiento de tierra, enseñando la forma de utilizar las especificaciones y normas para el proyecto de carreteras.

- Vías Terrestres 2

Durante el desarrollo del curso se estudia y explica aspectos básicos y generales de las vías terrestres y la relación que existe entre un vehículo y la carretera como medio de transporte. Se les da a conocer las técnicas básicas y fundamentales para estructurar desde el financiamiento de carreteras, diseño de drenajes que deben colocarse en las carreteras proceso de construcción, renglones de trabajo, conocimiento de la maquinaria, equipo y controles de materiales y suelos que se deben realizar en la construcción de las carreteras y mantenimiento de las mismas.

- Ingeniería de Tránsito

Curso obligatorio de la mención transporte de la carrera de ingeniería civil y de la serie de concentración tecnológica en transporte de la carrera de ingeniería civil. Electivo del programa de la ingeniería transporte y de la serie de cursos electivos en Transporte para la carrera de ingeniería civil.

- Transportes

El curso está orientado para hacer un análisis de los factores que generan el transporte de personas y mercaderías a nivel nacional y urbano. Una breve descripción de las facilidades de transporte como carreteras ferrocarriles puertos y aeropuertos. Y se realiza un análisis de los objetivos y procedimientos para una planificación del transporte a nivel regional y nacional.

2.3. Sistema actual de dotación de personal

El proceso de dotación de personal de la Escuela de Ingeniería Civil abarca dos procesos debido a las 2 categorías de docentes: titulares e interinos. El primero se realiza con base en los estatutos y reglamentos establecidos en la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El segundo grupo de docentes, conformado por interinos, está definido en el Reglamento del Personal Académico fuera de la Carrera en su capítulo 2, artículo 3.3. y su contratación se designa con base en la evaluación de sus méritos curriculares, lo cual varía de acuerdo a cada unidad académica.

2.3.1. Selección

En el proceso de selección de personal se elige entre los candidatos que han sido propuestos o que han respondido a una convocatoria previa para la vacante, a la persona que llena los requisitos para la misma.

2.3.1.1. Docentes titulares

Según está normado en los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala: “se ingresa a la carrera del personal académico únicamente

mediante un concurso de oposición, de acuerdo a lo establecido en el reglamento respectivo.”⁴

Para optar a un concurso de oposición se debe cumplir con los requisitos siguientes:

- Ser centroamericano
- Poseer como mínimo el grado académico de licenciado legalmente reconocido en Guatemala.
- Ser colegiado activo.
- Estar en el goce de sus derechos civiles.⁵

Al ingresar a la carrera del personal académico el profesor adquiere la categoría de titular. La ubicación en los puestos del personal académico se llevará a cabo de acuerdo a los estudios realizados, debidamente acreditados o reconocidos en Guatemala, siempre y cuando sean congruentes y complementarios con las funciones que el profesor realice, de conformidad a su formación o capacitación en docencia y a su experiencia laboral, según la tabla siguiente:

- Grado Licenciado Titular I
- Especialidad Clínica Titular II
- Grado Maestría Titular II
- Grado Doctor Titular III⁶

“Los puestos de la categoría de profesor Titular son los de Titular I, Titular II, Titular III, Titular IV, Titular V, Titular VI, Titular VII, Titular VIII, Titular IX y Titular X Titular XI, Titular XII.”⁷

“El concurso de oposición es el proceso por medio del cual se evalúan objetiva e imparcialmente las habilidades, conocimientos, actitudes y méritos de los concursantes, con el fin de seleccionar al personal académico que prestará sus servicios en los programas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para el

⁴ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico -RECUPA- y su Normativo*. Capítulo IV. Artículo 12.

⁵ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico -RECUPA- y su Normativo*. Capítulo IV. Artículo 13.

⁶ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico -RECUPA- y su Normativo*. Capítulo IV. Artículo 14.

⁷ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico -RECUPA- y su Normativo*. Capítulo III. Artículo 10.

efecto deberá seguirse el procedimiento de convocatoria contenido en reglamento respectivo. El concurso de oposición será realizado por un jurado.⁸

La convocatoria para el concurso de oposición será hecha por el órgano de dirección de la unidad académica respectiva o centro de investigación, a iniciativa propia y/o a solicitud del área, departamento, escuela fase o unidad similar; se publicará con un plazo no menor de un mes de anticipación a la fecha límite fijada para la recepción de documentos en un periódico de mayor circulación del país y se comunicará al colegio profesional que corresponda.⁹

“Los concursos de oposición deberán tener una amplia divulgación, incluyendo su notificación a los colegios profesionales para conocimiento de los asociados.”¹⁰

Los jurados de los concursos de oposición estarán integrados por seis miembros propietarios y dos suplentes: tres profesores titulares propietarios y un suplente, que tengan como mínimo tres años de experiencia dentro de la carrera universitaria, parte académica, en la escuela, fase, programa, área, departamento o unidad jerárquica similar de administración académica según sea la organización de dicha unidad, y tres estudiantes propietarios y un suplente. Estos últimos deberán ser estudiantes regulares de la carrera en donde la persona a seleccionar prestará sus servicios, haber aprobado sus cursos con un promedio no menor de sesenta y cinco (65) puntos y no tener relación laboral con la Universidad de San Carlos de Guatemala. El quórum de dicho jurado estará constituido con un mínimo de tres miembros propietarios. Los miembros suplentes asumirán la categoría de propietarios en ausencia de uno de éstos.¹¹

De acuerdo a lo descrito anteriormente, esta es la forma en que se realiza el proceso de selección para los docentes titulares.

⁸ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico -RECUPA- y su Normativo*. Capítulo IV. Artículo 31.

⁹ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de Concursos de Oposición del Profesor Universitario*. Capítulo II. Artículo 6.

¹⁰ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico -RECUPA- y su Normativo*. Capítulo IV. Artículo 33.

¹¹ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico -RECUPA- y su Normativo*. Capítulo IV. Artículo 32.

2.3.1.2. Docentes interinos

Actualmente el proceso de selección de docentes interinos es aplicado empíricamente, ya que solo se socializa la necesidad de cubrir las cátedras vacantes a nivel interno, es decir se divulga a los docentes de la Escuela para que ellos propongan personal que llene los requisitos, según la cátedra a impartir. Se traslada el currículum de la persona que aplique a la vacante al director de Escuela quien posteriormente realiza una entrevista con el candidato y si él considera que cumple con los requisitos para la cátedra, entonces se procede a su contratación.

2.3.2. Contratación

Posterior al proceso de selección se procede a la respectiva contratación de los docentes. Dicho proceso inicia cuando el director de Escuela traslada toda la información del docente a contratar al lugar que corresponde, tal como se describe a continuación. Cabe resaltar que este proceso se lleva a cabo indistintamente para catedráticos titulares e interinos.

La contratación del candidato elegido para la vacante es realizada en la Oficina de Nombramientos en la Facultad de Ingeniería.

Dicho proceso requiere de los siguientes procedimientos:

- La persona interesada debe obtener los formularios Form. SIS-01 y Form. SIS-06, así como una lista de control que incluye los siguientes requisitos:
 - Formulario de datos personales
 - Formulario de declaración jurada

- Certificado de colegiado activo
- Fotocopia de cédula o DPI
- Fotocopia de carné de IGSS
- Currículo vitae (resumido en 2 hojas como máximo)
- Fotografía tamaño cédula

Requisitos, con los cuales debe de cumplir, para iniciar el trámite de contratación, dicha papelería es obtenida en la respectiva Escuela.

- El catedrático debe presentar su papelería completa en la escuela donde está siendo contratado, cumpliendo a cabalidad con los requisitos detallados.
- La propuesta debe ser presentada por parte de la Escuela al encargado de la ejecución presupuestaria, quien debe realizar la revisión antes de que sea enviada a Junta Directiva. Esta debe ser presentada en papel simple tamaño carta, incluyendo los siguientes datos:
 - Nombre completo de la persona propuesta.
 - Puesto a ocupar.
 - Base legal del puesto, de acuerdo con el Reglamento de Relaciones laborales de la Universidad de San Carlos y sus trabajadores.
 - Estatus de la plaza que ocupará (vacante, ascenso, interino, reprogramación, otros).
 - Vigencia.
 - Horario.
 - Sueldo mensual más bonificación.

- Partida presupuestaria (chequeda en oficina de ejecución presupuestaria).
 - Número de la plaza.
 - Clasificación de la plaza (existe una guía).
 - Cantidad de horas.
 - Atribuciones de la plaza conforme a las necesidades del puesto. (Esta debe ser descrita por el director de la Escuela involucrada).
 - Número de registro de personal (si la persona interesada es de nuevo ingreso, este número es colocado por el analista de personal al final del proceso, si es de reingreso, ya deberá tenerlo).
- La persona encargada de la ejecución presupuestaria debe dar la aprobación de la propuesta.
 - Por parte de la Escuela respectiva debe enviarse la propuesta a Junta Directiva. Esto debe realizarlo la secretaria de la Escuela con el visto bueno del director.
 - Junta Directiva conoce la propuesta y emite el acta correspondiente de nombramiento.
 - La escuela correspondiente debe enviar notificación del nombramiento (copia del acta) a:
 - Persona interesada
 - Escuela
 - Oficina de nombramientos
 - Sueldos
 - Analista de personal

- Centro de Cálculo

Luego de ser enviadas las copias a los distintos departamentos se inicia el proceso del trámite del sueldo. El tiempo dependerá de la prontitud de entrega de papelería por el interesado. Se adjunta copia de los requisitos dependiendo del puesto del interesado.

- Al recibir la notificación, la oficina de nombramientos procede a elaborar el contrato, basado en la papelería entregada por el interesado.
- El interesado será notificado por vía electrónica o telefónica para abocarse a la oficina de nombramientos y firmar su contrato. En este paso, el director de Escuela será notificado también para que se presente a firmar el mismo.
- El contrato pasa a Tesorería para aprobación.
- El contrato pasa a Secretaría para ser firmado.
- El contrato es entregado al analista de personal.

Otro aspecto importante es que: “La contratación será a término. El tiempo de contratación durará en tanto dure la vacante del Titular y cuando este período se prolongue por más de un año, deberá sujetarse a los procedimientos de evaluación establecidos.”¹²

¹² Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento del Personal Fuera de la Carrera Universitaria y su Normativo*. Capítulo IV. Artículo 13.

2.3.3. Salarios, prestaciones laborales y promoción del personal docente

La escala salarial y prestaciones laborales de los docentes titulares e interinos están normadas dentro de los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala tal como se describe a continuación.

- **Docente titular**

La escala de salarios del personal académico se establece de la forma siguiente: Se determina como base para la aplicación de primera escala salarial del profesor universitario, la cuota hora-diaria-mes asignada al profesor Titular I. Para determinar el salario de cada uno de los puestos de profesor titular subsiguientes, se asigna un diez por ciento de incremento sobre el salario del puesto inmediato anterior.¹³

Adicionalmente a lo que constituye el salario, la Universidad de San Carlos de Guatemala considerará méritos que reconoce como incentivos económicos extraordinarios, en forma de bonificación, establecidas anualmente y de carácter temporal sin que constituyan derecho adquirido, los siguientes:

- Investigaciones publicadas en órganos de divulgación de reconocido prestigio.
- Elaboración y publicación de libros de texto, obras literarias y otras.
- Realización de actividades de extensión o servicio significativas para el desarrollo de comunidades, empresas y otras organizaciones.
- Evaluaciones excepcionalmente satisfactorias con nota promedio mayor de 90 puntos. Estas bonificaciones no forman parte del salario y serán aprobadas por el Consejo Superior Universitario previo dictamen de la Dirección General de Docencia.¹⁴

- **Docente interino**

La escala de salarios del Personal Académico Fuera de Carrera, se establece de la forma siguiente: Se determina como base para la aplicación de la escala salarial del Profesor (a) Universitario (a), la cuota hora-diaria-mes.

¹³ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico -RECUPA- y su Normativo*. Capítulo XIV, Artículo 70.

¹⁴ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico -RECUPA- y su Normativo*. Capítulo XIV, Artículo 71.

Profesor (a) Interino (a): el salario será igual al asignado al Profesor Titular I, pero si el cargo es desempeñado por un profesor que forma parte de la carrera académica, el salario será el que le corresponde a dicho profesor según su puesto.¹⁵

A continuación se presenta la Escala salarial de docencia Incluyendo aumento del 8.33 % otorgado a partir del 01 de julio de 2013, según acta 14-2013, punto 2º, del 01/08/2013 del Consejo Superior Universitario.

Tabla III. Escala salarial de docencia

Código	Nombre	Horas							
		1	2	3	4	5	6	7	8
21.03.15	Auxiliar de cátedra I	774,00	1 548,00	2 322,00	3 096,00	3 870,00	4 644,00	5 418,00	6 192,00
21.03.25	Auxiliar de cátedra II	828,00	1 656,00	2 484,00	3 312,00	4 140,00	4 968,00	5 796,00	6 624,00
21.03.30	Profesor técnico	878,00	1 756,00	2 634,00	3 512,00	4 390,00	5 268,00	6 146,00	7 024,00
21.03.40	Profesor auxiliar	878,00	1 756,00	2 634,00	3 512,00	4 390,00	5 268,00	6 146,00	7 024,00
21.03.50	Profesor técnico especial	878,00	1 756,00	2 634,00	3 512,00	4 390,00	5 268,00	6 146,00	7 024,00
30.40.4	Profesor	878,00	1 756,00	2 634,00	3 512,00	4 390,00	5 268,00	6 146,00	7 024,00
99.99.94	Profesor de carrera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21.02.21	Profesor interino	1 244,00	2 488,00	3 732,00	4 976,00	6 220,00	7 464,00	8 708,00	9 952,00
21.02.20	Profesor temporal	1 244,00	2 488,00	3 732,00	4 976,00	6 220,00	7 464,00	8 708,00	9 952,00
21.02.30	Profesor visitante	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21.01.11	Profesor titular I	1 244,00	2 488,00	3 732,00	4 976,00	6 220,00	7 464,00	8 708,00	9 952,00
21.01.21	Profesor titular II	1 368,00	2 736,00	4 104,00	5 472,00	6 840,00	8 208,00	9 576,00	10 944,00
21.01.31	Profesor titular III	1 505,00	3 010,00	4 515,00	6 020,00	7 525,00	9 030,00	10 535,00	12 040,00
21.01.41	Profesor titular IV	1 656,00	3 312,00	4 968,00	6 624,00	8 280,00	9 936,00	11 592,00	13 248,00
21.01.51	Profesor titular V	1 822,00	3 644,00	5 466,00	7 288,00	9 110,00	10 932,00	12 754,00	14 576,00
21.01.61	Profesor titular VI	2 004,00	4 008,00	6 012,00	8 016,00	10 020,00	12 024,00	14 028,00	16 032,00
21.01.65	Profesor titular VII	2 204,00	4 408,00	6 612,00	8 816,00	11 020,00	13 224,00	15 428,00	17 632,00
21.01.70	Profesor titular VIII	2 424,00	4 848,00	7 272,00	9 696,00	12 120,00	14 544,00	16 968,00	19 392,00
21.01.75	Profesor titular IX	2 666,00	5 332,00	7 998,00	10 664,00	13 330,00	15 996,00	18 662,00	21 328,00
21.01.80	Profesor titular X	2 933,00	5 866,00	8 799,00	11 732,00	14 665,00	17 598,00	20 531,00	23 464,00
21.01.85	Profesor titular XI	3 226,00	6 452,00	9 678,00	12 904,00	16 130,00	19 356,00	22 582,00	25 808,00
21.01.90	Profesor titular XII	3 549,00	7 098,00	10 647,00	14 196,00	17 745,00	21 294,00	24 843,00	28 392,00

Fuente: Departamento de tesorería, Facultad de Ingeniería.

¹⁵ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento del Personal Fuera de la Carrera Universitaria y su Normativo*. Capítulo IV. Artículos 24 y 25.

2.3.4. Sistema de capacitación docente

Para llevar a cabo el proceso de capacitación docente existe el Plan de Formación Docente de la Facultad SEI, Sistema de Enseñanza de la Ingeniería, mediante el cual se identifican las necesidades del claustro. Luego se procede a realizar la gestión necesaria para realizar cursos y conferencias con personal calificado para dichas actividades.

Asimismo, cabe resaltar que se trabaja en conjunto con la División de Desarrollo Académico (DDA), encargada de la capacitación de los docentes en las diferentes facultades y escuelas de toda la Universidad de San Carlos de Guatemala. Con dicha entidad se coordina la atención de cursos y conferencias, según las necesidades a satisfacer, en este caso para la Facultad de Ingeniería y específicamente para la Escuela de Ingeniería Civil.

La detección de necesidades está basada en las actividades importantes de la Facultad, tal es el caso de la reforma curricular, ya que en función de los cambios y mejoras planteadas se identifican los temas con mayor prioridad y se gestiona la capacitación.

Del mismo modo, sí, como parte del trabajo la Escuela surgen necesidades propias de capacitación, también son atendidas de forma específica.

Actualmente, existe una programación anual de capacitación, pero esta se da en función de las oportunidades (expositores disponibles, instalaciones) y se hacen los ajustes necesarios. Sin embargo, se han presentado ocasiones en que la planificación no se cumple porque el expositor, previamente contactado, manifiesta inconvenientes de tiempo o ausencia en las fechas previstas y en

ocasiones fortuitas esta programación, también se ha visto afectada por inconformidades de acuerdos entre los estudiantes y autoridades administrativas de las diferentes unidades académicas de la Universidad, que alteran la labor continua de la misma.

2.3.5. Sistema de evaluación docente

“Componentes de la evaluación. La evaluación del personal docente comprende una valoración del desempeño laboral que resulta de las opiniones de las instancias que intervienen en dicha evaluación así como la valoración de los méritos académicos por parte de la comisión de evaluación.”¹⁶

“Desempeño laboral. Los aspectos relacionados con el desempeño laboral a evaluar, estarán contenidos en los instrumentos de evaluación que defina cada unidad académica o dependencia no adscrita a unidades académicas, atendiendo a las atribuciones que desempeña el personal académico.”¹⁷

Méritos académicos. La comisión de evaluación respectiva debe considerar como méritos académicos debidamente acreditados, entre otros, los siguientes:

- Otros estudios a nivel de Licenciatura
- Estudios de post-grado y especialización, reconocidos y registrados por la Universidad de San Carlos de Guatemala, congruente con las atribuciones que debe cumplir y acreditar en una sola evaluación.
- Capacitación y actualización relacionadas con las atribuciones que desempeña.
- Cargos y comisiones desempeñadas en la Universidad de San Carlos de Guatemala, por elección o nombramiento.
- Cargos por elección o nombramiento en representación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a nivel nacional o internacional.

¹⁶ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Capítulo VI, Aspectos que comprende la Evaluación del Personal Académico. Artículo 20.*

¹⁷ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Capítulo VI, Aspectos que comprende la Evaluación del Personal Académico. Artículo 21.*

- Asistencia y participación a eventos académicos tales como seminarios, simposios, foros, conferencias, talleres, congresos, entre otros, relacionados con su desempeño laboral.
- Investigaciones y publicaciones de importancia para el desarrollo de la Universidad y del país.
- Premios, reconocimientos y menciones honoríficas.
- Servicios universitarios y extrauniversitarios.
- Aportes para el desarrollo de la Universidad y para la solución de los problemas nacionales.
- Inventos patentados en beneficio de la Universidad y la sociedad.¹⁸

Periodicidad y procedimiento para la evaluación del personal académico. La evaluación del personal académico se llevará a cabo, por lo menos, una vez al año, según el régimen que tenga cada unidad académica o dependencia no adscrita a unidades académicas, de acuerdo al procedimiento siguiente:

- La comisión de evaluación planifica, divulga y ejecuta el proceso, con la supervisión y apoyo del Departamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico.
- La comisión de evaluación envía la documentación al Departamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico, para su procesamiento.
- El Departamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico revisa, procesa la información y envía resultados parciales a la comisión de evaluación docente.
- La comisión de evaluación agrega la calificación de los méritos académicos y/o informes de trabajo, a los resultados parciales remitidos por el Departamento de Evaluación del Personal Académico, e integra la calificación final del proceso de evaluación.
- La comisión de evaluación notifica el resultado final de la evaluación al órgano de dirección o autoridad nominadora correspondiente.
- El órgano de dirección o autoridad nominadora conoce, sanciona y notifica al personal académico los resultados de la evaluación, en el plazo establecido en el Artículo 53 del Estatuto de la Carrera Universitaria del Personal Académico.
- La comisión de evaluación envía copia de los resultados finales al Departamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico para su registro, control y archivo.¹⁹

¹⁸ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Capítulo VI, Aspectos que comprende la Evaluación del Personal Académico. Artículo 22.*

¹⁹ Universidad de San Carlos de Guatemala. *Reglamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Capítulo VI, Aspectos que comprende la Evaluación del Personal Académico. Artículo 23.*

“Procedimiento para definir ponderaciones. La División de Desarrollo Académico, por medio del Consejo de Evaluación Docente, establecerá el procedimiento para definir la ponderación de las diferentes instancias evaluadoras que emiten opinión sobre el desempeño laboral, así como el procedimiento para definir la ponderación de los méritos académicos.”²⁰

Resultados. Los resultados parciales y finales de la evaluación del personal académico serán considerados satisfactorios, cuando se obtenga un punteo mayor de sesenta y cuatro puntos con cincuenta y cinco centésimas (64.55). Las acciones a ejecutar como producto de resultados insatisfactorios parciales y totales, se registrarán por lo que establecen los artículos 53 y 54 del Estatuto de la Carrera Universitaria del Personal Académico.²¹

2.4. Población estudiantil de la Escuela de Ingeniería Civil

La Escuela, por tener la carrera más antigua de la Facultad de Ingeniería es una de las que cuenta con las mayores poblaciones dentro de dicha Facultad. Para visualizar de una forma fácil la cantidad de estudiantes, a continuación se muestra la misma detallada de acuerdo a una serie de rangos de créditos aprobados.

²⁰ Universidad de San Carlos de Guatemala, *Reglamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Capítulo VI, Aspectos que comprende la Evaluación del Personal Académico. Artículo 24.

²¹ Universidad de San Carlos de Guatemala, *Reglamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Capítulo VI, Aspectos que comprende la Evaluación del Personal Académico. Artículo 25.

Tabla IV. **Población estudiantil de la Escuela de Ingeniería Civil**

Cantidad de créditos aprobados	Cantidad de estudiantes
De 0 a 50	684
De 51 a 100	354
De 101 a 150	261
De 151 a 200	161
201 o más	675
Total	2135

Fuente: elaboración propia.

2.5. Cantidad de secciones que actualmente sirve por cada curso

Se han ido incrementando con el tiempo por la necesidad imperante de atender la creciente población de la misma. Asimismo, debido a que el proceso de acreditación indica, que para atender de mejor forma a los estudiantes, debe tener un máximo de 50 por sección, este es otro factor que obliga a incrementar el número de secciones que sirve a cada curso.

Tabla V. **Cantidad de secciones que actualmente sirve por cada curso**

Nombre del curso	Cantidad de secciones
Área de Estructuras	
Resistencia de Materiales 1	8
Resistencia de Materiales 2	4
Resistencia de Materiales 3	0
Análisis Estructural 1	3
Tipología Estructural	1
Análisis Estructural 2	1
Concreto Armado 1	3
Concreto Armado 2	2
Diseño Estructural	3
Diseño Estructural de Mampostería	1
Puentes	3
Área de Hidráulica	
Mecánica de Fluidos	7
Hidráulica	4
Hidrología	3
Aguas Subterráneas	1
Obras Hidráulicas	0
Hidráulica de Canales	1
Ingeniería Sanitaria I	2

Continuación de la tabla V.

Ingeniería Sanitaria II	2
Saneamiento Ambiental	1
Área de Materiales de Construcción	
Concreto Preesforzado	1
Cimentaciones 1	2
Diseño de Estructuras Metálicas 1	1
Materiales de Construcción	6
Mecánica de Suelos	3
Pavimentos y Mantenimiento de Carreteras	2
Cimentaciones 2	0
Métodos de Construcción	1
Área de Planeamiento	
Geografía	3
Introducción al Estudio de Impacto Ambiental	1
Costos, Presupuestos y Avalúos	2
Ingeniería Económica 1	6
Ingeniería Económica 2	2
Ingeniería Económica 3	1
Preparación y Evaluación de Proyectos 1	3
Planeamiento	2
Urbanismo	1
Seminario de Investigación	3

Continuación de la tabla V.

Departamento de Topografía	
Topografía 1	3
Topografía 2	4
Topografía 3	1
Vías Terrestres 1	3
Vías Terrestres 2	1
Ingeniería de Tránsito	1
Transportes	1
Total	104

Fuente: elaboración propia.

3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1. Planeación y proyección de personal docente

Un aspecto fundamental es la planeación de personal, ya que esta permite asegurar el número necesario de personal idóneo, que cumple con una función específica en el momento oportuno. Por ende se facilita el cumplimiento de los objetivos que se plantea la Escuela y a la vez que se lleve a cabo de forma correcta la labor docente.

La planeación de personal docente en la Escuela de Ingeniería Civil debe ser un proceso continuo y a la vez ha de realizarse de tal modo que pueda responder tanto a cambios internos (dentro del mismo personal) como externos (influencias de la sociedad, innovaciones tecnológicas, condiciones de mercado, de trabajo y legislación laboral). Lo anterior para anticiparse a futuras situaciones que puedan alterar el rumbo de las actividades de dicha escuela.

3.1.1. Docente universitario

Una universidad se ve reflejada en la labor de sus directivos y docentes, por el fin que persigue este trabajo, acá se hará énfasis en este segundo grupo, los docentes.

En los últimos años la docencia universitaria ha vivido una etapa de transición debido a las exigencias del trabajo por competencias, lo cual modifica la pedagogía tradicionalista que se ha utilizado durante muchos años.

El docente debe tener la capacidad de desarrollar los diversos procesos tanto profesionales, científicos, académicos e institucionales que se hacen necesarios, para que en consecuencia se puedan desempeñar las diferentes funciones universitarias de docencia, investigación, extensión, producción y servicio.

3.1.2. Requerimientos del personal docente

Para obtener el personal calificado es necesario definir ciertos aspectos importantes, como el perfil del docente. Este permite conocer concretamente las cualidades específicas que deben poseer los catedráticos de la escuela, tanto personales como laborales.

3.1.2.1. Perfil del docente de la Escuela de Ingeniería Civil

Al hablar del perfil del docente universitario debe hacerse énfasis en las 2 principales funciones profesionales: la docencia y la investigación. Asimismo, a una gama de competencias que podrían variar de acuerdo a las circunstancias en las que este deba desenvolverse.

Se propone que el perfil del docente de la Escuela de Ingeniería Civil se describa con las siguientes competencias:

- Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Seleccionar y adecuar el contenido.
- Diseñar metodología y seleccionar actividades.
- .Comunicar y proporcionar explicaciones comprensibles, así como permitir la interacción del estudiante.

- Promover el trabajo en equipo de los estudiantes.
- Brindar tutoría a quien lo requiera.
- Evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Manejo de nuevas tecnologías.
- Investigación y actualización de contenidos de su curso.
- Mejora continua.
- Compromiso y responsabilidad con su labor docente.
- Identificación con la institución y trabajo en equipo.

El perfil de puesto para el docente de cátedra como para el docente instructor de laboratorio debe de contar, además de las competencias, con los siguientes lineamientos:

Figura 37. **Profesor de cátedra**

<p>I. IDENTIFICACIÓN</p> <p>Ubicación administrativa: Escuela de Ingeniería Civil Puesto nominal: Profesor titular o interino Código: Puesto funcional: Profesor de cátedra Inmediato superior: Jefe de departamento o coordinador de área Subalternos: Auxiliares de cátedra</p>
<p>II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</p> <p>1. Naturaleza del puesto</p> <p>Puesto docente que consiste en impartir clases magistrales del curso a su cargo, elaborar junto con los profesores de su área o departamento los planes de los diferentes cursos que imparte, calendarizar las actividades acumulativas de zona que se desarrollen durante el ciclo lectivo.</p>

Continuación de la figura 37.

2. Atribuciones

2.1. Ordinarias

- Impartir clases magistrales en el horario que le fuera asignado.
- Orientar a los estudiantes en el desarrollo de sus estudios y en la solución de sus problemas académicos.
- Otras atribuciones inherentes al puesto.

2.2. Periódicas

- Planificar las actividades acumulativas de zona del curso designado
- Mantener un registro de las evaluaciones realizadas en los diferentes cursos que tenga a cargo.
- Elaborar un plan de actividades para cada semestre, el cual deberán presentarse al Jefe de Departamento o Coordinador del área al final de cada curso inmediato anterior.
- Actualizar el contenido programático de los cursos que se imparten.
- Asistir a las sesiones convocadas por su Jefe de Departamento o Coordinador de Área.
- Otras atribuciones inherentes al puesto.

2.3. Eventuales

- Realizar exámenes públicos y privados para los que fueren nombrados.
- Participar en las comisiones de apoyo.
- Otras atribuciones inherentes al puesto.

Continuación de la figura 37.

<p>3. Relaciones de trabajo</p> <p>Internas</p> <p>Director de Escuela de Ingeniería Civil, secretaria II, jefe de su departamento o coordinador de su área, profesores titulares, profesores interinos, auxiliares de cátedra de su curso y estudiantes.</p> <p>4. Responsabilidad</p> <ul style="list-style-type: none">• Asistir puntualmente durante el tiempo de contratado, ya sea a impartir clases o dar asistencia a los alumnos.• Conocer a su equipo de trabajo.• Conocer, observar y cumplir con las leyes, reglamentos y normativos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
<p>III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO</p> <p>1. Requisitos de formación y experiencia</p> <ul style="list-style-type: none">• Ser centroamericano.• Poseer como mínimo el grado académico de Licenciado legalmente reconocido en Guatemala.• Ser colegiado activo.• Estar en el goce de sus derechos civiles.

Fuente: DÁVILA, Fernando. *Elaboración del Manual de Organización y el Catálogo de Estudios de la Escuela de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte de los Requisitos Indispensables para la Consecución de la Acreditación a Nivel Centroamericano*. Trabajo de Graduación de Ing. Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala 2011 p. 94.

Figura 38. **Profesor instructor de laboratorio**

I. IDENTIFICACIÓN
<p>Ubicación administrativa: Escuela de Ingeniería Civil Puesto nominal: Profesor titular o interino Código: Puesto funcional: Profesor instructor de laboratorio Inmediato superior: Jefe de departamento o coordinador de área Subalternos: Auxiliares de cátedra</p>
II. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO
<p>1. Naturaleza del Puesto</p> <p>Puesto docente que consiste en impartir los laboratorios del curso respectivo a su cargo, elaborar junto con los profesores de su área el contenido de cada una de las actividades del laboratorio, calendarizar las mismas dentro del ciclo lectivo en cuestión. Identificar las necesidades de los laboratorios de su área o departamento.</p>
<p>2. Atribuciones</p>
<p>2.1. Ordinarias</p> <ul style="list-style-type: none">• Impartir los laboratorios en el horario que le fuera asignado.• Orientar a los estudiantes en el desarrollo de sus estudios y en la solución de sus problemas académicos.• Impulsar actividades de carácter investigativo en los laboratorios del curso a su cargo.• Otras atribuciones inherentes al puesto.
<p>2.2. Periódicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Planificar las actividades de los laboratorios del curso designado.• Mantener un registro de las evaluaciones realizadas en los laboratorios del curso que tenga a cargo.

Continuación de la figura 38.

- Elaborar un plan de actividades para cada semestre, el cual deberá presentarse al Jefe de Departamento o Coordinador de Área al final de cada curso inmediato anterior
- Actualizar el contenido programático de los laboratorios que imparta.
- Asistir a las sesiones convocadas por su Jefe de Departamento o Coordinador de Área.
- Contribuir con la evaluación de las necesidades de los laboratorios del curso a su cargo y presentar un presupuesto para el siguiente semestre al Jefe de su Departamento o Coordinador de su Área.
- Presentar un plan de mejora continua para los laboratorios del curso que le fuera asignado.
- Verificar que los laboratorios a su cargo tengan todos los insumos necesarios para su operación antes de iniciar cada semestre.
- Otras atribuciones inherentes al puesto.

2.3. Eventuales

- Realizar exámenes públicos y privados para los que fueren nombrados.
- Participar en las comisiones de apoyo.
- Otras atribuciones inherentes al puesto.

3. Relaciones De trabajo

Internas

Director de Escuela de Ingeniería Civil, Secretaria II, Jefe de su Departamento o Coordinador de su Área, Profesores Titulares, Profesores Interinos, Auxiliares de Cátedra de su laboratorio y estudiantes.

Continuación de la figura 38.

4. Responsabilidad

- Asistir puntualmente durante el tiempo de contratado, ya sea a impartir clases o dar asistencia a los alumnos.
- Conocer a su equipo de trabajo.
- Conocer, observar y cumplir con las leyes, reglamentos y normativos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Dirigir los laboratorios del área a su cargo.
- Velar por la seguridad de los profesores y estudiantes durante el proceso del laboratorio.
- Mantener la integridad y funcionamiento de los equipos y las instalaciones del laboratorio a su cargo.

III. ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

1. Requisitos de formación y experiencia

- Ser centroamericano.
- Poseer como mínimo el grado académico de Licenciado legalmente reconocido en Guatemala.
- Ser colegiado activo.
- Estar en el goce de sus derechos civiles.

Fuente: DÁVILA, Fernando. *Elaboración del Manual de Organización y el Catálogo de Estudios de la Escuela de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte de los Requisitos Indispensables para la Consecución de la Acreditación a Nivel Centroamericano*. Trabajo de Graduación de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala 2011 p. 96.

3.1.2.2. Factores que intervienen en el requerimiento de personal docente

- **Experiencia:**

Entre las experiencias que debe tener el docente de la Escuela de Ingeniería Civil, son las vivencias previas facilitándole profundizar en la presentación del banco de problemas, desarrollar modelos mentales de calidad y enlazar su curso a un ámbito integral. Esto para crear los nexos necesarios entre la teoría y la práctica, lo cual es un factor que permitirá un desarrollo pleno del docente como tal. Por lo tanto, se puede señalar que un profesor con experiencia tendrá un pensamiento más elaborado y hará que sus clases sean un desafío para sus estudiantes.

De acuerdo a lo anterior se sugiere que el docente que se contrate en la Escuela, cuente al menos con un año de experiencia en la enseñanza del curso a impartir. Una forma de garantizar esa experiencia deberá ser que haya ejercido la auxiliatura de dicho curso.

- **Dominio de la materia**

El docente debe dominar el contenido del curso que impartirá para que se le facilite la transmisión del mismo y a la vez que el proceso sea ameno. De lo contrario este hará que la materia se vuelva tediosa y aburrida para el grupo, al no existir esa facilidad de plantear desde diferentes perspectivas una temática.

Cuando se contrate un docente en la Escuela debe garantizarse, a través de una evaluación de conocimiento del curso que impartirá, que cuenta con un nivel satisfactorio para impartir dicho curso. Por lo cual se recomienda la

elaboración de instrumentos que puedan determinar dicho nivel y tomarlo como punto de partida para considerar si se le contrata o no. Asimismo, si fuera contratado por medio de esta herramienta, se evaluará la necesidad de continuar capacitándolo en la materia correspondiente para elevar su nivel y que esto a su vez genere un mejor nivel académico en el estudiante.

- **Actualización docente**

En el campo de la educación superior las nuevas tendencias requieren de estrategias de aprendizaje y de enseñanza innovadoras, por lo cual el docente facilita el desarrollo de competencias en sus estudiantes. Esto por medio de nuevas metodologías de enseñanza utilizando las tecnologías de la información y comunicación (TIC)²² y para que esto se logre debe participar en procesos de actualización docente. Derivado de lo anterior es de suma importancia que todo docente activo en la Escuela se mantenga en constante actualización, tanto de conocimientos así como de todas las herramientas que en la actualidad facilitan la aplicación de la teoría con la que ya se cuenta, a través del desarrollo de modelos, diseño de estructuras, entre muchos otros. De manera general se debe aprovechar al máximo el recurso electrónico y programas computarizados (hardware y software) que existen.

- **Formación profesional**

La formación profesional con que cuenten los docentes es otro factor que incide en la calidad de educación que reciban los estudiantes. Mientras más alto sea el grado académico del docente, garantiza que haya tenido otras

²² Las TIC conforman el conjunto de recursos necesarios para manipular la información: los ordenadores, los programas informáticos y las redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. Se pueden clasificar las TIC según: Las redes, los terminales. y los servicios. Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n

experiencias dentro de la rama de la ciencia en la cual se desenvuelva. De acuerdo a esto, se espera que un docente de educación superior tenga como último grado académico aprobado, una maestría.

- Políticas educativas

Son las acciones que las entidades educativas ejercen sobre la educación, las cuales marcan la dirección que toma la misma. Dichas políticas pueden en determinado momento favorecer o limitar la educación.

3.1.2.3. Suministro de candidatos: interno y externo

El suministro de candidatos se hará de dos formas fundamentales:

- Suministro interno

Se manejará por medio de una base de datos conformada por estudiantes recién graduados, la cual deberá actualizarse constantemente. Se sugiere que se maneje elaborando un documento que solicite la información inicial de cada egresado de la escuela y otro que se pueda enviar a su correo electrónico a través de un *link* que lo enlace a plataforma virtual de la Escuela solicitando actualización de su formación académica y experiencia laboral. El documento inicial puede tomarse como requisito obligatorio que debe llenar cada estudiante, cuando realiza los trámites previos para su graduación. Esto para que cuando exista una vacante, se pueda contactar a estos candidatos para que apliquen y se realice de manera efectiva.

- Suministro externo

Para manejar el proceso externo de suministro de candidatos se sugiere realizar una convocatoria cuando haya una vacante. Esta se puede llevar a cabo a través de diferentes medios, tales como periódico, página de la Facultad, radio universitaria y afiches dentro y fuera (colegios de profesionales y otras universidades) de la Universidad.

En ambas formas de suministro, tanto interna como externa, se solicitará que los candidatos que llenen los requisitos mínimos:

- Poseer título a nivel de licenciatura en la carrera de ingeniería civil o carrera a fin de acuerdo al curso.
- Ser colegiado activo.
- Poseer experiencia comprobable en docencia en el área o curso a impartir.
- Constancias de participación en cursos de actualización docente.

Ellos deben presentarse con su currículum y llenar la respectiva solicitud de empleo en la Escuela.

Figura 39. **Solicitud de empleo**

 USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala		http://civil.ingenieria.usac.edu.gt			
Universidad de San Carlos de Guatemala FACULTAD DE INGENIERÍA Escuela de Ingeniería Civil					
SOLICITUD DE EMPLEO					
I. INFORMACIÓN PERSONAL					
Nombre completo:					
No. de DPI:			Extendido en:	Fotografía:	
NIT:			No. Afiliación IGSS:		
Lugar y fecha de nacimiento:			Edad:		
Domicilio (municipio y departamento):					
Teléfono de domicilio:			Teléfono móvil:	Sexo:	
No. de licencia de conducir:				Tipo:	
Estado civil:					
Profesión u oficio:					
II. INFORMACIÓN FAMILIAR					
Nombre del conyuge:				Teléfono:	
Nombre completo de los hijos:				Edad:	
En caso de emergencia avisar a:	Nombre completo:				
	Teléfono (s):				
	Parentesco:				
<i>Mas de 134 años de Trabajo Académico y Mejora Continua</i>					
					
				PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL ACREDITADO POR Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería PERIODO 2013 - 2015	

Continuación de la figura 39.



<http://civil.ingenieria.usac.edu.gt>

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE INGENIERÍA
Escuela de Ingeniería Civil



IV. HISTORIAL EDUCATIVO			
Escolaridad	Lugar	Fechas	Diploma obtenido
Primaria		/	/
Básicos		/	/
Diversificado		/	/
Educación Superior		/	/
Especialización o Maestría		/	/
CAPACITACIONES			
Curso (Diploma obtenido)	Institución	Duración	
	/	/	
	/	/	
	/	/	
V. HISTORIAL LABORAL			
ULTIMO TRABAJO			
1) Nombre de empresa o institución:			
Dirección:		Teléfono:	
Puesto desempeñado:			
Nombre y puesto del Jefe Inmediato:			
Salario inicial:		Salario final:	
Fecha de inicio:		Fecha de finalización:	
Funciones desempeñadas:			
Razón por la que terminó su relación:			
2) Nombre de empresa o institución:			
Dirección:		Teléfono:	
Puesto desempeñado:			
Nombre y puesto del Jefe Inmediato:			
Salario inicial:		Salario final:	
Fecha de inicio:		Fecha de finalización:	
Funciones desempeñadas:			
Razón por la que terminó su relación:			

Mas de 154 años de Trabajo Académico y Mejora Continua



Continuación de la figura 39.

		http://civil.ingenieria.usac.edu.gt			
		Universidad de San Carlos de Guatemala FACULTAD DE INGENIERÍA Escuela de Ingeniería Civil			
3) Nombre de empresa o institución:					
Dirección:				Teléfono:	
Puesto desempeñado:					
Nombre y puesto del Jefe Inmediato:					
Salario inicial:		Salario final:			
Fecha de inicio:		Fecha de finalización:			
Funciones Desempeñadas:					
Razón por la que terminó su relación:					
VI. REFERENCIAS PERSONALES					
Nombre completo		Teléfono (s)		Tipo de relación (familiar, amigos, laboral)	
		/			
		/			
		/			
VII. RELACIÓN LABORAL CON LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL					
Puesto que solicita:					
Fecha en que puede empezar a laborar:					
Pretensión laboral:					
Fecha de Solicitud:					
				Firma	
VIII. PARA USO EXCLUSIVO DE LA ESCUELA					
Puesto a contratar:					
Área:				Jefe Inmediato:	
Tipo de contratación:				Salario:	
<p><i>Mas de 134 años de Trabajo Académico y Mejora Continua</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px;"> PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL ACREDITADO POR Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura e Ingeniería PERIODO 2013 - 2015 </div> </div>					

Fuente: elaboración propia.

3.1.3. Propuesta del proceso de selección de profesores interinos

Al completar el proceso anterior y contar con una lista de candidatos posibles para ocupar la vacante debe existir una comisión que se encargue del análisis de la documentación presentada. Asimismo, se verifica que cada candidato llene los requisitos mínimos de acuerdo a las competencias y perfil de puesto descritos anteriormente. Se sugiere que esta comisión esté formada por el coordinador del área que comprende al curso para el cual aplica el candidato, el director de Escuela y el coordinador del área de calidad. Asimismo, se sugiere también contar con una persona profesional en el área de recursos humanos que apoye el proceso de contratación del personal. Lo anterior si no hubiese un jurado de concursos de oposición.

Posterior a la evaluación de los currículos recibidos se sugiere una primera entrevista con los candidatos. Esto lo llevará a cabo la comisión evaluadora o la persona encargada que permita corroborar la información de los expedientes y definir quienes continúan dentro del proceso.

A quienes se considere que han calificado de acuerdo a los requerimientos planteados para dicha vacante se sugiere que se les realice una batería de pruebas que abarcan pruebas de personalidad, pruebas para medir el coeficiente intelectual (CI) y pruebas de aptitudes. Estas permitirán tener un panorama de las destrezas y habilidades que presentan los candidatos.

En función de la cantidad de candidatos óptimos para el puesto se sugiere evaluar, por medio de lista de cotejo, sus competencias docentes. Para dicho proceso debe realizarse una entrevista realizada por el director de Escuela y el coordinador de área del curso que tiene la vacante. Dentro de esta

se puede incluir que cada candidato presente una clase modelo de algún tema del curso y a través de esto evaluar diferentes aspectos de su desempeño docente, tal como el dominio y manejo del tema, los recursos didácticos utilizados y la claridad con la cual se expresa.

Figura 40. **Lista de cotejo**

Lista de cotejo, clase modelo			
Nombre:			
Núm.	Indicadores	Puntuación	Puntos Adjudicados
1.	Análisis y planteo del problema	2	
2.	Búsqueda de datos o información disponible dentro del problema	1	
3.	Formulación de alternativas de solución	1	
4.	Diseño de la solución	1	
5.	Dominio del tema	2	
6.	Respuesta de las preguntas formuladas	1	
7.	Uso de diferentes recursos didácticos	1	
8.	Dicción al expresarse de forma verbal y escrita	1	
Total		10	/10

Fuente: elaboración propia.

Luego de realizadas las pruebas y contar con los puntajes y resultados obtenidos será elegido quien obtenga el puntaje más alto en todos los aspectos considerados y al completar el proceso anterior. El director de Escuela realizará una entrevista final al candidato elegido para posteriormente emitir un acuerdo y que inicie el proceso de contratación en la oficina de nombramientos de la

Facultad de Ingeniería. Allí se debe presentar la papelería completa del nuevo docente.

3.1.4. Inducción del docente

La inducción es fundamental, ya que permite al personal de nuevo ingreso la familiarización con el nuevo ambiente laboral. Debe abarcar desde el conocimiento de los compañeros de trabajo y las instalaciones, hasta la documentación y procedimientos propios de la Escuela y la Facultad de Ingeniería.

Para llevar a cabo el proceso de inducción, este debe realizarlo el coordinador de área del curso a impartir. Si existe una persona encargada del proceso de selección de candidatos podría llevar a cabo dicho proceso también.

Se considera que la etapa de inducción abarque una semana previa al inicio del trabajo docente y para lo cual se sugiere que se realice lo siguiente:

- Presentación del nuevo docente con las coordinaciones de área y demás catedráticos.
- Presentación de las instalaciones de la Escuela y de la Facultad.
- Introducción del curso a impartir: programa, horarios y material bibliográfico disponible.
- Introducción al área curricular de la carrera de ingeniería civil (cómo está conformado el pénsum de la carrera, cursos obligatorios y optativos).
- Conocimiento del planeamiento y metodología sugerida.
- Conocimiento del portafolio docente.
- Introducción al sistema de evaluación y promoción docente del personal académico de la Usac.

- Como apoyo a este proceso el director de Escuela puede solicitar apoyo a la División de Desarrollo Académico (DDA), a través de una charla que permita un planteamiento de lo que la Universidad espera de sus docentes.

3.1.5. Capacitación docente

Para llevar a cabo el proceso de capacitación docente se debe organizar a través de los coordinadores de área o el coordinador del área de calidad. Inicialmente se debe determinar qué aspectos necesitan reforzarse a través de capacitación, asimismo organizar por grupos a los catedráticos que participarán y acordar con los mismos los horarios que disponen para recibir la capacitación.

Se sugiere la creación de un programa específico de capacitación docente propio de la Escuela, el cual tendría como objetivo fundamental contribuir a la formación continua y actualización de los docentes de la Escuela.

Este programa deberá desarrollarse a través de:

- Cursos
- Diplomados
- Talleres

Los tres anteriores relacionados con las temáticas de interés y beneficio para el docente y por ende del alumno de la Escuela. El mismo debe contemplar el hecho de mantener un equilibrio entre el desarrollo de competencias, estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje, planificación didáctica así como el manejo de las Tecnologías de la Información, TIC.

En relación a los cursos deberán tener una duración de 80 horas cada uno, distribuyendo el horario de tal forma que los catedráticos puedan optar por el mismo sin faltar a sus obligaciones docentes. Una opción podrían ser 4 horas semanales los días sábados.

Las propuestas de cursos son los siguientes:

- Especialización en Investigación
- Especialización en Docencia
- Especialización en Innovaciones Pedagógicas
- Especialización en TIC
- Otros (acorde a las necesidades de las diferentes áreas de la Escuela)

Los diplomados pueden desarrollarse en una serie de sesiones de dos horas por semana. Para aprobar el diplomado, el participante tiene que cumplir con los requisitos establecidos en el reglamento de evaluación de la universidad. Al haber aprobado cada diplomado se le dará una constancia que acredite los créditos obtenidos.

La propuesta de diplomados son:

- Diplomado en Planificación de la Docencia
- Diplomado en TIC aplicadas a la Educación Superior
- Diplomado en Estrategias de Aprendizaje
- Herramientas Didácticas Innovadoras
- Otros (acorde a las necesidades de las diferentes áreas de la Escuela).

Los talleres abarcarán espacios de 12 horas presenciales y virtuales en horarios en fines o durante la semana. Se sugieren grupos de 15 participantes y de igual manera el horario debe ajustarse para no afectar las actividades docentes.

Adicional al trabajo realizado en las sesiones, se sugiere asignar a cada docente un trabajo de aplicación para la semana, el cual le permita la aplicación en su labor y deberá entregar un producto de dicho trabajo.

Las propuestas de talleres son:

- Uso de estudios de caso
- Aplicación de diferentes métodos en el aula
Diseño de situaciones de aprendizaje
- Redacción de pruebas objetivas
- Aprendizaje cooperativo
- Otros (acorde a las necesidades de las diferentes áreas de la Escuela).

En todos los casos deben extenderse constancias que acrediten cada actividad de capacitación.

Todos los cursos, diplomados y talleres deben ser impartidos por profesionales con amplia trayectoria en el campo educativo y con experiencia comprobada en el tema se vaya a desarrollar. Deben contar como mínimo, con 5 años de trabajo en el campo de especialización.

Para coordinar estas actividades de capacitación deben trasladarse las necesidades y requerimientos de la Escuela a la DDA, para establecer una coordinación adecuada con esa División y desarrollar el programa de

capacitación propuesta que responda a las necesidades específicas de la misma. La DDA, de acuerdo a su planificación, debe informar y trasladar al director de Escuela la forma en que desarrollará dicho programa.

3.1.6. Evaluación docente

La evaluación docente debe ser, para la Escuela, un proceso continuo para que favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como ya se mencionó en el capítulo anterior, actualmente la Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta con un proceso de evaluación docente, el cual es realizado a través del Departamento Evaluación y Promoción del Personal Académico.

Sin embargo se recomienda que la Escuela cuente con una herramienta de evaluación propia para sus docentes. Esto le permitirá evaluar aspectos específicos y a la vez la retroalimentación con los docentes, como seguimiento a dicha herramienta, situación que con la evaluación actual no se lleva a cabo.

Derivado de lo anterior, a continuación se presenta la propuesta de evaluación que puede aplicar le Escuela a sus docentes.

Figura 41. Evaluación de desempeño

Información General

Período evaluado: _____ Registro personal: _____
 Nombre completo: _____
 Área o Departamento: _____
 Domicilio: _____
 Teléfonos: Oficina _____ Casa: _____ Celular: _____
 Correo electrónico _____

CURRÍCULO

	Ítems	Escala				
		5	4	3	2	1
D E S E M P E Ñ O D O C E N T E	1. Formación profesional _____ _____	Doctorado	Maestría	Especialización	Licenciatura adicional	Licenciatura actual
	2. Capacitación profesional _____ _____ _____	Más de 40 horas				No. De Actividades Menores de 40 horas c/u No.
	3. Cargos desempeñados _____ _____	Por elección en la USAC	Por nombramiento de la USAC	Por nombramiento fuera de la USAC		
	4. Publicaciones _____ _____	Revista Internacional	Revista Nacional	Boletín Interno	Publicación de un libro	
	5. Premios y reconocimientos _____ _____	Premios o Menciones Honoríficas	Reconocimientos		Asesoramiento de una tesis ó más	
	TOTALES					
	GRAN TOTAL					

Fuente: elaboración propia.

Figura 42. Evaluación de desempeño docente (estudiante)

	Ítems	Escala					
		Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca	
		4	3	2	1	0	
D E S E M P E Ñ O D O C E N T E	1.	Presenta el contenido programático de manera clara y precisa al inicio del curso					
	2.	Demuestra dominio del contenido programático					
	3.	Dirige la enseñanza hacia el logro de los objetivos del curso					
	4.	Relaciona el contenido del curso con el contenido de otros cursos					
	5.	Resalta las aplicaciones prácticas del contenido del curso con la vida profesional					
	6.	Mantiene el interés y la atención de los estudiantes durante la clase					
	7.	Promueve la interacción en equipo					
	8.	El desarrollo del curso refleja una cuidadosa planificación					
	9.	Utiliza recursos didácticos durante el desarrollo de la clase para el logro de los aprendizajes (Ilustraciones, ejemplificaciones, material visual y audiovisual y otros.)					
	10.	Promueve la formulación de conclusiones					
	11.	Hace las debidas correcciones a los errores de los estudiantes					
	12.	Muestra receptividad ante los planteamientos y sugerencia de los estudiantes					
	13.	Se dirige a los estudiantes en forma respetuosa					
	14.	La presentación del docente es la adecuada para desempeñar la labor docente					
	15.	Realiza evaluaciones en forma periódica abarcando los contenidos dados en clase					
	16.	Asigna trabajos o proyectos que contribuyen a que el estudiante se prepare para futuras evaluaciones					
	17.	Califica de forma objetiva los trabajos y evaluaciones del curso					
	18.	Utiliza bibliografía actualizada					
	19.	Utiliza en forma efectiva las plataformas virtuales para interactuar con el estudiante					
	20.	Entrega notas dentro de los 15 días posteriores a la evaluación					
TOTALES							
GRAN TOTAL							

Fuente: elaboración propia.

Figura 43. Evaluación de desempeño laboral (jefe inmediato)

	Ítems	Escala					
		Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces	Casi nunca	Nunca	
		4	3	2	1	0	
D E S E M P E Ñ O L A B O R A L	1.	Es receptivo ante los planteamientos y sugerencias de sus superiores					
	2.	Participa en actividades y reuniones del área donde está adscrito					
	3.	Cumple con las atribuciones designadas					
	4.	Aporta ideas para la solución de problemas en su área de trabajo					
	5.	Demuestra un comportamiento positivo ante la labor docente					
	6.	Cumple con la entrega de los requerimientos que se derivan de la labor docente de acuerdo a lo normado por la Dirección de la Escuela					
	7.	Demuestra interés por participar en cursos de actualización docente					
	8.	Cumple con su horario de trabajo					
	9.	Maneja el portafolio docente					
	10.	Maneja bibliografía actualizada del curso					
	TOTALES						
	GRAN TOTAL						

Fuente: elaboración propia.

3.1.7. Carga académica para profesores

La carga académica para los profesores de la Escuela de Ingeniería Civil es aquella que abarca los aspectos de:

- Docencia
- Investigación
- Extensión
- Administración

Asimismo, se desglosa en las siguientes actividades que cumple cada docente:

- La labor propiamente de la enseñanza.
- La tutoría y resolución de dudas de los estudiantes de los cursos que dicta.
- Planificación y preparación de cursos y otras actividades relacionadas con la labor docente.
- La atención al estudiante o consejería académica.
- Programación de la enseñanza y la investigación.
- Trabajos de investigación y creación.
- Preparación de publicaciones, exposiciones y otras actividades creativas, análogas propias de su área de interés académico.
- La difusión de sus trabajos y la dedicación a su mejoramiento profesional
- Asesoría de tesis y trabajos especiales de grado.
- La asistencia a reuniones, servicio universitario, cooperación en los trabajos del departamento o unidad, la facultad y la universidad propiamente.
- Cualquier otra obligación académica que el coordinador de área, la dirección de Escuela o la misma Facultad asigne a cada docente.

La asignación de la carga académica de los docentes debe estar a cargo del director de Escuela, quien debe apoyarse y organizarse a su vez con los coordinadores o encargados de área.

La carga académica de los docentes contratados de tiempo completo será de 40 horas semanales, las cuales se distribuirán de la siguiente forma:

Los principales criterios que se tomarán como base para la asignación de cursos y la cantidad de los mismos serán los siguientes:

- La preparación académica de cada docente relacionada a cada curso.
- Su experiencia en la docencia y en la investigación de las diferentes disciplinas que abarquen los cursos.
- Un máximo de cursos que abarque las horas que se describieron serán utilizadas para la docencia propiamente dicha.

La distribución antes descrita estará sujeta a cambios o ajustes únicamente si el docente tiene asignado algún puesto administrativo, lo cual variará de acuerdo a las atribuciones que tenga designadas, tal es el caso del director de Escuela, que en ocasiones también ejerce la docencia.

3.1.7.1. Tiempo completo

Un docente de tiempo completo es el que cuenta con una contratación entre 7 y 8 horas. Al docente que tenga este tipo de contratación será a quien se le pueda asignar la carga académica con el horario máximo sugerido, el cual que incluye todos los aspectos desglosados en el párrafo anterior.

- Un máximo de 20 horas semanales, en contacto directo con los estudiantes, impartiendo los cursos que le sean designados.
- Un máximo de 10 horas semanales que debe utilizar para la preparación de la enseñanza, es decir, calificación de tareas o trabajos de investigación, coordinación con su auxiliar, realización de investigaciones, preparación y corrección de exámenes y otras actividades que impliquen los cursos que imparta.
- Un máximo de 5 horas semanales de oficina, las cuales deberá utilizar para atención al estudiante.
- Un máximo de 5 horas semanales para labores relacionadas a reuniones de comités, con los coordinadores, con la Escuela o con la Facultad.

3.1.7.2. Medio tiempo

El docente de medio tiempo es el que tiene de 4 horas de contratación, para este tipo de contrato se recomienda:

- Un máximo de 10 horas semanales, en contacto directo con los estudiantes, impartiendo los cursos que le sean designados.
- Un máximo de 5 horas semanales que debe utilizar para la preparación de la enseñanza, es decir, calificación de tareas o trabajos de investigación, coordinación con su auxiliar, realización de investigaciones, preparación y corrección de exámenes y otras actividades que impliquen los cursos que imparta.
- Un máximo de 3 horas semanales de oficina, las cuales deberá utilizar para atención al estudiante.
- Un máximo de 2 horas semanales para labores relacionadas a reuniones de comités, con los coordinadores, con la Escuela o con la Facultad.

3.1.7.3. Profesor horario

El profesor horario es el que tiene asignadas de 1 a 3 horas de contratación por curso impartido.

- Un máximo de 3 horas semanales, en contacto directo con los estudiantes, impartiendo los cursos que le sean designados.
- Un máximo de 2 horas semanales que debe utilizar para la preparación de la enseñanza, es decir, calificación de tareas o trabajos de investigación, coordinación con su auxiliar, realización de investigaciones, preparación y corrección de exámenes y otras actividades que impliquen los cursos que imparta.

3.2. Aspectos pedagógicos

A continuación se describirán los principales aspectos pedagógicos a contemplarse dentro de la labor docente de los catedráticos de la Escuela de Ingeniería Civil.

3.2.1. Ambiente

El ambiente en el que se desarrolle la labor docente es un factor determinante, puesto que contribuye a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de ello debe velarse por tener un espacio suficientemente amplio para la cantidad de estudiantes que se atenderá, una adecuada iluminación, una buena distribución del sonido, así como el acceso a diferentes recursos audiovisuales. Sin embargo, en este aspecto la Escuela de Ingeniería

Civil tan solo puede adaptarse a la infraestructura brindada por la misma Facultad de Ingeniería, por lo cual una vez más recae sobre el docente, propiciar dentro de los espacios disponibles, la optimización de sus recursos disponibles dentro de los salones en que desempeñe su labor docente.

3.2.2. Métodos de enseñanza

Los métodos que utilice el docente constituyen un componente básico e imprescindible en el proceso de formación de sus estudiantes. Los métodos utilizados por los docentes han ido variando a través del tiempo, actualmente existe una amplia gama de estos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se sugiere que los docentes de la carrera de ingeniería civil puedan alternar los siguientes métodos:

- Métodos de enseñanza basados en las distintas formas de exposiciones magistrales.
- Métodos orientados a la discusión y al trabajo en equipo.
- Métodos fundamentales en el aprendizaje individual.

Establecer buenos o malos métodos es algo muy relativo, ya que la efectividad de cada método va a depender de aspectos como: características de la población estudiantil, materia a enseñar, personalidad del profesor, condiciones físicas y materiales y objetivos previstos.

Al referirse a las características de la población estudiantil, el docente debe ser consciente de que cada grupo tiene sus propias características

individuales así como grupales, las cuales marcan un punto de partida que él debe considerar. Asimismo, se diagnostica al inicio de cada ciclo para tratar de abarcarlas en sus sesiones, ya que no todos los estudiantes tienen las mismas aptitudes para aprovechar al máximo el método utilizado y de acuerdo a ello, debe ir adaptándose y buscar lo que más se adecúe con cada grupo.

En cuanto a la materia a enseñar, específicamente para la carrera de ingeniería civil, se tiene la característica de que la mayor parte de sus cursos son eminentemente prácticos y que necesitan una metodología que propicie la aplicación de la teoría, tal como sesiones de laboratorio, simulaciones, la resolución de problemas y otros.

La personalidad del docente es otro aspecto determinante y que debe evaluarse y considerarse cuando se contrata nuevo personal. Además de ellas, las cualidades personales representan por sí solas un factor que influye mucho en la efectividad de la metodología que este utilice. Entre estas hay que resaltar que debe tener la capacidad de comunicación y el dominio de grupo, ya que los buenos resultados del método quedan sin efecto si la personalidad del profesor no permite su adecuada aplicación.

Las condiciones físicas y materiales en las cuales se desempeña el docente de la carrera de ingeniería civil, constituyen un factor que no depende en su totalidad de la Escuela. Sin embargo, no dejan de ser un factor que incide en la labor docente y que muchas veces estas son facilitadores de la aplicación de los métodos. Entre otras cosas se tienen el tamaño del grupo, la amplitud del espacio físico, pues influyen en la forma de trabajo, al tratar de implementar situaciones como formar equipos de trabajo y atender consultas individuales.

En cuanto a los objetivos previstos para cada curso de la carrera de ingeniería civil se hace énfasis que un sólo método no permite alcanzar todos los objetivos; hay métodos que permiten el alcance de objetivos puntuales, así como métodos que favorecen el alcance de objetivos más globales y complejos. Se concluye que la variedad de métodos que se utilice será lo que permita alcanzar los objetivos planteados para cada curso.

En virtud de lo anterior y respetando la libertad de cátedra que se le otorga al catedrático, se sugiere que el docente de la Escuela pueda alternar entre los diferentes sugeridos al inicio de este tema, es decir que cada docente logre una combinación equilibrada entre exposiciones magistrales, aprendizaje individual, trabajo en equipo y discusiones grupales para ello, como parte de una readecuación curricular. La Escuela ha elaborado su propio sistema, el cual describe la metodología, la modalidad, el tipo de actividad y el trabajo que deberá realizar tanto el estudiante como el docente.

Tabla VI. Metodología del docente

METODOLOGÍA DEL DOCENTE					
Actividades formativas de enseñanza-aprendizaje de a asignatura de:					
			Descripción del trabajo del:		
Núm.	Metodología	Modalidad	Actividad	Profesor	Estudiante
1	Exposición verbal	Presencial en grupo grande	Clase teórica	Clase expositiva utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo informal de corta duración. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes. Se tratarán los temas de mayor complejidad y los aspectos más relevantes	<u>Presencial:</u> Escucha, comprende, toma apuntes, pregunta o responde inquietudes del profesor. <u>No presencial:</u> Estudio de la asignatura.
2	Solución de problemas, estudio de casos y otras aplicaciones prácticas	Presencial en grupo grande	Clase práctica de problemas	Se resolverán problemas tipo y se analizarán problemas de casos prácticos usando hojas de trabajo. Se enfatizará el trabajo en el planteamiento de los métodos de resolución. Se supondrán problemas o casos prácticos similares para que los alumnos los resuelvan individualmente o por parejas, siendo guiados por el profesor	<u>Presencial:</u> Participación activa. Resolución de ejercicios y planteamiento de dudas. <u>No Presencial:</u> Estudio de la asignatura y resolución de ejercicios propuestos por el profesor.
3	Exposición verbal.	Presencial en grupo grande.	Clase teórica.	Clase expositiva utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo informal de corta duración. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes. Se tratarán los temas de mayor complejidad y los aspectos más relevantes.	<u>Presencial:</u> Escucha, comprende, toma apuntes, pregunta o responde inquietudes del profesor. <u>No presencial:</u> Estudio de la asignatura.
4	Solución de problemas, estudio de casos y otras aplicaciones prácticas.	Presencial en grupo grande.	Clase práctica de problemas.	Se resolverán problemas tipo y se analizarán problemas de casos prácticos usando hojas de trabajo. Se enfatizará el trabajo en el planteamiento de los métodos de resolución. Se supondrán problemas o casos prácticos similares para que los alumnos los resuelvan individualmente o por parejas, siendo guiados por el profesor.	<u>Presencial:</u> Participación activa. Resolución de ejercicios y planteamiento de dudas. <u>No presencial:</u> Estudio de la asignatura y resolución de ejercicios propuestos por el profesor.
5	Solución de problemas, estudio de casos y otras aplicaciones prácticas.	Presencial en grupos pequeños.	Seminario de problemas y otras actividades de seminario cooperativo.	Se resolverán problemas, los alumnos trabajan en grupo para la resolución de los problemas propuestos, se aclaran dudas y conceptos.	<u>Presencial:</u> Resolución de problemas por grupo. Explicación del método de resolución a los compañeros. Discusión de dudas. Puesta en común del trabajo, realizado
6	Solución de problemas, estudio de casos y otras aplicaciones prácticas.	Presencial en grupo grande.	Prácticas en aula de informática.	Se aplicará la teoría impartida en cada tema a un caso práctico resuelto mediante programas informáticos.	<u>Presencial:</u> Participación activa, práctica de software. <u>No presencial:</u> Estudio de software.

Continuación de la tabla VI.

Núm.	Metodología	Modalidad	Actividad	Descripción del trabajo del:	
				Profesor	Estudiante
7	Estudio de casos de interrelación con la realidad empresarial.	Presencial en grupo grande.	Visita a empresas e instalaciones	Se realizarán visitas guiadas a empresas e instalaciones en las que el alumno conseguirá interrelacionar la asignatura con la actividad empresarial.	<u>Presencial</u> ; Participación activa, planteamiento de dudas.
8	Fijación de conocimientos mediante el diseño de proyectos, trabajos monográficos o de investigación.	Presencial en grupos de acuerdo a normas y procedimientos.	Prácticas de laboratorio de ensayos.	Se explicarán procedimientos de ensayo para fijar conocimientos, acciones de seguridad en el trabajo de ensayos repetitivos y se supervisará el desarrollo de los ensayos.	<u>Presencial</u> ; Participación activa en la toma, análisis y discusión de datos experimentales para calcular los distintos parámetros y preparación de la memoria técnica del desarrollo de la práctica.
9	Estudio de casos y fijación de conocimientos actuando en grupo.	Presencial en grupos pequeños.	Exposición de trabajos e informes de grupo.	Mediante estas sesiones se pretende que los alumnos adquieran habilidades y destreza de exposición y de redacción de acuerdo a marco normativo.	<u>Presencial</u> ; Participación activa en el tema, análisis y discusión de datos experimentales para calcular los distintos parámetros y preparación de la memoria técnica del desarrollo de la práctica.
10	Estudio de casos y fijación de conocimientos actuando individualmente.	No presencial complementaria (trabajo autónomo)	Preparación de trabajos e informes individuales.	Se plantea la redacción de informes individuales de acuerdo a normas y procedimientos. Se enfatizará en el trabajo, en el planteamiento de su resolución y en la presentación. Los alumnos no resolverán individualmente.	<u>No Presencial</u> ; Estudio de la materia, resolución del contenido del informe propuesto por el profesor, siguiendo criterios de calidad establecidos.
11	Solución de problemas, estudio de casos y otras aplicaciones prácticas cognitivas	No presencial complementaria (trabajo autónomo)	Estudio individual e investigación bibliográfica.	Utilizando las técnicas de aprendizaje, los alumnos estudiarán, discutirán y solucionarán las dudas que les puedan surgir de forma individual, algunas dudas las resolverán buscando material por investigación bibliográfica.	<u>No presencial</u> ; Estudio de la materia.
12	Discusión	Presencial, individual o en grupo.	Tutorías individuales y de grupo.	Las tutorías serán individuales o de grupo con objeto de realizar un seguimiento individualizado o grupal del aprendizaje. Revisión de exámenes individual o por grupos y motivación por el aprendizaje	<u>Presencial</u> ; Participación activa, planteamiento de dudas.

Fuente: Álvarez W., 2012.

3.2.3. El alumno

El alumno universitario debe adoptar ciertas características que quizás no aplicó en épocas anteriores a esta. Antes de la Universidad todo su aprendizaje giraba en torno a la forma en que él amplíe los conocimientos facilitados en los salones de clase, es decir debe adaptarse a una metodología autodidacta, lo cual podrá lograr mediante la integración de 3 factores fundamentales: tiempo, organización personal y hábitos y técnicas de estudio. Al lograr una combinación equilibrada entre estos tres factores logrará aprovechar la transmisión del docente, priorizar sus actividades académicas y buscar la técnica que mejor se adapte para estudiar y practicar los contenidos de cada curso.

3.2.4. Educación superior

Es aquella que permite el acceso a una carrera profesional y donde se obtiene una titulación superior. Como una clasificación este tipo de educación se pueden enumerar las siguientes categorías: estudios de pregrado, estudios de grado (carrera universitaria) y estudios de posgrado (Maestría y Doctorado), lo cual básicamente siempre dependerá del sistema de titulación profesional y grados académicos que posea cada centro que imparta esta educación. La misma es atribuida a las universidades y dentro de ellas se distinguen 2 tipos, la universidad estatal y la universidad privada. En Guatemala solo se cuenta con una sola universidad estatal y es la Universidad de San Carlos de Guatemala, en la cual se ha realizado el presente estudio y se hablará a continuación.

3.2.5. Universidad estatal

En Guatemala la Universidad de San Carlos de Guatemala es la institución rectora de la educación superior. Es una institución autónoma y cuenta con personalidad jurídica, está regida por su Ley Orgánica y por los estatutos y reglamentos que ella emita. Por ser la única de su clase le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como promover la cultura en todas sus manifestaciones. También impulsará, por todos los medios a su alcance la investigación en todas las áreas del saber humano y con ello contribuir al estudio y solución de los problemas nacionales.

3.3. Proyección de cantidad de secciones por curso a implantarse en cada semestre de acuerdo a la demanda

La cantidad de secciones que se aperturen cada semestre siempre estará en función de la demanda de estudiantes, la cual en los últimos años se ha incrementado considerablemente. Actualmente se tiene que cumplir con el requerimiento de atender un máximo de 40 estudiantes por sección, lo cual fue solicitado a dicha Escuela, como parte de los requisitos para su acreditación con ACAAI. Asimismo, cabe resaltar que, dicha circunstancia puede tomarse como principal parámetro y en función de ello hacer los cálculos para acomodar la cantidad óptima de secciones que cubra la demanda actual que tiene la Escuela de Ingeniería Civil, situación que debe cumplirse para que la esta Escuela pueda reacreditarse en cada período.

Asimismo, no deben descartarse otros factores importantes como la capacidad de la infraestructura con la que cuenta la Facultad de Ingeniería para albergar estudiantes dentro de sus aulas y por último, pero no menos

importante es el hecho de que la proyección de las secciones que abarcará cada curso debe ir de la mano con el máximo de horas que deberá tener asignado cada docente y la cantidad necesaria para cada curso. Dicha función corresponde al director de Escuela conjuntamente con los jefes de departamento y coordinadores de área.

3.4. Requerimientos necesarios para ampliar el número de docentes

Dentro de los principales requerimientos para ampliar el número de docentes deberá contemplarse los siguientes:

- Demanda de estudiantes para cada curso
- Carga académica
- Jornadas
- Nuevas contrataciones
- Asignación presupuestaria

Dichos factores determinarán los horarios, la cantidad de secciones y por ende la cantidad de personal que será necesario para cubrir la demanda de estudiantes. A su vez implicará revisar el presupuesto asignado para los salarios de los docentes interinos de la Escuela de Ingeniería Civil, esto conlleva a que la dirección de Escuela realice las gestiones necesarias ante las autoridades de la Facultad de Ingeniería.

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. Consideraciones generales

Para la implementación de la propuesta se considera necesario tomar en cuenta factores que inciden en el éxito de contratación de docentes y los sistemas que intervienen en el proceso como los que se relacionan con su contratación, inducción, capacitación y evaluación de los mismos, los cuales forman parte fundamental del presente trabajo.

4.2. Implementación del proceso de dotación de personal

De acuerdo a las consideraciones planteadas, en el presente trabajo se propone los siguientes sistemas:

- Sistema de contratación
- Sistema de inducción
- Sistema de capacitación
- Sistema de evaluación

4.2.1. Sistema de contratación

En esta parte del proceso se unificarán los procedimientos de suministro de candidatos y la contratación como tal, para ello se requerirá contar con una base de datos de candidatos elegibles para el puesto, a través de un proceso de selección u oposición para el mismo.

Se propone para el efecto los siguientes pasos:

- Convocatoria a concurso de oposición
- Sistema de oposición y selección de personal (determinar elegibilidad)
 - Evaluación técnica general, específica y psicométrica.
 - Investigación de referencias y autenticidad de los documentos presentados (académicos, laborales y/o personales).
 - Entrevista en proceso de selección.
 - Actualización y manejo del banco de datos.
- Convocatoria a concurso de oposición

Este proceso contempla lo correspondiente al suministro de candidatos, para lo cual se recomienda hacer un proceso de acuerdo a los lineamientos de la Universidad (ver anexos).

Los responsables del procedimiento de Suministro de Candidatos son:

- Director de Escuela
- Coordinador de área
- Secretaria de Escuela
- Encargado del proceso

Este proceso se realiza llenando los formularios de solicitud de empleo por parte del candidato en cual el candidato deberá llenar los formularios.

- Sistema de oposición y selección de personal (determinar elegibilidad).

En este proceso se propone obtener la elegibilidad del candidato para el puesto como propuesta del proceso de selección de profesores, el cual contempla:

- Evaluación técnica general, específica y psicométrica.
- Investigación de referencias y autenticidad de los documentos presentado (académicos, laborales y/o personales).
- Entrevista en Proceso de Selección.

Tabla VII. **Descripción de diagrama de flujo**

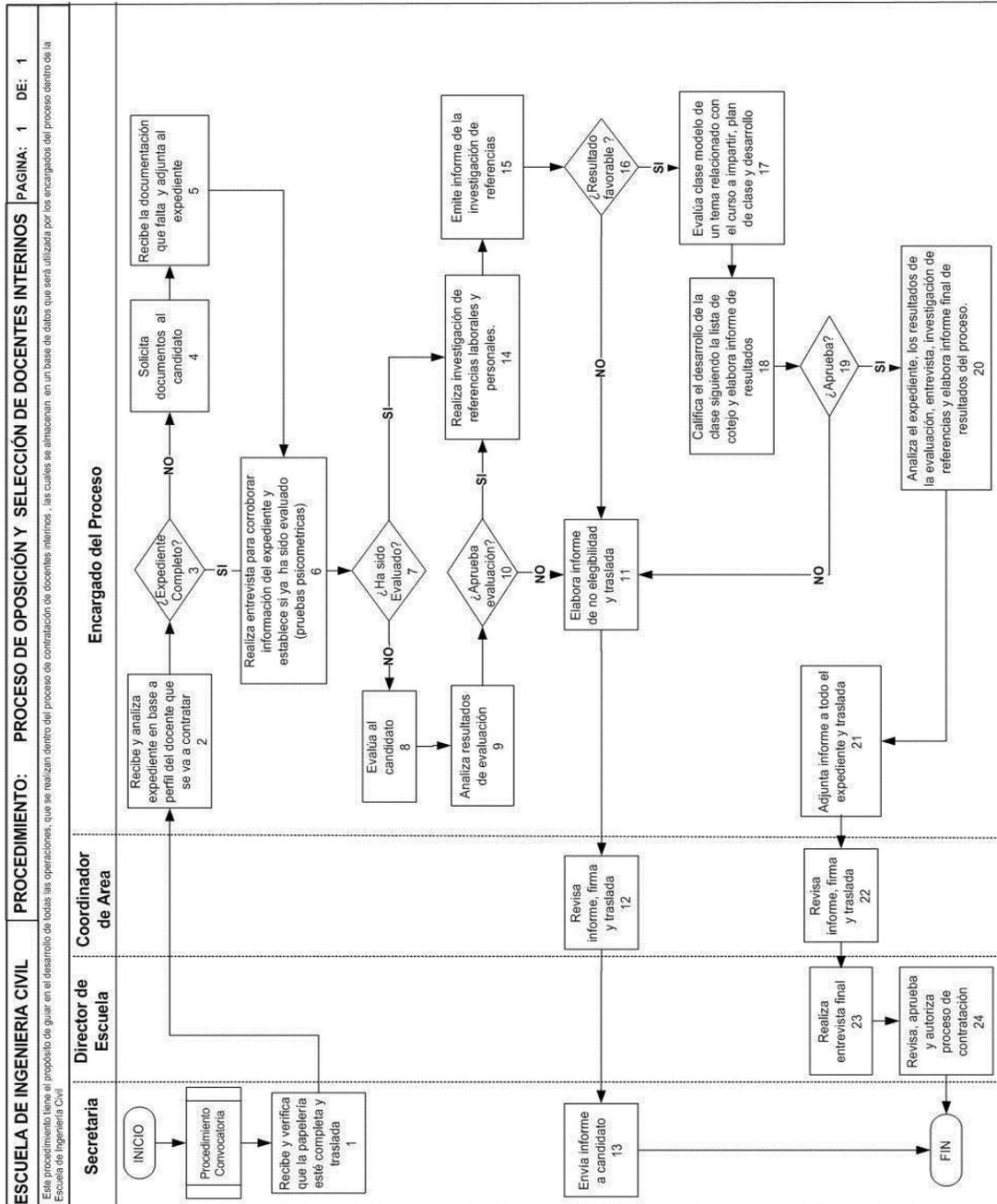
Responsable de la Operación	Núm. de Operación	Actividad
Inicio	Procedimiento de Convocatoria	
Secretaría	01	Recibe y verifica que la papelería esté completa y traslada.
Encargado del Proceso	02	Recibe y analiza expediente con base en el perfil del docente que se va a contratar.
	03	Verifica si el expediente está completo. Si no lo está continúa con operación Núm. 4. Si está completo continúa con operación 6.
	04	Solicita documentos al candidato.
	05	Recibe la documentación que falta y adjunta al expediente.
	06	Realiza entrevista para corroborar información del expediente y establece si ya ha sido evaluado (pruebas psicométricas).
	07	Se verifica si al candidato le han sido aplicadas la batería de pruebas correspondientes (personalidad, cociente intelectual -CI-, aptitudes y de conocimientos). Si el candidato no ha sido evaluado entonces continúa operación 8. Si el candidato ya fue evaluado, entonces continúa operación 14.
	08	Evalúa al candidato.
	09	Analiza resultados de evaluación.
	10	Se realizan las pruebas al candidato (personalidad, cociente intelectual -CI-, aptitudes y de conocimientos). Si no aprobó las pruebas continúa operación Núm. 11. Si aprobó las pruebas continúa operación 14.

Continuación de la tabla VII.

Responsable de la Operación	Núm. de Operación	Actividad
	11	Elabora informe de no elegibilidad y traslada.
Coordinador de área	12	Revisa informe, firma y traslada.
Secretaria	13	Envía informe a candidato.
Encargado del proceso	14	Realiza investigación de referencias laborales y personales.
	15	Emite informe de la investigación de referencias.
	16	Se investigan las referencias del candidato, tanto personales como laborales, vía telefónica o por correo electrónico indicados en la solicitud de empleo. Si el resultado no es favorable, continúa operación Núm. 11. Si el resultado es favorable, continúa operación Núm. 17.
	17	Evalúa clase modelo de un tema relacionado con el curso a impartir, plan de clase y desarrollo.
	18	Califica el desarrollo de la clase siguiendo la lista de cotejo y elabora informe de resultado.
Encargado del proceso	19	El candidato desarrolla su clase modelo, la cual es evaluada de acuerdo a las especificaciones indicadas. Si no aprueba su clase modelo, continúa operación 11. Si aprueba la clase modelo continúa operación 20.
	20	Analiza el expediente, los resultados de la evaluación, entrevista, investigación de referencias y elabora informe final de resultados del proceso.
	21	Adjunta informe a todo el expediente y traslada.
Coordinador de área	22	Revisa informe, firma y traslada.
Director de Escuela	23	Realiza entrevista final.
	24	Revisa, aprueba y autoriza proceso de contratación.

Fuente: elaboración propia.

Figura 44. Diagrama de flujo del proceso de selección de profesores interinos



Fuente: elaboración propia.

Al finalizar la selección y definido la elegibilidad del candidato, se procede a la contratación a través de la oficina de nombramientos de la Facultad de Ingeniería.

Responsables del procedimiento contratación de candidatos:

- Director de Escuela
- Secretaria de Escuela
- Auxiliar de Tesorería
- Junta Directiva
- Personal de la Unidad de Nombramientos

4.2.2. Sistema de inducción

De forma inmediata a la notificación de contratación del o los candidatos seleccionados se dará inicio al proceso de inducción, el cual se sugiere que sea de 3 días. El coordinador de área deberá ser el encargado de realizarla o delegar en algún otro docente a su cargo, esto se podrá dividir en 3 partes que abarcarán lo siguiente:

- Presentación con claustro e instalaciones de la Escuela de Ingeniería Civil y Facultad de Ingeniería.
- Introducción al curso, al área, conformación del pénsum de la carrera, metodología y planificación sugerida para su desempeño.
- Introducción al Sistema de Evaluación y Promoción Docente del personal académico de la Usac.

Responsables del procedimiento de inducción docente

- Director de Escuela
- Coordinador de área

4.2.3. Sistema de capacitación

El proceso de capacitación ha de planificarse para cada semestre y deberá estar a cargo del coordinador de la unidad de calidad en conjunto con el director de Escuela. Se deberán sondear las necesidades con cada coordinador de área. Aparte de ello se hará obligatorio para todos los docentes participar al menos en uno de los cursos, diplomados o talleres que la Escuela proponga como parte del proceso de actualización docente que debe realizarse continuamente.

Responsables del procedimiento de capacitación docente

- Director de Escuela
- Coordinador de área
- División de Desarrollo Académico (DDA)

4.2.4. Sistema de evaluación

Para realizar el proceso de evaluación de catedráticos se deberá organizar un equipo especial de la Escuela que será aprobado por el director. Dicho equipo será quien se encargue de pasar la evaluación a los estudiantes, quienes deben llenarla. Asimismo, el coordinador de área deberá evaluar a los docentes que dependan de la misma. Para el caso de los coordinadores el encargado de realizar la evaluación será el director de Escuela. En todos los

casos deben analizarse las pruebas y posterior a dicho proceso deben socializarse los resultados con cada docente. Este último procedimiento permitirá que exista una retroalimentación adecuada con los docentes y que puedan tener parámetros de mejora en su desempeño.

Responsables del procedimiento de evaluación docente

- Director de Escuela
- Coordinador de área
- División de Desarrollo Académico (DDA)

4.3. Funciones del personal

A continuación se describirán las funciones que debe desempeñar cada docente de la Escuela de Ingeniería Civil:

4.3.1. Docencia

La principal función es la docencia. Esta es su razón de ser y del buen desempeño de esta, depende la educación que brinda la Escuela.

4.3.2. Administración

La carga administrativa de los docentes varía de acuerdo a las funciones que tengan asignadas dentro de la Escuela y la cantidad de horas para las cuales estén contratados. Las principales funciones administrativas son las coordinaciones de área y la dirección de la Escuela.

4.3.3. Investigación

La investigación así como la docencia misma son funciones básicas que debe cumplir un docente universitario; con ello contribuye a generar dinámicas innovadoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como promover la investigación con sus con sus grupos. Esto permitirá difundir proyectos de investigación relevantes que desarrollen los diferentes grupos sus estudiantes y por ende la generación de nuevas ideas que pueden llevarse a la realidad tanto para beneficio de la Escuela como tal, la Universidad y la sociedad misma.

4.3.4. Actualización

La actualización docente es un factor fundamental para el adecuado desarrollo de actividades en la Escuela. Esto transmitirá conocimientos a la vanguardia de un mundo con tantos cambios día con día, se necesita tener conocimiento de la información más reciente en relación a las diferentes áreas a impartir.

4.3.5. Evaluación de costos

La evaluación de los costos que implicará la ejecución de la propuesta puede analizarse desde los recursos que se utilizarán para ello y son 3: humano, material y financiero.

- Humano

En cuanto al recurso humano, que siempre es fundamental para el desarrollo de cualquier procedimiento, que se involucren al director de Escuela, los coordinadores de área y la secretaria. Adicionalmente se propone que exista una persona que se encargue exclusivamente del proceso de dotación de nuevos catedráticos interinos, y que sea un(a) profesional con especialización en el área de Psicología Industrial.

- Material

En cuanto al recurso material se incluyen, dentro de este, el espacio físico (oficina) que usará la persona a cargo del proceso de dotación de personal. Abarca también el equipo y mobiliario necesario para el encargado, esto sería una computadora, un escritorio, una silla, un archivo.

- Financiero

Es necesario contar con la disponibilidad económica para cubrir el sueldo del encargado del proceso. Así como para la gestión de otros recursos (profesionales especializados para impartir cursos o actualizaciones docentes, que en función de los resultados de la evaluación a los docentes, se consideren necesarios en el proceso de dotación de personal) que formen parte de la mejora continua para los docentes de la Escuela de Ingeniería Civil.

Costos materiales en la implementación de la propuesta

Computadora	Q 5 000,00
Escritorio	Q 1 500,00
Silla	Q 800,00
Archivo	Q 1 000,00
Total	Q 8 300,00

Costos mensuales generados por el recurso humano que implemente la propuesta

Sueldo del encargado del proceso	Q 8 000,00
Costos de capacitación	Q 5 000,00
Total	Q 13 000,00

5. SEGUIMIENTO

Son todas las actividades que se realizan para valorar el nivel de cumplimiento de la propuesta que ha implementado.

En razón de lo anterior el seguimiento que debe darse a esta propuesta es de suma importancia como parte del sistema de control interno de la Escuela de Ingeniería Civil. Dicha importancia radica en que deben realizarse actividades específicas para autoevaluar el seguimiento, así como evaluaciones independientes, en las cuales deben considerarse los siguientes aspectos:

- Deben servir como base para la detección, valoración y corrección de debilidades en el sistema de control interno.
- El proceso de seguimiento no debe constituirse en un fin como tal, sino como un medio que contribuya a alcanzar los objetivos de la Escuela de Ingeniería Civil.
- Un requerimiento de suma importancia es tener claros los procedimientos o actividades del proceso y de cada uno de sus componentes. Por ello se hace necesario que el personal involucrado esté capacitado y si fuera necesario realizar un proceso concientización y sensibilización en la temática.
- Se verifique que el control sea aplicable, completo, razonable, integrado y congruente con los objetivos institucionales y que se cubra lo que la Escuela debe cumplir para mantener su acreditación.

- Debe asegurarse de que las deficiencias o debilidades que sean detectadas se comuniquen en la línea correspondiente para que se puedan tomar las acciones correctivas necesarias.
- Las mejoras que se realicen deben ser incluidas en un plan-cronograma que a su vez permita evaluar el cumplimiento de las mismas.

Como todo lo anterior constituye un proceso de autoevaluación, también deben considerarse los siguientes detalles:

- Con las actividades correctivas debe irse perfeccionando el sistema, ya que esto asegurará su cumplimiento, validez y la que el control se ha realizado eficientemente.
- A nivel individual debe mantenerse una actitud constante de revisión y mejora continua de las medidas de control.
- Debe tenerse claro que el fin primordial del seguimiento no tiene como propósito buscar responsables y aplicar sanciones, sino corregir en el momento propicio y que las medidas de control sean cada vez más efectivas.

5.1. Indicadores

Son magnitudes que se utilizan para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos, e la ejecución de un proyecto o actividad, es decir un resultado cuantitativo utilizada para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos, en la ejecución de un proyecto, programa o actividad.

Tabla VIII. Indicadores

Matriz de Seguimiento para la Implementación de la Propuesta			
Núm.	Etapas	Descripción	Indicador de Ejecución
1	Sistema de Contratación	El proceso de contratación iniciará con la convocatoria al concurso de oposición, posterior a ello se llevará a cabo el sistema de oposición y selección de personal, lo cual permitirá determinar la elegibilidad. Esto se llevará a cabo a través de una evaluación técnica general específica y psicométrica, asimismo, la investigación de las referencias y la autenticidad de los documentos presentados, una entrevista durante el proceso y el manejo y actualización del banco de datos.	Se contratará un mínimo de 4 catedráticos que apoyen la labor docente de la Escuela.
2	Sistema de Inducción	El proceso de inducción se hará desde la primera entrevista en la que se dará, al aspirante, información sobre la Institución y el programa respectivo. Además, deberá tomar un curso formal de inducción, bien sea previo a la vinculación o posterior a ella de acuerdo con las circunstancias y que comprenderá los siguientes temas: 1. Información general sobre la Institución: historia, filosofía, principios, objetivos, misión, políticas generales, estructura orgánica. 2. Docencia universitaria Conocimiento del programa: enfoque curricular, contenidos fundamentales, estrategias, metodológicas, bibliografía. 3. Reglamento estudiantil, haciendo énfasis en el capítulo sobre evaluación cualitativa. 4. Aspectos básicos del estatuto docente. 5. Proceso de evaluación de los docentes.	Se realiza un proceso de inducción cada semestre en función de las nuevas contrataciones realizadas, lo cual se deja evidenciado de forma escrita.

Fuente: elaboración propia.

Continuación de la tabla VIII.

3	Sistema de Capacitación	<p>Se sugiere la creación de un programa específico de capacitación docente propio de la Escuela de Ingeniería Civil, el cual tendría como objetivo fundamental contribuir a la formación continua y actualización de los docentes de la Escuela.</p> <p>Para llevar a cabo el proceso de capacitación docente se debe organizar a través de los coordinadores de área o el coordinador del área de calidad. Inicialmente se debe determinar qué aspectos necesitan reforzarse a través de capacitación, asimismo, organizar por grupos a los catedráticos que participarán y definir los horarios que sean más factibles para todos de acuerdo a su carga académica.</p>	<p>Se lleva a cabo el proceso de capacitación docente, realizado por lo menos 2 capacitaciones pedagógicas y 2 capacitaciones específicas por cada área de la Escuela de Ingeniería Civil.</p>
4	Sistema de Evaluación	<p>Trayectoria académica y profesional: La historia académica del docente para determinar su idoneidad en este campo. La historia laboral para determinar su desempeño, su ética, su compromiso con los estudiantes y otros aspectos como puntualidad, entrega oportuna de informes y otros.</p> <p>Se tendrán en cuenta los procesos de formación en el saber específico y la experiencia e idoneidad para ser un gestor y mediador de aprendizajes. También es importante conocer lo mejor posible su capacidad y experiencia en escritura, su actitud frente a la investigación y la docencia investigativa, la capacidad para integrar la teoría con la práctica.</p>	<p>Se realiza una evaluación semestral del personal, cuyos resultados deben ser socializados con el personal y cuyos resultados deben tomarse como base para la capacitación docente.</p>

Fuente: elaboración propia.

5.2. Elaboración de herramienta para darle seguimiento al sistema propuesto

Es importante considerar un documento o un plan de acción que permita evaluar el cumplimiento de los diferentes procedimientos que plantea la propuesta. Como punto de partida debe evaluarse en qué medida el proceso se encuentra implementado dentro de la Escuela.

Tabla IX. **Cumplimiento de las etapas del proceso**

Porcentaje de Cumplimiento	Implementación
0-25 %	Implementación de una de las etapas
25 %-50 %	Implementación de dos de las etapas
50 %-75 %	Implementación de tres de las etapas
75 %-100 %	Implementación de todas las etapas

Fuente: elaboración propia

5.2.1. Objetivo

Establecer tanto los avances, como el estancamiento de la propuesta y así definir mecanismos a seguir oportunamente y con ello dar respuesta a las preguntas sobre: qué se está haciendo, qué se dejó de hacer con base en la planificación y qué hacer para dar el seguimiento y adecuado a la propuesta del proceso de dotación de personal que presenta este trabajo. Todo lo anterior permitirá verificar el nivel de implementación de las etapas del proceso, así como las debilidades que deben corregirse para garantizar la efectividad del mismo.

5.2.2. Alcance

Para el desarrollo de la propuesta, las actividades que se sugieren, abarcan tanto al personal administrativo y docente de la Escuela y otras personas de la Facultad de Ingeniería y Universidad de San Carlos de Guatemala que sean necesarias para llevar a cabo el proceso de dotación de personal de le Escuela.

5.2.3. Responsables

Los responsables del proceso son el director de Escuela, el coordinador de calidad y los coordinadores y jefes de área, ya que en conjunto deben realizar el proceso de autoevaluación para el siguiente proceso de reacreditación de la Escuela.

5.2.4. Recursos

Estos son el recurso humano, es decir, el director de Escuela, la secretaria, el profesional a cargo de llevar el proceso en la Escuela. En cuanto al recurso material se incluyen una computadora, un escritorio, una silla, un archivo.

Tabla X. **Formato de seguimiento**

FORMATO DE SEGUIMIENTO					
Núm.	Etapas	Descripción	Responsable	Estatus	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

1. Al realizar el análisis de la situación actual de la Escuela de Ingeniería Civil se observó que la misma se apega a los reglamentos que han sido establecidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala para el personal titular. De forma mínima hay algunos artículos en esos reglamentos que se aplican a los docentes interinos. Sin embargo, la forma en que esa Escuela se dota actualmente de su personal, bajo ese calificativo, es totalmente empírica y no hay un procedimiento establecido que respalde la forma de ampliar el claustro de docentes interinos.
2. La Escuela de Ingeniería Civil no tiene contemplado, dentro de sus procesos, una evaluación propia de sus docentes y tampoco un proceso de capacitación establecido para esa unidad. Esta situación no permite verificar el desempeño de sus docentes y a su vez, el apoyarles en los temas o situaciones en los que se presenten debilidades.
3. Derivado del análisis realizado se determinó que actualmente los docentes de la Escuela de Ingeniería Civil no cuentan con una apropiada distribución de carga académica que esté relacionada en forma proporcional con sus horas de contratación y sus otras funciones administrativas, lo que en determinado momento repercute en el desempeño óptimo de sus funciones y no garantiza un desarrollo de actividades con calidad.

4. En la Escuela de Ingeniería Civil, la evaluación docente, que actualmente se lleva a cabo no permite un seguimiento adecuado de dicho proceso, es decir que partiendo de un resultado se puedan tener parámetros que permitan realizar una verificación durante el siguiente período y así definir si el docente mejoró o realizó cambios en las áreas que fueran débiles y si mantuvo su nivel en las áreas que en las que sus resultados sean sobresalientes.

5. El contar con un proceso adecuado de dotación de personal interino permitirá a la Escuela contar con el personal idóneo para cubrir las necesidades de la misma, tanto en el aspecto pedagógico como en el hecho de brindar una educación de calidad para sus estudiantes. Esto permitirá a la Escuela seguir distinguiéndose por contar con acreditación a nivel centroamericano.

RECOMENDACIONES

1. Es de suma importancia que la Escuela de Ingeniería Civil considere el hecho de tener a una persona que se dedique a ser la encargada de llevar a cabo todo el proceso de dotación de personal. Esto permitiría un mejor control y a la vez no se recargaría a personal de la Escuela, que ya cuenta con sus propias funciones.
2. Uno de los principales factores a tomar en cuenta al implementar la propuesta es el factor económico, el cual por no depender de la Escuela directamente, es de mayor incidencia dentro de este proceso. Es necesario que previo a la implementación se realicen las gestiones necesarias en la Facultad de Ingeniería.
3. Se elaboraron herramientas que permitirán que el proceso se realice de una forma adecuada y para ello debe existir una persona que lleve el control de las mismas; dicha persona podría ser el coordinador de calidad o la persona que se sugiere sea contratada para llevar este proceso exclusivamente.
4. Se propuso una distribución de la carga académica, variando de acuerdo a los requerimientos que tiene la Escuela en su proceso de mejora continua. Respecto a ello se sugiere que las responsabilidades asignadas sean proporcionales con las horas de contratación y así evitar recargar de mucho trabajo a algunos docentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. ALARCÓN ALBA, Luna Francisco, Guillermo Julio. *Antecedentes, Situación Actual y Perspectivas de la Evaluación y Acreditación de la Educación Superior en Centroamérica*. Guatemala: F & G Editores. 2005. 47 p.
2. Banco Mundial. *La Enseñanza Superior: Las Lecciones Derivadas De La Experiencia*. Estados Unidos: Banco Mundial. 1995. 115 p.
3. COENS TOM, Jenkins Mary. *¿Evaluaciones de Desempeño? Por qué no funcionan y cómo reemplazarlas*. Bogotá, Colombia: Norma, 2001. 507 p.
4. DÁVILA, Fernando. *Elaboración del Manual de Organización y el Catálogo de Estudios de la Escuela de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte de los Requisitos Indispensables para la Consecución de la Acreditación a Nivel Centroamericano*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. 2011. 180 p.
5. GATTI, Elsa. *Pedagogía Universitaria, Formación del Docente Universitario*. Caracas, Venezuela: lesalc/Unesco. 2001. 241 p.

6. HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Pilar. *Metodología de la Investigación*. 4ª ed. México: McGraw Hill, 2008. 265 p.
7. MENIN, Ovide. *Pedagogía y Universidad, Currículum, Didáctica y Evaluación*. Argentina: Homo Sapiens, 2002. 178 p.
8. MUÑOZ NORIEGA, Rudy Estuardo. *Propuesta para la Implementación de un Plan Estratégico y Seguimiento de Egresados No Titulados, en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro del Contexto de la Acreditación a Nivel Regional*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. 2010. 171 p.
9. PAZ BERTHA, Guisela. *Fortalecimiento de Métodos y Técnicas Didácticas Para el Mejoramiento de la Educación Superior en el Departamento de Pedagogía*. Guatemala: Editorial Universitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009. 107 p.
10. REYES RIVERA, Leonel Armando. *Evaluación de la Función Docente del Maestro Universitario*. Quetzaltenango, Guatemala: Centro Universitario del Occidente (CUNOC), 1993. 183 p.
11. RIVERA RIVERA, Kenneth. *La Educación a Distancia en Centroamérica*. Guatemala: F&G Editores: 2005. 18 p.
12. SOL ARRIAZA, Ricardo. *Reformas y Tendencias de Cambio en la Educación Superior y sus Instituciones en Centroamérica*. Guatemala: F & G Editores, 2005. 37 p.

13. Universidad de San Carlos de Guatemala. Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, *Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico (RECUPA)*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2006, p. 47.
14. _____. Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, *Reglamento del Personal Académico Fuera de la Carrera*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2006, p. 63.
15. _____. Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, *Reglamento de Evaluación y Promoción de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Guatemala, 2006, p. 75.

ANEXOS

Encuesta realizada a Docentes de la Facultad de Ingeniería Civil

Estimado catedrático atentamente solicito su colaboración para responder las siguientes preguntas, con el objetivo de brindar apoyo al proceso de Reacreditación de la Escuela de Ingeniería Civil.

Género F _____ M _____

Reclutamiento y Selección

1. Actualmente en la Escuela de Civil está contratado de manera:

Catedrático Interino _____

Catedrático Titular _____

2. Tiempo de laborar en Escuela de Ingeniería Civil

3. Cantidad de horas laborales para las cuales está contratado actualmente:

4. Cuando ingresó a la Escuela de Ingeniería Civil, ¿a través de qué medio se enteró que había plaza disponible?

- Anuncio en radio universitaria _____
- Anuncio en periódico universitario _____
- Anuncio en la página de la Facultad _____
- Recomendación de otro catedrático _____
- Se abocó a la Escuela para preguntar por una plaza vacante _____
- Otros _____ ¿Cuál? _____

5. ¿Cuándo usted asistió a entrevista para el puesto docente que ocupa, había más candidatos que optaban por dicha vacante?

Si _____ No _____

6. ¿Cómo parte del proceso de contratación en la Escuela de Civil llenó usted alguna solicitud de empleo?

Si _____ No _____

Inducción y Capacitación

7. Al inicio de su desempeño en la docencia, ¿contaba con formación previa en esa área?

Si _____ No _____

De ser positiva su respuesta anterior, ¿en qué porcentaje considera haber tenido dicha formación?

25-50% _____ 50-75% _____ 75-100% _____

8. ¿Recibió alguna inducción que facilitara su adaptación y desempeño como docente?:

Si _____ No _____

9. ¿Considera que es necesario implementar un programa de inducción en la Escuela de Ingeniería Civil, previo a iniciar su desempeño en la misma?

Si _____ No _____

10. ¿Ha asistido a programas de actualización docente?

Si _____ No _____

Internas (Organizadas por Universidad/Escuela de Ingeniería Civil) _____

Externas (Organizadas por otras Entidades Educativas) _____

11. De ser positiva su respuesta anterior, especifique a cuantas actualizaciones docentes ha asistido en el último año y a cuál fue la última a la que asistió y la fecha.

12. De los programas de actualización docente que se describen a continuación, ¿cuál es de mayor interés para usted?

- Metodología de Enseñanza-Aprendizaje _____
- Ética del profesor universitario _____
- Metodología de la Investigación _____
- Información respecto a la(s) cátedra(s) que imparte _____
- Identidad Universitaria _____
- Otro _____

¿Cuál? _____

13. ¿Está de acuerdo en recibir capacitación para mejorar la transmisión del conocimiento a los estudiantes y así facilitar su comprensión?

Si _____ No _____

14. De ser positiva su respuesta de la pregunta anterior, ¿qué tipo de curso preferiría recibir?

- Curso presencial _____
- E-learning _____
- Otro _____

¿Cuál? _____

Metodología y Desarrollo

15. .Aparte de su compromiso docente, tiene otras atribuciones internas en la Escuela de Ingeniería Civil:

Si _____ No _____

¿Cuáles?

16. ¿Si su respuesta anterior fue positiva, considera que esas atribuciones afectan su desempeño docente?

Si _____ No _____
¿Por qué?

17. ¿Utiliza el portafolio virtual como herramienta de trabajo?

Si _____ No _____

18. Si su respuesta anterior fue positiva, ¿considera que el portafolio virtual puede mejorarse en algún aspecto?

Si _____ No _____

¿En cuál?

19. ¿Qué factores cree que afecten al proceso de enseñanza-aprendizaje?

- Instalaciones inadecuadas

- Población estudiantil muy numerosa

- Distribución de carga académica del docente

- Horario de cursos

- Otros

¿Cuál? _____

Evaluación

20. ¿Considera que es necesario un monitoreo y retroalimentación periódica del ejercicio docente en búsqueda de una mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje?

Si _____ No _____

¿Por qué?

21. ¿Considera que la forma de evaluación actual ha contribuido a mejorar su desempeño docente?

Si _____ No _____

¿Por qué?

22. ¿Cree conveniente implementar un sistema de evaluación propio de la Escuela de Ingeniería Civil?

Si _____ No _____

¿Por qué?

23. ¿Qué recomienda para mejorar el sistema de Evaluación Docente?

Acreditación

24. ¿Considera que posterior al proceso de Acreditación de la Escuela de Ingeniería Civil, hubo un cambio significativo en la planificación de los cursos efectuada por los docentes?

Si _____ No _____

¿Por qué?

25. ¿Considera que la Acreditación de la Escuela de Ingeniería Civil ha incrementado el nivel académico del estudiante de esta Escuela?

Si _____ No _____

¿Por qué?

26. ¿Qué beneficios ha significado la Acreditación para la Escuela de Ingeniería Civil?

REGLAMENTO DE CONCURSOS DE OPOSICIÓN DEL PROFESOR UNIVERSITARIO

CAPÍTULO I OBJETIVOS

ARTÍCULO 1. Son objetivos de los concursos de oposición:

- 1.1 Seleccionar a los profesores universitarios que prestarán sus servicios en programas que la Universidad de San Carlos desarrolla.
- 1.2 Elevar el nivel académico en la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- 1.3 Fortalecer la calidad de la docencia universitaria.
- 1.4 Garantizar la imparcialidad, la objetividad y la sistematización en la selección de los profesores que ingresen a la carrera universitaria.

CAPÍTULO II FORMA DE REALIZAR LOS CONCURSOS DE OPOSICIÓN

ARTÍCULO 2. Para la conformación y designación de los jurados en las unidades académicas se procederá de acuerdo a lo establecido en el Estatuto de la Carrera Universitaria del Personal Académico.

ARTÍCULO 3. En el caso de los centros de investigación que no forman parte de una unidad académica, el jurado se integrará por tres profesores titulares propietarios y un profesor titular suplente, los que serán electos por y entre los profesores titulares del centro de investigación, por mayoría de votos de los presentes, en un acto electoral presidido por el Órgano de Dirección de dicho centro. El jurado durará en sus funciones un año.

ARTÍCULO 4. El jurado estará integrado por un presidente, un secretario y uno o cuatro vocales según el caso. El presidente y el secretario serán electos por los miembros del mismo.

ARTÍCULO 5. El proceso de los concursos de oposición comprende los aspectos siguientes:

- 5.1 Convocatoria.
- 5.2 Presentación de documentos.
- 5.3 Revisión de documentos y verificación del cumplimiento de los requisitos.
- 5.4 Evaluación de los concursantes.
- 5.5 Fallo del jurado.
- 5.6 Emisión del acuerdo de nombramiento por el órgano de dirección de la unidad académica o centro de investigación.

ARTÍCULO 6. La convocatoria para el concurso de oposición será hecha por el órgano de dirección de la unidad académica respectiva o centro de investigación, a iniciativa propia y/o a solicitud del área, departamento, escuela fase o unidad similar; se publicará con un plazo no menor de un mes de anticipación a la fecha límite fijada para la recepción de documentos en un periódico de mayor circulación del país y se comunicará al colegio profesional que corresponda.

ARTÍCULO 7. La convocatoria deberá incluir como mínimo los siguientes datos:

- 7.1 Nombre y características del puesto, incluyendo horario, duración y número de horas de contratación.
- 7.2 Requisitos establecidos por el Estatuto de la Carrera Universitaria del Personal Académico para desempeñar el puesto.
- 7.3 Documentación y constancias requeridas para participar en el concurso debidamente legalizadas.
- 7.4 Fecha límite para la recepción de documentos.
- 7.5 Indicación del lugar en donde los interesados pueden obtener las bases del concurso y cualesquiera otra información pertinente.

ARTÍCULO 8. La secretaría de la unidad académica o centro de investigación respectiva hará constar en un registro especial el día y hora en que recibió cada expediente y extenderá a cada concursante constancia de los documentos recibidos.

ARTÍCULO 9. Una vez concluido el plazo para la presentación de documentos, no se aceptará ningún otro concursante ni documentos adicionales para agregar a los expedientes ya entregados.

ARTÍCULO 10. La secretaría de la unidad académica o centro de investigación, trasladará los documentos al presidente del jurado dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha límite para la recepción de documentos.

ARTÍCULO 11. El presidente del jurado convocará a los miembros de éste dentro de los tres días hábiles siguientes después de recibida la documentación de los concursantes.

ARTÍCULO 12. El jurado revisará y calificará los expedientes, así como fijará fecha para la realización Reglamento de Concursos de Oposición del Profesor Universitario.

ARTÍCULO 13. El secretario del jurado comunicará por escrito a los concursantes por lo menos con tres días hábiles de anticipación, la fecha para la realización de pruebas y entrevistas. En todo caso estas deberán realizarse

dentro de los veinte días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de los documentos por parte del jurado.

ARTÍCULO 14. El jurado emitirá su fallo entre los concursantes que hayan obtenido una nota global mínima de 65 puntos en una escala de cero a cien. El puesto será adjudicado a la persona que haya obtenido el mayor punteo. Si no hubieran concursantes o si ninguno llena los requisitos o no obtiene la nota mínima señalada, el concurso será declarado desierto.

ARTÍCULO 15. El jurado enviará su informe dentro de los 25 días hábiles contados a partir de la fecha para la que fue convocado: el que deberá contener: 1) quienes participaron en el concurso, 2) los punteos obtenidos y el orden en que se ubicaron de acuerdo a la evaluación respectiva. 3) el fallo del jurado. Además, deberá acompañarse toda la documentación utilizada.

ARTÍCULO 16. El órgano de dirección de la unidad académica o centro de investigación procederá a emitir el acuerdo respectivo para dar trámite a la contratación de la persona a la cual se le haya adjudicado el puesto de conformidad con el fallo del jurado. Si el concurso se declara desierto se procederá de acuerdo a lo estipulado en el artículo 51 del Estatuto de la Carrera Universitaria, Parte Académica.

ARTÍCULO 17. Las normas arriba descritas serán aplicables también en el caso de que se presente un solo concursante.

CAPÍTULO III LOS ASPECTOS A EVALUAR Y SU PONDERACIÓN

ARTÍCULO 18. En los concursos de oposición se evaluarán los aspectos siguientes:

18.1 Capacidad académica: para docentes y profesores investigadores, 30 por ciento.

18.2 Capacidad pedagógica: para docentes, 30 por ciento y para profesores investigadores 15 por ciento.

18.3 Capacidad en investigación: para docentes, 15 por ciento y para profesores investigadores 30 por ciento.

18.4 Currículum vitae: para docentes y profesores investigadores, 25 por ciento.

ARTÍCULO 19. La capacidad académica se evaluará de acuerdo a los siguientes factores:

19.1 Conocimientos y/o habilidades sobre la especialidad.

19.2 Aplicación de los conocimientos y/o habilidades de la especialidad en los programas de la Universidad de San Carlos.

ARTÍCULO 20. La capacidad pedagógica se evaluará sobre los factores siguientes:

20.1 Planificación y desarrollo de la docencia.

20.2 Metodología y habilidad docente.

ARTÍCULO 21. La capacidad en investigación se evaluará sobre los factores siguientes:

21.1 Conocimiento teórico y metodológico de la investigación.

22.2 Planificación y desarrollo de la investigación.

ARTÍCULO 22. El currículum vitae de los concursantes será evaluado sobre los factores siguientes:

22.1 Estudios realizados.

22.2 Experiencia en el campo de su profesión.

22.3 Experiencia pedagógica.

22.4 Experiencia en investigación.

22.5 Méritos universitarios.

22.6 Servicios universitarios.

22.7 Méritos estudiantiles.

22.8 Méritos profesionales extrauniversitarios.

ARTÍCULO 23. Los factores contemplados en los anteriores aspectos se ponderarán de conformidad con lo que para el efecto norme cada unidad académica o centro de investigación.

ARTÍCULO 24. Los aspectos contemplados en los artículos 18, 19 y 20 serán evaluados por medio de pruebas escritas, exposiciones orales y/o entrevistas, así como otros procedimientos a juicio del jurado. En todo caso se hará sobre el área del conocimiento correspondiente.

CAPÍTULO IV MEDIOS DE IMPUGNACIÓN

ARTÍCULO 25. Las deliberaciones de los Jurados de Oposición serán secretas. Los documentos, actas e informes finales serán públicos, después de que los mismos sean conocidos por el Órgano de Dirección.

ARTÍCULO 26. Después de que el Órgano de Dirección de la Unidad Académica ha procedido conforme a lo preceptuado por el Artículo 39 del Estatuto de la Carrera Universitaria del Personal Académico, notificará dicha adjudicación a todos los concursantes y pondrá a la vista de ellos todos los documentos, actas en informe final para que se impongan de lo actuado por el Jurado de Oposición por el término de cinco días, y puedan, en su caso, y

dentro del mismo período señalado interponer Recurso de Revisión en contra del fallo del jurado ante al Órgano de Dirección respectivo.

ARTÍCULO 27. Interpuesto el Recurso de Revisión, el Órgano de Dirección deberá resolver, en el término de diez días declarando con o sin lugar el medio de impugnación planteado.

ARTÍCULO 28. En contra de lo resuelto en el Recurso de Revisión, se podrá interponer Recurso de Apelación ante el mismo Órgano de Dirección y se procederá de conformidad al trámite establecido en el Reglamento de Apelaciones.

ARTÍCULO 29. En tanto se substancia y resuelve en definitiva el Recurso de Apelación, el Órgano de Dirección de la Unidad Académica, deberá nombrar temporalmente a quien haya ganado el concurso de oposición. El presente entró en vigor el 1 de enero de 2000.

