



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

**ESTUDIO TÉCNICO DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PRÁCTICAS Y
EPS, EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CON RELACIÓN
A LA FACULTAD DE INGENIERÍA**

Fátima Rubí Ordóñez Juárez

Asesorado por la Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña

Guatemala, abril de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESTUDIO TÉCNICO DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PRÁCTICAS Y
EPS, EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CON RELACIÓN
A LA FACULTAD DE INGENIERÍA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

FÁTIMA RUBÍ ORDÓÑEZ JUÁREZ

ASESORADO POR LA INGA. NORMA ILEANA SARMIENTO ZECEÑA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, ABRIL DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

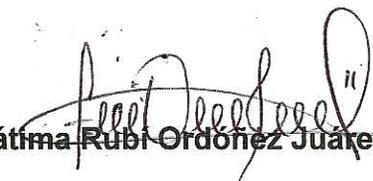
DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADORA	Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
EXAMINADORA	Inga. Sigrid Alitza Calderón de León
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

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:

ESTUDIO TÉCNICO DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PRÁCTICAS Y EPS, EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CON RELACIÓN A LA FACULTAD DE INGENIERÍA

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


Fátima Rubi Ordóñez Juárez

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA
UNIDAD DE EPS

Guatemala, 25 de enero de 2013.
REF.EPS.DOC.107.01.13.

Ingeniera
Sigrid Alitza Calderón de León De de León
Directora Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimada Inga. Calderón de León De de León.

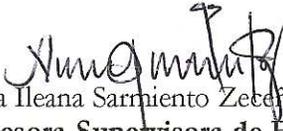
Por este medio atentamente le informo que como Asesora-Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) de la estudiante universitaria de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Fátima Rubí Ordóñez Juárez**, Carné No. **200714954** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **“ESTUDIO TÉCNICO DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PRÁCTICAS Y EPS EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CON RELACIÓN A LA FACULTAD DE INGENIERÍA”**.

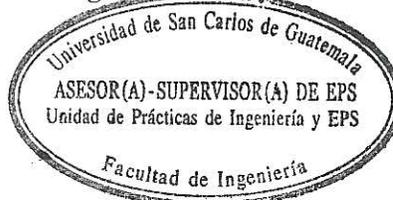
En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”


Inga. Norma Ileana Sarmiento Zecena de Serrano
Asesora-Supervisora de EPS
Área de Ingeniería Mecánica Industrial



NISZdS/ra



Guatemala, 25 de enero de 2013.
REF.EPS.D.39.01.13

Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ing. Urquizú Rodas.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **“ESTUDIO TÉCNICO DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PRÁCTICAS Y EPS EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CON RELACIÓN A LA FACULTAD DE INGENIERÍA”** que fue desarrollado por la estudiante universitaria, **Fátima Rubí Ordóñez Juárez** quien fue debidamente asesorada y supervisada por la Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte de la Asesora-Supervisora de EPS, en mi calidad de Directora, apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
“Id y Enseñad a Todos”

Inga. Sigríd Alitza Calderón del León De León
Directora Unidad de EPS



SACdLDdL/ra



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **ESTUDIO TÉCNICO DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PRÁCTICAS Y EPS, EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CON RELACIÓN A LA FACULTAD DE INGENIERÍA**, presentado por la estudiante universitaria **Fátima Rubí Ordóñez Juárez**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, enero de 2013.

/mgp



REF.DIR.EMI.102.013

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 **ESTUDIO TÉCNICO DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PRÁCTICAS Y EPS, EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CON RELACIÓN A LA FACULTAD DE INGENIERÍA**, presentado por la estudiante universitaria **Fátima Rubí Ordóñez Juárez**, 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, abril de 2013.

/mgp

Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 236.2013

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: **ESTUDIO TÉCNICO DE LA EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PRÁCTICAS Y EPS, EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CON RELACIÓN A LA FACULTAD DE INGENIERÍA,** presentado por la estudiante universitaria **Fátima Rubí Ordoñez Juárez,** autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano

Guatemala, 3 de abril de 2012.

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por regalarme el don de la vida, ser mi guía y haberme permitido estar alcanzando este logro tan grande.
- Mis padres** Otto René Ordóñez Lutín y Miriam Patricia Juárez Alvarado, por guiarme y formarme dentro de un hogar cristiano, por preocuparse siempre por mi bienestar y mi educación, por todo su apoyo, amor, esfuerzos, sacrificios y cuidados a lo largo de toda mi vida.
- Mis hermanas** Kelly y Emily Ordóñez Juárez, por todo su apoyo, su compañía y cariño durante toda mi vida.
- Mi hermano** Julio René Ordóñez Juárez, por brindarme su cariño, apoyo incondicional, compañía y tantos buenos momentos que hemos vivido.
- Mi sobrino** José Rodrigo Tello Ordóñez por su cariño, su ternura y la alegría que nos ha regalado a toda la familia.

Mi novio

Juan Carlos Paniagua Tahuite, por siempre brindarme el más grande apoyo, su especial compañía, sus muestras de amor y por ser mi compañero de sacrificios, desvelos, alegrías y también tristezas a lo largo de esta carrera.

Mis abuelos

Julio Víctor Ordóñez Valiente (q.e.p.d.), Isabel Lutín Solares, Maximiliano Juárez Santos (q.e.p.d.), Marta Julia Alvarado González (q.e.p.d.), por sus cuidados tan especiales, por su cariño, por regalarme grandes enseñanzas de vida y por su ejemplo, a los que ya no pueden celebrar conmigo en esta tierra les dedico este triunfo sabiendo que están muy orgullosos de mí en el cielo.

Mis tíos y tías

Por su apoyo incondicional y todo el cariño que me han dado a lo largo de mi vida.

Mis primos y primas

Por su compañía, su cariño y tantas experiencias que hemos vivido.

Mis amigos y amigas

Por cada uno de los buenos momentos que hemos vivido, por todo su apoyo, su amistad sincera, su cariño y por ser una parte muy importante en mi vida.

AGRADECIMIENTOS A:

Dios	Por ser infinitamente bueno conmigo y permitirme estar concluyendo esta etapa de mi vida.
Universidad de San Carlos de Guatemala	Por haber sido mi segundo hogar a lo largo de mi carrera profesional y haberme regalado tantos conocimientos y experiencias.
Mis padres	Otto Ordóñez y Miriam Juárez, por su confianza, amor, consejos y apoyo incondicional durante mi vida y carrera.
Mis amigos	Por todo su apoyo y tantas experiencias que vivimos a lo largo de esta carrera que quedarán guardadas siempre en nuestros pensamientos y en nuestros corazones.
En especial	A mi asesora Ingeniera Norma Ileana Sarmiento Zeceña, por todo su apoyo, amistad, sus consejos y guía a lo largo de este proceso. A los ingenieros e ingenieras de la Unidad de EPS por todo su apoyo y amistad.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
LISTA DE SÍMBOLOS	IX
GLOSARIO	XI
RESUMEN.....	XIII
OBJETIVOS	XV
INTRODUCCIÓN.....	XVII
1. GENERALIDADES DE LA UNIDAD DE EPS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, USAC	1
1.1. Descripción de EPS.....	1
1.2. Antecedentes históricos.....	2
1.3. Ubicación geográfica	2
1.4. Visión.....	3
1.5. Misión.....	3
1.6. Objetivos	4
1.7. Estructura organizacional	5
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL.....	7
2.1. Situación actual de la Unidad de EPS.....	7
2.1.1. Diagnóstico general de la Unidad de EPS.....	7
2.2. Normativos actuales de las prácticas de ingeniería y del EPS	13
2.3. Programas de prácticas y EPS de las facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala... ..	53
2.3.1. Facultad de Arquitectura	54

2.3.2.	Facultad de Agronomía	55
2.3.3.	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	56
2.3.4.	Facultad de Ciencias Médicas.....	57
2.3.5.	Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia	59
2.3.6.	Facultad de Ciencias Económicas	60
2.3.7.	Facultad de Humanidades.....	61
2.3.8.	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	62
2.3.9.	Facultad de Odontología.....	63
2.4.	Comparación de programas con relación a la Facultad de Ingeniería	65
2.4.1.	Cuadros comparativos de los programas de prácticas	65
2.4.2.	Cuadros comparativos de los programas de EPS...83	
2.5.	Elaboración de propuestas de mejora	141
2.5.1.	Síntesis de las fortalezas que presentan los actuales programas de prácticas y EPS de la Facultad de Ingeniería.....	142
2.5.2.	Síntesis de las debilidades que presentan los actuales programas de prácticas y EPS de la Facultad de Ingeniería.....	144
2.5.3.	Reconocimiento del problema principal dentro de la Unidad de EPS.....	145
2.5.4.	Creación de un área de vinculación.....	147
2.5.5.	Asignación de las fuentes de práctica...	149
2.5.6.	Control dentro del seminario de EPS..	155
2.5.7.	Control inicial de estudiantes en cada área de la Unidad de EPS	160
2.5.8.	Control de las supervisiones..	167
2.5.9.	Evaluación del informe de EPS	169

2.5.10.	Publicación de guías para el estudiante.....	171
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN.....	175
3.1.	Marco teórico.....	175
3.1.1.	Conceptos básicos.....	176
3.2.	Situación actual.....	178
3.2.1.	Consumo actual de materiales.....	178
3.3.	Buenas prácticas para preservar el medio ambiente.....	183
3.3.1.	Manual de buenas prácticas para implementar la oficina verde.....	185
4.	FASE DE DOCENCIA – APRENDIZAJE.....	195
4.1.	Diagnóstico de las necesidades de capacitación.....	195
4.2.	Planificación de la capacitación.....	197
	CONCLUSIONES.....	207
	RECOMENDACIONES.....	209
	BIBLIOGRAFÍA.....	211

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Organigrama de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, USAC.....	6
2.	Normativo de las prácticas de ingeniería.....	14
3.	Normativo del Ejercicio Profesional Supervisado	29
4.	Flujograma, asignación de las fuentes de práctica.....	153
5.	Ficha de visita técnica.....	157
6.	Flujograma, control inicial de estudiantes.....	165
7.	Boleta de evaluación, defensa de informe final de EPS	170
8.	Guía para el programa de prácticas finales.....	172
9.	Guía para el Ejercicio Profesional Supervisado.....	173
10.	Ciclo de mejora continua.....	178
11.	Afiche modelo de buenas prácticas para la oficina verde.....	184
12.	Manual de buenas prácticas para implementar la oficina verde	186

TABLAS

I.	Diagnóstico de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería.....	8
II.	Matriz FODA.....	10
III.	Estrategias.....	12
IV.	Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Ingeniería.....	65
V.	Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Arquitectura	69

VI.	Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Agronomía	72
VII.	Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Ciencias Médicas	73
VIII.	Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia	74
IX.	Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Ciencias Económicas	75
X.	Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Humanidades.....	78
XI.	Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	79
XII.	Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Odontología.....	82
XIII.	Comparación de los programas de EPS, Facultad de Ingeniería.....	83
XIV.	Comparación de los programas de EPS, Facultad de Arquitectura.....	89
XV.	Comparación de los programas de EPS, Facultad de Agronomía.....	96
XVI.	Comparación de los programas de EPS, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.....	103
XVII.	Comparación de los programas de EPS, Facultad de Ciencias Médicas.....	109
XVIII.	Comparación de los programas de EPS, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.....	113
XIX.	Comparación de los programas de EPS, Facultad de Ciencias Económicas.....	120

XX.	Comparación de los programas de EPS, Facultad de Humanidades	125
XXI.	Comparación de los programas de EPS, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	131
XXII.	Comparación de los programas de EPS, Facultad de Odontología	135
XXIII.	Funciones del área de vinculación	147
XXIV.	Cuadro de control de las fuentes de práctica.....	150
XXV.	Cuadro de control de la clasificación de proyectos.....	151
XXVI.	Cuadro para el control de estudiantes (primera parte)	161
XXVII.	Cuadro para el control de estudiantes (segunda parte).....	162
XXVIII.	Cuadro para el control de estudiantes (tercera parte)	163
XXIX.	Cuadro de control de las supervisiones	168
XXX.	Solicitud de materiales, Unidad de EPS	179
XXXI.	Cantidades de papel utilizado por operador	181
XXXII.	Equipo utilizado en el Centro de Reproducción de Ingeniería.....	182
XXXIII.	Consumo aproximado de tintas y master por mes	183
XXXIV.	Sondeo de opinión	196
XXXV.	Resultados del sondeo de opinión.....	197

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
%	Porcentaje

GLOSARIO

Control	Es el mecanismo para comprobar que las cosas se realicen como fueron previstas.
EPS	Ejercicio Profesional Supervisado.
FODA	Es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica útil para examinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una empresa, institución o negocio.
Formato	Es una forma particular de codificar información para ser almacenamiento. Existen diferentes tipos de formatos para diferentes tipos de información. Por esto existen formatos de gráficos, formatos de audio, formatos de animación, formato de documentos, etc.
Guía	Una guía es algo que dirige o encamina. Es el tratado en que se indican preceptos para dirigir o encaminar cosas, o la lista impresa de datos que se refieren a una materia específica.

Manual	Es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa, o de dos o más de ellas.
Normativo	Que sirve de norma o se encarga de fijar las leyes y reglas que rigen el comportamiento adecuado de las personas en sociedad.
Procedimiento	Describe la secuencia y la interacción natural de los procesos necesarios para asegurar la conformidad del servicio.
Proceso	Es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado.
Vinculación	Procede del latín <i>vinculatio</i> y hace mención a la acción y efecto de vincular (atar algo en otra cosa, perpetuar algo, someter el comportamiento de alguien al de otra persona, sujetar, asegurar).

RESUMEN

El presente trabajo de graduación se llevó a cabo en la Unidad de EPS, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la finalidad de llevar a cabo un estudio de los programas de prácticas y EPS de la Facultad de Ingeniería y a la vez de los programas de las demás facultades de la universidad.

Con este trabajo se espera revelar las fortalezas y las debilidades que estos programas presentan de la manera en que actualmente se están llevando a cabo y así elaborar una propuesta que contribuya a la disminución de las debilidades y permita aumentar las fortalezas de los mismos.

Dentro del desarrollo de este trabajo se hizo evidente la carencia de controles dentro de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, lo que impide que la documentación sea eficiente, que exista un orden a lo largo de los procesos y que al mismo tiempo se transmita este orden de los procesos a los estudiantes involucrados en estos programas.

El control es vital en todas las tareas que se realicen dentro de la Unidad de EPS, es por eso que también se proponen una serie de formatos a lo largo del trabajo, con los cuales se puede controlar de una mejor forma cada área y cada tarea dentro de esta unidad.

Cada una de las propuestas contenidas en este trabajo están enfocadas en la búsqueda incansable de la excelencia y la mejora continua, en la formación de profesionales exitosos, egresados de esta casa de estudios.

OBJETIVOS

General

Elaborar una propuesta que permita a la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, fortalecer los programas de prácticas y EPS.

Específicos

1. Recopilar información acerca de los programas de prácticas y EPS de la Facultad de Ingeniería y las demás facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. Utilizar técnicas y herramientas que permitan realizar un proceso eficaz y eficiente en el manejo de la información.
3. Comparar los programas de prácticas y EPS de las distintas unidades académicas de la universidad.
4. Diseñar formatos y documentos que se utilizarán dentro de la Unidad de EPS.
5. Proponer mejoras para los programas de prácticas y EPS de la Facultad de Ingeniería.
6. Informar de métodos y técnicas existentes para un buen manejo de los recursos renovables dentro del área de trabajo.

7. Capacitar al personal docente y administrativo de la Facultad de Ingeniería, según la necesidad.

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de los programas de extensión con los que cuenta, permite al estudiante conocer la situación actual del país y al mismo tiempo buscar una solución a la problemática que los habitantes actualmente viven.

La Facultad de Ingeniería cuenta con el Programa de Prácticas de Ingeniería y del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), en donde se reúnen actividades académicas de servicio técnico profesional, investigación y enseñanza – aprendizaje que invitan al estudiante a prestar servicios a la sociedad resolviendo problemas relativos a su profesión.

Conociendo la importancia de este programa tanto para el estudiante como para la sociedad en sí, se desarrollará una investigación que detalle y revele la forma en que se lleva este proceso en las distintas unidades académicas de la Universidad de San Carlos Guatemala, con la que se pueda realizar una comparación que permita ver las fortalezas y las debilidades que éste presenta en cada facultad, considerando de esta manera una propuesta elaborada que permita mostrar los cambios y las opciones que podrían realizarse dentro de los programas de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, buscando la excelencia y la mejora continua en la formación de profesionales exitosos e íntegros.

1. GENERALIDADES DE LA UNIDAD DE EPS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, USAC

1.1. Descripción de EPS

La Unidad de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) depende directamente de la Decanatura de la Facultad de Ingeniería, es la unidad oficial encargada de administrar y darle seguimiento a los programas de Ejercicio Profesional Supervisado de Graduación de la Facultad de Ingeniería, en coordinación con las diferentes escuelas.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de sus diferentes programas de extensión, permite una vinculación con la sociedad guatemalteca, contribuyendo a la solución de la problemática nacional y al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Dentro de estos programas, la Facultad de Ingeniería cuenta con el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), trabajando en coordinación con diferentes instituciones públicas y privadas como: municipalidades, ministerios, cooperativas, organismos no gubernamentales, ingenios azucareros, fundaciones, hospitales, dependencias de la Universidad de San Carlos de Guatemala, etcétera.

El EPS incluye actividades académicas de servicio técnico-profesional universitario de investigación y docencia-aprendizaje que los estudiantes con cierre de pensum de estudios realizan en el medio real del país, para resolver problemas relativos a su profesión.

Por medio de esta práctica, los estudiantes próximos a graduarse, ejercitan su profesión, apoyados y orientados por los asesores-supervisores docentes, para formar profesionalmente a los estudiantes y prestar servicios a la sociedad.

1.2. Antecedentes históricos

La idea de realizar alguna proyección de la universidad hacia la sociedad parece haber nacido en la Reforma de Córdoba, Argentina. En Guatemala el Departamento de Extensión Universitaria se desarrolló en el ámbito cultural y deportivo. En 1966 se manejaba el concepto de “Servicio Social Universitario” involucrando aspectos técnicos. En 1970 ya se había transformado el servicio social en experiencias docentes con la comunidad o prácticas extramuros.

En la Facultad de Ingeniería existió antes de 1972, un Departamento de Servicio Social a cargo de la licenciada Silvia de Poujade.

A través de su tesis y trabajo, la ingeniera Beatriz Charnaud corroboró las ideas de los doctores Carlos Pomes y Otto Menéndez y así se inició en 1976 lo que se conoció como Ejercicio Profesional Supervisado (EPS). En el caso particular de la Facultad de Ingeniería, el EPS fue inquietud de estudiantes.

1.3. Ubicación geográfica

Edificio de EPS de Ingeniería, está ubicado en la Ciudad Universitaria zona 12, ciudad de Guatemala.

1.4. Visión

“Ser la dependencia de la Facultad de Ingeniería que complemente la formación profesional de los estudiantes de las diferentes especialidades de la Ingeniería, para que integren los conocimientos, habilidades (destrezas) y criterios adquiridos durante su carrera, con el fin de formar profesionales con principios éticos y excelencia académica comprometidos a integrarse en los diversos sectores de la sociedad.”¹

1.5. Misión

“La Unidad de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), tiene como misión complementar la formación académica de los estudiantes de las distintas carreras de Ingeniería, a través de la realización del ejercicio profesional supervisado, aplicando a problemas reales los conocimientos, actitudes, habilidades (destrezas) y criterios adquiridos durante la formación académica, problemas a los que se enfrentará adquiriendo conciencia de la realidad nacional, se estará formando como un futuro profesional comprometido con el desarrollo del país, con su entorno social y ecológico.”²

¹ EPS-Usac. [en línea]. 2011. [ref. 20 de febrero de 2011]. Disponible en Web: http://eps.ingenieria.usac.edu.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=9

² EPS-Usac. [en línea]. 2011. [ref. 20 de febrero de 2011]. Disponible en Web: http://eps.ingenieria.usac.edu.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=8

1.6. Objetivos

General

Sistematizar y enriquecer los conocimientos del estudiante al interpretar objetivamente la realidad nacional, mediante la confrontación cotidiana de la teoría con la práctica.

- Específicos
 - Participar en las diferentes comunidades, instituciones y empresas asignadas como centros de prácticas a través del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala; dándole prioridad a aquellas que realicen actividades no lucrativas o que realicen funciones de interés social.
 - Generar un proceso de participación y autogestión en las comunidades, instituciones y empresas, a fin de promover o fortalecer su organización como instrumento para el impulso del desarrollo social permanentemente y sostenible.
 - Fortalecer la formación profesional de los futuros egresados, mediante un trabajo supervisado que integre y aplique los conocimientos adquiridos durante la carrera.
 - Contribuir a que los estudiantes desarrollen la capacidad de análisis e interpretación de la problemática nacional.

- Promover las actividades de docencia, investigación y extensión universitaria con participación interinstitucional en el ámbito nacional.

1.7. Estructura organizacional

La Unidad de EPS, cuenta con una estructura organizacional jerárquica, en donde el primer nivel lo constituye el director de la Unidad de EPS, en el segundo nivel los coordinadores de cada carrera y en tercer nivel se encuentran los asesores-supervisores.

Maneja una estructura tipo matricial, ésta cuenta con dos tipos de estructura simultáneamente pues los empleados trabajan con dos cadenas de mando, una cadena de mando es la de funciones o divisiones que se diagrama en forma vertical y la segunda es una disposición horizontal que combina al personal de distintos departamentos.

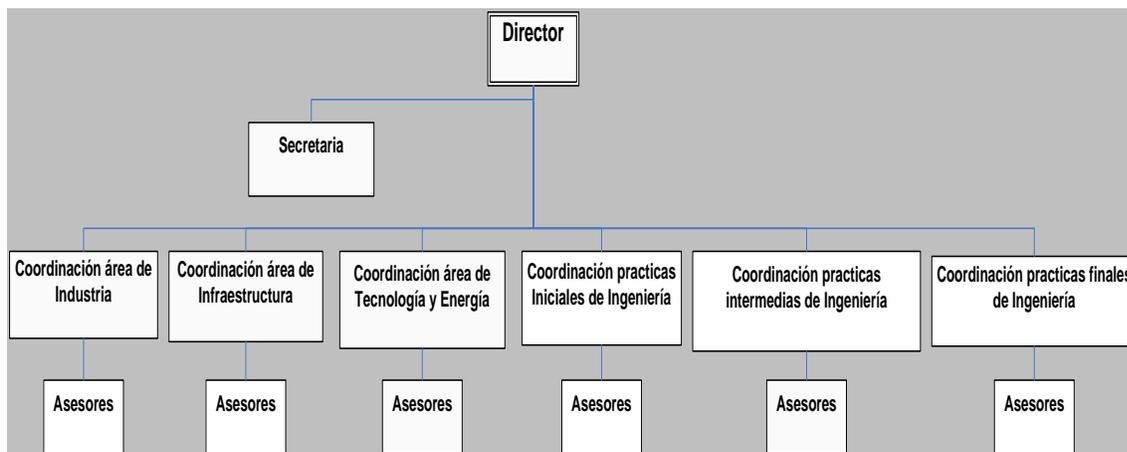
La estructura matricial permite reunir las habilidades del personal que se requieren para resolver los problemas, además concede a la organización una gran flexibilidad para ahorrar costos, aunque presenta la desventaja de que no todos los trabajadores se adaptan al sistema y necesitan presentar habilidades interpersonales, ser flexibles y estar dispuestos a cooperar.

Trabaja con departamentalización por funciones, mediante esta forma de división la organización se descompone en departamentos que realizan una función específica y además contribuye al cumplimiento de los objetivos de la organización.

A continuación se presenta el organigrama de la Unidad de EPS, el cual es de tipo vertical, en él cada puesto subordinado a otro se representa por cuadros en un nivel inferior, conectados por líneas que representan la comunicación de responsabilidad y autoridad. De cada cuadro del segundo nivel se sacan líneas que indican la comunicación de autoridad y responsabilidad a los puestos que dependen de él y así sucesivamente.

La ventaja de utilizar este tipo de organigrama es la facilidad de ser comprendido por ser uno de los más utilizados, además indica en forma objetiva las jerarquías del personal. Sin embargo, después de dos niveles, es muy difícil indicar los puestos inferiores por lo tanto se requeriría hacer organigramas muy alargados.

Figura 1. **Organigrama de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, USAC**



Fuente: archivo EPS.

2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL

2.1. Situación actual de la Unidad de EPS

La Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería se encarga de manejar los programas de prácticas de ingeniería y el EPS. El área de EPS está dividida actualmente en tres áreas, estas son: área de industria, área de infraestructura, área de energía y tecnología, así también, las prácticas de ingeniería se dividen en tres áreas: prácticas iniciales, intermedias y finales de ingeniería.

Se ha analizado detenidamente el proceso de estos programas para conocer la situación actual de los mismos y proponer mejoras que puedan reducir las debilidades que presenten.

2.1.1. Diagnóstico general de la Unidad de EPS

Para realizar el diagnóstico se elaboró un análisis FODA por ser una herramienta esencial que provee de la información necesaria para realizar acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora.

Se obtuvo información de parte de varios docentes de la Unidad de EPS del por qué surge la necesidad de realizar este proyecto, esto colaboró a la estructuración del FODA que se obtuvo como resultado (ver tablas I, II y III).

Tabla I. **Diagnóstico de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería**

	Fortalezas	Debilidades
Análisis interno	<p>a. Coordinación de todas las áreas de la Facultad dentro de la unidad de EPS.</p> <p>b. Relación directa con los estudiantes del programa de EPS y de las prácticas de Ingeniería.</p> <p>c. Ser una dependencia de la Facultad de Ingeniería que complementa la formación profesional de los estudiantes de las diferentes especialidades de la ingeniería.</p> <p>d. Personal preparado que brinda asesoría y supervisión al estudiante.</p> <p>e. Se cuenta con infraestructura y servicios básicos.</p>	<p>a. Falta de recursos para poner en práctica las acciones que debe realizar la unidad como las supervisiones y visitas a las fuentes de prácticas.</p> <p>b. Desigualdad en el número de asesores por área, dentro de la unidad.</p> <p>c. Falta de compromiso de parte de algunos asesores-supervisores por tener una mejor comunicación y relación con los estudiantes dentro del proceso.</p> <p>d. Falta de integración de parte de algunos asesores-supervisores en el proceso de control establecido.</p> <p>e. Personal con muchos años de laborar en esta unidad que ven los cambios como algo innecesario.</p> <p>f. Poca documentación de los procesos y procedimientos.</p> <p>g. Escasa promoción del programa de EPS.</p>

Continuación de la tabla I.

	Oportunidades	Amenazas
Análisis externo	<p>a. Reconocimiento de la unidad a nivel institucional.</p> <p>b. Empresas necesitadas de investigación y realización de proyectos.</p> <p>c. Incursión de nuevas tecnologías que puedan favorecer a la investigación.</p>	<p>a. Problemática económica del país.</p> <p>b. Libertad de cátedra dentro de la Universidad de San Carlos.</p> <p>c. Sobrecarga de trabajo y aprovechamiento de las empresas con los estudiantes que realizan EPS.</p> <p>d. Grupos que se encargan de buscar fuentes de prácticas sin seguir los lineamientos que maneja la Unidad de EPS.</p>

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Word 2007.

Tabla II. **Matriz FODA**

	Lista de Fortalezas	Lista de Debilidades
Factores internos	F1. Coordinación de todas las escuelas de la facultad.	D1. Falta de recursos para poner en práctica las acciones que debe realizar la unidad como las supervisiones y visitas a las fuentes de práctica.
	F2. Relación directa con los estudiantes de los programas.	D2. Desigualdad en el número de asesores por área, dentro de la unidad.
	F3. Ser una dependencia de la Facultad de Ingeniería que complementa la formación profesional de los estudiantes.	D3. Falta de compromiso de parte de algunos asesores-supervisores por tener una mejor comunicación y relación con los estudiantes dentro del proceso.
	F4. Personal preparado que brinda asesoría y supervisión al estudiante.	D4. Falta de integración de parte de algunos asesores-supervisores en el proceso de control establecido.
	F5. Se cuenta con infraestructura y servicios básicos.	D5. Personal con muchos años de laborar en esta unidad que ven los cambios como algo innecesario.
Factores externos		D6. Poca documentación de procesos y procedimientos.
		D7. Escasa promoción del programa de EPS.
		D8. Diferencias en los puntos de vista de los ingenieros de la unidad y de las escuelas para la aprobación de proyectos.
Lista de Oportunidades	FO (Maxi – Maxi)	DO (Mini – Maxi)
O1. Reconocimiento de la unidad a nivel institucional.	Implementar mejoras en los programas de EPS y prácticas de ingeniería, aprovechando los recursos con los que se cuenta.	Contar con programas de vinculación y difusión que tengan como fin dar a conocer los programas y generen un mayor interés de las partes involucradas.

Continuación de la tabla II.

<p>O2. Empresas necesitadas de investigación y realización de proyectos.</p>	<p>Manejar un mejor control de los procesos, haciendo de esta manera que se reconozca la buena organización de los programas, que se logre la aceptación de los practicantes en las empresas que necesitan la investigación y se pueda con la tecnología conseguir, el mejor beneficio en ambas partes.</p>	<p>Elaborar una propuesta de control de los procesos, en donde se involucre totalmente a los asesores-supervisores, para que no existan diferencias en el desarrollo de los programas en las distintas áreas de la unidad.</p>
<p>O3. Incurción de nuevas tecnologías que puedan favorecer a la investigación.</p>		<p>Insistir en la solicitud de plazas para ingenieros en la unidad, con el fin de poder cumplir con todas las tareas que se dejan de hacer por la falta de recursos. Integración de las áreas encargadas de los programas de prácticas y EPS dentro de las escuelas de la facultad.</p>
<p>Lista de Amenazas</p>	<p>FA (Maxi – Mini)</p>	<p>DA (Mini – Mini)</p>
<p>A1. Problemática económica del país.</p>	<p>Coordinar de una mejor manera los grupos, el personal y las áreas que tendrán contacto directo con las fuentes de práctica, implementando el control y el orden que permita al estudiante considerar ésta como una muy buena alternativa y se visualice de una manera más sólida el trabajo de esta unidad.</p>	<p>Establecer y aplicar el control en los procesos de estos programas.</p>

Continuación de la tabla II.

<p>A2. Libertad de cátedra dentro de la Universidad de San Carlos.</p>		<p>Brindar más apoyo al estudiante que se incorpora al programa de EPS cada semestre de parte de los asesores-supervisores.</p>
<p>A3. Sobrecarga de trabajo y aprovechamiento de las empresas con los estudiantes que realizan EPS.</p>		<p>Asesorar e informar adecuadamente a los estudiantes que realizan sus prácticas de Ingeniería.</p>
<p>A4. Grupos que se encargan de buscar fuentes de prácticas sin seguir los lineamientos que maneja la Unidad de EPS.</p>		

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Excel 2007.

Tabla III. **Estrategias**

<p>FO (Maxi – Maxi)</p>	<p>DO (Mini – Maxi)</p>
<p>Implementar mejoras en los programas de EPS y prácticas de ingeniería, aprovechando los recursos con los que se cuenta.</p>	<p>Contar con programas de vinculación y difusión que tengan como fin dar a conocer los programas y generen un mayor interés de las partes involucradas.</p>
<p>Manejar un mejor control de los procesos, haciendo de esta manera que se reconozca la buena organización de los programas, que se logre la aceptación de los practicantes en las empresas que necesitan la investigación y se pueda de la mano de la tecnología conseguir el mejor beneficio en ambas partes.</p>	<p>Convocar charlas informativas, volantes, mantas, utilizar las redes sociales y la página web de la facultad para lograr una mayor difusión de esta información que muchas veces el estudiante por no conocerla no se interesa en estos programas.</p>
<p>Realizar una propuesta de mejora luego de realizar una comparación de los programas de las demás facultades, con el objetivo de evaluar los de la Facultad de Ingeniería y presentar las mejores opciones que resulten.</p>	<p>Elaborar una propuesta de control de los procesos, en donde se involucre totalmente a los asesores-supervisores, para que no existan diferencias en el desarrollo de los programas en las distintas áreas de la unidad.</p>

Continuación tabla III.

	Insistir en la solicitud de plazas para ingenieros en la unidad, con el fin de poder cumplir con todas las tareas que se dejan de hacer por la falta de recursos. Integración de áreas encargadas de los programas de prácticas y EPS dentro de las escuelas de la facultad.
FA (Maxi – Mini)	DA (Mini – Mini)
Coordinar de una mejor manera los grupos, el personal y las áreas que tendrán contacto directo con las fuentes de práctica, implementando el control y el orden que permita al estudiante considerar ésta como una muy buena alternativa y se visualice de una manera más sólida el trabajo de esta unidad.	Establecer y aplicar el control en los procesos de estos programas.
	Brindar más apoyo al estudiante que se incorpora al programa de EPS cada semestre de parte de los asesores-supervisores.
	Concientizar a los asesores-supervisores de lo importante que es su involucramiento en los proyectos que realizan los estudiantes.

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Excel 2007.

2.2. Normativos actuales de las prácticas de ingeniería y del EPS

A continuación se presentan los normativos que se utilizan actualmente en la realización de las prácticas de Ingeniería y el Ejercicio Profesional Supervisado.

Figura 2. **Normativo de las prácticas de ingeniería**

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

CAPÍTULO I

MISIÓN, VISIÓN Y ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Artículo 1. Misión del programa de prácticas

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

Artículo 2. Visión del programa de prácticas

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

Artículo 3. Estructura organizativa del programa de prácticas

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

Continuación de la figura 2.

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

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

Artículo 4. Definición de las prácticas de Ingeniería

Es la aplicación de los conocimientos, habilidades (destrezas) y criterios por parte del estudiante de Ingeniería, en cualquiera de las especialidades, acorde a su nivel de conocimiento, de tal forma que pueda confrontar los conocimientos teóricos, con el mundo real y comprobar así su veracidad.

Las prácticas de Ingeniería se dividen en:

- Prácticas iniciales
- Prácticas intermedias
- Prácticas finales (práctica laboral o empresarios juveniles)

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

Continuación de la figura 2.

Artículo 5. Prácticas iniciales

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

Artículo 6. Prácticas intermedias

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

Artículo 7. Prácticas finales

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

Artículo 8. Objetivos del programa de prácticas y aprobación de proyecto

- Práctica inicial
 - Iniciar al estudiante con el que hacer de la ingeniería según su área, promoviendo las actividades de docencia e investigación.
- Práctica intermedia
 - Fortalecer la formación profesional de los estudiantes.
 - Aplicar los conocimientos de su carrera de la etapa intermedia.
 - Reafirmar el campo de aplicación de la especialidad que ha elegido.

Continuación de la figura 2.

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

Artículo 9. Aprobación de proyectos para la práctica laboral

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

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

Continuación de la figura 2.

CAPÍTULO III DURACIÓN Y REQUISITOS

Artículo 10. Duración de las prácticas

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

Artículo 11. Requisitos para la práctica inicial

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

Artículo 12. Requisitos para la práctica intermedia

- Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería.
- Haber aprobado la práctica inicial.
- Someterse a un seminario de inducción previo a desarrollar las prácticas; el cual se realizará en la segunda semana de cada semestre, debidamente programado y publicado por la Unidad de EPS.

Continuación de la figura 2.

- Tener aprobados 120 créditos.
- Asignarse en control académico.

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

Artículo 13. Requisitos de la práctica final

- **Práctica laboral**

- Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería.
- Tener aprobados 200 créditos, presentar certificación de cursos aprobados.
- Haber aprobado la práctica intermedia.
- Contar con el aval de la empresa donde podría realizar su práctica laboral, tomando en cuenta que si el estudiante labora y su trabajo tiene relación con la carrera que sigue, podría ser una alternativa siempre y cuando se compruebe que el proyecto que va a realizar tiene estrecha relación con la carrera que sigue.
- Asignarse en Control Académico.

- **Empresarios juveniles**

- Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería.
- Tener aprobados 200 créditos, presentar certificación de cursos aprobados.
- Haber aprobado la práctica intermedia.
- Haber aprobado cursos afines al programa.

Continuación de la figura 2.

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

Artículo 14. Indicadores de responsabilidad y ética

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

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

Continuación de la figura 2.

<p style="text-align: center;">CAPÍTULO V</p> <p style="text-align: center;">FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DE LA UNIDAD DE EPS</p> <p>Artículo 15. Atribuciones del director de EPS</p> <p>El director es el profesional nombrado por Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, a propuesta del decano, y es el responsable de las actividades que oficialmente le han sido asignadas a la unidad, con relación al programa de prácticas, tiene las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Coordinar las actividades de los coordinadores de área en el desempeño de sus funciones.• Coordinar en conjunto con los coordinadores de prácticas las actividades de los asesores de las diferentes áreas.• Elaborar, revisar y actualizar el contenido y las guías de las prácticas, tanto iniciales, intermedias como finales.• Evaluar y seleccionar comunidades, instituciones o empresas para la realización de prácticas finales, conjuntamente con el coordinador del programa, atendiendo criterios como: necesidad, viabilidad, pertinencia, aplicación de las herramientas de la ingeniería en su área respectiva.• Evaluar el programa de prácticas.• Velar por el uso adecuado de los recursos asignados a la unidad para supervisión de proyectos, reportando oportunamente cualquier anomalía.• Resolver los problemas académicos relacionados con el programa de prácticas.• Supervisar y evaluar el trabajo de los coordinadores de prácticas y tomar las medidas respectivas en el ámbito de su competencia.• Evaluar la metodología del programa de prácticas periódicamente e informar semestralmente a la Junta Directiva.

Continuación de la figura 2.

- Velar por el cumplimiento del normativo del programa de prácticas por parte de los estudiantes y otros profesores que participen; en caso de incumplimiento, ejecutar las acciones y/o mecanismos que determine el presente normativo y otros de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Promocionar constantemente el programa de prácticas de EPS ante las instituciones públicas y privadas.
- Gestionar la obtención de los recursos necesarios para la realización de las visitas de supervisión que se programen y velar por el mantenimiento de los vehículos que se asignen a los supervisores por parte de Secretaría Adjunta.
- Brindar apoyo necesario a los coordinadores de prácticas cuando sea requerido.
- Convocar periódicamente a reuniones a los jefes de prácticas para conocer aspectos de trabajo.
- Coordinar la elaboración de un informe semestral de las actividades, investigaciones y servicios realizados por los estudiantes durante el desarrollo del programa de prácticas.

Artículo 16. Atribuciones de los coordinadores de prácticas

El coordinador de prácticas es el profesional que pertenece al departamento de EPS, nombrado por el director de la Unidad de EPS, responsable de las actividades que oficialmente le han sido asignadas; con relación al programa de prácticas, tiene las siguientes atribuciones:

- Coordinar en conjunto con el director de EPS, las actividades de los asesores – docentes de las diferentes áreas.

Continuación de la figura 2.

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

Continuación de la figura 2.

Artículo 17. Atribuciones de los asesores – docentes del programa de prácticas

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

- Planificar, ejecutar, supervisar y evaluar el programa que le corresponde.
- Planificar y ejecutar los seminarios de inducción del programa de prácticas.
- Supervisar y evaluar el trabajo de los estudiantes a su cargo y tomar las medidas correctivas en el ámbito de su competencia.
- Programar y organizar la presentación de anteproyectos ante el jefe de prácticas y del director de EPS.
- Promocionar constantemente el programa de prácticas ante las instituciones públicas y privadas, en conjunto con el coordinador de prácticas y el director de EPS.
- Elaborar un informe semestral de las actividades, investigaciones y servicios realizados por los estudiantes en el desarrollo del programa a su cargo.
- Aprobar los informes finales de los estudiantes para su traslado a los Coordinadores de prácticas.
- Asistir puntualmente a las reuniones de trabajo convocadas por los coordinadores de prácticas y/o por el director de EPS.
- Elaborar la programación y calendarización semestral de trabajo correspondiente a las actividades del programa que le correspondan.
- Seleccionar estudiantes para desarrollar e implementar el programa de práctica final.
- Orientar a los estudiantes en la elaboración de los perfiles de proyectos, así como los anteproyectos de las diferentes opciones que presenta el programa de práctica final, para que luego sean evaluados para su aprobación.

Continuación de la figura 2.

- Brindar a los estudiantes la asesoría y orientación necesaria para el adecuado desarrollo de las acciones de trabajo técnico-profesional, investigación y docencia.
- Presentar al director de EPS, con copia al coordinador de prácticas, un informe escrito sobre visitas de supervisión.
- Observar e informar acerca de las limitaciones teóricas y técnicas que los estudiantes manifiesten en su desempeño, a efecto de retroalimentar el proceso de formación de recursos humanos dentro de la Facultad de Ingeniería.
- Actualizarse constantemente en el área a asesorar.

CAPÍTULO VI

RÉGIMEN DISCIPLINARIO DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Artículo 18. Faltas

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

- Falta leve: se considera falta leve del estudiante cuando:

Prácticas iniciales e intermedias:

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

Prácticas finales:

- Entregar un informe parcial después del tiempo señalado para efecto.
- Ausentarse sin el permiso respectivo de la comunidad, institución o empresa que le fue asignada para la realización de su práctica final.
- Entregar el informe final y resultados de su práctica después del tiempo estipulado.

Continuación de la figura 2.

- Asistir tarde a cualquiera de los eventos o reuniones programadas y que haya sido citado formalmente de manera verbal o por escrito.

- Falta grave: se considera falta grave del estudiante cuando:

Prácticas iniciales e intermedias:

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

Prácticas finales:

- Acumular dos (02) faltas leves.
- No asistir a cualquiera de los eventos y reuniones programadas y que haya sido citado formalmente de manera verbal o por escrito.
- Incumplir con la jornada de tiempo de trabajo programada para su práctica.
- Existir inconformidad por parte de las autoridades de la comunidad, institución o empresa, debido al comportamiento o la calidad de los resultados producto de su práctica.
- Incumplir con las Leyes y Normas de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad de San Carlos de Guatemala, comunidad, institución, empresa y la sociedad guatemalteca en general.
- Estar ausente en la comunidad, empresa o institución asignada para la práctica en el momento de una supervisión.

Continuación de la figura 2.

Artículo 19. Sanciones

Prácticas iniciales e intermedias:

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

Prácticas finales:

- Suspensión de la matrícula por un año, cuando:
 - Acumulación dos (02) faltas graves.
 - Se compruebe que hubo falsedad en el informe final.
 - Abandone en forma definitiva la comunidad, institución o empresa que le haya sido asignada para la realización de su práctica.
 - Incumpla los códigos de ética y confidencialidad de la comunidad, empresa o institución asignada para la práctica.

CAPÍTULO VII

DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y DEROGATORIAS

Artículo 20. Transitorio

Los estudiantes de Ingeniería que no hayan aprobado los cursos de prácticas primarias, introducción a la práctica de ingeniería I e introducción a la práctica de ingeniería II, se les validará por un curso profesional optativo del pensum de su carrera, debiendo realizar los trámites respectivos ante Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería. Este artículo es aplicable a los estudiantes con carné 2005 o anterior.

Continuación de la figura 2.

Artículo 21. Vigencia

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

Artículo 22. Derogatoria

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

Artículo 23. Casos no previstos

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

Fuente: Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería.

Figura 3. **Normativo del Ejercicio Profesional Supervisado**

**NORMATIVO DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO DE GRADUACIÓN
(EPS FINAL) DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

**CAPÍTULO I
DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO FINAL (EPS)**

Artículo 1º. Definición del programa de EPS

El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) es una proyección de la universidad hacia los distintos sectores del país, realizada mediante programas de prácticas académicas ligadas a los planes de estudio y llegar así a confrontar la teoría con la práctica en un campo real de aplicación.

Artículo 2º. Definición de EPS final

Son las actividades académicas de docencia-aprendizaje, actividades de investigación y actividades de servicio técnico – profesional universitario que los estudiantes con cierre de pensum de estudios realizan en el medio real del país, para desarrollar proyectos relativos a su profesión.

Artículo 3º. Definición de la Unidad de EPS

La Unidad de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) depende de la Decanatura de la Facultad de Ingeniería, es la unidad oficial encargada de administrar y darle seguimiento a los programas de Ejercicio Profesional Supervisado de Graduación de la Facultad de Ingeniería, en coordinación con las diferentes escuelas.

Continuación de la figura 3.

Artículo 4º. Objetivos

Son objetivos de los programas de EPS, los siguientes:

- Participar en las diferentes comunidades, instituciones y empresas asignadas como centros de práctica a través del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala; dándole prioridad a aquellas que realicen actividades no lucrativas o que realicen funciones de interés social.
- Sistematizar y enriquecer los conocimientos del estudiante al interpretar objetivamente la realidad nacional, mediante la confrontación cotidiana de la teoría con la práctica.
- Generar un proceso de participación y autogestión en las comunidades, instituciones y empresas, a fin de promover o fortalecer su organización como instrumento para el impulso del desarrollo social permanente y sostenible.
- Fortalecer la formación profesional de los futuros egresados, mediante un trabajo supervisado que integre y aplique los conocimientos adquirido durante la carrera. Contribuir a que los estudiantes desarrollen la capacidad de análisis e interpretación de la problemática nacional.
- Promover las actividades de docencia, investigación y extensión universitaria con participación interinstitucional en el ámbito nacional.

Continuación de la figura 3.

CAPÍTULO II
DURACIÓN Y REQUISITOS

Artículo 5º. Duración

La duración del programa de EPS tendrá tres opciones, siendo las siguientes:

- De tres meses mínimo (con examen técnico profesional o examen privado no aprobado) para el EPS cuyo proyecto tenga una duración de tres meses mínimo, el informe del mismo podrá considerarse como sustituto del examen técnico profesional o examen privado.
- De tres meses mínimo (con examen técnico profesional o examen privado aprobado): para el EPS cuyo proyecto tenga una duración de tres meses mínimo, el informe del mismo podrá considerarse como sustituto del trabajo de graduación del alumno.
- De seis meses mínimo: para el EPS cuyo proyecto tenga un trabajo mínimo de seis meses, podrá sustituir el examen técnico profesional y el informe final del trabajo presentado, podrá sustituir al trabajo de graduación del alumno.

Las tres opciones descritas deben de cubrir un mínimo de 20 horas semanales dentro de la comunidad, institución o empresa en donde se realice el EPS, las cuales deberán ser programadas en su anteproyecto de EPS.

Continuación de la figura 3.

Artículo 6º. Requisitos para proyectos con duración de tres meses como sustitución del examen técnico profesional o examen privado

Los requisitos que debe presentar el estudiante son los siguientes:

- Inscribirse en la Unidad de EPS previo a realizar el EPS
- Presentar un proyecto que cumpla con fortalecer la misión y visión de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Constancia de inscripción y solvencia de pagos con la universidad.
- Constancia de cierre de pensum extendida por control académico de la Facultad de Ingeniería.
- Solvencia de EPS Inicial extendida por la Unidad del Ejercicio Profesional Supervisado.
- Tener disponibilidad de tiempo completo en el período de realización del EPS.
- Participar en el Seminario de Inducción.

Artículo 7º. Requisitos para proyectos con duración de tres meses como sustitución del trabajo de graduación

Los requisitos que debe presentar el estudiante son los siguientes:

- Inscribirse en la Unidad de EPS previo a realizar el EPS.
- Constancia de inscripción y solvencia de pagos con la universidad.
- Constancia de aprobación del examen técnico profesional, extendida por la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería.
- Constancia del curso propedéutico de trabajo de graduación.
- Solvencia de EPS inicial extendida por la Unidad del Ejercicio Profesional Supervisado.

Continuación de la figura 3.

- Participar en el seminario de inducción de EPS.
- Participar en el taller de presentación de anteproyectos.
- Tener disponibilidad de tiempo en el período de realización del EPS.

Artículo 8º. Requisitos para proyectos con duración de seis meses

Los requisitos que debe presentar el estudiante son los siguientes:

1. Inscribirse en la Unidad de EPS previo a realizar el EPS.
2. Constancia de inscripción y solvencia de pagos con la universidad.
3. Constancia del curso propedéutico de trabajo de graduación.
4. Solvencia de EPS Inicial extendida por la Unidad del Ejercicio Profesional Supervisado.
5. Participar en el seminario de inducción de EPS.
6. Participar en el taller de presentación de anteproyectos.
7. Tener disponibilidad de tiempo en el período de realización del EPS.

CAPÍTULO III ESTRUCTURA, FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DEL DEPARTAMENTO DE EPS

Artículo 9º. Estructura de los programas de EPS

El desarrollo de los programas de EPS, están integrados por fases y éstas por etapas las que contemplan:

Incorporación, diagnóstico, anteproyecto, docencia, servicio técnico profesional, investigación, informe final, evaluación final.

Continuación de la figura 3.

Artículo 10º. Responsabilidades

Los programas de EPS son administrados por la Unidad de EPS, en coordinación con las escuelas respectivas, dividido en tres áreas:

- Industria: que incluye las carreras de Ingeniería Industrial, Mecánica Industrial, Mecánica, Química.
- Infraestructura: que incluye la carrera de Ingeniería Civil.
- Tecnología y Energía: que incluye las carreras de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Eléctrica, Electrónica, Ciencias y Sistemas y Licenciaturas en Física y Matemática Aplicada.

Artículo 11º. Atribuciones del director de la unidad de EPS

El director es el profesional nombrado por Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, responsable de las actividades que oficialmente le han sido asignadas a la unidad, con relación a los programas, tiene las siguientes atribuciones:

- Coordinar las actividades de los encargados de área en el desempeño de sus funciones.
- Evaluar y seleccionar comunidades, instituciones o empresas para la realización de programas de EPS, conjuntamente con los encargados de área y las respectivas escuelas, atendiendo criterios como: necesidad, viabilidad, pertinencia, aplicación de las herramientas de la Ingeniería en su área respectiva.
- Generar listados de las diversas fuentes de práctica según las diferentes áreas de trabajo.
- Coordinar la planificación, ejecución, supervisión y evaluación de cada programa de EPS.
- Evaluar el impacto del EPS en las fuentes de práctica.

Continuación de la figura 3.

- Velar por el uso adecuado de los recursos asignados al departamento para supervisión de proyectos, reportando oportunamente cualquier anomalía.
- Resolver los problemas académicos relacionados con el área de EPS en coordinación con las respectivas escuelas.
- Supervisar y evaluar el trabajo de los encargados de área y tomar las medidas correctivas en el ámbito de su competencia.
- Evaluar la metodología del EPS periódicamente e informar trimestralmente a la Junta Directiva.
- Velar por el cumplimiento de los objetivos y reglamentos del programa de EPS por parte de los estudiantes y otros profesores que participen; en caso de incumplimiento, ejecutar las acciones y/o mecanismos que determine el presente normativo y otros de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Promocionar constantemente el programa de E.P.S. ante las instituciones públicas y privadas.
- Gestionar la obtención de los recursos necesarios para la realización de las visitas de supervisión que se programen y velar por el mantenimiento de los vehículos asignados a la unidad.
- Brindar el apoyo necesario a los encargados de área cuando sea requerido.
- Convocar periódicamente a reuniones al grupo de encargados de área para conocer aspectos de trabajo.
- Coordinar la elaboración de un informe semestral de las actividades, investigaciones y servicios realizados por los estudiantes en el desarrollo del EPS.
- Aprobar los informes finales de los estudiantes, para su traslado a la Dirección de Escuela respectiva.
- Gestionar cartas de entendimiento y convenios con comunidades, instituciones y empresas las cuales deberán ser firmadas únicamente por el decano de la Facultad de Ingeniería, previa autorización de la Junta Directiva.

Continuación de la figura 3.

- Dar seguimiento al cumplimiento de convenios suscritos entre la Facultad de Ingeniería, notificando periódicamente los avances a la Decanatura.
- Reunirse periódicamente con las autoridades de las escuelas para determinar la viabilidad de los proyectos, su corrección o rechazo de acuerdo a los requerimientos básicos y necesarios preestablecidos para realizar un programa de EPS.
- Presentar a la Unidad de Planificación semestralmente un informe estadístico de lo actuado en dicho período con copia a la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.

Artículo 12º. Atribuciones de los coordinadores de área

El coordinador de área es el profesional nombrado por el director de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, siendo sus atribuciones las siguientes:

- Coordinar las actividades de los asesores – supervisores en el desempeño de sus funciones.
- Coordinar la planificación, ejecución, supervisión y evaluación del programa que le corresponde.
- Coordinar la planificación y ejecución de los seminarios de Inducción de EPS con un semestre de anticipación a iniciar el EPS por parte del estudiante.
- Coordinar la planificación y ejecución de los talleres de presentación de anteproyectos.
- Supervisar y evaluar el trabajo de los asesores – supervisores y tomar las medidas correctivas en el ámbito de su competencia.
- Coordinar, programar y organizar la presentación de anteproyectos ante la Dirección de Escuela respectiva.

Continuación de la figura 3.

- Promocionar constantemente el programa de EPS ante las instituciones públicas y privadas, en conjunto con el coordinador de EPS.
- Brindar el apoyo necesario a los asesores – supervisores cuando sea requerido.
- Convocar periódicamente a reuniones al grupo de asesores supervisores para conocer aspectos de trabajo.
- Coordinar la elaboración de un informe semestral de las actividades, investigaciones y servicios realizados por los estudiantes en el desarrollo del EPS.
- Aprobar los informes finales de los estudiantes, para su traslado a la coordinación del EPS.

Artículo 13º. Atribuciones del asesor-supervisor docente de EPS de graduación

El asesor-supervisor docente de EPS es el profesional nombrado por el coordinador de la Unidad de EPS, responsable de asesorar, orientar, dar seguimiento y evaluar a los estudiantes del programa de EPS que le sean asignados en su área respectiva, así como de aplicar los reglamentos y sanciones correspondientes cuando sea necesario. Las atribuciones del asesor-supervisor de EPS son las siguientes:

- Asistir puntualmente a las reuniones de trabajo convocadas por el encargado de área y/o coordinador de EPS.
- Elaborar la programación y calendarización semestral de trabajo correspondiente a las actividades del EPS que le correspondan.
- Apoyar al encargado de área en la determinación y selección de los lugares y proyectos de EPS.

Continuación de la figura 3.

- Apoyar al encargado de área en la planificación y ejecución de los seminarios de inducción de EPS y talleres de presentación de anteproyectos.
- Seleccionar estudiantes para desarrollar e implementar programas de EPS.
- Orientar a los estudiantes en la elaboración de los perfiles de proyectos, así como los anteproyectos de EPS que serán evaluados para su aprobación.
- Brindar a los estudiantes la asesoría y orientación necesaria para el adecuado desarrollo de las acciones de trabajo técnico-profesional, investigación y docencia.
- Realizar, como mínimo, una supervisión bimestral a los estudiantes de EPS en la opción de seis meses, y mensual en la opción de tres meses, para observar el desempeño de los estudiantes practicantes, de conformidad con el calendario respectivo.
- Avalar con su firma los planos, memoria de cálculo y presupuestos de los proyectos. Programar las visitas de supervisión para evaluar los proyectos en desarrollo de acuerdo al inciso anterior.
- Presentar al coordinador de EPS un informe escrito sobre la visita de supervisión, con copia al encargado de área.
- Realizar la solicitud y liquidación de viáticos y combustible en forma oportuna, de acuerdo a cada visita de supervisión que realice, apegado a las normativas dictadas por la Secretaria Adjunta y Tesorería de la Facultad de Ingeniería aprobadas por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.
- Cumplir con el normativo para el uso de vehículos aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.
- Implementar con la coordinación o por instrucciones de la misma, las medidas correctivas que se consideren necesarias debido al incumplimiento de las responsabilidades de los estudiantes practicantes.
- Evitar que el trabajo técnico-profesional de los estudiantes pueda ser utilizado con fines de lucro o aprovechamiento para intereses particulares que riñen con el Código de Ética Profesional vigente del Colegio de Ingenieros de Guatemala.

Continuación de la figura 3.

- Divulgar y velar porque se cumpla el Normativo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la Facultad de Ingeniería.
- Observar e informar acerca de las limitaciones teóricas y técnicas, que los estudiantes manifiesten en su desempeño, a efecto de retroalimentar el proceso de formación de recursos humanos dentro de la Facultad de Ingeniería.
- Informar periódicamente al encargado de área acerca de las actividades de EPS desarrolladas por él y los estudiantes a su cargo.
- Actualizarse constantemente en el área a asesorar.

Artículo 14º. Atribuciones de las direcciones de escuela

La participación de los directores de las escuelas, se enfoca en los aspectos siguientes:

- Participar en la evaluación y selección de los lugares e instituciones para la realización de programas de EPS.
- Revisar, modificar y aprobar los anteproyectos del EPS Final.
- Formar parte de la terna de la evaluación final.
- Revisar, modificar y aprobar el informe final.
- Participar en reuniones para analizar conjuntamente con el coordinador de EPS los programas de la unidad.

Artículo 15º. Responsabilidades de las instituciones o empresas

Fuentes de práctica: son responsabilidades de las comunidades, instituciones o empresas fuentes de la práctica, las siguientes:

- Presentar los requerimientos y/o las necesidades que pueden ser desarrolladas por los estudiantes practicantes.

Continuación de la figura 3.

- Proveer apoyo logístico, en lo referente a programación, organización, material bibliográfico, información técnica ya desarrollada y en el control de las actividades propias del proyecto, así como de las supervisiones de campo.
- Proporcionar la oportunidad de desarrollar, las propuestas de técnica y métodos de la ingeniería que sean recomendadas para la solución de los problemas que afecten a la comunidad, institución o empresa.
- Proveer los materiales y equipo necesarios en el desarrollo del proyecto.
- Proporcionar flexibilidad en el desarrollo del programa, en cuanto a la disponibilidad de tiempo se refiere, para las visitas del estudiante a la Unidad de EPS, así como para la búsqueda de información técnica o bibliográfica.
- Proporcionar los controles internos sobre las actividades y participación de los estudiantes, para el mejor cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- Colaborar con los supervisores docentes en las supervisiones y evaluaciones periódicas de los estudiantes practicantes dentro de la comunidad, institución o empresa.
- Considerando que los trabajos realizados por el estudiante participante en el programa de EPS final, son realizados y supervisados con una alta calidad académica, la empresa podrá otorgar una donación a la Facultad de Ingeniería, consistente en equipo técnico, audiovisual, para laboratorio u otro inherente al área de aplicación de la Ingeniería. (Ref. Estatuto de la Universidad, artículo 30 inciso o).
- Proporcionar un estipendio económico a los estudiantes para sufragar los gastos mínimos en que se incurra durante el desarrollo de la práctica, la cual queda a discreción de la comunidad, institución si los requerimientos y/o necesidades a desarrollar son otorgados para fines de una comunidad o institución pública con proyección social.
- Establecer convenio de cooperación con la Facultad de Ingeniería.

Continuación de la figura 3.

Artículo 16º. Responsabilidades del estudiante de EPS como trabajo de graduación

El estudiante participante en el programa de EPS final debe realizar, en el transcurso del mismo, las siguientes actividades:

- Participación completa en el seminario de inducción al EPS, en el cual se le amplía la información del EPS, así como el desarrollo de un taller práctico sobre la elaboración de anteproyectos de EPS.
- Desarrollo de un perfil de un proyecto, que incluya información sobre una comunidad, institución o empresa donde exista oportunidad de realizar una práctica profesional en la rama académica del estudiante, información del proyecto a realizar, así como una descripción general de las fases que se desarrollarán en el transcurso del proyecto.
- Someter dicho perfil a una evaluación realizada por el encargado de área, el coordinador de la EPS y Dirección de Escuela, para determinar en común acuerdo la viabilidad del proyecto propuesto.
- Dedicar un tiempo comprendido entre dos y tres semanas, para realizar un diagnóstico en el área del proyecto, que dé a conocer la situación actual del mismo y que sirva de base para definir los planes y técnicas de Ingeniería que darán solución a la problemática encontrada.
- Elaborar un anteproyecto de EPS, con sus componentes mínimos, después de un tiempo máximo de un mes de estar incorporado a la práctica.
- Elaborar informes mensuales del desarrollo de su práctica en las tres fases que lo integran. Dichos informes deben presentarse por escrito y luego expuestos al asesor-supervisor docente a cargo, para su revisión y correcciones, si fueran necesarias.

Continuación de la figura 3.

- Revisar periódicamente y al final de la práctica el plan de trabajo aprobado, para que cuando éste sea completado, se clausure oficialmente la práctica y el estudiante se desligue de su compromiso de asistencia a la comunidad, institución o empresa y se dedique a la preparación de su informe final.
- Presentar al supervisor docente a cargo, el informe final de la práctica, con las características del formato de trabajo de graduación de la Facultad de Ingeniería y con el contenido aprobado en el anteproyecto de EPS.
- Cumplir con el Normativo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la Facultad de Ingeniería.

CAPÍTULO IV

ASIGNACIÓN DE ESTUDIANTES DE EPS DE TRABAJO DE GRADUACIÓN A LAS COMUNIDADES, INSTITUCIONES O EMPRESAS

Artículo 17º. De la asignación del EPS

Los criterios a seguir para asignar a los estudiantes son los siguientes:

- Se clasificará a los estudiantes según su promedio de notas.
- Si el promedio es mayor que 70 puntos, el estudiante podrá elegir del listado de comunidades, instituciones o empresas que tenga la Unidad de EPS, el lugar para realizar su EPS, caso contrario será asignado por la Unidad de EPS, a través del encargado de área.
- El encargado de área verificará en el currículo del estudiante, si tiene experiencia en el área de aplicación del proyecto para confirmar la asignación del estudiante al proyecto elegido (esto aplicará en casos que así lo requieran).

Continuación de la figura 3.

CAPÍTULO V

APROBACIÓN DE PROYECTOS DE GRADUACIÓN DE EPS

Artículo 18º. De la aprobación del proyecto

La aprobación de proyectos para EPS podrá hacerse cuando las comunidades, instituciones o empresas manifiestan su interés en aceptar estudiantes para el programa de EPS, debiendo presentar lo siguiente:

- Carta de solicitud de estudiantes del EPS.
- Listado de posibles proyectos a desarrollar.
- Establecer convenio entre ambas instituciones (fuente de la práctica y la Facultad de Ingeniería).

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE EPS DE GRADUACIÓN

Artículo 19º. Del protocolo

Durante el primer mes de realización del EPS, el estudiante deberá someter su proyecto para la aprobación de la Dirección de Escuela respectiva.

Artículo 20º. Del informe parcial

El estudiante debe entregar informes parciales del avance de su proyecto de forma mensual. Dichos informes deben presentarse de forma escrita y verbal, en reunión programada por los asesores – supervisores, y deben contener lo siguiente:

- Un documento que contenga el avance mensual del proyecto en sus tres fases, conforme a la planificación que realice el asesor-supervisor conjuntamente con el estudiante.

Continuación de la figura 3.

- El contenido debe estar basado en el plan de trabajo propuesto en el anteproyecto, específicamente en las acciones o actividades a realizar, tanto programadas como las no programadas, presentando para cada una de ellas y para cada fase:
 - Ejecución de la acción o actividad.
 - Auto-evaluación o grado de avance en que se encuentra la actividad.
- Resultados obtenidos al realizar la actividad (no debe incluirse aspectos teóricos).
- Adjuntar las hojas de control de actividades semanales, con las firmas y sellos respectivos, hasta esa fecha.

Artículo 21º. Del informe final

Al finalizar el contenido del plan de trabajo propuesto en el anteproyecto de EPS, el estudiante debe realizar lo siguiente:

- Se fija como tiempo máximo para la entrega del informe final del EPS treinta (30) días calendario, a partir de la clausura oficial del proyecto.
- Se fija como tiempo máximo para la entrega de las Correcciones realizadas al informe final treinta (30) días calendario, a partir de la devolución del mismo al estudiante.
- Revisar el plan de trabajo y el contenido propuesto para el informe final y determinar si se cumplió con los objetivos y alcances definidos en el mismo y si se posee la información suficiente para preparar dicho informe. Si por las características del proyecto se hace necesario modificar o ampliar el índice propuesto, deberá justificarse dichos cambios para su aprobación final.
- Aprobado el informe final, el supervisor extiende una carta, como asesor del proyecto, dirigida a la coordinación de EPS, para su revisión, quien emitirá dictamen.

Continuación de la figura 3.

- Luego de la aprobación por parte del coordinador de EPS, este dirige carta al director de la escuela respectiva, dando su conformidad del contenido, seguidamente; el director de la escuela revisa el contenido del informe final, en un plazo máximo de 10 días, dando o no su aprobación.

Artículo 22º. Para la evaluación final del programa de EPS

La evaluación final del contenido del proyecto como sustituto del examen técnico profesional, para proyectos de duración de seis meses, se seguirá el procedimiento que se describe:

- El estudiante traslada el original del informe final a la Dirección de la Escuela respectiva, adjuntando la constancia extendida por la oficina de Control Académico y la carta de solicitud de evaluación final, que indica la fecha y la terna examinadora del proyecto.
- La evaluación final se realiza con la terna nombrada para el efecto, enmarcándose la misma en el contenido en las áreas del conocimiento de la Ingeniería utilizadas para desarrollar el proyecto, para lo cual, deberá realizar una presentación y defensa del mismo.
- La terna deberá ser nombrada por el director de escuela y en la misma debe figurar: director de escuela o su representante, el asesor- supervisor, y el director de EPS o su representante.
- Si la evaluación es aprobada, se procede con el trámite de graduación.
- Si la evaluación no es aprobada, el estudiante solicitará una nueva evaluación después de tres meses.

Continuación de la figura 3.

<p style="text-align: center;">CAPÍTULO VII</p> <p style="text-align: center;">ASIGNACIÓN DE ESTUDIANTES DE EPS COMO SUSTITUCIÓN DEL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL O PRIVADO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y/O EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</p> <p>Artículo 23º. De la asignación del EPS</p> <p>Los criterios a seguir para asignar a los estudiantes son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Se clasificará a los estudiantes según su promedio de notas.• Si el promedio es mayor que 70 puntos, el estudiante podrá elegir del listado de proyectos a ejecutar dentro de la Facultad de Ingeniería y en la Universidad de San Carlos en general, caso contrario será asignado por la Unidad de EPS, a través del encargado de área.• El encargado de área verificará en el currículo del estudiante, si tiene experiencia en el área de aplicación del proyecto para confirmar la asignación del estudiante al proyecto elegido (esto aplicará en casos que así lo requieran). <p>Artículo 24º. De la aprobación del proyecto</p> <p>Las Unidades Académicas o dependencias de la Universidad de San Carlos de Guatemala deberán manifestar su interés en aceptar estudiantes para el programa de EPS, debiendo presentar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Carta de solicitud de estudiantes del EPS dirigido a la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.• Listado de posibles proyectos a desarrollar y nombramiento de los coordinadores o encargados del proyecto.
--

Continuación de la figura 3.

- Establecer convenio entre ambas instituciones o dependencias (fuente de la práctica y la Facultad de Ingeniería) a través de cartas de cooperación con la Decanatura de la Facultad de Ingeniería.

Artículo 25º. Del informe parcial

El estudiante debe entregar un informe parcial después de un mes de haber iniciado el proyecto, detallando el avance de su proyecto. Dicho informe deberá presentarse de forma escrita y verbal, en reunión programada con el encargado de área y el coordinador nombrado por la fuente de la práctica.

El contenido debe estar basado en el plan de trabajo propuesto en el proyecto, específicamente en las acciones o actividades a realizar, tanto programadas como las no programadas, presentando para cada una de ellas y para cada fase:

Ejecución de la acción o actividad., autoevaluación o grado de avance en que se encuentra la actividad, resultados obtenidos al realizar la actividad (no debe incluirse aspectos teóricos), adjuntar las hojas de control de actividades semanales, con las firmas y sellos respectivos, hasta esa fecha.

Artículo 26º. Del informe final

Al finalizar el contenido del plan de trabajo propuesto en el proyecto de EPS como sustitución del examen técnico profesional o examen privado, el estudiante debe realizar lo siguiente:

- Se fija como tiempo máximo para la entrega del informe final del EPS treinta (30) días calendario, a partir de la clausura oficial del proyecto.

Continuación de la figura 3.

- Deberá presentar constancia de la Facultad de Ingeniería, unidades académicas o dependencia de la Universidad de San Carlos de Guatemala donde se manifieste por escrito entera satisfacción del proyecto realizado.
- Aprobado el informe final, el encargado de área extiende una carta, dirigida a la Dirección de Escuela y Coordinación de EPS, para su revisión y conocimiento final.
- El estudiante traslada el original del informe final a la Dirección de la Escuela respectiva, adjuntando la constancia extendida por la oficina de Control Académico y la constancia de la Facultad de Ingeniería, unidad académica o dependencia de la universidad donde manifiesta por escrito la satisfacción del proyecto realizado.
- El acta de examen de técnico profesional deberá ser firmado por la terna conformada por el director de escuela o su representante, el director de EPS o su representante y el asesor- supervisor.

CAPÍTULO VIII

RÉGIMEN DISCIPLINARIO PARA EL INCUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES

Artículo 27°. Permisos o ausencias del estudiante

Cuando el estudiante deba ausentarse de la comunidad, institución o empresa para atender asuntos personales urgentes o de tipo académico, en el tiempo programado en el proyecto de graduación debe solicitar el permiso correspondiente a las autoridades de la misma, y notificar por escrito y verbalmente al supervisor responsable de su proyecto.

Si por alguna emergencia, el estudiante no puede cumplir con lo indicado, deberá justificar por escrito los motivos, y obtener los avales anteriores.

Continuación de la figura 3.

Artículo 28º. Normas generales de los programas de EPS

Son normas generales que rigen el desarrollo del programa de EPS y los resultados producto de la práctica, las siguientes: cualquier actividad estudiantil y docente que desvirtúe los objetivos del programa de EPS contrario a lo establecido en este Normativo, en las Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y de las Leyes de la República de Guatemala para el caso de las comunidades, en las normas de la institución o empresa fuente de práctica, quedará sujeto a las sanciones que se establecen en los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Artículo 29º. Clasificación de las faltas

Las faltas por parte del estudiante se clasifican en falta leve y falta grave.

Artículo 30º. Falta leve

Se considera como falta leve:

- Entregar los informes parciales después del tiempo establecido.
- Ausentarse de la fuente de la práctica (comunidad, institución o empresa) sin haber obtenido el permiso correspondiente.
- Cuando el informe final y resultados productos del EPS no se entregue en un máximo de 60 días calendario la penalización será:
 - Retiro del programa.
 - Suspensión de matrícula hasta por 2 años.
- Asistir tarde a cualquiera de los eventos o reuniones programados, a los que sea citado formalmente (con nota o aviso verbal).

Continuación de la figura 3.

Artículo 31º. Falta grave

Se considera falta grave:

- Acumulación de tres (3) faltas leves.
- No asistir a cualquiera de los eventos y reuniones programados sin presentar justificación, a los que haya sido citado formalmente (con nota o aviso verbal).
- Incumplimiento con la jornada de tiempo de trabajo programada en el proyecto de EPS.
- Inconformidad o quejas por parte de las autoridades de la fuente de práctica (comunidad, institución o empresa) por el comportamiento de los estudiantes o por la calidad de los productos resultado del EPS.
- Irrespeto o no acatamiento de las Leyes y Normas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y/o de la fuente de práctica (comunidad, institución o empresa) y de la sociedad guatemalteca.

Artículo 32º. Retiro del programa de EPS

Son faltas que ameritan el retiro del estudiante del programa de EPS, calificadas conjuntamente por el supervisor docente y las autoridades de la fuente de práctica (comunidad, institución o empresa), las siguientes:

- Cuando acumule tres (3) faltas graves.
- Cuando la participación en la ejecución de los trabajos sea marcadamente deficiente.
- Cuando la conducta durante el desarrollo de las actividades sea reprobable, ya sea por incapacidad técnica o por falta de ética.
- Cuando sea comprobado el abandono definitivo a la fuente de práctica.

Continuación de la figura 3.

- A la segunda vez, que no se encuentre al estudiante en la fuente de práctica al realizar la visita de supervisión; sin justificación.
- Por hacer representaciones oficiales sin previa autorización del programa o usurpación de calidad.
- La coordinación de EPS trasladará los casos que ameriten la intervención de la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, y será este órgano quien emita la sanción que corresponda.

Artículo 33º. Suspensión del EPS

El EPS será suspendido en los siguientes casos:

- Cuando la Facultad de Ingeniería o la fuente de la práctica lo solicite.
- A solicitud del estudiante con plena justificación.

En cualquiera de los casos anteriores el estudiante será reubicado en otro proyecto.

CAPÍTULO IX DE LAS DISPOSICIONES FINALES

Artículo 34º. De la revisión del normativo

El presente normativo deberá ser revisado y actualizado por lo menos cada dos años por una comisión nombrada por Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.

Continuación de la figura 3.

Artículo 35°. De los casos no previstos

Los casos no previstos en este normativo, serán resueltos por Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, conservando los principios enunciados en el Normativo de Evaluación y Promoción de los Estudiantes de Pregrado de la Facultad de Ingeniería.

Artículo 36°. Derogatoria

Se derogan todas las disposiciones anteriores a la presente emitidas por Junta Directiva en relación al EPS.

Artículo 37°. Vigencia

El presente normativo entrará en vigencia a partir de Enero de 2006.

Artículo 38°.

Se establece como tiempo máximo para obtener las cartas de aprobación del informe final de EPS, un año calendario posterior a la finalización oficial del programa de EPS en el que participe el estudiante, de lo contrario se procederá a invalidar dicho programa, y el estudiante tendrá que buscar otra alternativa de graduación y/o someterse a un nuevo programa de EPS.

Artículo 39°.

Todos los estudiantes que se incorporaron al programa de EPS antes del 2009 y que:

- No tienen aprobado su anteproyecto, tienen hasta el primer semestre de 2010 para solventar dicha situación, de lo contrario se invalidará dicho EPS.

Continuación de la figura 3.

- Si tienen aprobado su anteproyecto, deben cumplir con lo establecido en el Artículo 38º.

Autorizado en el punto Cuarto, inciso 4.2 del Acta 01-2006 de sesión celebrada el 17 de enero de 2006.

Modificaciones autorizadas en el punto Quinto, inciso 5.4 del Acta No. 40-2009 de sesión celebrada el 23 de noviembre de 2009 y punto Cuarto, inciso 4.3 del Acta No. 05-2010 de sesión celebrada el 21 de enero de 2010.

Fuente: Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería.

2.3. Programas de prácticas y EPS de las facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Para el desarrollo del estudio técnico de los programas de prácticas y EPS de las demás facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es necesario conocer el desarrollo y la estructura que tienen cada uno de ellos, considerando esto, se describen a continuación los programas para posteriormente llevar a cabo la comparación respectiva.

2.3.1. Facultad de Arquitectura

Se presenta a continuación la esencia de cada uno de los programas con los que cuenta la Facultad de Arquitectura, describiendo los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de ellos.

- **Prácticas**

Las prácticas técnicas intermedias, son un programa de extensión de la Facultad de Arquitectura , que consiste en desarrollar dos prácticas técnicas estudiantiles supervisadas por el EPS, en la que el estudiante trabaja actividades de investigación, enseñanza aprendizaje y servicio, por medio de las cuales se tiene la oportunidad de visualizar la utilidad de los conocimientos adquiridos de la carrera de Arquitectura, mediante la confrontación de la teoría con la práctica en comunidades atendidas por el EPS. El mayor énfasis de esta práctica es la autoformación del alumno por medio de la confrontación de la teoría con la práctica, teniendo la asesoría de estudiantes y docentes del Programa de EPS, en el medio social real de la República de Guatemala.

- **Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)**

El programa de Ejercicio Profesional Supervisado se preocupa por trabajar conjuntamente con los entes responsables y organizaciones comunitarias de los asentamientos urbanos y rurales del país, en la búsqueda de propuestas para su desarrollo integral, específicamente los que competen al campo profesional de Arquitectura.

Confrontar al estudiante de la facultad a una actividad de enseñanza-aprendizaje, investigación y servicio, que le permita a la comunidad beneficiarse con los conocimientos técnicos y humanísticos de la academia para contribuir al desarrollo de su equipamiento social urbano e infraestructura.

2.3.2. Facultad de Agronomía

Se presenta a continuación la esencia de cada uno de los programas con los que cuenta la Facultad de Agronomía, describiendo los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de ellos.

- **Prácticas**

Las prácticas de la Facultad de Agronomía se desarrollan en todo el transcurso de la carrera y son de carácter obligatorio, buscan fortalecer ciertas áreas del conocimiento en cada una de ellas, con el objetivo de que el estudiante aplique los conocimientos que adquiere y le dé la mejor solución a la problemática que se le presente, a continuación se listan las prácticas que el estudiante de agronomía debe realizar: Prácticas Agronómicas Generales I, Prácticas Agronómicas Generales II, Producción de Granos Básicos, Producción de Hortalizas, Producción de Frutales y Cultivos Industriales, Producción de Cultivos Ornamentales y Plantas Medicinales, Módulo Empresarial.

- Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)

El programa de Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, (EPSA), fue instituido como parte terminal de la carrera de Ingeniero Agrónomo en 1973. Durante sus 36 años de vigencia, el EPSA ha contribuido significativamente en el desarrollo del sector agropecuario y de los recursos naturales del país, mediante diversas propuestas que emanan de las tres principales áreas de acción: diagnóstico, servicios profesionales e investigación científica. Actualmente el EPSA tiene una duración de 10,5 meses, tiempo durante el cual los estudiantes de las dos carreras con que cuenta la facultad: Ingeniero agrónomo en sistemas de producción agrícola e Ingeniero en recursos naturales renovables, se vinculan a tiempo completo en los lugares asignados, para realizar su trabajo profesional, con el asesoramiento de los profesores, lo cual asegura calidad del desempeño.

2.3.3. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Se presenta a continuación la esencia del programa de práctica del Ejercicio Profesional Supervisado que maneja la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, describiendo su estructura, modalidad y las entidades públicas en las que los estudiantes pueden desarrollar este programa de prácticas.

- **Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado**

Los estudiantes de la carrera de Abogacía y Notariado deben realizar la Práctica Profesional Supervisada de los ramos: penal, civil y laboral en los órganos estatales siguientes: Bufete Popular de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los distintos juzgados del país, Ministerio Público, Procuraduría de Derechos Humanos, Procuraduría General de la Nación, Ministerio de Relaciones Exteriores, INACIF, Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Congreso de la República.

Al terminar un mínimo de cuatro horas diarias en un lapso de seis meses por cada rama, esto comprende un año y medio de realización de pasantía, terminando esta se evalúa en el Bufete de la Universidad de San Carlos la terminación de la pasantía de cada ramo, realizándola con el objeto de que el alumno se evalúe de lo aprendido en su práctica del ejercicio profesional supervisado.

2.3.4. Facultad de Ciencias Médicas

Se describe a continuación en qué consiste de cada uno de los programas con los que cuenta la Facultad de Ciencias Médicas, describiendo los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de ellos.

- **Prácticas**

El pensum de estudios de la Facultad de Ciencias Médicas incluye en cada uno de sus ciclos prácticas que permiten al estudiante conocer prácticamente lo que se les imparte en cada curso, es decir, el estudiante a lo largo de su carrera podrá involucrarse totalmente con el ambiente hospitalario.

Según el año que el estudiante curse así será su participación en el hospital, aumentará de igual manera su práctica hospitalaria y sus conocimientos ya que deberá realizar rotaciones por los distintos servicios del hospital.

- Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)

El sexto año también es conocido como EPS, el cual se divide en dos partes: EPS hospitalario y EPS rural.

La duración de cada uno es de 6 meses, durante la escogencia se separan los estudiantes del EPS hospitalario y los del EPS rural, dividiendo en dos el grupo de los estudiantes de sexto año.

El EPS hospitalario puede realizarse en:

- Hospital Roosevelt
- Hospital General San Juan de Dios
- Hospital de Antigua
- Hospital de Cuilapa

El EPS rural consiste en la distribución de los internos en los distintos departamentos del país, el resto de los 6 meses. Durante este tiempo permanecen en un puesto de salud que está a cargo completamente de él.

2.3.5. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Se describe a continuación la estructura, modalidad y desarrollo de cada uno de los programas con los que cuenta la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, describiendo los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de ellos.

- **Prácticas**

Las Experiencias Docentes con la Comunidad (EDC) constituyen actividades de docencia, investigación y servicio de los currícula de estudios, mediante las que profesores y estudiantes trabajando fundamentalmente en equipos multiprofesionales, abordan y resuelven problemas concretos del ejercicio de las respectivas profesiones con el ambiente nacional.

Las EDC se desarrollan en todas las etapas de los currícula de estudios, ya que se inician con actividades de corta duración y conforme se avanza en la carrera van siendo de mayor duración y complejidad, hasta culminar con el Ejercicio Profesional Supervisado.

- **Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)**

La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia posee el documento llamado Normas generales para la realización de los programas específicos del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en el cual están contenidos todos los lineamientos que deben seguir tanto los estudiantes como la Facultad misma y las fuentes de práctica.

2.3.6. Facultad de Ciencias Económicas

Se presenta a continuación el contenido y la manera en que se desarrollan cada uno de los programas con los que cuenta la Facultad de Ciencias Económicas, describiendo los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de ellos.

- **Prácticas**

El programa de prácticas estudiantiles en la comunidad (PROPEC) constituye un proceso de actividades académico-docentes esencialmente cognoscitivas, aplicativas y formativas, que tienen carácter integrador de la enseñanza-aprendizaje en las distintas áreas que comprenden los planes de estudio de las carreras que se imparten en la facultad.

Tienen por objeto poner al estudiante en contacto con la realidad para que conozca, analice e interprete con criterio científico y técnico, temas de las áreas profesionales, para contribuir en la búsqueda y propuesta de soluciones, a problemas que afecten la sociedad guatemalteca.

- **Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)**

El programa del Ejercicio Profesional Supervisado busca estimular el trabajo profesional en equipo, constituir la culminación del proceso de prácticas (PECED) en cuanto a experiencias formativas en procesos de investigación, para los estudiantes que realicen EPS, hacer relevantes ante las autoridades de la facultad aquellos aspectos de la formación de los estudiantes, que sean esenciales para su desenvolvimiento profesional, y que hayan sido omitidos o impartidos con deficiencia en las aulas.

2.3.7. Facultad de Humanidades

Se presenta a continuación la esencia de lo que son cada uno de los programas con los que cuenta la Facultad de Humanidades, describiendo los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de ellos.

- **Prácticas**

Se cuenta con dos tipos de prácticas dentro de esta unidad académica: práctica docente en la cual se busca hacer énfasis entre la teoría y la práctica, entre el conocimiento y la experiencia. Constituye la oportunidad para que el practicante demuestre sus conocimientos, sus habilidades, destrezas y actitudes pedagógico-didácticas en situaciones reales tanto a nivel de aula, como en el contexto de la institución en que efectúe su práctica docente y la práctica administrativa la cual tiene un enfoque social comunitario y se lleva a cabo en el séptimo semestre de la carrera.

- **Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)**

Consiste básicamente en evaluar sistemáticamente los conocimientos teórico-prácticos proporcionados al estudiante de la Facultad de Humanidades, durante su formación profesional. Contribuir a que los estudiantes y las personas con quienes se trabaje, mediante su relación profesional y el conocimiento de la problemática existente, desarrollen su nivel de conciencia y responsabilidad social.

2.3.8. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Se describen a continuación cada uno de los programas con los que cuenta la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, y la forma en que se desarrollan, describiendo los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de ellos.

- Prácticas

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia divide las prácticas de la siguiente forma:

Prácticas primarias: son actividades prácticas en las que el estudiante aprende haciendo, las actividades rutinarias básicas de manejo, higiene, profilaxis animal y mantenimiento de unidades productivas, involucrándose en las labores de campo introduciéndose en la carrera. De igual forma también se enseña al estudiante las tareas que los trabajadores del campo desempeñan diariamente, conociendo sus habilidades, lenguaje laboral y actitudes frente al trabajo. Como complemento al curso se realizan charlas magistrales, conferencias, documentos de apoyo y guías de informes.

EDC I, II y III: las experiencias docentes con las comunidades (EDC) son el conjunto de actividades teórico-prácticas llevadas a cabo por los estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que permiten establecer un contacto directo con las comunidades rurales, a través de un proceso de enseñanza aprendizaje con el beneficio de la experiencia de campo para el estudiante y el servicio social para la comunidad.

- Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)

Es la actividad académica que promueve la formación integral del estudiante de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, bajo la supervisión de un profesional docente, con una adecuada proyección de la Universidad de San Carlos de Guatemala hacia la sociedad, de cobertura nacional y centroamericana, proyecta a la universidad a través de la facultad, hacia la sociedad para el conocimiento y solución de los problemas de salud, producción animal, agroindustria, especies silvestres y de compañía, en nuestro país y la región centroamericana, dirigido primordialmente a productores organizados en instituciones públicas o privadas, debiendo mantener en vigencia siempre el principio de autonomía universitaria, así como libertad docente, de investigación, extensión y servicio.

2.3.9. Facultad de Odontología

Se presenta a continuación la esencia de cada uno de los programas con los que cuenta la Facultad de Odontología, y la metodología que se maneja en su desarrollo.

- Prácticas

La práctica clínica permite completar el proceso docente académico de enseñanza aprendizaje que comprende la aplicación de aspectos teóricos, de laboratorio, de preclínica y clínica a las diferentes disciplinas de la odontología. El estudiante, brinda tratamiento supervisado a los pacientes de la facultad, a través de la práctica clínica.

La Dirección de Clínicas es una instancia de atención en salud, de asesoría académico-administrativa y de apoyo de los servicios que presta la Facultad de Odontología a cada una de las dependencias académicas, teniendo como objetivo principal coordinar la actividad clínica.

- Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)

Se desarrolla en el sexto año de la carrera de cirujano dentista. El currículo se estructuró de acuerdo con las siguientes teorías sobre el ejercicio profesional:

- El ejercicio de las profesiones de la salud comprende tanto aspectos individuales como colectivos, tomando en consideración el ambiente en el que se desarrolla el individuo.
- Para ejercer adecuadamente las profesiones universitarias, es indispensable enfocar multidisciplinariamente los problemas pertinentes, relacionando la ciencia con la técnica.

Se busca que el estudiante de odontología, realice una práctica docente asistencial, que le permita adquirir la capacidad necesaria para ejercer su profesión en el ambiente real del guatemalteco y en la forma más satisfactoria posible desde el punto de vista científico, técnico, ético y cultural.

2.4. Comparación de programas con relación a la Facultad de Ingeniería

Se ha elaborado un cuadro comparativo que permite analizar la estructura y aplicación de los programas de prácticas y EPS de las facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el fin de conocer las similitudes y diferencias que existen en el desarrollo de estos programas dentro de cada una de ellas, por razones de espacio y de formato se ha decidido dividir el cuadro, de tal manera que se muestren los mismos aspectos para cada una de las facultades, pero que por la extensión del contenido del mismo no se logra presentar el cuadro tal y como fue elaborado.

2.4.1. Cuadros comparativos de los programas de prácticas

Se ha utilizado el mismo formato para analizar los programas de cada una de las facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, siendo este el siguiente:

Tabla IV. **Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Ingeniería**

Comparación de los programas de prácticas de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Facultad	Ingeniería
Cantidad	Existen programas de prácticas: 1) Prácticas iniciales, 2) Prácticas intermedias, 3) Prácticas finales.
Carácter	Obligatorio.

Continuación de la tabla IV.

Período	<p>1) Prácticas iniciales: tercer semestre del pensum de estudios. 2) Prácticas intermedias: etapa intermedia. 3) Prácticas finales: a) práctica laboral, b) empresarios juveniles.</p>
Duración	<p>a) La práctica inicial tendrá una duración de un semestre. b) La práctica intermedia tendrá una duración de un semestre. c) La práctica final tendrá una duración de: c.1) Práctica laboral cuatrocientas (400) horas efectivas. c.2) Práctica de empresarios juveniles dos semestres lectivos continuos.</p>
Requisitos	<p>a) Práctica inicial: estar inscrito en la Facultad de Ingeniería, asignarse en control académico, tener aprobado el curso de matemática básica II, someterse a un seminario de inducción previo a desarrollar las prácticas; el cual se realiza en la segunda semana de cada semestre, debidamente programado y publicado por la Unidad de EPS.</p> <p>b) Práctica intermedia: estar inscrito en la Facultad de Ingeniería, haber aprobado la práctica inicial, someterse a un seminario de inducción previo a desarrollar las prácticas; el cual se realiza en la segunda semana de cada semestre, debidamente programado y publicado por la Unidad de EPS, tener aprobados ciento veinte (120) créditos, asignarse en control académico. El estudiante deberá aprobar prácticas intermedias como requisito para poder llevar cualquier curso obligatorio del octavo semestre de cualquier carrera.</p> <p>c) Práctica final:</p> <p>c.1) Práctica laboral: estar inscrito en la Facultad de Ingeniería, tener aprobados doscientos (200) créditos, presentar certificación de cursos aprobados, haber aprobado la práctica intermedia, contar con el aval de la empresa donde podría realizar su práctica laboral, tomando en cuenta que si el estudiante labora y su trabajo tiene relación con la carrera que sigue, podría ser una alternativa siempre y cuando se compruebe que el proyecto que va a realizar tiene estrecha relación con la carrera que sigue y asignarse en Control Académico.</p>

Continuación de la tabla IV.

	<p>c.2) Empresarios juveniles: estar inscrito en la Facultad de Ingeniería, tener aprobados doscientos (200) créditos, presentar certificación de cursos aprobados, haber aprobado la práctica intermedia y haber aprobado cursos afines al programa.</p>
Proyectos	<p>En las prácticas iniciales e intermedias se realizan talleres.</p> <p>En la práctica laboral el estudiante debe presentar la propuesta del proyecto y la institución donde solicita realizar su práctica y deberá presentar lo siguiente:</p> <p>a) Perfil del proyecto, el cual debe contener: descripción general de la institución, sus funciones y actividades, presentar un análisis sobre la situación actual que justifique la realización de un proyecto, descripción del proyecto a realizar y una descripción general del contenido a desarrollar en cada una de las fases que integren necesidades técnicas, económicas, administrativas, sociales, etc.</p> <p>b) Informar al estudiante en un tiempo máximo de quince (15) días de la aprobación del perfil.</p>
Faltas	<p>a) Falta leve</p> <p>Prácticas iniciales e intermedias: entregar informes después del tiempo señalado para el efecto, asistir tarde a cualquiera de los talleres, eventos o actividades programadas.</p> <p>Prácticas finales: entregar un informe parcial después del tiempo señalado para el efecto, ausentarse sin el permiso respectivo de la comunidad, institución o empresa que le fue asignada para la realización de su práctica final, entregar el informe final y resultados de su práctica después del tiempo estipulado, asistir tarde a cualquiera de los eventos o reuniones programadas y que haya sido citado formalmente de manera verbal o por escrito.</p> <p>b) Falta grave.</p> <p>Prácticas iniciales e intermedias: acumular dos faltas leves, acumular 20 por ciento de inasistencia a talleres y eventos o actividades programadas, incumplir con las leyes y normas de la Facultad de Ingeniería y de la universidad.</p>

Continuación de la tabla IV.

	<p>Prácticas finales: acumular dos faltas leves, no asistir a cualquiera de los eventos y reuniones programadas y que haya citado formalmente de manera verbal o por escrito, incumplir con la jornada de tiempo de trabajo programada para su práctica, existir inconformidad por parte de las autoridades de la comunidad, institución o empresa, debido al comportamiento o la calidad de los resultados producto de su práctica, incumplir con las leyes y normas de la Facultad y de la Universidad, comunidad, institución, empresa y la sociedad guatemalteca en general, estar ausente en la comunidad, empresa o institución asignada para la práctica en el momento de una supervisión.</p>
Sanciones	<p>Prácticas iniciales e intermedias: reprobación de la práctica inicial o intermedia cuando incurra en una falta grave.</p> <p>Prácticas finales: suspensión de la matrícula por un año cuando acumule 2 faltas graves, se compruebe que hubo falsedad en el informe final, abandone en forma definitiva la comunidad, institución o empresa que le haya sido asignada para la realización de su práctica, incumpla los códigos de ética y confidencialidad de la comunidad, empresa o institución asignada para la práctica.</p>
Otros	<p>Todo estudiante deberá cumplir con las prácticas iniciales, intermedias y finales para realizar el examen técnico profesional o EPS final.</p> <p>Para la realización de la práctica laboral, el estudiante deberá buscar empresa o institución en donde desarrollarlas.</p>

Fuente: Normativo de los programas de prácticas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla V. **Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Arquitectura**

Comparación de los programas de prácticas de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Facultad	Arquitectura
Cantidad	Dos prácticas técnicas estudiantiles, supervisadas por el EPS.
Carácter	Opcional.
Período	<p>Los alumnos pueden realizar dos prácticas de campo:</p> <p>a) Práctica técnica 1: es para estudiantes que tienen aprobado el quinto semestre de la carrera o completado el nivel de formación básica.</p> <p>b) Práctica técnica 2: es para estudiantes que tienen aprobado el octavo semestre de la carrera o completado el nivel de formación profesional general del pensum de arquitectura.</p> <p>Se desarrollan en los períodos interciclos de medio año y de fin de año, en las fechas asignadas en la programación anual aprobada por la Junta Directiva.</p>
Duración	En cada práctica deberá completar un tiempo total de 80 horas, distribuidas en diez (10) días hábiles a tiempo completo en una sede de IRG (15 días calendario) ó veinte (20) días a medio tiempo en una sede de AMG (treinta (30) días calendario).
Requisitos	Ser estudiantes regulares inscritos en la Facultad de Arquitectura, haber aprobado mínimo el quinto semestre de la carrera de arquitectura para la primera práctica y el octavo para la segunda práctica, disponer de tiempo para cumplir al cien por ciento con las actividades y tareas específicas en la comunidad de práctica.

Continuación de la tabla V.

	<p>Para la inscripción el estudiante deberá presentar los siguientes requisitos: certificado de asignaturas aprobadas, emitido por Control Académico, carné universitario vigente, certificado reciente, curriculum vitae en formato digital proporcionado por el EPS, carta firmada de compromiso y aceptación de las normas de la práctica técnica, el modelo de carta en formato digital será proporcionado por el EPS.</p>
Proyectos	<p>Para aprobar la práctica técnica 1, el estudiante deberá completar y aprobar satisfactoriamente dos de las tres actividades siguientes:</p> <p>a) Desarrollar un anteproyecto de un edificio tipo B y dibujo de planos desarrollados por el estudiante de EPS (cuarenta (40) horas).</p> <p>b) Hacer trabajos de construcción supervisados por el EPS (levantados, fundiciones, instalaciones, etcétera) (cuarenta (40) horas).</p> <p>c) Desarrollar una investigación de campo designada por el EPS para algún proyecto arquitectónico requerido por la comunidad (cuarenta (40) horas).</p> <p>Práctica técnica 2: el estudiante deberá completar y aprobar satisfactoriamente dos de las tres actividades siguientes:</p> <p>a) Diseñar y desarrollar un proyecto tipo B (cuarenta (40) horas), con cálculo estructural y de instalaciones, presupuesto y programación.</p> <p>b) Supervisar una construcción (cuarenta (40) horas).</p> <p>c) Desarrollar una investigación de campo para la formulación de un proyecto urbano-arquitectónico de la comunidad (cuarenta (40) horas). Este último puede ser la investigación para su proyecto de graduación.</p>
Faltas	<p>Se considera como falta la participación en actividades que estén fuera de los lineamientos, reglamentos y normas universitarias.</p>

Continuación de la tabla V.

Sanciones	Motivos por los cuales puede cancelarse o suspenderse la práctica: a solicitud del estudiante, por no cumplir con las normas y lineamientos establecidos para la práctica, por enfermedad y/o impedimento físico que a criterio de la Coordinación Docente del EPS no permita finalizar la práctica, por participar en actividades que están fuera de los lineamientos, reglamentos y normas universitarias.
Otros	<p>El estudiante puede optar por desarrollar una práctica técnica en una sede donde se ubica un estudiante de EPS IRG (Interior de la República de Guatemala) o AMG (Área Metropolitana de Guatemala).</p> <p>Quien apruebe la primera práctica se le conceden tres (3) créditos extracurriculares certificados por la coordinación del EPS.</p> <p>Quien apruebe la segunda práctica se le conceden cuatro (4) créditos extracurriculares certificados por la coordinación del EPS.</p> <p>Quien realice la práctica supervisada I se le otorgan ocho (8) puntos y quien realice la práctica supervisada II, por las dos prácticas supervisadas se le otorgan puntos válidos para la ponderación dentro del orden de selección de sedes de EPS.</p> <p>El estudiante de EPS debe supervisar, asesorar y orientar a los estudiantes en sus comunidades de práctica, planificar y evaluar el trabajo de campo y además evaluar resultados y presentar un informe en forma escrita y gráfica, acerca del comportamiento de la práctica.</p>

Fuente: Normativo del programa de prácticas de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla VI. **Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Agronomía**

Comparación de los programas de prácticas de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Facultad	Agronomía
Cantidad	Prácticas por semestre en el desarrollo de la carrera.
Carácter	Obligatorio.
Período	Todos los semestres de la carrera.
Duración	Seis meses cada práctica.
Requisitos	Estar debidamente inscrito en la Facultad de Agronomía, estar inscrito en el año en curso y haber aprobado los cursos que se presenten como prerrequisito.
Proyectos	Dentro de cada módulo de prácticas se establecen las actividades a realizar por los estudiantes participantes.
Faltas	Incumplimiento de fechas y horarios, faltas de respeto en el desarrollo de las actividades.
Sanciones	Faltas de respeto de cualquiera de los participantes contra cualquiera de los participantes serán sancionados de acuerdo con los reglamentos de la Facultad y de la universidad.
Otros	

Fuente: Normativo de prácticas de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla VII. **Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Ciencias Médicas**

Comparación de los programas de prácticas de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Facultad	Ciencias Médicas
Cantidad	Cada año de la carrera se realizan prácticas y rotaciones.
Carácter	Obligatorio.
Período	Un año cada práctica, incluyendo rotaciones.
Duración	Durante todo el desarrollo del pensum de estudios.
Requisitos	Estar debidamente inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala y en la Facultad de Ciencias Médicas. Dependiendo del Médico guía se les solicitarán a los estudiantes distintos requisitos que deberán cumplir, como por ejemplo el uniforme que deben utilizar en las prácticas.
Proyectos	<p>En primer año se imparte propedéutica en donde se le enseña a los estudiantes prácticas y conceptos básicos como: inyectar, historias clínicas, manejo de desechos de hospital y se visita el hospital aproximadamente dos veces al año.</p> <p>En segundo año se cursa clínicas, en donde se imparten clases teóricas en el hospital, además de realizar rotaciones en pediatría y adultos, junto con esto se realizan exámenes cortos y tareas que sirven para la acumulación de zona.</p> <p>En tercer año se asiste más al hospital a realizar la práctica hospitalaria en la cual el estudiante debe realizar historias clínicas de los pacientes y se les evaluará.</p> <p>En el cuarto año el estudiante asiste específicamente al hospital en donde recibirá sus clases y además realizará su práctica.</p>
Otros	

Fuente: Normativo de prácticas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla VIII. **Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia**

Comparación de los programas de prácticas de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Facultad	Ciencias Químicas y Farmacia
Cantidad	En todos los ciclos académicos del currículo de estudios de la Facultad de CC.QQ y Farmacia, se desarrollarán EDC, de preferencia involucrando a todas las disciplinas de cada ciclo.
Carácter	Obligatorio.
Período	Las EDC se desarrollan en todas las etapas del pensum de estudios, ya que se inician con actividades de corta duración y conforme se avanza en la carrera van siendo de mayor duración y complejidad, hasta culminar con el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).
Duración	Todos los ciclos académicos de la currícula de estudios de la facultad. Todas las actividades del programa de EDC, podrán abarcar de un 33 por ciento a un 66 por ciento del tiempo total de cada carrera y deberán distribuirse, incrementándolas progresivamente a lo largo de toda la carrera.
Requisitos	Ser estudiantes regulares inscritos en la facultad de CC.QQ y Farmacia.
Proyectos	Para la selección de los temas de investigación los estudiantes luego de un mes de comenzada su práctica proponen tres temas de investigación, de los cuales los supervisores son los encargados de confirmar un tema. Dichos temas tienen que proponer una solución a algún problema del lugar donde están realizando su práctica.
Faltas	Cualquier falta de respeto o irresponsabilidad del estudiante hacia sus compañeros, catedráticos o personal de la fuente de práctica.

Continuación de la tabla VIII.

Otros	<p>En cuanto a los lugares de las prácticas de EDC los lugares dependen de la carrera y se utiliza el mecanismo de rotación, que permite a los estudiantes pasar por todas las áreas.</p> <p>Estas sedes son: Unidad de Salud, Laboratorio Clínico Popular (Laboclip), Laboratorio de Análisis Físicoquímico y Microbiológico (Lafym), Laboratorio del Hospital General San Juan de Dios (HGSJDD), Banco de Sangre del IGGZ Zona 9, Laboratorio de Análisis de Alimentos de la USAC y Aprofam.</p>
--------------	--

Fuente: Reglamento general del programa de experiencias docentes con la comunidad de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

Tabla IX. **Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Ciencias Económicas**

Comparación de los programas de prácticas de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Facultad	Ciencias Económicas
Cantidad	El programa de prácticas estudiantiles en la comunidad (PROPEC) está conformado por: práctica de área común, práctica de área profesional y práctica integrada.
Carácter	Obligatorio.
Período	<p>Práctica de área común: se llevará a cabo durante el transcurso del cuarto semestre, los días sábados, independientemente de otros días necesarios, de conformidad con la naturaleza del tema a estudiar.</p> <p>Práctica del área profesional: se llevará a cabo durante el transcurso del octavo semestre, los días sábados, independientemente de otros días necesarios, de conformidad con la naturaleza del tema a estudiar.</p> <p>Práctica integrada: se llevará a cabo durante el décimo primer semestre, los días martes, jueves y sábado.</p>

Continuación de la tabla IX.

Duración	<p>Práctica de área común: el estudiante debe acumular, por lo menos, sesenta (60) horas de trabajo en actividades relacionadas directamente con la práctica.</p> <p>Práctica del área profesional: el estudiante debe acumular por lo menos sesenta (60) horas de trabajo en actividades relacionadas directamente con la práctica.</p> <p>Práctica integrada: el estudiante debe acumular, por lo menos setenta y cinco (75) horas de trabajo en actividades vinculadas con el tema objeto de estudio.</p>
Requisitos	<p>Práctica de área común: podrán realizarla los estudiantes que tengan aprobados como mínimo diez (10) cursos del área común, comprendidos del primero al tercer semestre, estar inscrito en el cuarto semestre e inscribirse en la práctica del área común de acuerdo al lugar, calendario y registros establecidos por el departamento de prácticas estudiantiles en la comunidad.</p> <p>Práctica del área profesional: pueden realizar la práctica los estudiantes que tengan aprobados como mínimo veintiséis (26) cursos, comprendidos del primero al séptimo semestre, inclusive; estar inscritos en el octavo semestre y tener aprobada la práctica del área común, inscribirse en la práctica profesional correspondiente, de acuerdo al lugar, calendario y registros establecidos por el Departamento de Prácticas Estudiantiles en la Comunidad.</p> <p>Práctica Integrada: pueden realizar la práctica los estudiantes que tengan aprobados treinta y cuatro (34) cursos, comprendidos del primero al noveno semestre y tener aprobada la práctica profesional, inscribirse en la práctica integrada de acuerdo al lugar, calendario y registros establecidos en el Departamento de Prácticas Estudiantiles en la Comunidad.</p>
Proyectos	<p>Prácticas de área común: deberá cubrir trabajo de gabinete, trabajo de campo, elaboración de informes. Los temas a trabajar serán sobre problemas de la realidad nacional con un enfoque económico-social, el tema deberá ser aprobado por la Comisión Directora de Prácticas, durante el mes de abril de cada año.</p>

Continuación de la tabla IX.

	<p>Práctica del área profesional: debe cubrir las etapas de trabajo de gabinete, trabajo de campo, elaboración de informes y propuestas técnicas, el tema a cubrir será específico de la carrera y congruente con los objetivos previstos, el tema deberá ser aprobado por la Comisión Directora de Prácticas, durante el mes de abril de cada año.</p> <p>Práctica Integrada: debe cubrir las etapas de trabajo de gabinete, trabajo de campo, elaboración de informes y propuestas técnicas, el tema será sobre problemas de la realidad nacional con un enfoque económico-social y deberá ser aprobado por la Comisión Directora de Prácticas, en el mes de octubre de cada año.</p>
Faltas	Los estudiantes deben cubrir, como mínimo, el ochenta por ciento de asistencia a cada una de las etapas que comprende la práctica. El estudiante que no cumpla con el de asistencia a la práctica, no podrá continuar realizándola.
Sanciones	El estudiante que no cumpla con el 80 por ciento de asistencia a la práctica, no podrá continuar realizándola y será sancionado.
Otros	<p>La ponderación de las prácticas será sobre la base de cero (0) a cien (100) puntos, estas se aprobarán con un mínimo de sesenta y un (61) puntos, el estudiante debe cubrir un mínimo de 80 por ciento de asistencia para cada una de las etapas que comprende la práctica.</p> <p>Los catedráticos se encargan de buscar las fuentes de práctica para los estudiantes. La forma de trabajo es en grupo e individual, con énfasis en el trabajo en equipo.</p>

Fuente: Reglamento del programa de prácticas estudiantiles en la comunidad de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla X. **Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Humanidades**

Comparación de los programas de prácticas de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Facultad	Humanidades
Cantidad	Dos prácticas: docente y administrativa.
Carácter	Obligatorio.
Período	La práctica docente se lleva a cabo durante el quinto semestre del pensum de estudios de la facultad. La práctica administrativa se lleva a cabo durante el séptimo semestre del pensum de estudios de la facultad.
Duración	Práctica docente: seis meses. Práctica administrativa: seis meses.
Requisitos	Para asignarse los cursos de prácticas docente y administrativa es requisito aprobar los cursos prerrequisitos correspondientes de cada carrera.
Proyectos	Se autoriza la práctica docente en establecimientos de nivel medio, sector oficial, privado y por cooperativa, en ciclo básico y diversificado, en cursos afines a la carrera y especialidad. La ejecución de la práctica docente comprende: etapa de observación (diez (10) períodos), etapa de asistencia docente (diez (10) períodos), etapa de docencia directa (treinta (30) períodos), etapa de análisis estadístico, elaboración del informe final.
Faltas	Se consideran como faltas dentro de la práctica docente las siguientes: comprobar la inasistencia al establecimiento donde realice la práctica, cualquier falta de respeto o irresponsabilidad del estudiante, no cumplir con el 80 por ciento de asistencia a las clases presenciales, laboratorios y talleres didácticos, no entregar informe de las diferentes etapas en las fechas estipuladas, no tener los planes de clase firmados y autorizados por el docente titular.

Continuación de la tabla X.

Sanciones	La práctica docente puede ser suspendida por los siguientes motivos: por evidente falta de dominio de los contenidos y deficiente empleo de la metodología docente, después de haber dado inicio la orientación y asesoría necesarias, de la cual deberá llevar un registro y control, a petición del profesor titular y/o de las autoridades del establecimiento, por faltas comprobadas del estudiante, a petición del profesor titular del curso por faltas de respeto e irresponsabilidad de los estudiantes. También se consideran las faltas mencionadas anteriormente.
Otros	El normativo de las prácticas de docencia se aplica íntegramente a los estudiantes de la carrera Profesorado de Enseñanza Media de las diferentes especialidades de la Facultad de Humanidades. No se autoriza la práctica docente en establecimientos: donde el estudiante tenga relación laboral, plan fin de semana, telesecundaria, establecimientos donde el programa sea a distancia. El horario de práctica se establece de: 7:30 a 12:30 horas Jornada Matutina, 13:00 a 18:00 horas en Jornada Vespertina.

Fuente: Normativo de las prácticas supervisadas, Facultad de Humanidades.

Tabla XI. **Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Comparación de los programas de prácticas de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Facultad	Medicina Veterinaria y Zootecnia
Cantidad	Las experiencias docentes con las comunidades (EDC): EDC I, EDC II y EDC III. Prácticas primarias.
Carácter	Obligatorio.

Continuación de la tabla XI.

Período	Prácticas primarias: ciclo I, nivel introductorio. EDC I: tercer semestre. EDC II: ciclo 7° de veterinaria. EDC III: quinto semestre.
Duración	Prácticas primarias: enero a junio, cumpliendo las prácticas el día lunes de 7:00 a 15:00 horas. EDC II: teoría martes 11:00 a 12:00 horas, práctica sábado y/o domingo de acuerdo a la posibilidad de la comunidad seleccionada. EDC III: miércoles de 7:00 a 8:00 am.
Requisitos	Estar debidamente inscritos en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. El estudiante debe tener sentido social, tener habilidades manuales para ejecutar trabajos en poblaciones humanas y animales, habilidad para comunicarse adecuadamente, poder analítico, conocimientos básicos de estadística e interpretación de datos, toma y procesamiento de muestras entre otros.
Proyectos	Prácticas primarias: las prácticas se realizarán en la granja experimental y en las unidades productivas de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia u otras privadas fuera de la facultad, los estudiantes están obligados a presentarse puntualmente para realizar dichas prácticas. EDC: las actividades a desarrollarse durante el curso serán: organización de grupos, selección de la comunidad, diagnóstico de campo, análisis de la información, actividad de capacitación y para el EDC III: jornada de trabajo.
Faltas	Está absolutamente prohibido: portar armas de fuego o armas blancas, consumir bebidas alcohólicas o estupefacientes durante las prácticas y/o durante el traslado en los buses, ingerir alimentos durante la realización de las prácticas, presentarse en estado de ebriedad o bajo efectos de alguna droga, hacerse acompañar de personas ajenas al curso, tirar basura en las áreas a trabajar y/o buses, fumar durante las prácticas o buses, utilizar aparatos de telecomunicación y reproductores de audio durante las prácticas, el uso de cámaras fotográficas o de video durante la práctica.

Continuación de la tabla XI.

Sanciones	<p>Prácticas primarias: el estudiante que lleve su vehículo a alguna práctica sin justificación y autorización previa, perderá la práctica, no hay reposición de prácticas considerando la naturaleza de las mismas, todo estudiante que sea sorprendido tirando basura dentro o fuera de los buses será sancionado, el uso de lenguaje ofensivo o mal comportamiento podrá ser motivo de sanción, que puede ir desde la pérdida parcial o total de la puntuación de la actividad.</p> <p>En el EDC el estudiante que no cumpla con un mínimo de veinticuatro (24) horas de práctica de campo no podrá ser evaluado, de acuerdo a la naturaleza y a la estructuración del curso, no están contemplados los exámenes de recuperación.</p>
Otros	<p>Prácticas primarias: los estudiantes deberán formar grupos de cinco (5) integrantes y entregar un trabajo escrito de la práctica realizada siguiendo las indicaciones de la guía respectiva el viernes posterior a la realización de la práctica.</p> <p>EDC: en el EDC II el grupo de estudiantes deberán elegir una comunidad que posea orientación pecuaria o evidenciar la tendencia de animales como explotación familiar y domiciliar con problemas de manejo y sanitarios. Los estudiantes deben hacer una presentación en power point justificando y argumentando la necesidad de realizar el EDC en la localidad propuesta ante la clase y los profesores del curso, de esto dependerá la aprobación para trabajar en ella.</p> <p>En el EDC III los estudiantes deben buscar una comunidad con orientación pecuaria que presente deficiencias nutricionales, productivas y de manejo.</p>

Fuente: programas de los cursos de prácticas primarias y EDC.

Tabla XII. **Comparación de los programas de prácticas, Facultad de Odontología**

Comparación de los programas de prácticas de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Facultad	Odontología
Cantidad	Prácticas clínicas.
Carácter	Obligatorio.
Período	El tiempo asignado a cuarto y quinto grados para realizar los tratamientos mínimos correspondientes a la carrera, será fijado según la programación oficial.
Duración	Dos años consecutivos de la carrera.
Requisitos	<p>Estar debidamente inscrito en la Facultad de Odontología y cursar el cuarto y quinto año de la carrera.</p> <p>Se les autorizará a los estudiantes repitentes de cuarto y quinto año, trabajar todos los días exceptuando las horas de clases de cursos asignados. Para solicitar dicha autorización deben presentar su constancia de asignación de cursos en dirección de clínicas.</p>
Proyectos	El estudiante, brinda tratamiento supervisado a los pacientes de la Facultad de Odontología. Se busca dar apoyo a los servicios que presta la facultad.
Faltas	La inasistencia por parte del estudiante, sin excusa, a cada turno programado, será motivo de sanción de acuerdo a las sanciones estipuladas en el normativo.
Sanciones	<p>Es atribución del director de clínicas, aplicar las medidas disciplinarias a los odontólogos practicantes que no cumplan con las normas y procedimientos de este normativo las cuales de acuerdo a la falta pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retiro durante el turno de clínicas con asignación teórica o práctica que sea acorde a la falta y que ayude a superar deficiencias.

Continuación de la tabla XII.

	<ul style="list-style-type: none"> • Retiro durante el día de clínicas con asignación teórica o práctica que sea acorde a la falta y que ayude a superar deficiencias. • Retiro temporal de clínicas con asignación teórica o práctica que sea acorde a la falta y que ayude a superar deficiencias e informar a la Secretaría de la Facultad. <p>Las sanciones emitidas deberán de ser comunicadas al estudiante, a la dirección de clínicas y a las disciplinas con actividad clínica.</p>
Otros	La dirección de clínicas utilizará el sistema que considere más conveniente para llevar el registro de la asistencia estudiantil con el fin de evaluar el rendimiento clínico.

Fuente: Normativo de la actividad clínica, Facultad de Odontología.

2.4.2. Cuadros comparativos de los programas de EPS

Se ha utilizado el mismo formato para analizar los programas del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de cada una de las facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual se presenta a continuación:

Tabla XIII. **Comparación de los programas de EPS, Facultad de Ingeniería**

Comparación de los programas de EPS de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Área encargada	Unidad de EPS.
Carácter	Opcional.
Duración del programa	Existen tres modalidades: 1) Tres meses mínimo (con examen técnico profesional o examen privado no aprobado);

Continuación de la tabla XIII.

	<p>2) Tres meses mínimo (con examen técnico profesional o examen privado aprobado);</p> <p>3) Seis meses mínimo (sustituto del examen técnico profesional y trabajo de graduación).</p>
Requisitos	<p>Para las tres modalidades de EPS:</p> <p>1) Inscribirse en la Unidad de EPS, presentar un proyecto, constancia de inscripción y solvencia de pagos con la universidad, constancia de cierre de pensum extendida por control académico, solvencia del EPS inicial extendida por la Unidad de EPS, disponibilidad de tiempo completo, participar en el seminario de inducción.</p> <p>2) Inscribirse en la Unidad de EPS, constancia de inscripción y solvencia de pagos con la Universidad, constancia de aprobación del examen técnico profesional extendida por la Secretaría Académica, constancia del curso de propedéutico de trabajo de graduación, solvencia de EPS inicial extendida por la Unidad de EPS, participar en el seminario de inducción de EPS, participar en el taller de presentación de anteproyectos.</p> <p>3) Inscribirse en la Unidad de EPS, constancia de inscripción y solvencia de pagos con la universidad, constancia del curso propedéutico de trabajo de graduación, solvencia de EPS inicial extendida por la Unidad de EPS, participar en el seminario de inducción de EPS, participar en el taller de presentación de anteproyectos, disponibilidad de tiempo en el período de realización de EPS.</p>
Responsabilidades del área	<p>Los programas de EPS son administrados por la unidad de EPS, en coordinación con las escuelas respectivas, dividido en tres áreas: a) Industria, b) Infraestructura, c) Tecnología y energía. Dentro de la unidad existen atribuciones para el director, los coordinadores de área, el asesor-supervisor docente, las direcciones de escuela.</p>

Continuación de la tabla XIII.

<p>Responsabilidades del estudiante</p>	<p>Cubrir un mínimo de veinte (20) horas semanales dentro de la comunidad, empresa o institución.</p> <p>Participar en el seminario de inducción al EPS.</p> <p>Desarrollar un perfil del proyecto.</p> <p>Someter el perfil a una evaluación.</p> <p>Dedicar entre dos y tres semanas a realizar un diagnóstico en el área del proyecto.</p> <p>Elaborar un anteproyecto de EPS, después de un tiempo máximo de un mes de estar incorporado a la práctica.</p> <p>Elaborar informes mensuales del desarrollo de su práctica en las tres fases que lo integran.</p> <p>Revisar periódicamente y al final de la práctica el plan de trabajo aprobado.</p> <p>Presentar al supervisor docente el informe final con las características del formato de trabajo de graduación de la facultad y con el contenido aprobado en el anteproyecto.</p> <p>Cumplir con el normativo del EPS de la Facultad de Ingeniería.</p>
<p>Estructura del programa</p>	<p>Incorporación, diagnóstico, anteproyecto, docencia, servicio técnico profesional, investigación, informe final, evaluación final.</p>

Continuación de la tabla XIII.

Asignación del EPS	<p>Se clasificará a los estudiantes según su promedio de notas.</p> <p>Si el promedio es mayor que setenta (70) puntos, el estudiante podrá elegir del listado de comunidades, instituciones o empresas que tenga la Unidad de EPS, caso contrario será asignado por la unidad, a través del encargado de área.</p> <p>El encargado de área verificará en el currículo del estudiante, si tiene experiencia en el área de aplicación del proyecto (en casos que así lo requieran).</p>
Aprobación del proyecto	<p>Podrá hacerse cuando las comunidades, instituciones o empresas manifiestan su interés en aceptar estudiantes para el programa de EPS, debiendo presentar lo siguiente: carta de solicitud de estudiantes del EPS, listado de posibles proyectos a desarrollar, establecer convenio entre ambas instituciones.</p>
Informe parcial	<p>El estudiante debe entregar un informe parcial del avance de su proyecto de forma mensual, deberá presentarse en forma escrita y verbal, en reunión programada por los asesores-supervisores.</p> <p>El contenido debe de estar basado en el plan de trabajo propuesto, específicamente en las actividades a realizar, tanto programadas como no programadas, presentando: ejecución, autoevaluación, grado de avances, resultados, hojas de control de las actividades semanales con firmas y sellos.</p>
Informe final	<p>Se fija como tiempo máximo para la entrega del informe final del EPS 30 días calendario, a partir de la clausura del proyecto.</p>

Continuación de la tabla XIII.

	<p>Se fija como tiempo máximo para la entrega de las correcciones realizadas al informe final treinta (30) días calendario, a partir de la devolución del mismo al estudiante.</p> <p>Revisar el plan de trabajo y el contenido propuesto y determinar si se cumplió con los objetivos y los alcances definidos y si se posee la información suficiente para preparar el informe.</p> <p>Si se hace necesario ampliar o modificar el índice, deberá justificarse dichos cambios para su aprobación final.</p> <p>Aprobado el informe final el supervisor extiende una carta, dirigida a la coordinación de EPS, para su revisión, quien emitirá dictamen.</p> <p>Luego de la aprobación por parte del coordinador de EPS, este se dirige al director de la escuela respectiva, dando su conformidad del contenido, seguidamente; el Director de la escuela revisa el informe en un plazo máximo de 10 días, dando o no su aprobación.</p>
<p>Evaluación final</p>	<p>El estudiante traslada el original del informe final a la Dirección de escuela respectiva, adjuntando la constancia extendida por la oficina de control académico y la carta de solicitud de evaluación final, que indica la fecha y la terna examinadora. La evaluación final se realiza con la terna nombrada, enmarcándose en el contenido y en las áreas de conocimiento de ingeniería utilizadas, para lo cual, deberá realizar una presentación y defensa del mismo.</p> <p>La terna está compuesta por: director de escuela o su representante, asesor-supervisor, y el director de EPS o su representante.</p>

Continuación de la tabla XIII.

	Si la evaluación es aprobada, se procede al trámite de graduación; si no es aprobada, el estudiante solicitará una nueva evaluación después de tres meses.
Permisos o ausencias del estudiante	El estudiante debe solicitar el permiso correspondiente a las autoridades de la institución, empresa o comunidad y notificar por escrito y verbalmente al supervisor responsable de su proyecto. Si por alguna emergencia, el estudiante no puede cumplir con lo indicado, deberá justificar por escrito los motivos y obtener los avales anteriores.
Clasificación de las faltas	<p>Falta leve: entregar los informes parciales después del tiempo establecido, ausentarse de la fuente de la práctica sin haber obtenido el permiso correspondiente, cuando el informe final y resultados, productos del EPS, no se entreguen en un máximo de 60 días calendario, asistir tarde a cualesquiera de los eventos o reuniones programados, a los que sea citado formalmente.</p> <p>Falta grave: acumulación de tres faltas leves, no asistir a cualesquiera de los eventos y reuniones programadas sin presentar justificación, incumplimiento con la jornada de tiempo de trabajo programada en el proyecto de EPS, inconformidad o quejas por parte de las autoridades de la fuente de práctica, irrespeto o no acatamiento de las leyes y normas de la Universidad de San Carlos y/o de la fuente de práctica y de la sociedad guatemalteca.</p>
Retiro del programa	<p>Cuando el estudiante acumule 3 faltas graves.</p> <p>Cuando la participación en la ejecución de los trabajos sea deficiente.</p>

Continuación de la tabla XIII.

	<p>Cuando la conducta durante el desarrollo de las actividades sea reprobable.</p> <p>Cuando sea comprobado el abandono definitivo a la fuente de práctica.</p> <p>A la segunda vez, que no se encuentre al estudiante en la fuente de práctica al realizar la supervisión.</p> <p>Por hacer representaciones oficiales sin previa autorización del programa o usurpación de la calidad, la coordinación de EPS trasladará los casos que ameriten la intervención de la Junta Directiva de la facultad, y será este el órgano quien emita la sanción que corresponde.</p>
Suspensión del EPS	<p>Cuando la Facultad de Ingeniería o la fuente de la práctica lo solicite.</p> <p>A solicitud del estudiante con plena justificación.</p> <p>En cualquiera de los casos anteriores el estudiante será reubicado en otro proyecto.</p>

Fuente: Normativo de EPS de la Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla XIV. **Comparación de los programas de EPS, Facultad de Arquitectura**

Comparación de los programas de EPS de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Área encargada	Coordinación docente de EPS.
Carácter	Obligatorio.

Continuación de la tabla XIV.

<p>Duración del programa</p>	<p>Para el estudiante de EPS IRG (Interior de la República de Guatemala) dura seis meses y medio para completar un tiempo de mil cuarenta (1040) horas (mil (1000) horas que contemplan la práctica directa, integración a la comunidad y cuarenta (40) horas de integración y conformación del informe final).</p> <p>El estudiante de EPS AMG (Área Metropolitana de Guatemala) deberá completar un tiempo de práctica de ochocientos cuarenta (840) horas, ochocientos (800) horas que contemplan la práctica directa, estudio independiente/autoformación y cuarenta (40) horas de integración y conformación del informe final.</p> <p>Los profesionales que estén en proceso de incorporación deberán completar un tiempo de práctica de mil seiscientas (1600) horas en base al artículo ochenta (80) capítulo I, Incorporaciones Facultativas del Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala y únicamente podrán realizar su EPS IRG y el cual durará diez (10) meses.</p>
<p>Requisitos</p>	<p>Llenar la boleta de preinscripción.</p> <p>Para optar al EPS AMG el estudiante debe presentar a la coordinación del EPS una solicitud de exoneración para no realizar el EPS-IRG.</p> <p>Adjunto a la solicitud, deberá entregar fotocopias de documentos autenticados que dan fe de estar casado (a) y/o contar con cargas familiares (hijos).</p> <p>Para la inscripción en EPS el estudiante deberá entregar en un folder de acuerdo al color que se asigne por promoción de EPS, tamaño oficio debidamente identificado y debe contener la papelería siguiente: currículum vitae impreso en original, fotocopias de constancias que dan fe de las experiencias que consigna el estudiante en el currículum, carné universitario vigente en fotocopia,</p>

Continuación de la tabla XIV.

	<p>cierre de pensum emitido por control académico, certificado de cursos aprobados en original emitido por control académico, certificado de diez (10) créditos extracurriculares emitido por la Asociación de Estudiantes de Arquitectura AEDA, certificado de haber realizado las prácticas técnicas intermedias emitido por el EPS (requisito opcional), solvencia de la biblioteca de la facultad en original (vale solo por veinticuatro (24) horas), tarjeta de salud extendida por bienestar estudiantil de la USAC en original (vale por seis meses a partir de la fecha de emisión), certificado médico particular (vale por quince (15) días a partir de la fecha de emisión), solvencia general extendida por el departamento financiero de la USAC.</p> <p>Una vez inscrito en el EPS, el estudiante deberá presentar el mismo día de la inscripción, un libro de actas identificado, para que sea habilitado en apertura y cierre, con firma y sello del coordinador del EPS de arquitectura.</p>
<p>Responsabilidades del área</p>	<p>Trabajar conjuntamente con los entes responsables y organizaciones comunitarias de los asentamientos urbanos y rurales del país, en la búsqueda de propuestas para su desarrollo integral, específicamente los que competen al campo profesional de Arquitectura.</p> <p>Confrontar al estudiante de la facultad a una actividad de enseñanza-aprendizaje, investigación y servicio, que le permita a la comunidad beneficiarse con los conocimientos técnicos y humanísticos de la academia para contribuir al desarrollo de su equipamiento social urbano e infraestructura.</p>
<p>Responsabilidades del estudiante</p>	<p>Asistir al cursillo preparatorio del EPS, contar con toda la papelería necesaria para realizar su inscripción en el EPS y considerar los contenidos mínimos a desarrollar en el EPS que se presentan en el artículo no.23 del manual operativo.</p>

Continuación de la tabla XIV.

<p>Estructura del programa</p>	<p>Los contenidos del programa lo conforman tres actividades que se complementan entre ellas, siendo estas: enseñanza aprendizaje, investigación y servicio, a través de proyectos de arquitectura e infraestructura.</p> <p>La actividad de enseñanza-aprendizaje consta de integración pues es la actividad mediante la cual el estudiante se compenetra y participa proactivamente con la comunidad; y de realimentación a la Facultad de Arquitectura pues se constituye en experiencias comunitarias traducidas a proyectos que enriquezcan las actividades académicas de la facultad.</p> <p>La actividad de Investigación consta de metodología pues estará en función directa a la naturaleza del servicio a prestar y de acuerdo al tema que el estudiante presente para elaborar su proyecto de graduación por EPS.</p> <p>La actividad de servicio que es una actividad de extensión universitaria con asesoría profesional en el campo de la arquitectura y el urbanismo que ofrece a la comunidad los beneficios de la ciencia y tecnología para su desarrollo integral.</p>
<p>Asignación del EPS</p>	<p>La asignación de comunidades se realiza a través de la comisión de evaluación y asignación de comunidades del EPS, se realiza en forma objetiva y transparente.</p> <p>Para ello se elabora un listado de los estudiantes inscritos dando una ponderación y un orden jerárquico a cada uno según los criterios siguientes: promedio de notas 70 por ciento, tiempo de cierre de pensum 10 por ciento, constancia de haber realizado las prácticas técnicas intermedias 8 por ciento la práctica 1 y 12 por ciento la práctica 2.</p>

Continuación de la tabla XIV.

	<p>El orden de selección de comunidades se efectúa de acuerdo a los rangos establecidos en base a los porcentajes indicados desde la ponderación más alta hacia la ponderación más baja.</p> <p>La Comisión de Evaluación y Asignación conjuntamente con la Coordinación del programa implementará para cada promoción de ser necesario un mecanismo por el cual puedan obtenerse sedes de EPS.</p>
Aprobación del proyecto	<p>Se darán por aceptados los proyectos cuando cumplan con lo siguiente: anteproyecto con el visto bueno del Asesor-Supervisor del EPS, juego de planos técnicamente elaborado y con el visto bueno, del Asesor-Supervisor de EPS, los proyectos se presentarán según normas de ICAITI, presupuestos por costos unitarios, especificaciones y programas con el visto bueno del Asesor-Supervisor, programa de mantenimiento cuando el caso lo amerite, memorias del diseño urbano arquitectónico del proyecto o fundamentación, propuesta de viabilidad financiera cuando no se cuente con recursos para su construcción, construcción (si el proyecto fuese construido se deberá presentar memorias de supervisión), cuadro síntesis del servicio prestado, el cual debe incluir: nombre de las instituciones y de las poblaciones beneficiarias del proyecto u obra, costos totales y costo profesional ahorrado por los beneficiarios.</p>
Informe parcial	<p>Cada quince (15) días el estudiante deberá entregar informes en los que se compruebe el avance en su trabajo de EPS y si contribuyeran en la elaboración de planos o algún otro documento dentro de la fuente de práctica, el estudiante deberá presentarlo también para que se le firme y selle de parte de la Facultad de Arquitectura.</p>
Informe final	<p>El informe final es la recopilación documental de todo el trabajo, documentos probatorios, fotos y anexos que contemplan los contenidos expresados en el reglamento.</p>

Continuación de la tabla XIV.

	<p>La entrega final se realizará digitalmente al programa para su archivo y el estudiante se quedará con copia física (planos y documentos) y una copia digitalizada.</p> <p>El estudiante tiene un mes calendario después de finalizado el EPS en la comunidad para hacer efectiva la entrega del mismo al supervisor asesor de práctica.</p> <p>La falta de entrega del informe final después de un mes de finalizada la práctica implicará la anulación y reprobación del EPS. Se exceptúan las presentaciones de informes fuera de tiempo por causas justificadas por razones de fuerza mayor debidamente calificadas por la coordinación docente del EPS.</p>
<p>Evaluación final</p>	<p>Se le dará por aprobado el EPS a un estudiante: si su práctica está enmarcada dentro de los lineamientos de la facultad, si cumple con los objetivos de programa y presenta todos los proyectos descritos, si cumple con los objetivos de la actividad misma en cada proyecto, si se ajusta a la programación previamente planteada y cumple con el número de horas, si se enmarcó dentro de las normas generales del programa de EPS.</p> <p>Los alumnos serán evaluados de acuerdo a una matriz específica que responde a los requerimientos descritos en el artículo veintitrés (23) del manual operativo, debiendo el asesor-supervisor, emitir una ponderación cualitativa de aprobado o reprobado.</p> <p>Se ponderará como aprobado si las actividades del artículo veintitrés (23) se cumplieron en un 100 por ciento, de acuerdo a los contenidos mínimos establecidos para cada actividad del programa y que se especifican en el manual operativo.</p>

Continuación de la tabla XIV.

<p>Permisos o ausencias del estudiante</p>	<p>Justificar cualquier ausencia a la comunidad y/o a las reuniones programadas a los tres días hábiles subsiguientes.</p>
<p>Clasificación de las faltas</p>	<p>La Coordinación del EPS, a propuesta del asesor supervisor del EPS, podrá sancionar con prórroga de tiempo de estadía en la comunidad cuando se detecte: la falta de agendas, libro de actas al día, falta de expedientes, bitácoras, incumplimiento de actividades programadas, inasistencias o no permanencia en la comunidad.</p>
<p>Retiro del programa</p>	<p>Dependiendo de la gravedad de las circunstancias el EPS será cancelado o suspendido para el estudiante por los siguientes motivos: a solicitud del estudiante, por no cumplir con los lineamientos y normas del programa, por incapacidad técnica y/o falta de ética debidamente documentada y comprobada, por la falta de entrega de trabajos conforme a la programación sin causa justificada, por tres ausencias en la comunidad, y/o reuniones programadas no justificadas a los tres días hábiles subsiguientes, por falta a la conducta adecuada según lo contemplan el estatuto, reglamentos y normas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por hacer representaciones oficiales sin previa autorización del programa o usurpación de calidad, por participar en actividades oficialmente que estén fuera de los lineamientos de la universidad, por enfermedad y/o impedimento físico que a criterio de la coordinación docente no permita finalizar la práctica del EPS, por incumplimiento de reposición de tiempo a permisos de ausencias otorgados por el cuerpo docente del EPS.</p>

Continuación de la tabla XIV.

Suspensión del EPS	Dependiendo de la gravedad de las circunstancias el EPS será cancelado o suspendido para el estudiante por los siguientes motivos: a solicitud del estudiante, por no cumplir con los lineamientos y normas del programa, por incapacidad técnica y/o falta de ética debidamente documentada y comprobada, por la falta de entrega de trabajos conforme a la programación sin causa justificada, por tres ausencias en la comunidad, y/o reuniones programadas no justificadas a los tres días hábiles subsiguientes, por falta a la conducta adecuada según lo contemplan el estatuto, reglamentos y normas de la universidad, por hacer representaciones oficiales sin previa autorización del programa o usurpación de calidad, por participar en actividades oficialmente que estén fuera de los lineamientos de la universidad, por enfermedad y/o impedimento físico que a criterio de la coordinación docente no permita finalizar la práctica del EPS, por incumplimiento de reposición de tiempo a permisos de ausencias otorgados por el cuerpo docente del EPS.
---------------------------	--

Fuente: Normativo de EPS de la Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla XV. **Comparación de los programas de EPS, Facultad de Agronomía**

Comparación de los programas de EPS de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Área encargada	Área integrada con el apoyo del personal docente de la Facultad de Agronomía, el cual tendrá carga académica asignada.
Carácter	Obligatorio.

Continuación de la tabla XV.

Duración del programa	El programa EPSA tiene una duración total de diez meses y medio. Se lleva a cabo en dos promociones anuales comprendidas del 15 de enero al 30 de noviembre y la otra del 15 de julio al 30 de mayo del siguiente año.
Requisitos	<p>a. Entrega de la solicitud para realizar EPSA, precio a su inicio de acuerdo a la programación prevista por el coordinador del Área Integrada.</p> <p>b. Presentación de constancia de haber realizado el examen de salud, psicométrico y otros que en el futuro se designen.</p> <p>c. Realizar entrevista con el orientador de UPDEA, hacer las pruebas respectivas y seguir las recomendaciones dadas para el efecto.</p> <p>d. Tener conocimiento de los objetivos y el contenido del reglamento del programa y estar disponible para dedicar el tiempo necesario a sus actividades en el área que se le designe.</p> <p>e. Haber aprobado todos los cursos, módulos y poseer los créditos establecidos en el plan de estudios, lo cual deberá comprobar entregando constancia de cierre de pensum y certificación de estudios antes de iniciar la etapa de campo.</p> <p>f. Por los compromisos que se adquieren con las entidades cooperantes únicamente se permitirá a los estudiantes, que previo al inicio de la sub-fase de inducción se encuentren solventes de los requisitos académicos.</p>

Continuación de la tabla XV.

<p>Responsabilidades del área</p>	<p>El área integrada con el apoyo del personal docente de la Facultad de Agronomía, el cual tendrá carga académica asignada, deberá administrar adecuadamente los recursos asignados y gestionar el apoyo necesario para el desarrollo de este programa, para las carreras de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola e Ingeniero Agrónomo en Recursos Naturales Renovables y otras que en el futuro se desarrollen dentro de la Facultad de Agronomía.</p>
<p>Responsabilidades del estudiante</p>	<p>Dedicar como mínimo cuarenta (40) horas semanales al programa EPSA.</p> <p>Aprobar cada uno de los componentes de las fases previo a iniciar la siguiente.</p> <p>Cumplir con la entrega de documentos de acuerdo a lo estipulado en el programa.</p> <p>Presentar informes mensuales a la empresa o comunidad y al asesor en un formato preestablecido.</p> <p>Presentar en cada visita su libreta de campo, llevar al día el archivo de correspondencia girada y documentación necesaria.</p> <p>Cumplir con los compromisos que se adquieren con la Facultad, con las autoridades de donde se realice el EPSA y con la institución.</p> <p>Efectuar a cabalidad las actividades que se planifiquen.</p> <p>Informar al docente asesor sobre eventualidades que imposibiliten el cumplimiento de las actividades.</p> <p>Asistir puntualmente a las actividades que se realicen.</p>

Continuación de la tabla XV.

	<p>Respetar las leyes y normas de la universidad, de la institución y de la comunidad.</p> <p>Elaborar el diagnóstico, proyecto de investigación y servicios, así como los informes que conformarán su trabajo de graduación.</p> <p>Llenar los formularios requeridos por el área integrada para presentar su punto de investigación.</p> <p>Incorporar las correcciones planteadas en las reuniones comunales I y II en un plazo no mayor a 10 días hábiles después de recibidas.</p> <p>Incorporar las correcciones planteadas en las reuniones académicas I y II en un plazo no mayor de treinta (30) días, después de recibido el dictamen.</p> <p>Ejecutar los proyectos aprobados.</p> <p>Entregar original y tres (3) copias del proyecto de investigación a la Coordinación del Área Integrada en las fechas programadas para su efecto.</p> <p>Asistir como oyente a tres reuniones académicas.</p> <p>Cumplir con lo establecido en este reglamento.</p>
<p>Estructura del programa</p>	<p>Fase I. Inducción y planificación: actividades de orientación, planificación y elaboración del diagnóstico, planificación de los proyectos de servicios, proyecto de investigación, reunión comunal o empresarial I, reunión académica I.</p> <p>Fase II. Ejecución y sistematización.</p>

Continuación de la tabla XV.

	Fase III. Elaboración y evaluación del informe: elaboración del informe final EPSA, presentación escrita y oral del informe final de servicios y avances de la investigación en la reunión comunal o empresarial II, reunión académica II, integración del informe final, trabajo de graduación.
Asignación del EPS	El coordinador del EPSA determinará con la participación de delegados oficiales de las instituciones cooperantes, las localidades o sedes de trabajo en que se ubicará a los estudiantes participantes en el programa y las condiciones en las que dicho trabajo se realizarán.
Aprobación del proyecto	<p>Se realizará una reunión comunal o empresarial I y una reunión académica I.</p> <p>El proyecto de investigación será expuesto y evaluado en la reunión académica I, para lo cual el estudiante deberá entregar con quince (15) días de anticipación original y tres copias del proyecto con el visto bueno del docente asesor del EPSA y asesores especialistas.</p> <p>Si la terna evaluadora considera que el trabajo del estudiante carece de la calidad requerida en el momento de la realización de la reunión académica I, el coordinador de área integrada juntamente con la terna evaluadora dará un plazo de diez (10) días hábiles para que el estudiante mejore su proyecto.</p>
Informe parcial	El estudiante debe entregar informes mensuales a la empresa o comunidad, así como al asesor del EPSA en un formato preestablecido.
Informe final	Este informe deberá tener tres capítulos: diagnóstico, investigación y servicios.

Continuación de la tabla XV.

	<p>Para los estudiantes que están desarrollando su tesis, únicamente deberán de elaborar un informe final de EPSA que comprenda el diagnóstico y el informe de servicios, cumpliendo los siguientes pasos:</p> <p>a) Presentación oral y escrita del informe final de servicios y avances de la investigación en la reunión comunal o empresarial II. El estudiante tiene un plazo no mayor de cuarenta y cinco (45) días después de haber realizado su reunión comunal o empresarial II para entregar al asesor del EPSA los documentos de diagnóstico y servicios corregidos.</p> <p>b) Reunión académica II. Si la terna evaluadora considera que el trabajo del estudiante carece de la calidad requerida, a través del coordinador de Área Integrada darán un plazo de diez (10) días hábiles posterior a su notificación, para que el estudiante incorpore a su informe de investigación las observaciones y recomendaciones de dicha terna y se programará una segunda oportunidad de presentación.</p> <p>Si en la segunda oportunidad la presentación aún no llena los requisitos mínimos, el estudiante reprobará la investigación y consecuentemente el EPSA. El docente asesor requerirá que el estudiante integre los informes de diagnóstico, investigación y servicios en un término de treinta (30) días calendario, después de haber realizado su reunión académica II.</p>
<p>Evaluación final</p>	<p>A la entrega de la constancia de recepción del informe integrado, el responsable de dictaminar la aprobación de todas las actividades del EPSA es el docente asesor, quien deberá hacer entrega de la calificación final del programa de EPSA y el acta colectiva de la Coordinación del Área Integrada.</p>

Continuación de la tabla XV.

	<p>El coordinador del Área Integrada remitirá a decanatura la documentación del estudiante que haya cumplido satisfactoriamente con la entrega de la misma, con la finalidad de que pueda darle seguimiento al trámite de graduación requerido por la FAUSAC.</p>
<p>Permisos o ausencias del estudiante</p>	<p>El estudiante debe solicitar con la debida anticipación el permiso correspondiente al docente asesor y a las autoridades de la institución cooperante, si las hubieren. Si por alguna emergencia el estudiante no puede cumplir con lo indicado, deberá notificar de su ausencia a las autoridades institucionales y posteriormente debe presentar una justificación por escrito al docente asesor y a las instituciones involucradas.</p> <p>En ningún caso el estudiante puede ausentarse 8 días seguidos, excepto en casos extraordinarios previamente autorizados por el asesor, coordinador del área integrada y la institución cooperante.</p> <p>La ausencia en este tiempo sin autorización será sancionada con la reprobación del programa EPSA.</p>
<p>Clasificación de las faltas</p>	<p>Falta leve: impuntualidad o inasistencia parcial a las actividades programadas, incumplimiento de la jornada de trabajo a los centros de prácticas asignados, falta de aviso oportuno sobre inasistencia al centro de práctica, atrasos en la entrega de informes mensuales.</p> <p>Falta grave: acumulación de dos faltas leves, irrespeto y no acatamiento de las leyes de la universidad, así como de las prevalecientes en el centro de práctica o a las correspondientes de la institución cooperante, plagio de documentos en la elaboración de proyectos e informes.</p>

Continuación de la tabla XV.

Retiro del programa	Acumular dos faltas grave, reprobado uno de los componentes de las fases del EPSA, incumplimiento en la entrega de los proyectos e informes de investigación y servicios e informe integrado de acuerdo a la programación específica, solicitud expresa de las autoridades de la comunidad, empresa o entidad cooperante del retiro del estudiante, siempre y cuando no sea pertinente ejecutar un traslado del estudiante.
Suspensión del EPS	En el caso de estudiantes que repitan el programa o abandonen el centro de práctica, la coordinación no asume ninguna responsabilidad en la búsqueda de financiamiento, teniendo el estudiante en todo caso que sujetarse a las decisiones y políticas del programa EPSA, lo que implica, gestionar los recursos económicos para cubrir los costos que la actividad conlleva: a) estipendio mensual, b) asesoría y supervisión (viáticos y combustible)

Fuente: Normativo de EPS de la Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla XVI. **Comparación de los programas de EPS, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales**

Comparación de los programas de EPS de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Área encargada	Bufete popular de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
Carácter	Obligatorio, (existen casos de exoneración dentro del normativo).

Continuación de la tabla XVI.

<p>Duración del programa</p>	<p>Los estudiantes que realizan su EPS en las instituciones del estado con las cuales exista convenio firmado por la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, serán por el período de seis (6) meses, según sea la rama en que se inscriba.</p> <p>Para los estudiantes que realizan su práctica supervisada en los diferentes anexos, el período de la misma será de un (1) año, según sea la rama en que se inscriba. Se instituyen las Clínicas Procesal Civil y Procesal Laboral, debiendo llenar los mismos requisitos que la Clínica Penal y cuya duración será: a) de tres meses y medio para plan diario y b) de seis meses para quienes las realicen los días sábados.</p>
<p>Requisitos</p>	<p>Los estudiantes deben ser alumnos inscritos en la Universidad de San Carlos de Guatemala, cursantes de la carrera de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogacía y Notariado, que hubieren aprobado los cursos procesales teórico y práctico de la rama del Derecho en la que va a realizar el Ejercicio Profesional Supervisado; y deberán inscribirse anualmente en el Bufete Popular Central, dentro del ramo correspondiente.</p>
<p>Responsabilidades del área</p>	<p>Orientar al estudiante que realiza las actividades del Ejercicio Profesional Supervisado en las actividades relativas al desempeño profesional de abogacía y notariado.</p> <p>Proporcionar asistencia jurídico-profesional gratuita a personas de escasos recursos económicos, que con previa calificación, no estén en capacidad de pagar dichos servicios.</p>

Continuación de la tabla XVI.

Responsabilidades del estudiante	<p>Haber efectuado el pago de inscripción en cada ramo del EPS, en la agencia de tesorería de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.</p> <p>Inscribirse en la secretaría del ramo respectivo, presentando dos fotografías tamaño cédula para obtener el carné que lo acredite como estudiante que realiza EPS.</p> <p>Hacerse cargo desde su inicio hasta su fenecimiento de los casos y actividades que se le asignen.</p> <p>Atender con responsabilidad y celeridad a los usuarios de los casos que se les asignen.</p> <p>Llevar tarjeta de control de cada uno de los casos que se les asigne.</p> <p>Concurrir al Bufete Popular por lo menos dos horas a la semana en días determinados, para la atención de sus casos y actualización de la tarjeta de control.</p> <p>Entrevistar a sus patrocinados previamente a iniciar las diligencias respectivas.</p> <p>Atender inmediatamente toda cita o llamado que les formulen las autoridades del Bufete Popular para asuntos relacionados con el EPS.</p> <p>Llevar en forma cronológica y actualizada el expediente de prácticas formado por: el estudio jurídico-doctrinario, resumen de entrevistas y visitas residenciales, proyectos de memoriales, copias de escritos, documentos, resoluciones, actas de diligencias, cédulas de notificaciones y constancias de citaciones que formule.</p>
---	---

Continuación de la tabla XVI.

<p>Estructura del programa</p>	<p>El desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado de la carrera de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogacía y Notariado, incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Curso propedéutico. b) Elaboración de estudios jurídicos en casos concretos. c) Planificación de actividades. d) Ejecución de plan de trabajo (casos asignados). e) Entrega y presentación de su informe final. f) Evaluación oral.
<p>Asignación del EPS</p>	<p>La inscripción del Ejercicio Profesional Supervisado, comprende desde la apertura de labores del Bufete Popular del año lectivo, hasta el último día hábil del mes de septiembre de cada año.</p> <p>Con respecto a la realización de clínicas procesales, se deberán observar las fechas que la Dirección del Bufete Popular determine y que deberán ser publicadas con un mes de anticipación.</p>
<p>Aprobación del proyecto</p>	<p>Para el desarrollo del EPS se establecen como casos válidos de la práctica obligatoria, un mínimo de cuatro (4) laboratorios clínicos penales con casos simulados o reales, cuando la legislación lo permita y previo haber cursado la parte teórica en el Bufete Popular, cuatro (4) civiles y tres (3) laborales, tramitados hasta su fenecimiento en el área metropolitana de Guatemala; o un mínimo de cuatro (4) clínicas penales incluyendo la fase teórica; tres (3) civiles y dos (2) laborales tramitados hasta su fenecimiento, en las secciones departamentales del Bufete Popular, conforme al instructivo de cada rama.</p>

Continuación de la tabla XVI.

Informe parcial	Llevar en forma cronológica y actualizada el expediente de práctica formado por: el estudio jurídico-doctrinario, resumen de entrevistas y visitas residenciales, proyectos de memoriales, copias de escritos, documentos, resoluciones, actas de diligencias, cédulas de notificaciones y constancias de citaciones que formule o le fueren formuladas.
Informe final	El estudiante deberá presentar un informe escrito de las actividades desarrolladas en el Ejercicio Profesional Supervisado y presentar el expediente respectivo, además de realizar una presentación oral del mismo ante el Supervisor del ramo correspondiente. Este tendrá un valor de 20 puntos sobre la nota total.
Evaluación final	La evaluación del EPS deberá ser ponderada conforme los aspectos siguientes: a. Diagnóstico: curso propedéutico 5 por ciento, recopilación, análisis y sistematización de la información correspondiente a su EPS 5 por ciento, informe escrito y presentación oral 15 por ciento, total veinticinco (25) puntos. b. Planificación: plan general de actividades 5 por ciento, estudio jurídico-doctrinario 10 por ciento, proyectos de demanda 5 por ciento, presentación oral en relación al plan de actividades propuesto, ante el jefe del EPS 10 por ciento, total treinta (30) puntos. c. Ejecución: programa de actividades 15 por ciento, informes mensuales con visto bueno del asesor específico 10 por ciento, total veinticinco (25) puntos.

Continuación de la tabla XVI.

	<p>d. Informe final: informe escrito de las actividades desarrolladas en el EPS y presentación del expediente respectivo 10 por ciento, presentación oral ante el supervisor del ramo correspondiente 10 por ciento, total veinte (20) puntos. Para los efectos de la acreditación correspondiente, se deberá presentar un informe escrito con el visto bueno del jefe de la Unidad de EPS y la resolución final del supervisor que acredite la calificación obtenida, conforme a la escala siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De cero (0) a sesenta (60) puntos reprobado. • De sesenta y uno (61) a cien (100) puntos aprobado.
Permisos o ausencias del estudiante	Solicitar por escrito el permiso correspondiente al director, jefe de la Unidad del Ejercicio Profesional Supervisado o supervisor, e informar cuando tenga que ausentarse por razones plenamente justificadas.
Clasificación de las faltas	Los estudiantes que infrinjan las normas de este normativo y los instructivos, serán sancionados por junta directiva de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, con previo informe que emita el director del Bufete Popular en relación al caso, según la gravedad de la falta, con las sanciones siguientes: amonestación verbal, amonestación escrita, suspensión temporal hasta por seis (6) meses y suspensión definitiva.
Retiro del programa	Cuando según las normas que haya infringido el estudiante sea sancionado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, con previo informe emitido por el director del Bufete Popular en relación al caso, según la gravedad de la falta y se decida sancionarlo con la suspensión definitiva de su EPS.

Continuación de la tabla XVI.

Suspensión del EPS	El estudiante que realiza el EPS tendrá derecho a solicitar la cancelación del o los casos que se le hayan asignado sin validez, cuando sus patrocinados acusaren manifiesto abandono o desinterés en la prosecución y fenecimiento de los mismos. Igual derecho tendrá cuando existiere y se acrediten causas justificadas, para no continuar la tramitación.
---------------------------	--

Fuente: Normativo de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.

Tabla XVII. **Comparación de los programas de EPS, Facultad de Ciencias Médicas**

Comparación de los programas de EPS de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Área encargada	Unidad didáctica de Ejercicio Profesional Supervisado: rural y hospitalario.
Carácter	Obligatorio.
Duración del programa	Un (1) año: seis (6) meses EPS rural y seis (6) meses EPS hospitalario. Inicia el 1 de febrero y termina el 31 de enero del año siguiente.
Requisitos	Estar debidamente inscrito en la Universidad de San Carlos de Guatemala y en la Facultad de Ciencias Médicas.

Continuación de la tabla XVII.

<p>Responsabilidades del área</p>	<p>La evaluación formativa deberá ser proporcionada por el coordinador o docente de la Facultad de Ciencias Médicas, quien automáticamente en el programa E.P.S. Hospitalario se convierte en un tutor para los estudiantes, quienes encuentran en él una instancia de apoyo y orientación para su trabajo.</p> <p>El programa será evaluado cada año por los coordinadores y/o docentes del programa con el objeto de identificar los logros y desaciertos que han ocurrido durante su ejecución y llevar a cabo su correspondiente retroalimentación. Cuando se considere oportuno se realizará una evaluación curricular del programa.</p> <p>El coordinador y los profesores del EPS rural son los responsables de esta actividad que tendrá modalidades de seminarios, talleres y reuniones grupales, entre otras; y en las cuales el estudiante debe demostrar su desempeño profesional por medio de presentación de temas, resolución de ejercicios, comprobación de lectura, estudio independiente e investigación planificada en salud.</p> <p>La calendarización de estas actividades se entregará al estudiante al inicio del semestre, y el contenido, la metodología y su evaluación es responsabilidad de los profesores y el coordinador del programa.</p>
<p>Responsabilidades del estudiante</p>	<p>Actuar con responsabilidad profesional en la atención integral a pacientes, utilizando científicamente los recursos clínicos, epidemiológicos y terapéuticos.</p>

Continuación de la tabla XVII.

	<p>Desarrollar una relación médico-paciente con empatía, actuando de acuerdo a las normas deontológicas de la práctica médica.</p> <p>Complementar el conocimiento y utilización de la bioética y la medicina basada en la evidencia como experiencias clínicas, que proporcionan la adquisición de conocimientos y poder aplicarlos en el desempeño de su profesión.</p> <p>Identificar y utilizar los métodos, técnicas y estrategias de aprendizaje más convenientes para continuar su formación y educación continua y/o permanente.</p> <p>Buscar y seleccionar material bibliográfico pertinente para su análisis crítico y la aplicación en su práctica profesional.</p> <p>Efectuar y desarrollar la detección oportuna de problemas de salud de la población usuaria del hospital-escuela, fundamentando su actuación en el conocimiento de la historia natural de la enfermedad, su diagnóstico y tratamiento con base a la información científica, válida, confiable y actualizada.</p> <p>Establecer un enfoque al riesgo y las acciones que se anticipen al daño físico y/o mental.</p>
<p>Estructura del programa</p>	<p>El EPS hospitalario se puede realizar en: Hospital Roosevelt. Hospital San Juan de Dios. Hospital de Antigua. Hospital de Cuilapa.</p>

Continuación de la tabla XVII.

	<p>Para los hospitales de Antigua y Cuilapa se designan aproximadamente veinte (20) internos y el resto se divide entre los otros dos hospitales.</p> <p>Las rotaciones intrahospitalarias son: Maternidad un (1) mes. Pediatría dos (2) meses. Cirugía un (1) mes. Medicina Interna dos (2) meses.</p> <p>El EPS rural consiste en la distribución de los internos en los distintos departamentos del país, durante este tiempo permanecen en un puesto de salud que está a cargo completamente del estudiante y presenta una supervisión por semana.</p>
Asignación del EPS	<p>Se debe realizar un EPS hospitalario y un EPS rural, cada uno de estos dura seis (6) meses. Se realiza una escogencia de acuerdo a los promedios de los estudiantes, se define de esta manera quienes harán EPS hospitalario y quienes EPS rural.</p>
Informe parcial	<p>Se realiza una supervisión por semana y se llevan a cabo exámenes teóricos, prácticos, orales, casos clínicos, exámenes parciales y finales.</p>
Evaluación final	<p>Esta notación corresponde a la calificación que es factible obtener en cada uno de los servicios por los cuales rota el interno.</p> <p>En cada unidad temática el estudiante realizará una actividad académica relacionada con la investigación mediante estudios de prevalencia, indicadores hospitalarios, revisiones bibliográficas y otras con medicina basada en evidencia etc. actividad coordinada por el tutor docente con un valor de tres (3) puntos.</p>

Continuación de la tabla XVII.

	<p>Evaluación de actitud del estudiante durante la rotación en cada unidad temática, actividad coordinada por el docente con un valor de un punto.</p> <p>Se evaluarán las cuatro (4) unidades didácticas, con quince (15) puntos cada una elaborada por todos los profesores y supervisores por la coordinación del programa.</p>
Permisos o ausencias del estudiante	El estudiante debe solicitar con la debida anticipación el permiso correspondiente.
Otros	El alumno que repruebe alguna unidad didáctica (asignatura), debe repetirla obligatoriamente en el próximo ciclo lectivo o en la más próxima rotación de que disponga, pudiendo cursar la misma asignatura hasta un máximo de tres oportunidades con sus respectivos exámenes de recuperación.

Fuente: Unidad Didáctica Ejercicio Profesional Supervisado hospitalario y rural, Facultad de Ciencias Médicas.

Tabla XVIII. **Comparación de los programas de EPS, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia**

Comparación de los programas de EPS de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Área encargada	Dirección del programa.
Carácter	Obligatorio.
Duración del programa	Veintisiete (27) semanas, en cada año, existen dos períodos de EPS.

Continuación de la tabla XVIII.

	<p>El primero y segundo período de EPS comprenden el primer y segundo semestre del año, respectivamente, más una semana por cada período, la que es común para el estudiante que inicia y el estudiante que concluye su EPS en un lugar determinado.</p>
Requisitos	<p>Aprobar la totalidad de cursos y programas de prácticas previos al EPS de la carrera respectiva.</p> <p>Estar solvente con las siguientes dependencias de la facultad y de la universidad: escuela de la Facultad de CC.QQ y Farmacia, programa de EDC, biblioteca, agencia de Tesorería.</p> <p>Para comprobar que se ha cumplido con los requisitos anteriores, el estudiante deberá llenar el formulario de solicitud de realización de EPS y presentarlo a la dirección del programa, por lo menos con un día de anticipación a la fecha de asignación de lugares y períodos.</p> <p>Para tener derecho a la asignación de períodos y lugares, el estudiante debe presentar, con cinco meses de anticipación a la fecha de inicio de cada período de EPS, una solicitud para que se le tome en cuenta en la programación correspondiente.</p> <p>Así mismo, todo estudiante que no haya presentado dicha solicitud, deberá hacerlo dentro de la semana siguiente a la fecha en que cierre curriculum.</p>

Continuación de la tabla XVIII.

<p>Responsabilidades del área</p>	<p>Del contexto de las normas se infiere que la facultad sólo está obligada a garantizar a los estudiantes la realización de su EPS en el año inmediato posterior al cierre de su curriculum (cursos y prácticas de EDC) siempre que su último requisito lo hayan aprobado antes de concluir el mes de noviembre.</p>
<p>Responsabilidades del estudiante</p>	<p>Presentar durante la tercera semana de iniciado el programa, un plan de trabajo, para la realización de su programa específico, conforme a la guía para la elaboración del plan de trabajo.</p> <p>Presentar durante la semana vigésimo séptima de trabajo un informe final de las actividades desarrolladas, conforme a la guía para la elaboración del informe final de EPS.</p> <p>Asistir puntualmente a todas las actividades académicas programadas.</p> <p>Permanecer estrictamente en sus respectivos lugares durante los períodos de supervisión.</p> <p>Los casos en que el estudiante se vea obligado a abandonar su puesto de trabajo durante dichos períodos, serán objeto de un análisis riguroso para verificar si existe causa justificada. En caso contrario, se aplicarán las medidas disciplinarias respectivas.</p>
<p>Estructura del programa</p>	<p>El EPS del estudiante se calificará de cero (0) a cien (100) puntos, distribuidos en tres actividades: docencia, investigación y servicio, integrándose la calificación final con la suma de las calificaciones obtenidas mediante las visitas de supervisión, la revisión del informe final de EPS y la apreciación del director o responsable en la institución involucrada, aplicándose esta última solamente para la actividad de servicio.</p>

Continuación de la tabla XVIII.

Asignación del EPS	<p>Del período: la asignación del período más cercano de EPS, se efectuará dando prioridad a los estudiantes en orden de fecha de cierre de currículum, teniendo prioridad los primeros en cerrar currículum.</p> <p>Para el efecto se tomará como base la fecha correspondiente al último día del período de exámenes.</p> <p>Entre los estudiantes que se encuentren en las mismas condiciones, se efectuará un sorteo, para determinar quienes realizarán su EPS, durante el semestre inmediato y, quienes lo harán en el semestre siguiente.</p> <p>De lugares: serán asignados por sorteo, entre los estudiantes a los que se les haya asignado período para la realización de EPS.</p> <p>Se establecen como fechas para efectuar el sorteo de plazas para la realización de EPS, la última semana del mes de noviembre, para el grupo del primer semestre del año siguiente, y la segunda semana del mes de junio para el grupo que lo hará en el segundo semestre del mismo año.</p> <p>Los estudiantes podrán intercambiar lugares asignados, debiendo notificarlo a la dirección del programa dentro de las veinticuatro (24) horas que siguen al momento de efectuarse el sorteo.</p> <p>El estudiante que renuncia a la realización de EPS deberá notificarlo a la dirección del programa durante las veinticuatro (24) horas siguientes de efectuado el sorteo.</p>
---------------------------	--

Continuación de la tabla XVIII.

	Al quedar una plaza vacante por cualquier circunstancia será sorteada entre los estudiantes asignados al semestre posterior. Se levantará acta del resultado de los sorteos efectuados.
Aprobación del proyecto	Para la aprobación de los temas de investigación los estudiantes luego de un mes de comenzada su práctica proponen tres temas de investigación, de los cuales los supervisores son los encargados de confirmar un tema. Dichos temas tienen que proponer una solución a algún problema del lugar donde están realizando su práctica.
Informe parcial	Presentar durante la tercera semana de iniciado el programa, un plan de trabajo, para la realización de su programa específico, conforme a la guía para la elaboración del plan de trabajo.
Informe final	Presentar durante la semana vigésimo séptima de trabajo un informe final de las actividades desarrolladas, conforme a la guía para la elaboración del informe final de EPS.
Evaluación final	<p>Para aprobar el Programa de EPS, el estudiante deberá obtener una nota mínima equivalente al 50 por ciento del peso total asignado a cada actividad, y la suma de estas actividades no deberá ser menor de sesenta (60) puntos.</p> <p>Los aspectos y factores a calificar, así como el peso específico de cada uno, serán establecidos por los respectivos profesores-supervisores y podrán variar para cada período de EPS.</p> <p>Los instrumentos de evaluación en visitas de supervisión serán elaborados por los profesores-supervisores.</p>

Continuación de la tabla XVIII.

	<p>La evaluación de los profesores-supervisores se efectuará sistemáticamente durante cada visita de supervisión.</p> <p>El director o responsable de la institución involucrada, calificará con base en su apreciación objetiva.</p> <p>La calificación será notificada oportunamente al profesor-supervisor. Los informes serán revisados conforme al orden en que sean entregados.</p> <p>La revisión de cada informe, por parte del profesor-supervisor, tendrá un máximo de tres días hábiles de duración, exceptuando los períodos de visitas de supervisión.</p> <p>Habrá un máximo de tres (3) revisiones para cada informe.</p> <p>Después de cada revisión el estudiante tendrá una semana de plazo para entregar el informe corregido.</p> <p>Por cada semana de retraso en la entrega del informe final de EPS, original o corregido, el estudiante deberá realizar una actividad que durará el mismo tiempo de retraso.</p> <p>Luego de tres (3) revisiones del informe, si a criterio del profesor-supervisor el documento aún no es satisfactorio, la calificación final del EPS del estudiante se reducirá a la nota mínima de promoción, aún cuando hubiese acumulado una calificación mayor.</p> <p>Todo estudiante que no presente el informe de EPS reprobará la práctica y deberá repetirla.</p>
--	---

Continuación de la tabla XVIII.

<p>Permisos o ausencias del estudiante</p>	<p>La asistencia de los estudiantes deberá ser del 100 por ciento. Sin embargo, habrá un máximo de 5 por ciento de inasistencias permisibles, las que deberán tener causa justificada.</p>
<p>Clasificación de las faltas</p>	<p>El estudiante cuyo comportamiento sea irresponsable o que falte a normas de moral y ética entre el personal del programa de EPS, de la institución u otra persona, en el desarrollo de sus funciones, con base en las normas de la universidad, será sancionado de acuerdo al informe presentado a la dirección del programa.</p> <p>Las sanciones podrán ser: amonestación verbal, amonestaciones escritas con copia a las instituciones involucradas, suspensión temporal del desarrollo del EPS con reposición de tiempo, en el lugar indicado por el programa, pero preferentemente, en la institución donde realizó la práctica, al final del período de EPS y sin goce de bolsa de estudios, suspensión definitiva del EPS.</p>
<p>Retiro del programa</p>	<p>Si el estudiante tuviera de 6 a 15 por ciento de inasistencias repondrá el tiempo total de inasistencias en el mismo lugar, al final del período y sin goce de bolsa de estudios. Más de 15 por ciento de inasistencias originarán la cancelación del programa para el estudiante.</p>
<p>Suspensión del EPS</p>	<p>Cuando el estudiante falte a las normas de la moral y ética entre el personal del programa de EPS, de la institución u otra persona, en el desarrollo de sus funciones, una de las sanciones podrá ser la suspensión definitiva del EPS, aplicando nuevamente a sorteo hasta después de que hayan transcurrido tres períodos consecutivos de EPS: el período suspendido y dos más.</p>

Fuente: Normativo de EPS, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla XIX. **Comparación de los programas de EPS, Facultad de Ciencias Económicas**

Comparación de los programas de EPS de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Área encargada	Comité Director y Coordinación General.
Carácter	Opcional.
Duración del programa	El trabajo de campo tendrá una duración mínima de trescientas (300) horas, a desarrollarse en un período de treinta días consecutivos en la comunidad o en la entidad designada para el efecto. Inmediatamente después del trabajo de campo, los practicantes que lo hubieren realizado pasarán al trabajo de gabinete.
Requisitos	<p>Para realizar el EPS los estudiantes deberán inscribirse y participar en un seminario, que tiene como propósito interrelacionar estudiantes de distintas carreras y que puedan desarrollar actividades previas a la realización del trabajo de campo.</p> <p>La inscripción será realizada en la secretaría de la Facultad de Ciencias Económicas con la presentación de los documentos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Solicitud de inscripción. Certificación de currículum cerrado. Constancia de estar inscrito en la universidad. Solvencia de Tesorería. Solvencia de Biblioteca.

Continuación de la tabla XIX.

<p>Responsabilidades del área</p>	<p>Estimular el trabajo profesional en equipo, constituir la culminación del proceso de prácticas (PECED) en cuanto a experiencias formativas en procesos de investigación, para los estudiantes que realicen EPS, hacer relevantes ante las autoridades de la Facultad aquellos aspectos de la formación de los estudiantes, que sean esenciales para su desenvolvimiento profesional, y que hayan sido omitidos o impartidos con deficiencia en las aulas.</p>
<p>Responsabilidades del estudiante</p>	<p>La participación del estudiante en el Seminario es obligatoria y el practicante debe asistir no menos del 95 por ciento del tiempo programado.</p> <p>Al momento de la inscripción, el estudiante acepta cumplir con las disposiciones establecidas en el reglamento actual.</p> <p>El estudiante debe cumplir con un mínimo de 300 horas de trabajo de campo, distribuidas en un período de treinta (30) días calendario.</p> <p>Luego de esta etapa el estudiante debe realizar su trabajo de gabinete que es el conjunto de actividades que planificará y realizará cada equipo de practicantes (o cada practicante cuando atienda la elaboración de su informe individual).</p>
<p>Estructura del programa</p>	<p>Primera fase: preparación general, incluye lecturas básicas, orientación sobre el problema a investigar, integración de equipos, asignación de tema, lugar y docente a cada practicante, etcétera.</p> <p>Segunda fase: preparación para elaborar planes de investigación e instrumentos operativos.</p>

Continuación de la tabla XIX.

	<p>Tercera fase: elaboración de planes de investigación e instrumentos operativos. Trabajo de campo. Trabajo de gabinete.</p>
Asignación del EPS	<p>La Facultad de Ciencias Económicas hará las gestiones necesarias para concretar acuerdos principalmente con entidades gubernamentales o descentralizadas del estado, con el objeto de realizar programas que se adecúen dentro de los objetos y la planificación general de EPS.</p> <p>La Facultad de Ciencias Económicas asignará las fuentes de práctica.</p>
Aprobación del proyecto	<p>El comité director determinará los problemas que se investigarán en el EPS, atendiendo a los objetivos, plan de trabajo e importancia de los mismos, de acuerdo a cualquiera de las siguientes prioridades: problemas de las comunidades rurales, problemas con implicaciones internacionales, problemas de las comunidades urbanas del interior del país, problemas de las entidades públicas, autónomas, semiautónomas y descentralizadas, problemas de las organizaciones cooperativas y de trabajadores, problemas de las entidades privadas.</p>
Informe parcial	<p>Los estudiantes elaborarán un informe de equipo, que cubrirá una interpretación global del problema investigado, así como cada quien elaborará un informe sobre el tema particular que se le haya asignado, desarrollando aspectos generales contenidos en el informe de equipo.</p> <p>Los informes escritos serán entregados a la Secretaría del EPS, debidamente mecanografiados, dentro del tiempo establecido.</p>

Continuación de la tabla XIX.

	<p>El informe general deberá entregarse en original y dos copias y el informe individual en original y una copia.</p> <p>El coordinador general del EPS cursará los ejemplares a los docentes supervisores, para dar inicio a la revisión.</p>
Informe final	<p>El informe general deberá entregarse en original y dos copias y el informe individual en original y una copia.</p> <p>El coordinador general del EPS cursará los ejemplares a los docentes supervisores, para dar inicio a la revisión.</p>
Evaluación final	<p>La evaluación debe reconocer el esfuerzo y dedicación del practicante en el desarrollo de las actividades en el desarrollo de las actividades docentes y de investigación, incluyendo la elaboración de informes.</p> <p>Se tomará en cuenta no solo la participación, sino también la presentación de iniciativas, la seguridad en el manejo de conocimientos, la capacidad de organizar y dirigir actividades, la capacidad de redactar informes, la participación en discusiones, el tiempo en que se cumplen las fases y otros aspectos que a juicio del docente supervisor constituyan aportes significativos.</p> <p>El docente supervisor es responsable de la supervisión y evaluación del trabajo de EPS del practicante.</p> <p>Cada fase constituye pre-requisito de la subsiguiente, y deben ser aprobadas con el por ciento de la puntuación máxima correspondiente a la fase.</p>

Continuación de la tabla XIX.

	<p>La nota final de promoción se integrará con la calificación que se derive de la ejecución de las Prácticas Estudiantiles en la Comunidad y Experiencias Docentes (PECED), cuyo máximo es del 40 por ciento y la calificación que obtenga el practicante de acuerdo a la elaboración del informe individual ponderado en 60 por ciento; excepto en los casos de practicantes sujetos a planes de estudio anteriores al de 1975, cuya nota final será idéntica a la calificación obtenida al realizarse el informe en equipo y el individual.</p>
<p>Permisos o ausencias del estudiante</p>	<p>Todo permiso para ausentarse deberá hacerse por escrito debidamente justificado.</p>
<p>Clasificación de las faltas</p>	<p>El docente supervisor aplicará sanción evaluativa al practicante que resulte favorecido con una prórroga.</p> <p>El supervisor de campo levantará actas cuando considere que la participación o actitud de un practicante desfavorezca el buen curso de la práctica o signifique una violación de los deberes éticos que debe observar como universitario.</p> <p>Compete al supervisor de campo imponer sanciones cuando la falta sea cometida durante el período de trabajo de campo; pero cuando la falta sea de gravedad lo hará saber por escrito al coordinador general, para que por su medio se haga del conocimiento de las autoridades del EPS y de la Facultad.</p>
<p>Retiro del programa</p>	<p>El docente supervisor es responsable de la supervisión y evaluación del trabajo de EPS del practicante, de tal manera que, cuando una fase del trabajo de gabinete no se hubiere cubierto de conformidad con el tiempo previsto, lo comunicará al jefe supervisor para que se decida el retiro del practicante.</p>

Continuación de la tabla XIX.

	Si el estudiante hubiere interpuesto, por escrito, una solicitud de prórroga, esta será calificada por el Jefe supervisor, de acuerdo a las justificaciones expuestas. Si concede la prórroga, el Jefe supervisor fijará un nuevo plazo y empezará a correr el día siguiente de haberse agotado el primer plazo.
Suspensión del EPS	

Fuente: Normativo de EPS, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla XX. **Comparación de los programas de EPS, Facultad de Humanidades**

Comparación de los programas de EPS de las Facultades de la Universidad de San Carlos, según normativos	
Área encargada	Departamento de extensión.
Carácter	Obligatorio.
Duración del programa	Doscientas (200) horas mínimo.
Requisitos	Estar legalmente inscrito en la USAC, haber aprobado la totalidad de cursos del pensum de estudios de la carrera de Licenciatura correspondiente para efecto de graduación, haber aprobado los cursos hasta el 8° ciclo cuando sea el EPS para efectos de cierre, ser graduado de profesor de enseñanza media o en carrera técnica, cuando sea requisito para la Licenciatura, inscribirse en el departamento de extensión de la Facultad de Humanidades de la USAC para realizar el EPS.

Continuación de la tabla XX.

Responsabilidades del área	<p>Evaluar sistemáticamente los conocimientos teórico-prácticos proporcionados al estudiante de la Facultad de Humanidades, durante su formación profesional.</p> <p>Contribuir a que los estudiantes y las personas con quienes se trabaje, mediante su relación profesional y el conocimiento de la problemática existente, desarrollen su nivel de conciencia y responsabilidad social.</p>
Responsabilidades del estudiante	<p>El estudiante está obligado a acatar y respetar el normativo.</p> <p>Computará doscientas (200) horas como mínimo de EPS.</p> <p>No podrá abandonar la práctica de EPS, salvo motivo debidamente justificados.</p> <p>Deberá presentar el plan de de su proyecto y horario de práctica, así como la constancia de participación en la propedéutica del EPS, al asesor nombrado, a más tardar seis (6) meses después de la fecha de recepción del nombramiento de asesor.</p> <p>Deberá mantener una conducta apegada a los principios de la ética profesional.</p> <p>Al terminar el EPS el estudiante contará con un máximo de seis meses calendario para elaborar el informe final y entregarlos al asesor, después del tiempo establecido se considera invalidada la práctica.</p> <p>Por causas válidas, el estudiante podrá hacer cambio de institución o comunidad hasta un máximo de dos veces.</p>

Continuación de la tabla XX.

	<p>Deberá presentar al asesor el informe respectivo al terminar cada una de las fases del EPS para obtener la aprobación correspondiente y no podrá excederse de un mes calendario para iniciar la fase siguiente.</p> <p>No podrá abandonar el EPS en ninguna de las fases respectivas sin haberlo informado por escrito a su asesor, con la justificación necesaria.</p> <p>El estudiante no puede iniciar el EPS sin un Asesor nombrado.</p>
<p>Estructura del programa</p>	<p>El período de EPS será dividido en las siguientes fases:</p> <p>Fase propedéutica del EPS: es obligatoria para todas las carreras de licenciatura, esta fase tendrá validez de un año calendario, después de este plazo, el estudiante deberá actualizar la propedéutica.</p> <p>Fase de investigación.</p> <p>Fase de elaboración de la fundamentación teórica o investigación bibliográfica.</p> <p>Fase de elaboración del plan general del proyecto, diseño del proyecto, perfil del proyecto o plan de acción de la intervención, según su especialidad.</p> <p>Fase de ejecución o intervención del proyecto, cronograma de actividades, recursos. Fase de evaluación del proyecto.</p> <p>Fase de elaboración del informe final del proyecto.</p>

Continuación de la tabla XX.

<p>Asignación del EPS</p>	<p>El estudiante deberá buscar cualquier institución de media o alta gerencia, así como comunidades que geográficamente permitan realizar un proceso de supervisión continuo.</p> <p>El EPS no puede realizarse en la institución donde labora el estudiante ni en instituciones privadas lucrativas.</p> <p>Podrán ser escuelas preprimarias, primarias o en institutos de educación básica y diversificada y otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales.</p>
<p>Aprobación del proyecto</p>	<p>El proyecto deber ser de carácter educativo, social o cultural.</p> <p>El estudiante debe presentar el plan de su proyecto y horario de práctica el cual deberá ser aprobado por el asesor.</p>
<p>Informe parcial</p>	<p>El estudiante deberá presentar al asesor el informe respectivo al terminar cada una de las fases del EPS para obtener la aprobación correspondiente y no podrá excederse de un mes calendario para iniciar la fase siguiente.</p>
<p>Informe final</p>	<p>Al terminar el EPS, el estudiante contará con un máximo de seis meses calendario para elaborar el informe final y entregarlo al asesor.</p> <p>Después del tiempo establecido, se considera invalidada la práctica.</p>
<p>Evaluación final</p>	<p>La evaluación de las fases del EPS la realizará el supervisor asignado.</p> <p>Una vez validado el EPS, el asesor entregará constancia de fecha en que finalizó el proyecto, para preparar el informe final.</p>

Continuación de la tabla XX.

	<p>El informe final de EPS recibirá la aprobación del asesor.</p> <p>La evaluación será de acuerdo al expediente que se lleve de cada estudiante.</p> <p>La evaluación se realizará sistemáticamente a través del proceso de asesoría.</p> <p>Se evalúan las diversas fases según lineamientos dados de acuerdo a los objetivos de cada una.</p> <p>Para la evaluación del estudiante del EPS se utilizarán diferentes técnicas y procedimientos.</p> <p>Para la aprobación de las diferentes fases del EPS se tomará en cuenta la opinión de todas las personas e instituciones que hayan participado directa o indirectamente en el desarrollo del plan general.</p>
<p>Permisos o ausencias del estudiante</p>	<p>El estudiante debe presentar un aviso oportuno con una justificación válida al asesor, para poder ausentarse de la sede de práctica en cualquiera de las fases del EPS.</p>
<p>Clasificación de las faltas</p>	<p>Se tomarán como faltas las siguientes: cuando el estudiante se ausente de la fuente de práctica sin motivo justificado, cuando el estudiante no presente el informe de cada fase al asesor en el tiempo estipulado, cuando no presente el informe final en el tiempo estipulado, cuando se comprueben faltas a la ética profesional, cuando las fases del proyecto no respondan a los lineamientos de la práctica, cuando el estudiante realice su EPS en la institución donde labora o en instituciones privadas lucrativas.</p>

Continuación de la tabla XX.

<p>Retiro del programa</p>	<p>Cuando sin motivo justificado ni aviso oportuno al asesor, el estudiante se ausentare de la sede de práctica, en cualquiera de las fases del EPS.</p> <p>Cuando el estudiante no presente informe de cada fase al asesor asignado, según los plazos estipulados en ese normativo.</p> <p>Cuando no presente el informe final escrito en el tiempo estipulado.</p> <p>Cuando se comprueben faltas a la ética profesional.</p> <p>Cuando las fases del proyecto no respondan a los lineamientos de la práctica del EPS.</p> <p>Cuando el estudiante realice su EPS en la institución en donde labora.</p> <p>Cuando el estudiante realice su EPS en instituciones privadas lucrativas.</p>
<p>Suspensión del EPS</p>	<p>Por causas válidas, el estudiante podrá hacer cambio de institución o comunidad hasta un máximo de dos veces.</p>

Fuente: Normativo de EPS, Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla XXI. **Comparación de los programas de EPS, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Comparación de los programas de EPS de las Facultades de la Universidad de San Carlos, según normativos	
Área encargada	Dirección de Investigación y Extensión (DIE).
Carácter	Obligatorio.
Duración del programa	La duración del EPS es de seis (6) meses calendario para los estudiantes de la Facultad y doce (12) meses para los profesionales graduados en el extranjero que deseen incorporarse a la universidad.
Requisitos	Para realizar el EPS los estudiantes deben cumplir lo siguiente: haber cerrado pensum y estar inscrito en el mismo, participar en el taller propedéutico, si realizan su EPS fuera de Guatemala deberán cubrir la totalidad de gastos incurridos en la supervisión, de acuerdo al Reglamento de Viáticos de la USAC.
Responsabilidades del área	Conocer y analizar la propuesta para sedes de EPS, conocer y emitir opinión para la asignación de las sedes, en base al proceso de adjudicación estipulado en el normativo, por lo menos con un mes calendario de anticipación a su inicio y remitirlo a Junta Directiva para avalar lo actuado; analizar, evaluar y dictaminar sobre el incumplimiento del normativo, cuando el caso lo amerite y a convocatoria de cualquiera de sus miembros y emitir las sanciones cuando corresponda, apoyar al director de EPS a gestionar sedes para realizar EPS.

Continuación de la tabla XXI.

<p>Responsabilidades del estudiante</p>	<p>Cumplir satisfactoriamente con el tiempo de permanencia de acuerdo al régimen laboral de la institución, así como las actividades establecidas en su programa de trabajo que incluyen: presentación de informes, participación en eventos, planificación y organización de actividades educativas y otras que la dirección establezca.</p>
<p>Estructura del programa</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organización: <ol style="list-style-type: none"> a. Plan de trabajo. b. Informe mensual. c. Informe final/anécdota. d. Informe seminario/organización. 2. Servicio: <ol style="list-style-type: none"> a. Servicios profesionales específicos. b. Otras actividades. 3. Docencia - extensión: <ol style="list-style-type: none"> a. Utilización de métodos y técnicas de extensión. b. Charlas. c. Demostración. d. Adiestramiento. e. Cursos. f. Seminario/taller/foro. g. Día de campo/logros/otros. h. ECAS. 4. Investigación: <ol style="list-style-type: none"> a. Caracterización y/o investigación. 5. Supervisión: <ol style="list-style-type: none"> a. Supervisión.
<p>Asignación del EPS</p>	<p>La adjudicación de la sede, se hará de acuerdo al promedio de calificaciones obtenidas durante toda la carrera; el estudiante que posea el promedio más alto en el grupo inicia la escogencia, así en orden descendente.</p>

Continuación de la tabla XXI.

	<p>El grupo se dividirá en dos subgrupos, teniendo prioridad de escoger el período en el cual realizará su EPS, el estudiante que va de acuerdo al tiempo establecido en el pensum de estudios, el primer período es de agosto a enero y el segundo de febrero a julio. Se toma en cuenta para el promedio las asignaturas aprobadas en curso normal.</p>
Aprobación del proyecto	<p>Los estudiantes deberán realizar un trabajo de investigación en la comunidad que le haya sido asignada, debiendo entregar un plan de trabajo al segundo mes de haber iniciado el mismo.</p>
Informe parcial	<p>El estudiante deberá entregar un informe mensual en la primera semana del mes siguiente, con el objetivo de evidenciar el avance de las actividades contenidas en el plan de trabajo.</p>
Informe final	<p>Al final del EPS el estudiante debe entregar un informe escrito y realizar una presentación de las actividades de investigación, servicio, docencia y extensión realizadas en su EPS, teniendo como máximo diez días hábiles para su presentación.</p>
Evaluación final	<p>El EPS es aprobado con un mínimo de setenta (70) puntos en una escala de cero (0) a cien (100). La distribución de puntos para aprobar el EPS será detallada en el programa que se entrega al estudiante al inicio.</p> <p>Para la evaluación de su EPS el estudiante debe presentar: plan de trabajo al segundo mes de haber iniciado, informe mensual en la primera semana del mes siguiente, al final del EPS un informe escrito y realizar una presentación de las actividades de investigación, servicio, docencia y extensión realizadas en su EPS, teniendo como máximo diez (10) días hábiles para su presentación.</p>

Continuación de la tabla XXI.

	<p>La dirección entregará la nota final a Control Académico quince (15) días hábiles después de haber finalizado el EPS.</p> <p>Los estudiantes que no aprueben el EPS, podrán asignarlo como máximo dos veces más, en comunidades distintas a donde lo realizó.</p>
Permisos o ausencias del estudiante	<p>El estudiante únicamente puede ausentarse de sus labores por: emergencia familiar o personal comprobable y justificable, comunicándose de inmediato a la dirección o supervisor y a la institución en la cual realiza la práctica.</p> <p>También puede ausentarse para asistir a reuniones programadas en la facultad.</p>
Clasificación de las faltas	<p>El incumplimiento por parte del estudiante de EPS a lo establecido en el normativo, será sancionado con una ampliación del tiempo de realización de EPS que podría ser de uno (1) a seis (6) meses, dependiendo de la gravedad de la falta y otras que contemple la legislación de la universidad o nacional.</p> <p>El estudiante que se presente o se encuentre bajo efectos de alcohol, de drogas ilícitas o provoque cualquier escándalo en la comunidad, que conlleve a la infracción de normas universitarias o del ámbito civil; será sujeto de proceso disciplinario correspondiente.</p>
Retiro del programa	<p>El estudiante que no se encuentre en su área de trabajo y se compruebe su ausencia sin causa justificada por personal de la facultad, será sancionado de la forma siguiente:</p> <p>Primera vez: llamada de atención verbal, la realizará el profesor de EPS al estudiante, notificándolo por escrito al director.</p>

Continuación de la tabla XXI.

	<p>Segunda vez: llamada de atención por escrito realizada por el director, a petición del profesor de EPS.</p> <p>Tercera vez: será trasladado al Comité de Ejercicio Profesional Supervisado quien dictará la sanción y notificará a Junta Directiva de lo actuado.</p>
Suspensión del EPS	

Fuente: Normativo de EPS, Facultad de Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla XXII. **Comparación de los programas de EPS, Facultad de Odontología**

Comparación de los programas de EPS de las Facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según normativos	
Área encargada	Área de Odontología Socio-preventiva.
Carácter	Obligatorio.
Duración del programa	<p>Los estudiantes de sexto año son asignados a diferentes poblaciones del país, en donde deben practicar la profesión durante un ciclo académico completo (ocho (8) meses calendario), bajo supervisión docente periódica, podrá tener una mayor duración cuando el área de odontología socio preventiva así lo especifique.</p> <p>Los estudiantes que no puedan completar los ocho (8) meses en el mismo año, deberán interrumpirlo en la fecha señalada por el Área de Odontología Socio-preventiva en el mes de octubre y lo reiniciarán el primer día hábil del mes de febrero del año siguiente.</p>

Continuación de la tabla XXII.

<p>Requisitos</p>	<p>Los estudiantes reciben capacitación antes de seleccionar las comunidades donde desarrollarán el programa de EPS, reciben información acerca de los requerimientos y normas del programa; esta actividad constituye un requisito obligatorio para poder participar en el programa de EPS.</p> <p>Además el estudiante deberá presentar la solvencia general, que lo acredita competente para realizar cualquier tratamiento dental.</p> <p>Otro requisito es que el estudiante haya aprobado todos los cursos y requisitos clínicos que el plan de estudios vigente exige hasta el quinto año de la carrera de cirujano dentista, esta condición debe ser comprobada ante la Secretaría de la Facultad de Odontología, mediante las solvencias extendidas por cada área docente-administrativa y por la Dirección de Clínicas.</p>
<p>Responsabilidades del área</p>	<p>La administración, planificación, organización, supervisión y evaluación del programa, estará a cargo del personal docente del Área de Odontología Socio-preventiva.</p> <p>Podrán actuar en calidad de supervisores docentes del programa EPS, todos los profesores y autoridades de la Facultad de Odontología, siempre y cuando sean designados y capacitados por el Área de Odontología Socio preventiva, además cuenten con la autorización de su jefe inmediato superior, tanto como con el acuerdo del decano.</p>

Continuación de la tabla XXII.

Responsabilidades del estudiante	<p>El estudiante debe:</p> <p>Residir en la comunidad.</p> <p>Presentarse el día indicado por la Facultad de Odontología, a la población sede del programa al que fuera designado.</p> <p>Presentar al representante de la institución patrocinadora, la carta que lo acredite como estudiante de la facultad asignado a esa población.</p> <p>Reconocer como coordinador inmediato superior en la población, a la persona que haya sido nombrada por la institución como su representante.</p> <p>Recibir bajo inventario todo el instrumental, equipo y enseres que le sean asignados.</p> <p>Reunirse con el coordinador local del programa, para planificar la realización del mismo, bajo las normas y requisitos de la facultad.</p> <p>Cumplir con el horario y programaciones de labores establecido.</p> <p>Reportar a su coordinador inmediato, cualquier cambio en las actividades a realizarse y que estén previamente programadas.</p> <p>Mantener una adecuada presentación personal, mantener las instalaciones limpias y ordenadas, respeto absoluto a las personas.</p> <p>Abstenerse de ingerir bebidas alcohólicas durante su horario de trabajo.</p>
---	--

Continuación de la tabla XXII.

	<p>Cumplir con todos los requisitos que demanda el desarrollo del programa de EPS.</p> <p>El estudiante debe entregar bajo inventario, todo el instrumental, equipo y enseres que le hayan entregado.</p> <p>Entregar en un plazo no mayor de ocho (8) días hábiles, al área de odontología socio preventiva, todos los informes finales y papelería para proceder a su evaluación final.</p>
Estructura del programa	<p>El programa de EPS constituye el sexto año de la carrera y comprende los siguientes cursos: administración del consultorio, actividad clínica integrada, investigación única en el programa de EPS, seminarios regionales y educación a distancia, prevención de enfermedades bucales y actividades comunitarias.</p>
Asignación del EPS	<p>El número de estudiantes a participar en el programa EPS estará determinado en base a la cantidad de recursos disponibles por la Facultad de Odontología, así como por las instituciones colaboradoras.</p>
Aprobación del proyecto	<p>Los estudiantes de la Facultad de Odontología deben cumplir con seis cursos que forman parte del sexto años de su carrera.</p>
Informe parcial	<p>El desarrollo del programa de EPS, será retroalimentado de la manera siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudiante al Área de Odontología Socio preventiva: informe mensual de actividades clínicas, informe mensual de las actividades de capacitación de personal auxiliar, informe mensual de las actividades comunitarias, informe mensual de las actividades de prevención de enfermedades bucales.

Continuación de la tabla XXII.

	<p>2. Estudiante al coordinador administrativo del programa de la institución patrocinadora en la población: informe mensual de actividades desarrolladas en el programa EPS.</p> <p>3. Del coordinador de la institución patrocinadora en la población, al área de Odontología Socio preventiva: informe de la participación del estudiante, su conducta, cumplimiento y proyección, durante el desarrollo del programa EPS.</p>
Informe final	<p>Los estudiantes deberán entregar a más tardar ocho (8) días hábiles después de haber finalizado el programa EPS, a su respectivo coordinador, el informe consolidado que debe contener: finiquito en dos copias, actividades clínicas, actividades comunitarias, capacitación de personal auxiliar, actividades de prevención de enfermedades bucales, actividades clínicas en adultos, copia de inventario inicial y final firmado por el representante de la institución patrocinadora, libro de ingresos, libro de actividades diarias, informe sobre el estado del equipo dental e instalaciones clínicas, informe final de investigación.</p> <p>El incumplimiento en la entrega de los aspectos antes mencionados, en el tiempo estipulado para la evaluación respectiva, no permitirá que se le entregue al estudiante la solvencia general del programa EPS.</p>
Evaluación final	<p>La realizará el coordinador específico de cada uno de los programas en el área de Odontología Socio preventiva, a través de toda la información recolectada durante la evaluación periódica del programa, de los informes mensuales y finales que presente el estudiante.</p>

Continuación de la tabla XXII.

<p>Permisos o ausencias del estudiante</p>	<p>Cuando por una situación muy especial, sea o no considerada por la Facultad de Odontología, el estudiante deba abandonar la población donde se encuentre asignado, solicitará inicialmente el permiso respectivo al coordinador de la institución colaboradora y luego comunicarlo al Área de Odontología Socio preventiva.</p> <p>Todos los días que se solicite permiso para ausentarse del programa EPS deben ser repuestos al finalizar su programa sin excepción.</p> <p>No se otorgarán permisos fuera de los días reglamentarios, para inquirir sobre el estado de tesis, salvo en los casos que el estudiante sea citado por la comisión de tesis, debe presentar constancia de ello y reponer tres (3) días hábiles de su programa EPS.</p>
<p>Clasificación de las faltas</p>	<p>Las medidas pueden ser, dependiendo de la gravedad de la falta: amonestación por escrito, suspensión, reposición de tiempo en el programa EPS, o la expulsión definitiva del programa EPS, expulsión de la Facultad de Odontología o expulsión de la universidad.</p>
<p>Retiro del programa</p>	<p>El incumplimiento de los estudiantes a una o más de las normas y/o aspectos generales que contempla el desarrollo del programa EPS, será motivo de medidas disciplinarias.</p>
<p>Suspensión del EPS</p>	<p>En caso de suspensión del programa, el odontólogo practicante podrá iniciar otro, en comunidad y período estipulados por el Área de Odontología Socio preventiva.</p>

Continuación de la tabla XXII.

	Para el efecto, se dará prioridad a los estudiantes regulares, quedando los sancionados relegados a una segunda instancia. En este caso, el estudiante ya no gozará de bolsa de estudios.
--	---

Fuente: Normativo de EPS, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos de Guatemala.

2.5. Elaboración de propuestas de mejora

Para estructurar una propuesta según la situación actual de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, se utilizó la técnica de recolección de datos, observación – participante, que consiste en observar a los investigados compartiendo su contexto, experiencia y vida cotidiana, para conocer directamente toda la información que poseen los sujetos de estudio sobre su propia realidad, o sea, conocer la vida cotidiana y las actividades de un grupo desde el interior del mismo.

La observación participante o participativa, es una metodología que culmina como acción participativa, haciéndola una de las técnicas más completas, pues además de realizar un proceso de observación, elabora propuestas y soluciones.

2.5.1. Síntesis de las fortalezas que presentan los actuales programas de prácticas y EPS de la Facultad de Ingeniería

Para poder elaborar una propuesta de mejora que pueda contribuir a mejorar el control de los procedimientos dentro de la unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, es necesario conocer las fortalezas que en la unidad se presentan.

- Se cuenta con una unidad que se dedica específicamente a darle seguimiento y guía a los estudiantes de la facultad que sean parte de estos programas.
- Se manejan tres modalidades de EPS, permitiendo al estudiante contar con varias opciones para realizarlo.
- Se tienen establecidas dentro de la unidad tres áreas que se encargan de llevar el control de los estudiantes de las carreras afines, estas áreas son:
 - Industria: que incluye las carreras de Ingeniería Industrial, Mecánica Industrial, Mecánica y Química.
 - Infraestructura: que incluye la carrera de Ingeniería Civil.
 - Tecnología y energía: que incluye la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Eléctrica, Electrónica, Ciencias y Sistemas, Licenciaturas de Física y Matemática Aplicada.

- Se cuenta con una estructura de los programas de EPS muy completa, que contempla la realización del perfil, la incorporación, el anteproyecto, docencia, servicio técnico profesional, investigación, informe final y evaluación final. Permitiendo que el estudiante le dedique el tiempo necesario a su proyecto y pueda comprenderlo totalmente para llevar a cabo estas etapas.
- Se planifican y ejecutan los seminarios de inducción de EPS para informar al estudiante de los procedimientos del programa y los lineamientos que se deben seguir.
- Los programas tienen un gran alcance respecto a la experiencia y conocimientos que el estudiante de la Facultad de Ingeniería puede obtener, mientras sea cumplido y controlado a cabalidad cada uno de estos.
- Los programas permiten que el estudiante confronte la teoría con la práctica y a la vez le dé solución a los problemas y situaciones que se le presenten en las distintas fuentes de práctica.
- Los normativos de prácticas y EPS están muy bien estructurados y definidos, detallando las responsabilidades de cada uno de los cargos de la unidad de EPS y del estudiante.

2.5.2. Síntesis de las debilidades que presentan los actuales programas de prácticas y EPS de la Facultad de Ingeniería

Se presenta a continuación un listado de las debilidades que tienen actualmente los programas de prácticas y EPS que se controlan en la unidad de EPS.

- Según el normativo del Ejercicio Profesional Supervisado de Graduación, la Unidad de EPS deberá darle seguimiento y administrar los programas de Ejercicio Profesional Supervisado en coordinación con las diferentes escuelas. En la actualidad se tiene establecida esta coordinación y se conocen las líneas de investigación de las escuelas de la Facultad, pero estas no se actualizan constantemente.
- Se presenta una desigualdad en el número de estudiantes por área que se incorporan a los programas de la Unidad de EPS, lo que provoca que en algunas áreas, los ingenieros asesores y los coordinadores de área asignados, tengan una carga de trabajo mayor que la de los demás.
- Distintos niveles de compromiso y responsabilidad de parte de los ingenieros que laboran en la unidad, hacia los estudiantes asignados a los programas.
- La falta de estandarización de controles dentro de las áreas de coordinación dificulta el proceso de documentación dentro de la unidad.

2.5.3. Reconocimiento del problema principal dentro de la Unidad de EPS

Se analiza qué es lo que ha movido a la realización de este proyecto dentro de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería y con la ayuda del estudio del FODA anteriormente descrito y la técnica de observación – participante, se determina lo siguiente:

- ¿Cuál es el problema?

Existe un normativo para las prácticas y EPS respectivamente, en el cual se detallan las responsabilidades y funciones de cada uno de los involucrados dentro de los procesos, lo que muestra que los programas no son el problema, sino el manejo, control y cumplimiento que se les da a estos normativos.

- ¿Cuáles son los datos y elementos del problema?

El problema inicia desde la falta de promoción efectiva de los programas de prácticas y EPS de la facultad hacia las empresas, comunidades e instituciones, abriéndole paso así a la carencia de fuentes de práctica vinculadas a la Unidad de EPS, atrasando de esta manera el comienzo en la realización de las prácticas y EPS al inicio de cada semestre, seguidamente se evidencia la escasez de controles en las áreas de coordinación y por ende de supervisión, en el manejo y administración de la información de cada estudiante, de los proyectos aprobados, de las supervisiones y actividades que se realicen con el estudiante incorporado al programa.

- ¿Está suficientemente definido?

Actualmente no se tiene implementado ningún formato estandarizado dentro de las distintas áreas de coordinación para llevar el control de los estudiantes, de los proyectos y fuentes de prácticas, complicando de esta manera la presencia de un control que contribuiría al orden y a la documentación dentro de la Unidad de EPS.

Cada coordinador de área dentro de la Unidad de EPS lleva un control individual de los estudiantes, pero definitivamente podría realizarse un mejor control al estandarizar el manejo de los datos en formatos específicos.

- ¿Cuál es la solución?

Se plantearán propuestas que puedan hacer más eficientes los programas de prácticas y EPS de la Facultad de Ingeniería, haciendo énfasis en el control interno que se maneje en la Unidad de EPS.

Con el objetivo de estandarizar los procesos dentro de la Unidad de EPS, se propone implementar formatos que sean utilizados en las tres áreas de la Unidad, que permitan tener más orden y organización en el manejo de la información de los estudiantes, proyectos y fuentes de práctica dentro de cada semestre.

Según el problema planteado anteriormente se presentan como propuestas de mejora las siguientes:

2.5.4. Creación de un área de vinculación

Se presenta como primordial la creación de un área de vinculación dentro de la Unidad de EPS que se encargue de hacer contacto con las empresas, instituciones y comunidades promocionando los programas de prácticas y EPS de la Facultad de Ingeniería, por medio de la cual se genere un procedimiento más ágil para la asignación de las fuentes de práctica a los estudiantes, considerando el capítulo IV del normativo del Ejercicio Profesional Supervisado de Graduación (EPS final) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Artículo 17 referente a la asignación del EPS.

Asignando a esta área las siguientes funciones:

Tabla XXIII. **Funciones del área de vinculación**

Unidad de EPS, Facultad de Ingeniería Universidad de San Carlos de Guatemala Funciones del área	
ÁREA DE VINCULACIÓN	Realizar el primer contacto o enlace con las fuentes externas de práctica.
	Manejar y actualizar una base de datos en donde se tenga registro de toda la información de las fuentes de práctica, como la dirección, el teléfono, el encargado del proyecto y los datos del estudiante que se encuentra realizando su práctica en esa fuente externa.

Continuación de la tabla XXIII.

	<p>Tener continua comunicación con todas las coordinaciones de área dentro de la Unidad de EPS para informar el listado de fuentes de práctica obtenidas para cada semestre y controlar la asignación de los estudiantes a las mismas.</p>
	<p>Comunicarse con las escuelas de la facultad para definir las necesidades respecto al EPS y al seguimiento de las solicitudes de práctica que sean recibidas.</p>
	<p>Preocuparse por mantener una comunicación constante con las fuentes de práctica, con el objetivo de mantener siempre el vínculo, no perder los contactos y así conservar disponible esa fuente de práctica.</p>
	<p>Informar a las fuentes de práctica de los normativos y lineamientos que se deben cumplir en la realización del EPS y las prácticas, para poder llevar todo el proceso en orden y sin problemas.</p>

Continuación de la tabla XXIII.

	Mantenerse constante en la búsqueda de nuevas fuentes de prácticas, para lograr ofrecer más oportunidades a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería.
--	---

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Word 2007.

2.5.5. Asignación de las fuentes de práctica

Analizar la posibilidad que desde que el estudiante esté cursando el seminario de EPS como curso obligatorio para poder optar a la realización de EPS, se le asigne una fuente de práctica, que haya aceptado recibir practicantes bajo los lineamientos que los normativos de la Facultad de Ingeniería indican y que además de esto hayan aceptado que el estudiante realice un diagnóstico dentro de la empresa con el cual pueda iniciar la realización del perfil de su proyecto, pero que además el proyecto que la empresa haya presentado como necesidad ante el área de vinculación haya sido debidamente evaluado y aprobado.

Para la asignación de las fuentes de práctica se consideraría el promedio que el estudiante tiene durante ese semestre en curso y se llevarían a cabo los siguientes pasos:

- La terna conformada por el director de escuela, el coordinador de área a la que haya sido designado el proyecto y la dirección de la Unidad de EPS, se encargarán de revisar cada uno de los proyectos que las fuentes de práctica interesadas han enviado al área de vinculación, durante el semestre anterior al que serán asignados, esto con el fin de clasificarlos considerando cuales de estos son aptos para la realización de EPS, dentro de los cuales se dividirán los proyectos aptos para un EPS de tres meses, para un EPS de seis meses y además para la realización de prácticas. El coordinador del área en mención, se encargará de completar la siguiente tabla con las decisiones que haya tomado la terna:

Tabla XXV. **Cuadro de control de la clasificación de proyectos**

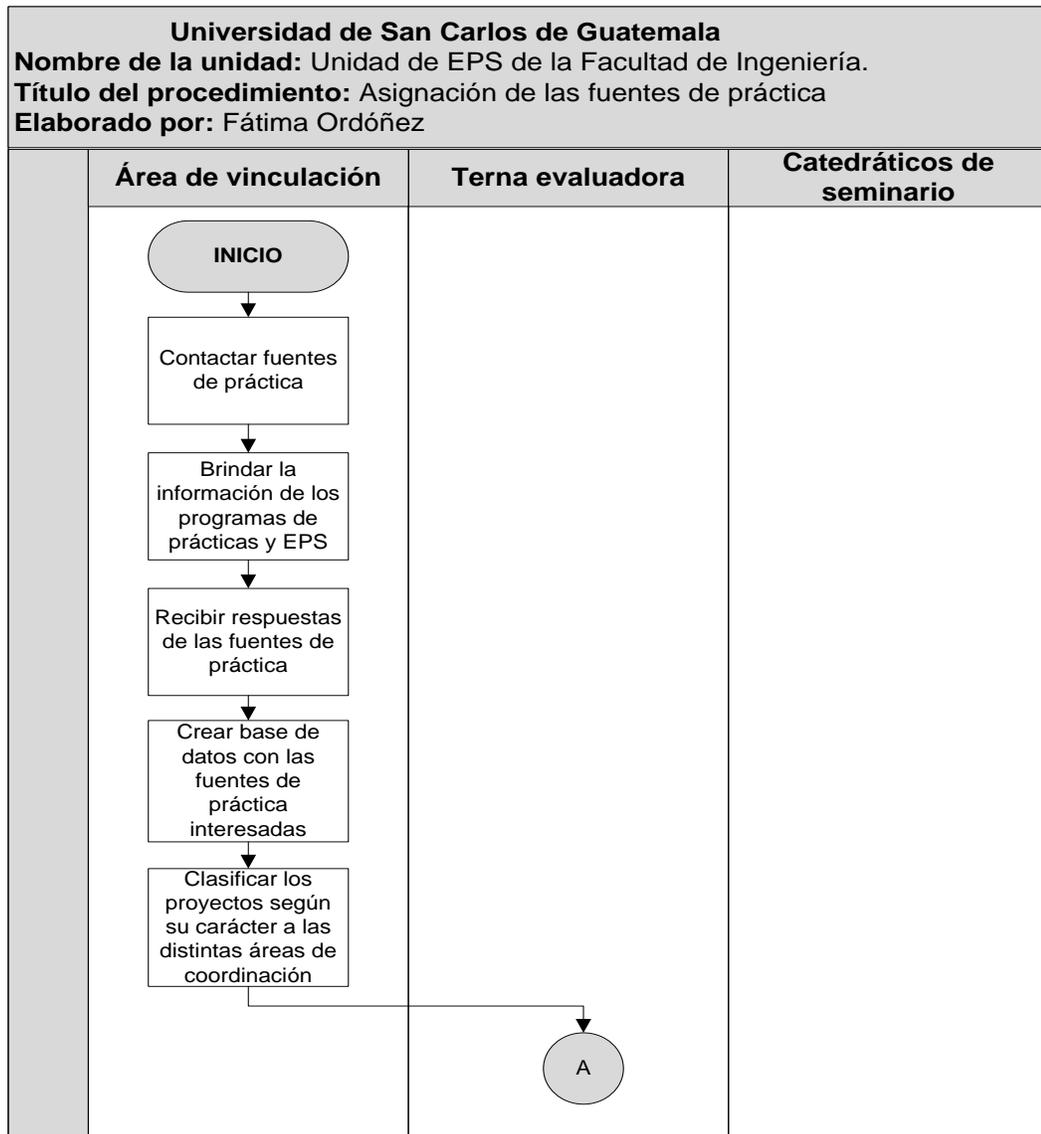
CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS					
ÁREA:					
FUENTE DE PRÁCTICA	TELÉFONO	DIRECCIÓN	RESPONSABLE DEL PROYECTO	PROYECTO	CLASIFICACIÓN

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Word 2007.

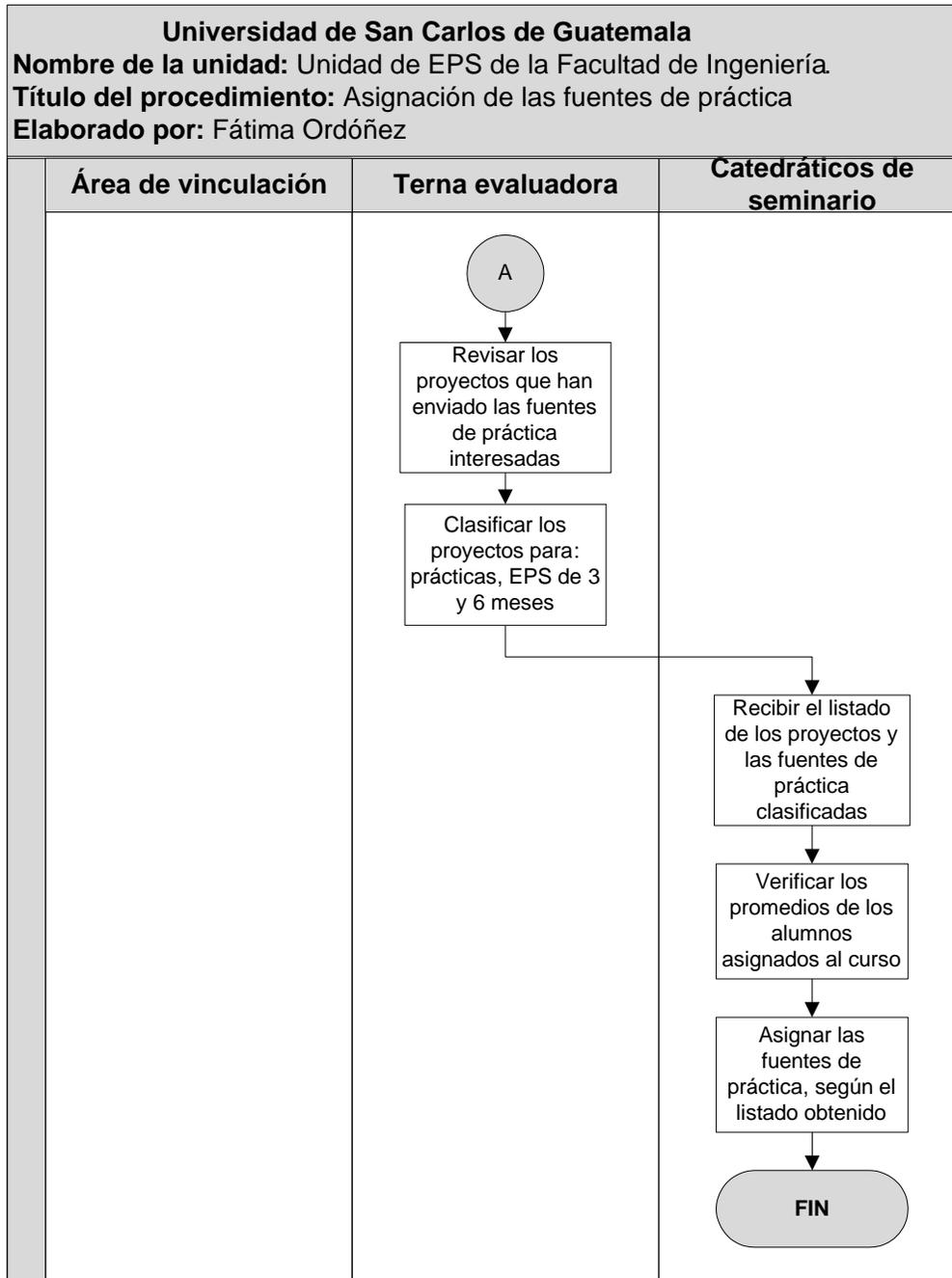
- Teniendo este listado clasificado, los coordinadores de área dentro de la Unidad de EPS deberán trasladar el mismo a los ingenieros que estén a cargo de impartir el curso de seminario de EPS en el semestre que iniciará y al encargado de las prácticas finales.
- Los catedráticos del seminario de EPS se encargarán de asignar las fuentes de práctica a los estudiantes del curso, considerando la opción de EPS que los estudiantes decidan realizar, también se considerará el promedio que tengan hasta ese semestre en curso, dando prioridad a los estudiantes que posean un mejor promedio para que sean los primeros en elegir proyecto y fuente de práctica.
- El encargado de las prácticas finales se encargará de asignar las demás fuentes de prácticas y proyectos que han sido clasificados para la realización de prácticas finales.

Los procedimientos que se han descrito anteriormente como una solución para implementar de una mejor manera el control y el orden dentro de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería y en la asignación de las fuentes de práctica para los programas de prácticas de ingeniería y del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) se grafican en el siguiente diagrama de flujo, ordenadamente y asignando a los responsables involucrados cada uno de los procedimientos que tendrán a su cargo:

Figura 4. **Flujograma, asignación de las fuentes de práctica**



Continuación de la figura 4.



Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Visio 2007.

2.5.6. Control dentro del seminario de EPS

Teniendo planteada la opción anteriormente descrita se ordenarán los contenidos del programa del seminario de EPS según el número de períodos del curso, con el fin de complementar la unidad no. 3 del programa, dedicado a la estructura de perfil, en el cual el catedrático llevará un control del avance en los perfiles que los alumnos deben elaborar según el proyecto y la fuente de práctica que se les ha asignado, además se revisará la ficha de visitas técnicas (ver figura 3), controlando de esta manera las visitas que el estudiante esté realizando a la fuente práctica, buscando así que se logre elaborar un diagnóstico completo de la problemática que actualmente se vive en la fuente de práctica.

- Ficha de visitas técnicas

Esta ficha será un documento que ayudará al estudiante en la elaboración de su perfil, ya que no lo verá como una obligación o un requisito que tenga que cumplir para aprobar el curso, sino que se dará cuenta de la importancia que tiene la realización de las visitas a las fuentes de práctica para tener un panorama amplio de la situación y un mejor desarrollo del perfil del proyecto que se le haya asignado.

Esta ficha de visitas técnicas ayuda al catedrático del curso a tener un mejor control de los estudiantes y del proceso de la elaboración de perfiles, para controlar la responsabilidad del estudiante y verificar si a todos los proyectos que le han sido entregados se les esté dando el seguimiento respectivo.

Cada día que el estudiante realice una visita técnica a la fuente de práctica que le haya sido asignada, esta ficha deberá contener obligatoriamente:

- Fecha del día en que se realizó la visita.
- Nombre del responsable de la fuente de práctica que recibió al estudiante.
- Firma y sello del responsable de la fuente de práctica que recibió al estudiante.

Además de completar todos los campos que aparecen en la misma ficha.

La estructura de esta será la siguiente:

Figura 5. Ficha de visita técnica

	FICHA DE VISITA TÉCNICA Curso seminario de investigación de EPS								
	DATOS DEL ESTUDIANTE: Nombre completo: _____ Carné: _____ Proyecto: _____								
DATOS DE LA INSTITUCIÓN: Nombre: _____ Teléfono: _____ Dirección: _____ Responsable de la institución: _____									
DATOS DE LA VISITA TÉCNICA: Fecha: _____									
Observaciones realizadas:									
<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table>									
<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%; text-align: center;">Firma del responsable de la fuente de práctica</td><td style="width: 50%; text-align: center;">Sello del responsable de la fuente de práctica</td></tr></table>		Firma del responsable de la fuente de práctica	Sello del responsable de la fuente de práctica						
Firma del responsable de la fuente de práctica	Sello del responsable de la fuente de práctica								

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Word 2007.

Se programará una fecha límite antes de terminar el semestre en la cual se entregue al catedrático el perfil del proyecto y se adjunten las fichas de las visitas técnicas, que respalden la obtención de información del mismo, este perfil recibirá la ponderación respectiva dentro del curso.

Considerando el programa del curso de Seminario de Investigación de EPS vigente, se conocen los siguientes datos del curso:

Requisito: 225 créditos aprobados para carreras simples

275 créditos aprobados para carreras combinadas

Categoría: obligatorio

Horas por semana del curso: 2 períodos a la semana

Descripción del curso:

El curso Seminario de Investigación de EPS es una guía para que el estudiante llegue a preparar su proyecto de fin de carrera o trabajo de graduación a través del EPS. Este curso está basado en una propuesta innovadora sobre la técnica del seminario, aplicando la metodología científica basada en investigación y los conceptos básicos de la formulación de proyectos, fortaleciendo la búsqueda de soluciones a problemas dentro del ámbito institucional y social. Los estudiantes que ingresan a este curso deben de tener el objetivo personal de integrarse a una fuente de práctica para realizar su EPS a más tardar el próximo semestre después de aprobado este curso.

Contenido programático y calendarización:

- Unidad no. 1. Información general de EPS.
- Unidad no. 2. Generalidades teóricas.
- Unidad no. 3. Estructura del perfil.
- Unidad no. 4. Estructura del protocolo.
- Unidad no. 5. Estructura del informe final.

La información anterior demuestra lo importante que es la asignación del proyecto de fin de carrera al estudiante que está cursando el seminario de investigación de EPS, permitiendo que el proceso de graduación para el estudiante se agilice y se maneje ordenadamente, además que el estudiante pueda aplicar cada una de las herramientas y técnicas que se le enseñan dentro del curso, contando con la asesoría necesaria del catedrático encargado del curso. De tal manera se podrá cumplir con los objetivos que están planteados dentro del mismo programa del curso.

Dentro del contenido programático y la calendarización del programa del curso de seminario de EPS, se propone agregar a la unidad no. 3 ciertos incisos dedicados especialmente a la orientación y asesoría al estudiante para la elaboración de su perfil, además del control de las fichas de visitas técnicas y del seguimiento de los proyectos que han sido asignados a los estudiantes, esta unidad se ordenaría de la siguiente forma:

- Unidad no. 3 Estructura de perfil
 - Carátula y título del proyecto.
 - Descripción general de la fuente de práctica.
 - Información básica del proyecto.
 - Diagnóstico

- Árbol de problemas y árbol de objetivos o uso de otra herramienta de Ingeniería para realizar diagnóstico.
- Planteamiento del problema
 - Antecedentes
 - Justificación
 - Formulación y delimitación del problema
 - Alcances o límites
- Objetivos del proyecto (general y específicos)
- Resultados esperados
- Desarrollo del perfil
 - Asesoría paralela al desarrollo
 - Control de las fichas de visitas técnicas
 - Seguimiento de los proyectos asignados

2.5.7. Control inicial de estudiantes en cada área de la Unidad de EPS

Cuando se haya cumplido la fecha límite de entrega de perfil dentro del curso de seminario de EPS y se hayan recibido los mismos, es obligación del catedrático del curso de seminario de EPS, trasladar los mismos a la coordinación de área respectiva, en donde se establecerá la fecha para la evaluación de los perfiles con la terna respectiva, haciendo énfasis en la realización de esta evaluación antes de iniciar el próximo semestre en el cual se llevará a cabo el EPS.

Cuando se hayan evaluado todos los perfiles de los estudiantes que hayan cursado el seminario de EPS, se les asignará un asesor-supervisor a cada uno de ellos, esto será una función del coordinador de área respectiva, junto con la obligación de completar digitalmente con los datos del estudiante, cada uno de los campos que aparecerán en el cuadro propuesto para llevar un control del estudiante y su proyecto desde el inicio, (ver tabla XXVI).

Por motivos de espacio y debido a la extensión del cuadro, se dividió el mismo según los campos que lo componen, aunque al trabajarlo digitalmente se trabajará con el tamaño original. En este caso se identifica cada uno en la esquina superior derecha, como: CE1 (control de estudiantes 1), CE2 (control de estudiantes 2) y CE3 (control de estudiantes 3).

Tabla XXVI. **Cuadro para el control de estudiantes (primera parte)**

CONTROL DE ESTUDIANTES, ÁREA DE: _____						CE1
DATOS DEL ESTUDIANTE						
No.	Nombre	Carné	Carrera	Teléfono	Dirección	Correo

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Word 2007.

El coordinador de área respectiva deberá completar este formato utilizando computadora y Microsoft Excel, esto contribuirá a manejar estos datos de una manera más controlada, además deberá de seguir los siguientes pasos:

- Colocar en la parte superior del cuadro el área de coordinación que tiene a su cargo.
- Completar cada uno de los campos del cuadro, según lo que se especifica.
- Al completar el cuadro con los datos correspondientes, asegurarse de guardar la información correctamente y si es posible conservar una copia impresa del mismo, por si llegara a ocurrir algún inconveniente con la máquina.

A continuación se presentan las secciones del cuadro que contendrán la información relacionada con la fuente de práctica y con los datos del EPS:

Tabla XXVII. **Cuadro para el control de estudiantes (segunda parte)**

CONTROL DE ESTUDIANTES			
ÁREA DE: _____			CE2
DATOS DE LA FUENTE DE PRÁCTICA			
Nombre	Dirección	Teléfono	Responsable de la fuente de práctica

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Word 2007.

Tabla XXVIII. **Cuadro para el control de estudiantes (tercera parte)**

CONTROL DE ESTUDIANTES. ÁREA DE: _____						CE3
DATOS DEL EPS						
Modalidad de EPS	Fecha de aprobación de privado	Fecha de cierre de pensum	Título del proyecto	Fecha de inicio	Asesor - supervisor	Director EPS

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Word 2007.

Se deberá de informar al estudiante por medio de vía electrónica quien le ha sido asignado como asesor-supervisor y el día que deberá asistir a la charla informativa en donde se le darán los lineamientos a seguir para la realización del anteproyecto y la fecha de entrega del mismo.

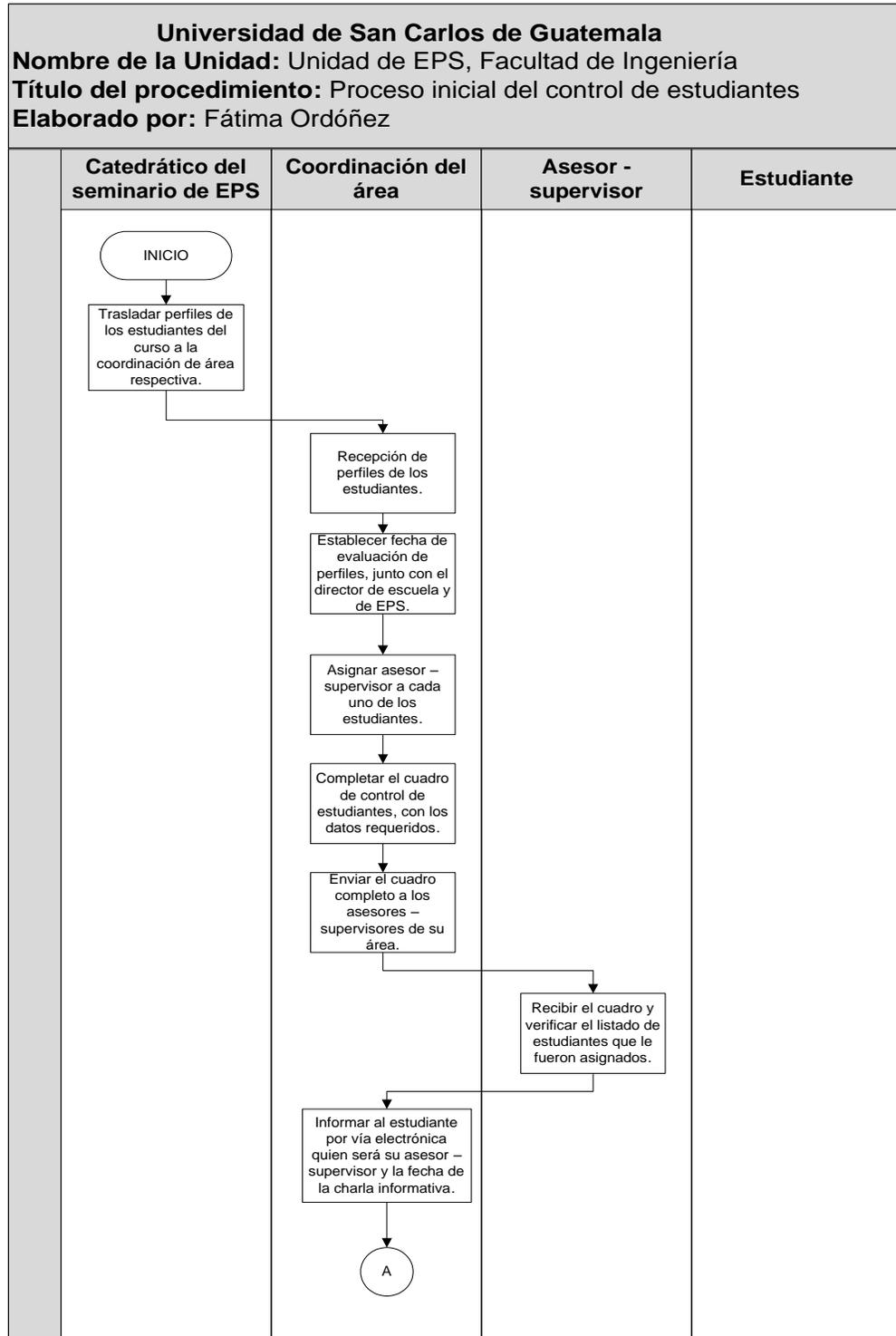
El estudiante quedará ligado con el asesor-supervisor que el coordinador de área le haya designado, y este será quien le informará y guiará para realizar las correcciones que sean necesarias en su perfil, además de brindarle asesoría para la realización de su anteproyecto.

Cuando el coordinador de área haya completado el cuadro de control respectivo, lo trasladará a los supervisores con el listado de alumnos asignados a cada uno de ellos, a partir de ese momento los asesores-supervisores serán los responsables de darle seguimiento a cada uno de los proyectos que tienen a su cargo, presentando al encargado de área un informe de cada visita de supervisión que realicen.

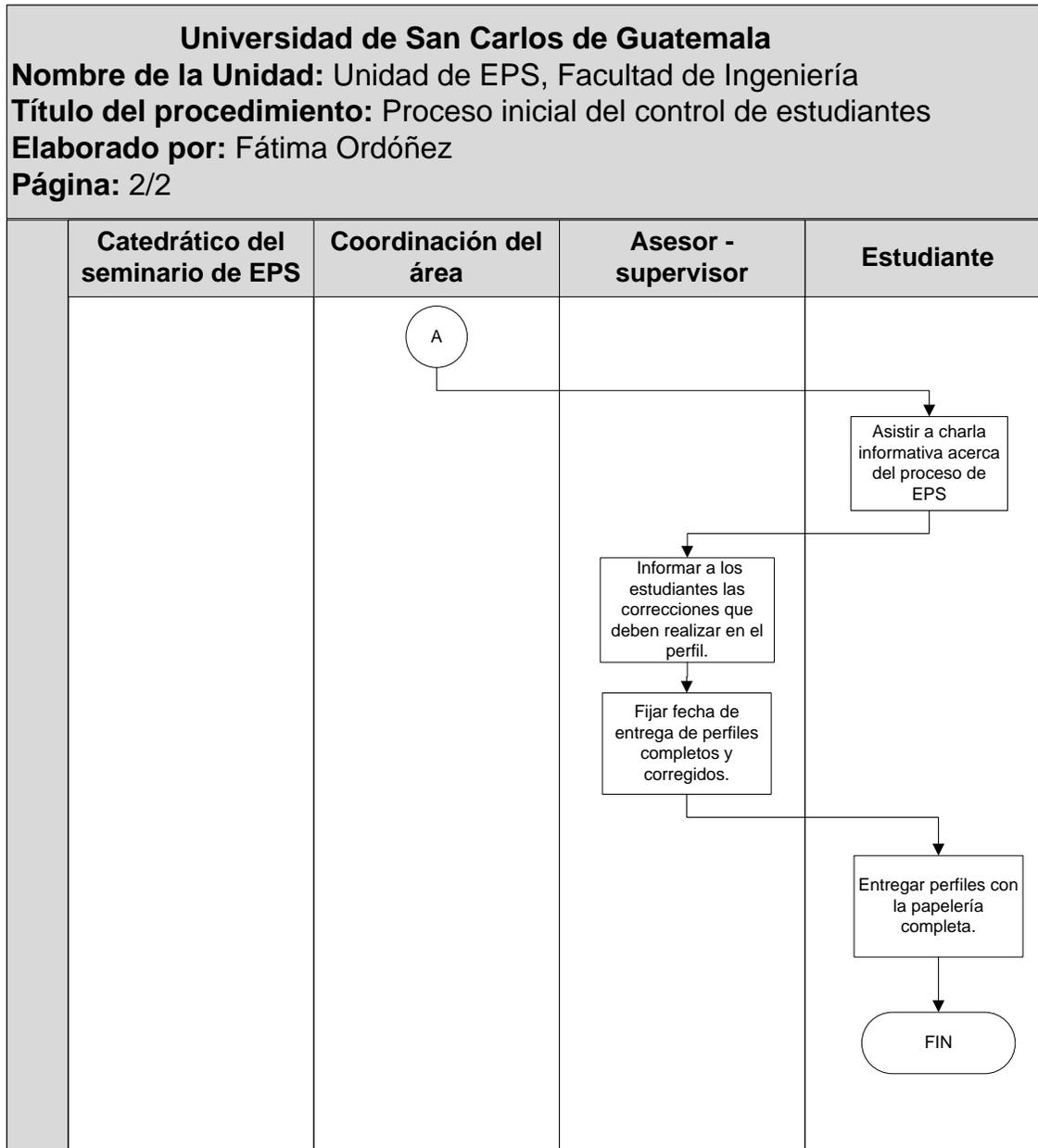
Este procedimiento se realiza con el objetivo de que el estudiante que ha cursado el Seminario de EPS y haya entregado su perfil para revisión en la fecha estipulada por el catedrático del curso, pueda tenerlo aprobado en el primer mes del semestre siguiente y de esta manera pueda iniciar lo antes posible su EPS en la empresa en la que se ha basado para realizar su perfil.

El siguiente diagrama ejemplifica el proceso inicial del control de estudiantes que se deberá tener desde el momento de la recepción del perfil del proyecto, en cada área de coordinación dentro de la Unidad de EPS y además se grafican ordenadamente y asignando a los responsables involucrados cada uno de los procedimientos que tendrán a su cargo, todo esto con el objetivo de lograr que en el desarrollo de los programas siempre se mantenga un eficiente control dentro de la unidad, que permita darle un buen seguimiento a los estudiantes que se incorporan a los diferentes programas:

Figura 6. Flujograma, control inicial de estudiantes



Continuación de la figura 6.



Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Visio 2007.

2.5.8. Control de las supervisiones

El proceso seguirá la misma metodología que actualmente se realiza, resaltando la supervisión que deben realizar los asesores-supervisores de cada área, haciendo énfasis en el artículo 13, del normativo del Ejercicio Profesional Supervisado de graduación, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El coordinador de área será el responsable de manejar el control de las supervisiones que realicen los asesores-supervisores de su área, documentando en el cuadro de control de supervisiones (ver tabla XXIX) los días que estas se realicen y qué estudiantes fueron supervisados, además de archivar los informes que los asesores-supervisores deben entregarle cada vez que realicen una supervisión, con las respectivas pruebas de haberla realizado, como fotografías, documentos, firmas, etcétera.

Para implementar este control se deberán de completar ordenadamente los campos del cuadro de control de supervisiones, en donde se deberá colocar el nombre del estudiante, su número de carné, la carrera que estudia, el nombre del proyecto que está desarrollando, la fuente de práctica en donde se está desarrollando el proyecto, el nombre de su asesor, la fecha en la que se realiza la supervisión y el número que le corresponde a la supervisión que se realiza.

2.5.9. Evaluación del informe de EPS

En el artículo 22 del normativo del Ejercicio Profesional Supervisado de graduación de la Facultad de Ingeniería, están determinados los lineamientos para llevar a cabo la evaluación final del programa de EPS, además en el inciso b del mismo artículo se determina lo siguiente: la evaluación final se realiza con la terna nombrada para el efecto, enmarcándose la misma en el contenido en las áreas del conocimiento de la Ingeniería utilizadas para desarrollar el proyecto, para lo cual, deberá realizar una presentación y defensa del mismo.

Actualmente se llevan a cabo estas evaluaciones con la terna respectiva conformada por el director de escuela o su representante, el asesor – supervisor, y el director de EPS o su representante, haciendo una evaluación puramente subjetiva ya que no se cuenta con algún formato que contenga los puntos que se deban evaluar o los aspectos que se deban considerar para determinar la aprobación o reprobación del estudiante.

La implementación de un formato estándar para realizar la evaluación final del programa de EPS, contribuirá en gran manera a evaluar de una manera objetiva a los estudiantes que presentan su informe final, sin importar el área a la cual haya pertenecido su proyecto.

Considerando la importancia de lo mencionado anteriormente, se elabora el siguiente formato:

Figura 7. **Boleta de evaluación, defensa de informe final de EPS**

	<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIDAD DE EPS</p> <p>BOLETA DE EVALUACIÓN DEFENSA DE INFORME FINAL DE EPS</p>					
<p>TÍTULO DEL INFORME: _____</p> <p>NOMBRE: _____ CARNÉ: _____</p>						
<p>Objetivo:</p> <p>Evaluar la exposición oral y la estructura del informe final, formulando las observaciones pertinentes y la ponderación final del estudiante.</p>						
EVALUACIÓN DEL DOCUMENTO ESCRITO		0-10 pts.				
1	Congruencia entre título, objetivos, resultados y conclusiones					
2	Estructura del informe según formato de la unidad de EPS					
3	Redacción conveniente y oportuna para facilitar lectura del documento					
4	Graficas e imágenes de fácil visibilidad y comprensión					
5	Resultados, conclusiones y recomendaciones prácticas y aplicables					
EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN ORAL						
6	Dominio del tema, análisis, interpretación y discusión de resultados					
7	Calidad de la exposición y concentración de la atención en los aspectos relevantes					
8	Capacidad de defender sus criterios y dar repuestas a cuestionamientos					
9	Claridad en el uso de términos técnicos utilizados					
10	Aspecto personal apropiado del estudiante					
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">TOTAL</td> <td style="padding: 5px;">/100</td> </tr> </table>		TOTAL	/100			
TOTAL	/100					
<p>Conclusiones</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Evaluación aprobada, seguir con el proceso de graduación.</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Evaluación reprobada, solicitar nueva fecha de evaluación.</td> <td></td> </tr> </table>			Evaluación aprobada, seguir con el proceso de graduación.		Evaluación reprobada, solicitar nueva fecha de evaluación.	
Evaluación aprobada, seguir con el proceso de graduación.						
Evaluación reprobada, solicitar nueva fecha de evaluación.						
<p>Nombre del evaluador _____ Firma _____</p> <p>Lugar y fecha _____</p>						

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Word 2007.

2.5.10. Publicación de guías para el estudiante

Indistintamente de la carrera que el estudiante de la Facultad de Ingeniería curse, se ha comprobado con la ayuda de la técnica de observación – participante que la mayoría de las veces existe un malestar en el estudiantado al no tener claros los procedimientos que se deben seguir para incorporarse a los programas tanto de prácticas como del Ejercicio Profesional Supervisado, lo que abre paso a retrasos y muchas veces hasta desinterés por parte de los estudiantes para incorporarse principalmente al programa de EPS.

Dada esta situación y buscando dar una solución a esta problemática, se han creado diseños de guías las cuales contengan los procedimientos que los estudiantes deben realizar para incorporarse a cada uno de estos programas, con la finalidad de publicarlas en la Unidad de EPS para que todos los estudiantes estén mejor informados de estos procedimientos y no tengan ningún problema con la asignación de los mismos.

Con estas guías también se beneficiará a los ingenieros que laboran en la Unidad de EPS ya que ellos no tendrán que interrumpir sus actividades al estar atendiendo a cada estudiante que llega a la Unidad de EPS con el fin de conocer cuáles son los pasos a seguir o la papelería a completar para poder incorporarse a estos programas.

Figura 8. Guía para el programa de prácticas finales

¿Vas a hacer tus prácticas finales?

Estos son los procedimientos y requisitos que debes cumplir:

PROCEDIMIENTOS

- Se publicará en la Unidad de EPS y en la página web las fechas y horarios de la reunión informática de prácticas finales a la cual deberás asistir obligatoriamente en el día y hora que le corresponda a tu carrera.
- Asignarse las prácticas finales, debes estar pendiente de la fecha de asignación y el horario que se publique en la página web de la Unidad.
- Debes presentar la boleta de inscripción debidamente llena.
- Deberás presentar la carta de inicio y la carta de entendimiento firmadas y selladas por el encargado de la fuente de práctica.
- Se te notificará el nombre del Ingeniero/a que será tu asesor en la realización de la práctica, quien será el encargado de guiarte en este proceso.

REQUISITOS

Práctica laboral:

- Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería.
- Tener aprobados 200 créditos, presentar certificación de cursos aprobados.
- Haber aprobado la Práctica Intermedia.
- Contar con el aval de la empresa donde podría realizar su práctica laboral, tomando en cuenta que si trabajas y tú trabajo tiene relación con la carrera, podría ser una alternativa siempre y cuando se compruebe que el proyecto que vas a realizar tiene estricta relación con la carrera que estudias.

Empresarios juveniles:

- Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería.
- Tener aprobados 200 créditos, presentar certificación de cursos aprobados.
- Haber aprobado la Práctica Intermedia.

PRÁCTICAS PRIMARIAS E INTERMEDIAS
REQUISITOS

Prácticas primarias:

Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería.

Asignarse en Control Académico.

Tener aprobado el curso de Matemática básica II.

Asistir al seminario de inducción previo a desarrollar las prácticas, el cual se realizará en la segunda semana de cada inicio de semestre, debidamente programado y publicado por la Unidad de EPS.

Prácticas intermedias:

Estar debidamente inscrito en la Facultad de Ingeniería.

Haber aprobado la práctica inicial.

Asistir al seminario de inducción, previo a desarrollar la práctica, el cual se realiza en la segunda semana de cada inicio de semestre, debidamente programado y publicado por la Unidad de EPS.

Tener aprobados 150 créditos.

CONTÁCTANOS:

- Telefax de la Unidad de EPS: 2442-3509
- epsingeusad@gmail.com
- <http://eps.ingenieria-usac.edu.gt/>

Fuente: Unidad de EPS, Facultad de Ingeniería.

Figura 9. Guía para el Ejercicio Profesional Supervisado



¿QUIERES HACER EPS?

Estos son los procedimientos y requisitos que debes cumplir:

PROCEDIMIENTOS

- Se publicarán las fechas para realizar la charla informativa del EPS, la cual tiene carácter obligatorio. En esta se te darán todas las especificaciones de este programa, la manera adecuada de elaborar el perfil de tu proyecto y la disponibilidad de las fuentes de práctica que tengan hasta el momento, si es que tú aún no tienes en donde llevar a cabo tu EPS.
- Te darán a conocer el Normativo de EPS.
- Se te hará saber la fecha en la que deberás entregar el perfil de tu proyecto y la papelería que debes adjuntar.
- Se evaluarán los perfiles y luego se te hará saber si tu proyecto ha sido aprobado.
- Iniciarás el proceso de tu EPS bajo la supervisión del asesor—supervisor que se te haya asignado de parte de la Coordinación de Área a la que pertenezca tu carrera.
- Tú asesor—supervisor será quien te guiará para realizar todos los procedimientos siguientes como la elaboración del anteproyecto, la presentación de los informes parciales y el informe final.

REQUISITOS

- Haber aprobado el curso Seminario de EPS.
- Haber asistido a la charla Informativa del EPS.
- Tener disponibilidad de tiempo completo.
- Agregar al perfil la siguiente papelería:
 - Constancia de cierre de Pensum.
 - Fotocopia de la solvencia de Prácticas finales.
 - Constancia de estar inscrito el año en curso.
 - Solvencia General.
- Si tu perfil ha sido aprobado, deberás presentar lo siguiente:
 - Original y copia del formulario de inscripción al EPS.
 - 2 fotografías tamaño cédula.
 - Completar la ficha del seguro de vida.
 - Carta de entendimiento entre la Institución y la Facultad de Ingeniería.
 - Carta de compromiso del estudiante con la Unidad de EPS.



DURACIÓN DEL EPS

La duración del programa de EPS tendrá tres opciones, siendo las siguientes:

Según la opción que elijas deberás agregar los siguientes requisitos:

- De tres meses mínimo (con examen privado NO aprobado): presentar un proyecto que cumpla con fortalecer la misión y visión de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- De tres meses mínimo (con examen privado aprobado): constancia de aprobación del Examen Técnico Profesional extendida por la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería.
- De seis meses mínimo.

CONTÁCTANOS:

Telefax de la Unidad de EPS: 2442-3509

<http://eps.ingenieria-usac.edu.gt/>

Búscanos en Facebook: Eps Ingeniería USAC y Epscivil USAC

Fuente: Unidad de EPS, Facultad de Ingeniería.

3. FASE DE INVESTIGACIÓN

Se presenta una propuesta para mejorar la forma en que se consumen y utilizan cada uno de los materiales, en el desarrollo de las actividades de la Unidad de EPS.

3.1. Marco teórico

Producción más Limpia es una iniciativa preventiva específica para empresas. Intenta minimizar residuos y emisiones nocivas al medio ambiente a la vez que maximiza la producción de productos. Analizando el flujo de materiales y la energía en una empresa, uno de los intentos para identificar las opciones para minimizar la contaminación en la industria pasa por estrategias de reducción de materias primas. Las mejoras en la organización y tecnología ayudan a reducir y elegir mejores opciones en cuanto a materiales y energía se refiere.

Para lograr obtener una Producción más Limpia se debe de aplicar continuamente una estrategia ambiental preventiva e integrada a procesos, productos y servicios, para incrementar la eficiencia en general y reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente.

Esta estrategia involucra típicamente la modificación de procesos de producción, usando un acercamiento de análisis de ciclo de vida, y resultando en resolver las necesidades del cliente con los productos y servicios más ambientalmente compatibles. La producción más limpia también brinda ahorros económicos tangibles y beneficios financieros.

Conceptos paralelos a la Producción más Limpia son: prevención de la contaminación, minimización de residuos, eco-eficiencia y productividad verde.

En muchas empresas alrededor del 4 por ciento del gasto de su volumen de negocio es debido a la generación de residuos. Esto sucede porque el coste de los residuos no es únicamente el coste de su eliminación sino que también incluye la energía, agua, materias primas y mano de obra empleada. El coste auténtico de los residuos puede ser entre 5 y 20 veces el coste de su eliminación, y en una empresa media es alrededor de diez veces el coste de eliminación.

Con la práctica de la oficina verde cualquier empresa podrá ahorrar dinero utilizando los recursos de un modo más eficaz y, por lo tanto, generando menos residuos. La Unidad de EPS no es una excepción, pues cuanto menos residuos produzca y menos recursos utilice, menor será su impacto sobre el medio ambiente.

Se busca crear un Manual de buenas prácticas para la implementación de la oficina verde dentro de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, el término oficina verde hace referencia al modo de utilizar los recursos dentro de una oficina, el manual contiene consejos de buenas prácticas que ayudarán a dirigir una oficina eficaz y rentable con un impacto negativo mínimo sobre el medio ambiente.

3.1.1. Conceptos básicos

Es necesario conocer la definición de ciertos términos relacionados con la producción más limpia y la oficina verde, para comprender de una mejor manera esta necesidad de reducir los impactos negativos que la humanidad

está ocasionando al planeta, a continuación se presentan conceptos importantes, relacionados con el cuidado ambiental y la oficina verde:

Los desechos y las emisiones son materias primas y materiales del proceso que no se han transformado en productos comerciables o en materias primas para ser usados como insumo en otro proceso de producción. Incluyen todos los materiales sólidos, líquidos y gaseosos que se emiten al aire, agua o tierra, así como el ruido y el calor residual.

Para mejorar la eficacia medioambiental es preciso realizar cambios, y estos cambios precisan del apoyo de la empresa. Un compromiso firmado por la Dirección de la empresa en el sentido de reducir los impactos medioambientales negativos de su organización es un primer paso positivo.

Con el fin de identificar oportunidades para realizar mejoras medioambientales en las organizaciones es preciso que se realice un análisis de las prácticas existentes en la actualidad. Además la asignación de responsabilidades es uno de los pasos más importantes para asegurar que sus mejoras se toman en serio. Si no se nombra a una persona concreta será muy difícil que se pueda obtener mejoras reales o que se pueda controlar los progresos.

La comunicación es la clave para mejorar el rendimiento y la eficacia medioambiental ya que la mayor parte de las iniciativas precisan del trabajo conjunto de todo el personal. Además deben comprobarse los progresos realizados y los aspectos que habrá que considerar para el futuro, considerando el ciclo de mejora continua:

Figura 10. **Ciclo de mejora continua**



Fuente: <http://www.eoi.es/blogs/raulferrandez/2011/02/23/circulo-de-deming/>. Consultado el 9 de mayo de 2012.

3.2. Situación actual

Para conocer la situación actual y el consumo aproximado de materiales por semestre en la Unidad de EPS, se recurre a los archivos de la secretaría de la Unidad de EPS, para poseer una idea de las tendencias en las solicitudes que cada semestre se presentan.

3.2.1. Consumo actual de materiales

Estos fueron los datos obtenidos de las solicitudes que se realizan por semestre en la Unidad de EPS, de la Facultad de Ingeniería:

Tabla XXX. **Solicitud de materiales, Unidad de EPS**

SOLICITUD DE MATERIALES	
CANTIDAD SOLICITADA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL
8	Mayordomos
2	Cajas de grapas
5	Cajas de sobres colgantes
25	Rollos de papel higiénico
8	Almohadillas para sello
3	Tintas para almohadillas
2	Cajas de clips pequeños
2	Cajas de clips grandes
8	Post it pequeños
8	Post it grandes
2	Cajas de lapiceros color negro
2	Cajas de lapiceros color azul
3	Marcadores permanentes color negro
3	Marcadores permanentes color azul
3	Marcadores fluorescentes
2	Rollos de masking tape 1´
2	Rollos de masking tape 2´
4	Rollos de tape pequeños
5	Resmas de papel bond tamaño carta
5	Resmas de papel bond tamaño oficio
3	Libretas de taquigrafía
2	Cuadernos de líneas de 100 hojas
2	Engrapadoras marca swingline
2	Perforadores
2	Bases para calendario
50	Folder oficio
50	Folder carta
5	Libras de azúcar
50	Sobres manila oficio
50	Sobres manila carta
1	Paquete de 500 servilletas de papel
50	Vasos de duroport
50	Vasos desechables

Continuación de la tabla XXX.

2	Correctores líquidos
5	Cartuchos para impresora IP 2700, color negro
5	Cartuchos para impresora IP 2700, color negro
4	Archivos de metal de 4 gavetas
3	Archivos de metal de 2 gavetas
3	Repuestos de sellos de entintaje automático, marca trodat, No 44055
10	Repuestos de sellos de entintaje automático, marca acme, No. 9914
2	Repuestos de sellos de entintaje automatico, marca shiny, No. S-829
2	Cañoneras
2	Notebook
1	Impresora multifuncional
2	Computadoras de escritorio
1	Cobertor para fotocopiadora konika minolita
7	Ventiladores de pedestal
2	Impresoras canon Ip 2700
1	Engrapadora industrial

Fuente: solicitud de materiales, secretaría de la Unidad de EPS.

También se recurrió al centro de reproducción de Ingeniería, en el cual se utilizan grandes cantidades de papel y de tintas, y se obtuvo la siguiente información que permite observar el gran consumo de papel que existe en la Facultad de Ingeniería y deja evidenciar la necesidad de crear conciencia a nivel facultad de la importancia de cuidar los recursos naturales y darles el adecuado uso a los recursos que se posee, siendo la humanidad el principal agente de cambio.

Esta es la información obtenida del centro de reproducción de Ingeniería, en la cual también está especificado la cantidad de tiempo que las máquinas que poseen se mantienen encendidas:

Tabla XXXI. **Cantidades de papel utilizado por operador**

CENTRO DE REPRODUCCIÓN DE INGENIERÍA		
MES DE OCTUBRE 2011		
Cantidades de papel utilizado por operador		
Operador 1	Gastado carta	35890
	Gastado oficio	32085
	Total gastado	67975
Operador 2	Gastado carta	16949
	Gastado oficio	8053
	Total gastado	24949
Operador 3	Gastado carta	9187
	Gastado oficio	6763
	Total gastado	15950
Operador 4	Gastado carta	38870
	Gastado oficio	2020
	Total gastado	40890
Operador 5	Gastado carta	42180
	Gastado oficio	950
	Total gastado	43130
Operador 6	Gastado carátula	60000
	Gastado periódico	83739
	Cuadernillo producido	27913
	Cuadernillo entregado	24511
Operador 7	Gastado carta	11535
	Gastado oficio	9860
	Gastos doble carta	458
	Total gastado	21853

Hojas tamaño carta utilizadas en un mes: 298350

Hojas tamaño oficio utilizadas en un mes: 59731

Fuente: centro de reproducción de la Facultad de Ingeniería.

Tabla XXXII. **Equipo utilizado en el Centro de Reproducción de Ingeniería**

EQUIPO DE IMPRESIÓN	
FOTOCOPIADORAS	HORARIOS
BH 500 MINOLTA	8:00 - 17:00 Y 17:00 - 20:00
Di 450 MINOLTA	8:00 - 17:00 Y 17:00 - 20:00
BH 210	8:00 - 17:00

EQUIPO OFFSET	
OFFSET	HORARIOS
A.B.Dick 9910 XCS	12:00 - 20:00
A.B. Dick 375	8:00 - 17:00
Multilit 1250	8:00 - 17:00
Guillotina 5210	Todo el día
Matricera 156 Abdick	Todo el día

EQUIPO IMPRESIÓN DE EXAMENES Y TIRAJES MEDIANOS 30-300 COPIAS EN PROMEDIO	
DUPLICADORAS	HORARIO
Gestetner 6143 L	7:00-16:00 Y 15:00-20:00
Gestetner 5327	7:00-16:00 Y 15:00-20:00
1 Duplo 22 L	7:00-16:00 Y 15:00-20:00
2 Duplo 31 S	7:00-16:00 Y 15:00-20:00
Ricoh DX 4542	8:00-17:00

Fuente: Centro de Reproducción de la Facultad de Ingeniería.

Tabla XXXIII. **Consumo aproximado de tintas y master por mes**

Consumo aproximado de tintas y master por mes (Noviembre 2011)		
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MODELO
5	Rollos de master	Duplo 22 L
1	Rollos de master	Ricoh Pripor DX 4542
4	Rollos de master	Gestetner 5327
3	Rollos de master	Duplo DP 31 S
22	Cartuchos de tintas	Duplo 22 o 31 S
20	Cartuchos de tintas	Gestetner 5327 / Ricoh Priport

Fuente: Centro de Reproducción de la Facultad de Ingeniería.

3.3. Buenas prácticas para preservar el medio ambiente

La concientización de los estudiantes, de las autoridades, del personal docente y administrativo de la Facultad de Ingeniería es vital para contribuir al enriquecimiento y difusión de una cultura ambiental respetuosa con el medio.

Se propone la divulgación en la Facultad de Ingeniería de afiches que contengan información de buenas prácticas que ayuden al cuidado del medio ambiente, utilizando todas las vías de comunicación con las que se cuente, entre ellas la página de la facultad, Facebook, la página web de la Unidad de EPS y las distintas escuelas de la facultad. Esto llevará a integrar el respeto al ambiente en el desarrollo de las actividades docentes y de investigación llevadas a cabo por la universidad.

Figura 11. Afiche modelo de buenas prácticas para la oficina verde

MOVIMIENTO VERDE

FACULTAD DE INGENIERÍA

10 Consejitos para hacer de tu lugar de trabajo una oficina verde

1. Coloca letreros de "apague la luz al salir" al lado de los interruptores.
2. Cuando puedas, comparte el mismo vehículo con tus compañeros o familiares para transportarse, eso contribuirá a disminuir la crisis de estacionamientos en la Universidad y ahorrarás dinero y gasolina.
3. Usa tu propia taza para tomar café o té. Así habrá menos desperdicios plásticos.
4. Coloca el papel usado en contenedores o cajas de cartón y dona el papel usado de tu oficina a centros de reciclaje.
5. Apaga los aires acondicionados y/o las luces de la oficina si eres el último en irte.
6. Lee desde la pantalla de tu computadora cada vez que puedas y evita hacer impresiones solo por hacerlas.
7. Programa tu impresora para imprimir en ambos lados del papel.
8. Si tienes trituradora de papel, utiliza los desperdicios como material de empaque.
9. No tengas conectados los aparatos que no estés utilizando.
10. Apaga tu monitor cada día antes de retirarte de tu lugar de trabajo, para ahorrar electricidad.



Oficina Verde



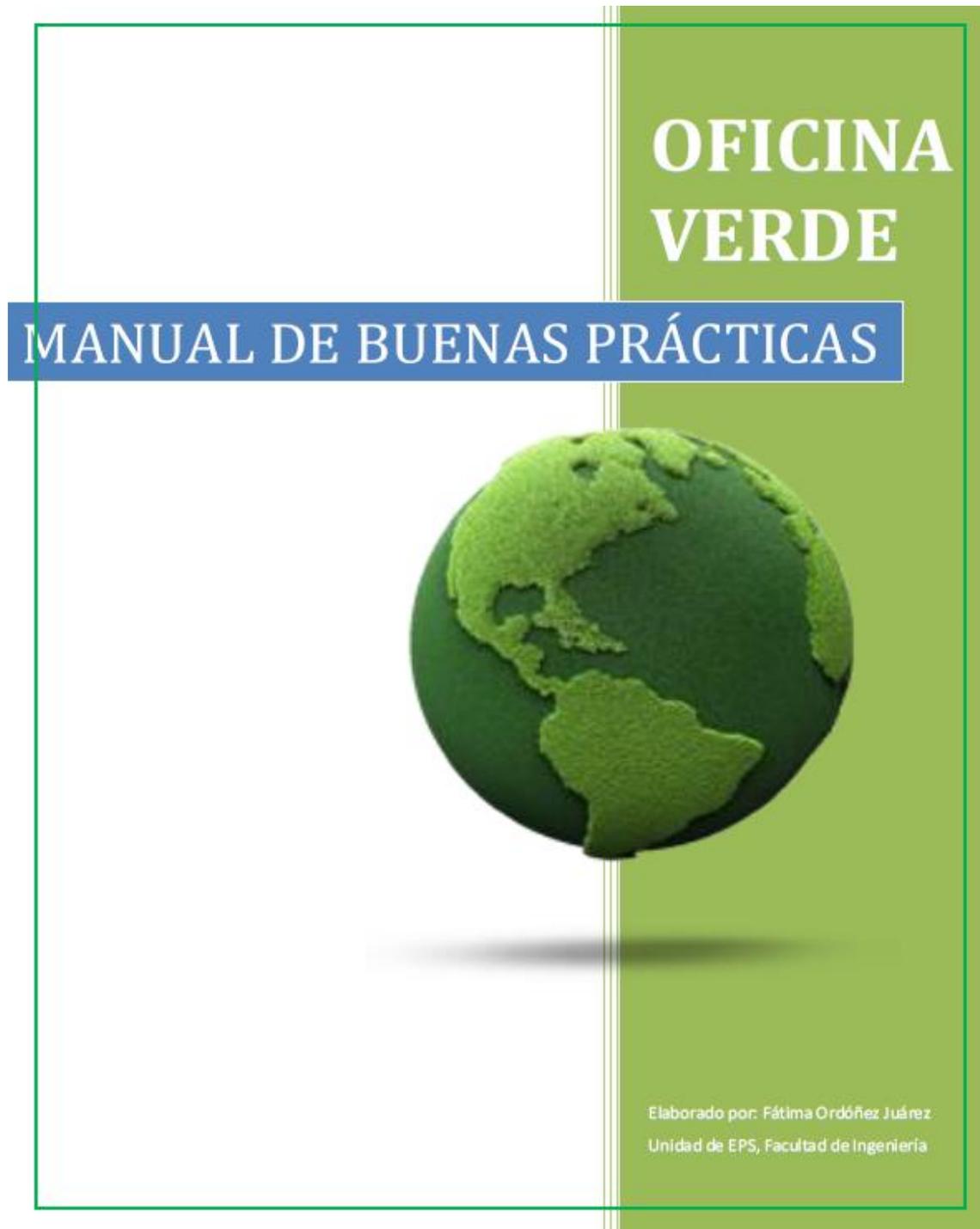
**AYER ABUNDANCIA, HOY ABUSO,
MAÑANA, TÚ DECIDES.**

Fuente: elaboración propia en Microsoft Publisher 2007.

3.3.1. Manual de buenas prácticas para implementar la oficina verde

Considerando que para mejorar la eficacia medioambiental es preciso realizar cambios y estos cambios precisan del apoyo de todo el personal. Se ha elaborado un manual que contiene aspectos e información importante, para la puesta en marcha de la oficina verde en la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, por medio del cual se pretende crear un compromiso por parte de la dirección de la unidad en el sentido de reducir los impactos medioambientales negativos, iniciando por proporcionar el manual a todo el personal que labora en la unidad, buscando unificar esfuerzos y trabajar en equipo las buenas prácticas que enmarca el tema de la oficina verde.

Figura 12. **Manual de buenas prácticas para implementar la oficina verde**



Continuación de la figura 12.

ÍNDICE	
1. Programa de Oficina Verde	3
2. Gestionar adecuadamente los residuos sólidos	4
2.1. Definición e identificación de los residuos generados en la Unidad	4
2.2. Regla de las 3R	5
3. Cuidemos nuestra agua	6
4. Uso eficientemente de la energía	7
5. Seamos cuidadosos con el ruido que generamos	8



Continuación de la figura 12.

<p>1.</p> <p>PROGRAMA DE OFICINA VERDE</p>	<p>¿Qué es una oficina verde?</p> <p>Es una estrategia de autogestión ambiental que busca que, tanto en las instalaciones físicas como en los procesos administrativos de los distintos servicios públicos, se reflejen políticas y principios de cuidado ambiental y conservación de recursos.</p> <p>¿Cuáles son sus objetivos?</p> <ul style="list-style-type: none">a. Empoderar a los funcionarios para que incorporen en sus hábitos laborales la eficiencia ambiental en el uso de materiales de oficinas, residuos sólidos, agua, energía, etc.b. Disminuir los impactos ambientales por huella de carbono.c. Generar un plan de educación y capacitación permanente para los funcionarios(as) en materias relativas a la temática ambiental en general. <p>¿Cómo se implementa?</p> <p>A través de un programa de trabajo que considera la gestión ambiental para el manejo de residuos, uso racional del agua y energía eléctrica, entre otras, con lo cual se genera una disminución de la huella de carbono.</p> 
--	--

Continuación de la figura 12.

<p>2. GESTIONAR ADECUADAMENTE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</p>	<p>2.1. Definición e identificación de los residuos generados en la oficina.</p> <p>¿Qué son los residuos sólidos?</p> <p>Principalmente, sustancias y/o elementos resultantes de las actividades humanas.</p> <p>¿A qué llamamos manejo de residuos sólidos?</p> <p>A la práctica para gestionar adecuadamente los residuos en sus etapas de generación, almacenamiento, recolección, transporte y destino final.</p> <p>Dentro de las oficinas, los tipos de residuos más comunes son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Residuos no peligrosos Papeles, plásticos – pet (botellas), cartón/diarios, vidrio, aluminio (latas), voluminosos.• Residuos peligrosos Luminarias, medicamentos, tonner de impresión, baterías, residuos electrónicos, celulares. 
--	--

Continuación de la figura 12.

2.2. Reglas de las 3R.

¿Cuál es el residuo más generado en la Unidad de EPS?

El papel es el residuo más generado en la Unidad de EPS, con consecuencias muy negativas para el medio ambiente, debido a que en su producción se utiliza gran cantidad de recursos naturales como árboles, agua y energía.

Para disminuir ese impacto, es recomendable aplicar la regla de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar) como una propuesta sobre comportamiento de consumo que pretende desarrollar hábitos responsables.

¿Para qué reducir?

Para disminuir la utilización de materias primas, con lo cual se consumen menos recursos y se generan menos residuos.

Recomendaciones

- a. Utilizar preferentemente el correo electrónico para las comunicaciones. En el caso de que sea necesario imprimir o fotocopiar, hacerlo por ambas caras del papel.
- b. Utilizar la computadora para la lectura de los documentos.
- c. Imprimir en calidad de borrador para evitar el derroche de tinta y facilitar la reutilización.



Continuación de la figura 12.

3.

CUIDEMOS NUESTRA AGUA

El agua es un elemento indispensable para la vida. Lo más importante es el aporte que todos(as) podemos hacer desde la oficina. Modificando nuestras conductas contribuiremos a la conservación del recurso.

Recomendaciones

- a. Cerrar la llave del agua.
- b. Avisar a la Unidad de Servicios Generales sobre llaves que se encuentren dañadas o que estén goteando.
- c. Se debe comprobar que las cañerías estén en perfecto estado para evitar fugas.



Continuación de la figura 12.

4.

USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Recomendaciones

- a. Apaga las luces y los aparatos eléctricos, si no los usas.
- b. Apaga la pantalla de tu computadora si no la usas, si te ausentas por períodos breves.
- c. Apaga completamente tu computadora si vas a una reunión.
- d. No dejes encendida tu computadora e impresora al irte a casa.
- e. Se deben sustituir progresivamente las bombillas incandescentes por otras de tecnología más eficiente y cuidadosa con el medio ambiente.
- f. Aprovecha la iluminación natural, organizando los puestos de trabajo de manera que reciban luz natural, manteniendo limpias las ventanas.



Continuación de la figura 12.

**5.
SEAMOS
CUIDADOSOS
CON EL RUIDO
QUE GENERAMOS**

El ruido es uno de los contaminantes más comunes y puede definirse como cualquier sonido que sea calificado por quien lo percibe como molesto o desagradable. El ruido se percibe por sólo uno de nuestros sentidos y como no lo vemos, no lo tocamos, ni olemos tendemos a subestimar sus efectos.

Los ruidos ambientales generalmente no tienen consecuencias inmediatas, pero sí producen molestia, estrés, problemas gástricos, alteración del sueño, problemas de aprendizaje y lectura, pérdida de la concentración y otros efectos en el largo plazo, que alteran nuestra calidad de vida.

¿Cómo medimos el Ruido?

El decibel es la unidad de medida.

Recomendaciones

- a. Procura fijar el timbre de tu celular a volumen moderado y no lo dejes en el escritorio cuando estés fuera de la oficina.
- b. Antes de ingresar a reuniones, cambia el celular a modo "silencio".
- c. Conversa a nivel moderado y evita hacerlo en los pasillos.
- d. Cierra las puertas suavemente.
- e. No corras en los pasillos.
- f. Si escuchas música, cerciérate de no molestar a tus colegas.



Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Word 2007.

4. FASE DE DOCENCIA – APRENDIZAJE

Esta fase conlleva la capacitación del personal para aumentar sus competencias y conocimientos, en los distintos temas de su interés relacionados con las labores que realizan diariamente dentro de la Unidad de EPS.

Capacitar a los ingenieros de la Unidad de EPS, es de vital importancia, porque contribuye al desarrollo personal y profesional de cada uno de ellos, y es importante para la unidad pues contará con personal calificado y productivo.

La capacitación en todos los niveles constituye una de las mejores inversiones en recursos humanos y una de las principales fuentes de bienestar para el personal y la organización.

4.1. Diagnóstico de las necesidades de capacitación

Para conocer las necesidades e intereses de capacitación que tienen los ingenieros que laboran en la Unidad de EPS, se realizó un sondeo de opinión utilizando el siguiente formato, solicitando a los ingenieros que completaran los campos que se les solicitaba en el mismo:

Tabla XXXIV. **Sondeo de opinión**

SONDEO DE OPINIÓN	
Objetivo: conocer qué necesidades de capacitación tienen los ingenieros docentes de la unidad de EPS, para definir qué tipo de capacitación se llevará a cabo.	
PROCESO DE CAPACITACIÓN	
NOMBRE DEL INGENIERO/A:	
ÁREA DE CAPACITACIÓN SOLICITADA:	
CANTIDAD DE HORAS DE LA CAPACITACIÓN:	
DÍAS DE PREFERENCIA:	
HORARIO DE PREFERENCIA:	

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Word 2007.

Luego de realizar el sondeo de opinión anteriormente presentado, se obtuvieron como resultado los siguientes datos:

Tabla XXXV. **Resultados del sondeo de opinión**

PROCESO DE CAPACITACIÓN			
ÁREA DE CAPACITACIÓN SOLICITADA	CANTIDAD DE HORAS DE LA CAPACITACIÓN	DÍAS DE PREFERENCIA	HORARIO DE PREFERENCIA
Formulación y evaluación de proyectos	4 - 20 horas	Lunes, Miércoles	10:00 - 12:30
Proyectos	6 horas	Martes, Miércoles	9:00 - 11:00
Actualización de temas de ingeniería civil. Investigación y software para diferentes proyectos	2 - 4 horas semanales	Lunes, Martes, Miércoles, Viernes	9:00 - 14:00
Autocad	20 horas	Miércoles	09:00
Uso de estación total	5 horas	Viernes	8:00 - 12:00
Proyectos	40 horas	Lunes, Martes	9:00 - 11:00
Investigación	-	Martes, Jueves	13:00 - 15:00
Ingeniería de proyectos	-	Lunes, Miércoles, Viernes	10:00 - 12:00
Proyectos	20 horas	Lunes, Miércoles	9:00 - 11:00
Desechos sólidos y producción más limpia	16 horas	Lunes	9:00 - 13:00
Proyectos e investigación	10 horas	Martes	9:00 - 11:00
Preparación y evaluación de proyectos, administración de proyectos	40 horas	Lunes	10:50 - 12:40
Photoshop	-	Lunes, Martes, Viernes	10:00 - 12:00

Fuente: elaboración propia en Microsoft Office Excel 2007.

Con estos resultados se evidencia claramente que el área de capacitación en la cual están interesados la mayoría de los ingenieros que laboran en la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, es el área de proyectos.

4.2. Planificación de la capacitación

Considerando que el interés de capacitación de los ingenieros de la Unidad de EPS está en el área de proyectos, se elaborará la planificación de la capacitación.

Conociendo este interés y además siendo éste un trabajo de graduación que propone la implementación de controles en los procesos que se manejan dentro de la Unidad de EPS, se ha considerado también llevar a cabo la planificación de una capacitación que permita dar a conocer a los ingenieros de la Unidad de EPS la importancia de hacer que el control sea parte de todas las actividades que realicen en sus puestos de trabajo.

Y además que se presenten en esta capacitación los formatos contenidos dentro de la propuesta y comprendan el beneficio de utilizarlos y el orden que representarán en el manejo de la información.

- Formulación y evaluación de proyectos
 - Propósito

El propósito de esta capacitación se basa en aspectos importantes en el desarrollo laboral y personal de los ingenieros de la Unidad de EPS, los cuales son:

- Ampliar los conocimientos de los ingenieros y brindar una información actualizada sobre la formulación y evaluación de proyectos, permitiendo a la vez que se aclaren dudas e inquietudes relacionadas con los temas a cubrir.
- Permitir que sea una actividad participativa, en la que los ingenieros puedan crear una mejor comunicación entre ellos y se permitan modificar actitudes que mejoren el desempeño de sus labores dentro de la Unidad de EPS.

- Alimentar la confianza, la posición asertiva y el desarrollo de todos los participantes.
- Brindar satisfacción a todos los participantes, al haberle dado respuesta a la necesidad de capacitación que tenían y al mismo tiempo permitir el logro de metas individuales.

Para llevar a cabo este intercambio de conocimientos se considerará lo siguiente:

- Personal que participará
 - Director de la Unidad de EPS
 - Coordinadores de área de la Unidad de EPS
 - Asesores-supervisores de la Unidad de EPS
 - Personal docente y administrativo de la Facultad que esté interesado.
- Temas que se impartirán

El tema de proyectos abarca una gran cantidad de contenidos, por lo que la capacitación será impartida según el ciclo de vida de los proyectos, siendo los siguientes:

- Los proyectos y la pre-inversión
 - ✓ ¿Qué es un proyecto y para que se formulan?
- El ciclo de vida de los proyectos
 - ✓ Identificación del problema, necesidad u oportunidad de financiamiento.
 - ✓ Pre-inversión
- Estudio financiero, estudio económico, evaluación ambiental, estudio legal, estudio técnico, evaluación de riesgo y vulnerabilidad.
 - ✓ Diseños finales
 - ✓ Promoción del proyecto
 - ✓ Inversión o ejecución
 - ✓ Administración, operación y mantenimiento
 - ✓ Cierre del proyecto
- Cumplimiento de objetivos
 - ✓ Importancia de la pre-inversión en el ciclo de vida

- Cómo se desarrollará
 - Lectura de documentos
 - ✓ Solicitud de leer y estudiar los distintos documentos de apoyo, según los temas correspondientes, para luego en las reuniones solventar las dudas y aplicar de manera adecuada los conceptos.
 - Práctica
 - ✓ Realización de ejercicios en forma grupal e individual.
 - Charlas y conferencias
 - ✓ Presentaciones y explicaciones del capacitador, sobre cada uno de los temas propuestos.
- Recursos para la ejecución
 - Infraestructura física
 - ✓ Salón de reuniones de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería.

- Infraestructura técnica
 - ✓ Cañonera, computadora, pizarra.
- Equipo humano
 - ✓ Capacitadores y facilitadores capaces de impartir la capacitación según los propósitos planteados, además de los participantes abiertos e interesados en la ejecución de la capacitación.
- Resultados que se obtendrán
 - El personal de la Unidad de EPS tendrá un amplio conocimiento sobre la formulación y evaluación de proyectos.
 - Se lograrán llevar a cabo dentro de la Unidad de EPS proyectos bien elaborados y cubriendo los aspectos importantes que garanticen el éxito del mismo.
- Implementación de controles dentro de la Unidad de EPS
 - Propósito

El propósito de esta capacitación se basó en tres aspectos de mejora para implementar controles en los procesos que se realizan dentro de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería, siendo estos los siguientes:

- Implementar controles en los procesos de la Unidad de EPS, para operar de una mejor manera la información que se maneja a lo largo de cada semestre.
- Modificar las actitudes del personal, para lograr aumentar el desempeño de cada área dentro de la Unidad de EPS con la ayuda de los controles, que al mismo tiempo permitirán que los procesos sean más ordenados.
- Presentar los beneficios y ventajas de estandarizar los controles en cada área de la Unidad de EPS.

Para llevar a cabo esta capacitación se considerarán los siguientes aspectos:

- Personal que participará
 - Director de la Unidad de EPS
 - Coordinadores de área de la Unidad de EPS
 - Asesores-supervisores de la Unidad de EPS
- Temas que se impartirán
 - Control interno.
 - Importancia del control interno.

- Componentes del control interno.
 - Beneficios de aplicar el control interno en las instituciones y empresas.
 - Propuesta presentada para la Unidad de EPS.
 - Utilización de los formatos propuestos para el manejo de la información.
- Cómo se desarrollará
 - Instrucción directa
 - ✓ Explicación de la forma en que se proponen utilizar los formatos de control.
 - Talleres
 - ✓ En donde el conjunto de ingenieros que laboran en la Unidad de EPS, presenten sus puntos de vista y propuestas para implementar las mejoras en los controles dentro de todos los procesos que se realizan dentro de la unidad.

- Charlas y conferencias
 - ✓ Presentación en donde se traten los términos y la importancia de aplicar los controles internos en las instituciones y empresas.
- Recursos para la ejecución
 - Infraestructura física
 - ✓ Salón de reuniones de la Unidad de EPS de la Facultad de Ingeniería.
 - Infraestructura técnica
 - ✓ Cañonera, computadora, pizarra.
 - Equipo humano
 - ✓ Facilitadores capaces de impartir la capacitación según los propósitos planteados y todos los ingenieros que laboran en la Unidad de EPS.
- Resultados obtenidos
 - El personal de la Unidad de EPS estará consciente de la importancia y beneficio que representa manejar controles internos.

- Formatos propuestos evaluados y modificados si fuera necesario, según los criterios del personal de la Unidad de EPS.

- Manejo adecuado de los formatos y controles propuestos.

- Lograr que el personal de la Unidad de EPS se comprometa a manejar un sistema de control en todos los procesos que se manejen en cada semestre.

CONCLUSIONES

1. Se recolectaron los normativos de los programas de prácticas y Ejercicio Profesional Supervisado de las facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, conociendo así los procesos, obligaciones y responsabilidades que adquieren cada una de las partes involucradas en estos programas.
2. Se desarrollaron esquemas y diagramas los cuales se utilizaron como herramientas metodológicas, administrativas y analíticas para el desarrollo de la propuesta de mejora para la Unidad de EPS.
3. La información recolectada de las distintas facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala fue comparada considerando los mismos aspectos para cada una de ellas, que permitieran evidenciar diferencias y similitudes en el manejo de dichos programas.
4. La elaboración de los formatos y documentos incluidos en la propuesta están enfocados en la implementación de control dentro de la Unidad de EPS, que contribuya al orden tanto en cada área de coordinación como a nivel general dentro de la unidad.

5. Se elaboró una propuesta que busca primordialmente el manejo de control en todos los procedimientos y procesos presentes tanto en los programas de prácticas como en los programas del Ejercicio Profesional Supervisado, realizando formatos y cuadros de control que permitan a los docentes de la unidad trabajar de una forma más ordenada y controlar eficientemente cada semestre el grupo de estudiantes que tengan a su cargo.
6. El Manual de buenas prácticas para la implementación de la oficina verde dentro de la Unidad de EPS contiene los lineamientos y recomendaciones para gestionar adecuadamente los residuos sólidos y utilizar eficientemente los recursos con que se cuenta dentro de la unidad, haciendo énfasis en la importancia de la colaboración de cada docente para la puesta en marcha de una oficina verde en sus áreas de trabajo.
7. Se elaboró la programación de la capacitación luego de realizar un sondeo de opinión entre los docentes de la Unidad de EPS, la cual presentó como resultado que el interés de capacitación en la mayoría de docentes es la formulación y evaluación de proyectos.

RECOMENDACIONES

1. Dirección de la Unidad de EPS.
Solicitar a las diferentes escuelas de la Facultad de Ingeniería la estandarización de contenidos, programación y procedimiento en la impartición del curso Seminario de EPS, ya que este cumple con el mismo objetivo en todas las unidades académicas y facilitará la formación de todos los estudiantes de una forma estandarizada.
2. Dirección de la Unidad de EPS.
Llevar un seguimiento constante con cada uno de los estudiantes durante el desarrollo del curso de Seminario de EPS para que este pueda elaborar el perfil de su proyecto según los lineamientos que se solicitan en la Unidad de EPS y de esta manera apruebe el curso y además empiece su trabajo de graduación teniendo claras las bases y procedimientos que deberá cumplir.
3. Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.
Exhortar a las distintas unidades y oficinas de la Facultad de Ingeniería para que proporcionen la información que muchas veces los estudiantes que están realizando su EPS o las prácticas, necesitan para el desarrollo de sus proyectos y por la falta de la misma no pueden completarlos de la manera que ellos desean.

BIBLIOGRAFÍA

1. BENITEZ, Ignacia. *Manual de buenas prácticas, oficina verde*. [en línea]. Chile. <http://issuu.com/minambiente/docs/manual_buenas_practicas_oficina_verde#download>. [consulta: 2 de mayo de 2012].
2. CASTAÑEDA JIMENEZ, Juan. *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill, 2005. 277 p. ISBN 970-10-3601-8.
3. HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto. *Metodología de la Investigación*. 4a ed. México: McGraw-Hill, 2004. 839 p. ISBN: 978-970-10-5753-8.
4. INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL. Metodología para el análisis FODA. [en línea]. [ref. marzo de 2002]. Disponible en Web: <http://www.uventas.com/ebooks/Analisis_Foda.pdf>.
5. MIDEPLAN. Guía para la elaboración de diagramas de flujo. [en línea]. [ref. julio de 2009]. Disponible en Web: <http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6a88ebe4-da9f-4b6a-b366-425dd6371a97/guía-elaboracion-diagramas-flujo-2009.pdf>>.
6. ONUDI. Introducción a la producción más limpia. [en línea]. <http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Services/Environmental_Management/CP_ToolKit_spanish/PR-Volume_01/1Textbook.pdf>. [consulta: 8 de mayo de 2012].

