



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

**DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REDES ACADÉMICAS DE
LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
CON ENTIDADES HOMÓLOGAS, BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA
AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADOS (ACAP)
EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Virginia Raquel Mota Meza

Asesorado por la Inga. Sindy Massiel Godínez Bautista

Guatemala, junio de 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REDES ACADÉMICAS DE
LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
CON ENTIDADES HOMÓLOGAS, BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA
AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADOS (ACAP)
EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

VIRGINIA RAQUEL MOTA MEZA

ASESORADO POR LA INGA. SINDY MASSIEL GODINEZ BAUTISTA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA INDUSTRIAL

GUATEMALA, JUNIO DE 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Raúl Eduardo Ticún Córdova
VOCAL V	Br. Henry Fernando Duarte García
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

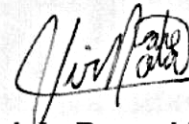
DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. Juan José Peralta Dardón
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
EXAMINADORA	Inga. Sindy Massiel Godinez Bautista
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

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

DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REDES ACADÉMICAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CON ENTIDADES HOMÓLOGAS, BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADOS (ACAP) EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha octubre de 2014.



Virginia Raquel Mota Meza



Guatemala, 28 de abril de 2016.
REF.EPS.DOC.292.04.16.

Ingeniera
Christa Classon de Pinto
Directora Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimada Inga. Classon de Pinto:

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, **Virginia Raquel Mota Meza**, Carné No. **200915434** procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REDES ACADÉMICAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CON ENTIDADES HOMÓLOGAS, BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADOS (ACAP) EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

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

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñanza"
Universidad de San Carlos de Guatemala
Inga. Sindy Massiel Godínez de Dávila
ASESORA - SUPERVISORA DE EPS
Unidad de Prácticas de Ingeniería y EPS
Asesora-Supervisora de EPS
Área de Ingeniería
Facultad de Ingeniería

SMGB/ra



Guatemala, 28 de abril de 2016.
REF.EPS.D.188.04.16

Ingeniero
Juan José Peralta
Director
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Presente

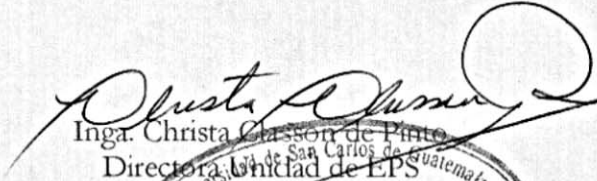
Estimado Ing. Peralta:

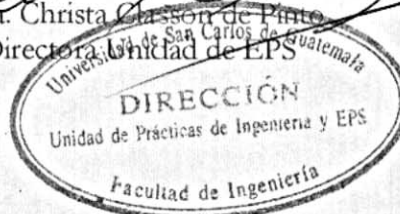
Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REDES ACADÉMICAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CON ENTIDADES HOMÓLOGAS, BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADOS (ACAP) EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, que fue desarrollado por la estudiante universitaria, **Virginia Raquel Mota Meza** quien fue debidamente asesorada y supervisada por la Inga. Sindy Massiel Godinez Bautista.

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. Christa Clason de Pinto
Directora Unidad de EPS



CCdP/ra



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REDES ACADÉMICAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CON ENTIDADES HOMÓLOGAS, BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADOS (ACAP) EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,** presentado por la estudiante universitaria **Virginia Raquel Mota Meza,** apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan José Peralta Dardón'.

Ing. Juan José Peralta Dardón
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, mayo de 2016.

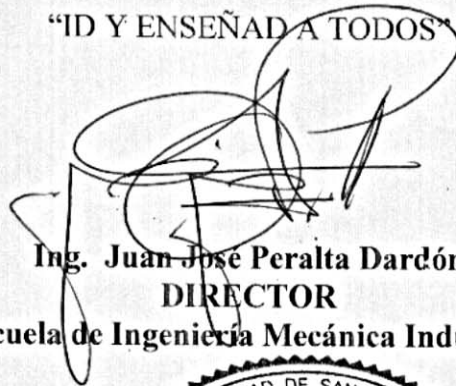
/mgp



REF.DIR.EMI.103.016

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REDES ACADÉMICAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CON ENTIDADES HOMÓLOGAS, BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADOS (ACAP) EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria **Virginia Raquel Mota Meza**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Ing. Juan José Peralta Dardón
DIRECTOR

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, junio de 2016.

/mgp

Universidad de San Carlos
de Guatemala

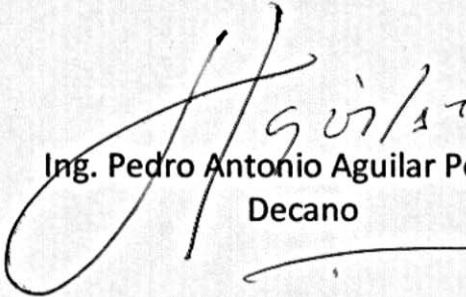


Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 294.2016

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: **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REDES ACADÉMICAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CON ENTIDADES HOMÓLOGAS, BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN (ACAP) EN LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria: **Virginia Raquel Mota Meza**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

Decano



Guatemala, junio de 2016

/gdech

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por ser la fuerza e iluminación de mi vida.
Mis padres	Lorenzo Mota y Lucrecia de Mota, por brindarme su amor, comprensión y apoyo incondicional
Mis hermanas	Victoria Mota y Sofía Alarcón, por su apoyo incondicional y su amor.
Mis sobrinos	Luis Carlos y Oscar Eduardo Hernández Alarcón, por ser una luz en mi vida.
Mis abuelos (q. e. p. d.)	Laura Zelada, William González, Lorenzo Mota y Victoria Molina, por guiarme al bien, por su apoyo y amor siempre.
Mi familia	Especialmente a Naddia, Berta y Virgilio Villagrán, por el apoyo, comprensión y ayuda.
Juan José Lorenzana	Por su apoyo incondicional, su amor y colaboración.
Mis amigos	Por ser una importante influencia en mi carrera, gracias por su apoyo.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser mi casa de estudios y por la oportunidad brindada para superarme profesionalmente.
Facultad de Ingeniería	Por el nivel académico que exige y por brindarme los conocimientos necesarios para desarrollarme como profesional.
Escuela de Estudios de Postgrado	Por brindarme la oportunidad de realizar mi trabajo de graduación.
Ing. Edwin Bracamonte	Por su contribución y apoyo para la realización de este proyecto.
Dra. Mayra Castillo	Por su apoyo, contribución y por la oportunidad para realizar mi trabajo de graduación.
Mi asesora, Inga. Sindy Godinez	Por su asesoría, apoyo y colaboración para realizar mi trabajo de graduación.
Mis amigos	Por su apoyo incondicional.
Mi familia	Por todo el amor, ayuda, comprensión y apoyo para la realización de este trabajo.
Familia Lorenzana	Por su colaboración y apoyo.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
LISTA DE SÍMBOLOS	XIII
GLOSARIO	XV
RESUMEN.....	XIX
OBJETIVOS.....	XXI
INTRODUCCIÓN	XXIII
1. GENERALIDADES DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO	1
1.1. Descripción de la institución	1
1.1.1. Reseña histórica	3
1.1.2. Visión.....	4
1.1.3. Misión	4
1.1.4. Objetivos generales	4
1.1.5. Funciones	5
1.1.6. Estructura organizacional	18
1.1.6.1. Organigrama.....	19
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REDES ACADÉMICAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CON ENTIDADES HOMÓLOGAS, BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADOS (ACAP)	21
2.1. Diagnóstico de la Escuela	21

2.1.1.	Situación actual de las redes académicas.....	21
2.1.1.1.	Lluvia de ideas de problemas dentro de la Escuela.....	22
2.1.1.2.	Análisis FODA.....	24
2.1.1.3.	Análisis Ishikawa.....	38
2.1.1.4.	Procedimientos.....	40
2.1.1.4.1.	Herramienta de 5 porqués.....	41
2.2.	Documentación de los procedimientos.....	41
2.2.1.	Redes académicas.....	42
2.2.1.1.	Visión.....	44
2.2.1.2.	Misión.....	47
2.2.1.3.	Objetivos.....	49
2.2.1.4.	Funciones.....	50
2.2.1.5.	Involucrados.....	52
2.2.1.6.	Procedimientos.....	54
2.2.1.6.1.	Solicitud de estudiantes de la USAC para pertenecer a la red académica.....	54
2.2.1.6.2.	Solicitud de estudiantes de otras universidades para pertenecer a la red académica.....	59
2.2.1.6.3.	Solicitud de escuelas de posgrado dentro de la Universidad de San Carlos para	

	pertenecer a la red académica	64
2.2.1.6.4.	Solicitud de escuelas de posgrado de otras Universidades para pertenecer a la red académica	71
2.2.1.6.5.	Solicitud de profesionales para pertenecer a la red académica	80
2.2.1.6.6.	Solicitud de bibliotecas para pertenecer a la red académica	85
2.2.1.6.7.	Solicitud de universidades para pertenecer a la red académica	90
2.2.1.6.8.	Solicitud de instituciones regionales para pertenecer a la red académica	98
2.2.1.6.9.	Solicitud de personas individuales para pertenecer a la red académica	104

2.2.1.6.10.	Solicitud de instituciones con carreras técnicas para pertenecer a la red académica.....	109
2.2.1.6.11.	Solicitud para oportunidad de realizar trabajo de graduación	114
2.2.1.6.12.	Solicitud para uso de bibliotecas	117
2.2.1.6.13.	Solicitud para realización de proyectos con otras instituciones	119
2.2.1.6.14.	Solicitud de conferencias.....	121
2.2.2.	Diseño de plataforma virtual.....	123
2.2.3.	Evaluación de la propuesta	127
2.2.4.	Costo de la propuesta	130
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN DE AHORRO DE AGUA EN EL ÁREA DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO	131
3.1.	Situación actual.....	131
3.1.1.	Diagnóstico.....	132
3.1.2.	Consumidores	136
3.1.3.	Tecnología utilizada	136
3.1.4.	Inventario de equipo	137
3.1.5.	Usos que se le dan al agua.....	142

3.2.	Plan de uso eficiente del agua.....	143
3.2.1.	Medidas para reducción de consumo de agua	144
3.2.2.	Propuesta de implementación de tecnología para reducción de consumo de agua.....	148
3.2.3.	Diseño de campaña para promover el uso racional del agua	151
3.3.	Evaluación de la propuesta	153
3.4.	Costo de la propuesta.....	155
4.	FASE DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE. PLAN DE CAPACITACIÓN.	157
4.1.	Diagnóstico de necesidades de capacitación	157
4.2.	Plan de capacitación	172
4.3.	Evaluación de las propuestas.....	192
4.4.	Costos de las propuestas	197
	CONCLUSIONES	201
	RECOMENDACIONES.....	203
	BIBLIOGRAFÍA.....	205
	APÉNDICES	207
	ANEXOS.....	209

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Organigrama de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería	20
2.	Lluvia de ideas EEPFI	23
3.	Diagrama de Ishikawa	40
4.	Herramienta 5 porqués.....	41
5.	¿Cómo hacer la visión?.....	46
6.	¿Cómo hacer la misión?	48
7.	Hoja de registro para estudiantes de USAC.....	56
8.	Flujograma de solicitud para pertenecer a la red académica de estudiantes de la USAC	58
9.	Hoja de registro para estudiantes de otras universidades.....	61
10.	Flujograma de solicitud para pertenecer a la red académica de estudiantes de otras universidades	63
11.	Hoja de registro para escuelas de posgrado de la USAC	67
12.	Flujograma de solicitud de escuelas de posgrado dentro de la USAC para pertenecer a la red académica.....	69
13.	Hoja de registro para escuelas de posgrado de otras universidades ...	75
14.	Flujograma de solicitud de inscripción para escuelas de posgrado de otras universidades	77
15.	Hoja de registro para profesionales.....	82
16.	Flujograma de profesionales para pertenecer a la red académica.....	84
17.	Hoja de registro para bibliotecas	87

18.	Flujograma de solicitud de bibliotecas para pertenecer a la red académica	89
19.	Hoja de registro para universidades	94
20.	Flujograma de solicitud de universidades interesadas en pertenecer a la red académica.....	96
21.	Hoja de registro para instituciones regionales	101
22.	Flujograma de solicitud para instituciones regionales interesadas en pertenecer a la red académica	103
23.	Hoja de registro para personas individuales	106
24.	Flujograma de solicitud de personas individuales para pertenecer a la red académica.....	108
25.	Hoja de registro para instituciones con carreras técnicas.....	111
26.	Flujograma de solicitud de inscripción para instituciones con carreras técnicas.....	113
27.	Flujograma para solicitud de oportunidad para realizar trabajos de graduación	116
28.	Flujograma para uso de bibliotecas	118
29.	Flujograma para realización de proyectos con otras instituciones.....	120
30.	Flujograma para solicitar conferencias	122
31.	Plataforma virtual.....	125
32.	Herramienta para evaluar propuesta fase técnico profesional	129
33.	Diagrama de 5 porqués	132
34.	Planta acotada, servicio sanitario de mujeres.....	134
35.	Planta amueblada, servicio sanitario de mujeres.....	134
36.	Planta acotada, servicio sanitario de hombres	135
37.	Planta amueblada, servicio sanitario de hombres	135
38.	Inodoro del servicio sanitario de mujeres.....	138
39.	Lavamanos del servicio sanitario de mujeres	138
40.	Mingitorio del servicio sanitario de hombres	139

41.	Inodoro del servicio sanitario de hombres.....	140
42.	Lavamanos del servicio sanitario de hombres	140
43.	Pila para área mantenimiento	141
44.	Aspersores para áreas verdes	141
45.	Sistema de captación de agua de grifos propuesto	150
46.	Afiche informativo.....	151
47.	Volante de concientización de ahorro de agua	152
48.	Encuesta de evaluación de la propuesta de ahorro de agua	154
49.	Lluvia de ideas para capacitación de planificación y administración del tiempo.....	158
50.	Diagrama de afinidad para capacitación de administración del tiempo y planificación.....	159
51.	Encuesta realizada de necesidades de capacitación	160
52.	Proporción por género de personas que realizaron la encuesta de capacitación	165
53.	Áreas en las que ha sido capacitado	166
54.	Frecuencia de capacitación.....	167
55.	Prioridad de capacitación	168
56.	Opinión acerca de capacitaciones para mejorar clima laboral	169
57.	Lluvia de ideas capacitación: redes académicas EEPFI	170
58.	Diagrama de relación de capacitación: redes académicas EEPFI	171
59.	Evaluación general de la capacitación de planificación y administración del tiempo.....	177
60.	Trifoliar de la capacitación: planificación y administración del tiempo..	178
61.	Herramienta de planificación	180
62.	Cronograma de capacitación de planificación y administración del tiempo..	181
63.	Cuestionario de la capacitación de redes académicas.....	186

64.	Evaluación general de la capacitación de redes académicas.....	188
65.	Trifoliar de la capacitación: redes académicas EEPFI.....	189
66.	Cronograma de plan de capacitación de redes académicas	192
67.	Pregunta 1: ¿Para usted por qué es importante que la Escuela cree nexos con otras instituciones de intereses afines?	194
68.	Pregunta 2: ¿Consideraría como una buena herramienta para la Escuela la utilización de una red académica?	195
69.	Pregunta 3: ¿Considera importante que se involucre todo el personal administrativo en el funcionamiento de la red? ¿Por qué?	195
70.	Pregunta 4: ¿Qué otras acciones en su puesto de trabajo cree que ayudarían al correcto funcionamiento de la red académica de la Escuela de Estudios de Postgrado?	196

TABLAS

I.	Fortalezas y oportunidades de la Escuela	25
II.	Debilidades y amenazas de la Escuela	27
III.	Matriz FODA	29
IV.	Análisis de involucrados en la red académica	52
V.	Solicitud de estudiantes de la Universidad de San Carlos.....	55
VI.	Solicitud de estudiantes de otras universidades	60
VII.	Solicitud de escuelas de posgrado dentro de la USAC para pertenecer a la red académica	65
VIII.	Solicitud de escuelas de posgrado de otras universidades	73
IX.	Procedimiento de solicitud de profesionales para pertenecer a la red académica	81
X.	Solicitud de bibliotecas para pertenecer a la red académica	86
XI.	Solicitud de universidades para pertenecer a la red académica	92

XII.	Solicitud de instituciones regionales para pertenecer a la red académica.....	99
XIII.	Solicitud de personas individuales para pertenecer a la red académica.....	105
XIV.	Solicitud de instituciones con carreras técnicas para pertenecer a la red académica.....	110
XV.	Solicitud para oportunidad para realizar trabajo de graduación	115
XVI.	Solicitud para uso de bibliotecas.....	117
XVII.	Solicitud para realización de proyectos con otras instituciones.....	119
XVIII.	Solicitud de conferencias	121
XIX.	Procedimiento para ingresar a la plataforma virtual	124
XX.	Costos de la propuesta	130
XXI.	Equipo en el sanitario de mujeres	137
XXII.	Equipo en el sanitario de hombres.....	139
XXIII.	Equipo área de limpieza.....	141
XXIV.	Consumo aproximado de agua diario.....	142
XXV.	Plan de mejora para reducir el consumo de agua.....	146
XXVI.	Tecnología que se puede utilizar en grifos.....	148
XXVII.	Tecnología que se puede utilizar en inodoros.....	149
XXVIII.	Comparación de consumo de agua antes y después de la propuesta.....	153
XXIX.	Costos de la propuesta del plan de ahorro de agua.....	156
XXX.	Ítems de evaluación de capacitación de planificación y administración del tiempo.....	176
XXXI.	Recursos para la capacitación de planificación y administración del tiempo	180
XXXII.	Ítems de evaluación de capacitación de redes académicas.....	187
XXXIII.	Recursos para la capacitación de redes académicas	191
XXXIV.	Costo de la capacitación de redes académicas	197

XXXV.	Costo de la capacitación de planificación y administración del tiempo.....	199
-------	--	-----

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
Q	Quetzales

GLOSARIO

ACAP	Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrados.
Acreditación	Proceso voluntario mediante el cual una organización es capaz de medir la calidad de sus servicios o productos y el rendimiento de los mismos frente a estándares reconocidos a nivel nacional o internacional.
Afiche	Impreso, generalmente de gran tamaño, que se emplea para propaganda o con fines informativos y que se fija en paredes y lugares públicos.
Autoevaluación	Evaluación o valoración de los propios conocimientos, aptitudes, entre otros.
Capacitación	Proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrollan las habilidades y destrezas de los servidores, que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales.
Documentar	Proporcionar documentos para acreditar algo que se dice o se escribe.

EEPFI	Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería.
Eficiente	Persona o grupo que realiza o cumple un trabajo o función a la perfección, sin tomar en cuenta el tiempo en que se realizó.
EPP	Escuela de Estudios de Postgrado.
Fiusac	Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos.
Flujograma	Muestra visual de una línea de pasos de acciones que implican un proceso determinado.
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
Fuga	Salida o escape de un líquido o de un gas por una abertura producida accidentalmente en el recipiente que los contiene o en el conducto por el que circulan.
Homólogas	Persona empresa u institución que realizan las mismas actividades, asimismo, se presenta como las personas que ejercen un cargo igual al de la otra.
HTML	Lenguaje de marcas de hipertexto.
Ítem	Unidad de un conjunto.

Microsoft Power Point	Software desarrollado por la empresa Microsoft para sistemas operativos Windows y Mac OS, diseñado para hacer presentaciones con texto esquematizado, así como presentaciones en diapositivas, animaciones de texto e imágenes prediseñadas o importadas desde imágenes de una computadora.
Nexos	Elemento que sirve de unión o relación.
Posgrado	Ciclo de estudios de especialización posterior a la graduación o licenciatura.
Procedimiento	Conjunto de acciones u operaciones que se realizan de la misma forma, para obtener el mismo resultado bajo las mismas circunstancias.
Pulsador	Botón que sirve para poner en funcionamiento un mecanismo o aparato.
Red académica	Espacio en el que se encuentra información relevante y actualizada sobre recursos didácticos, ambientes y comunidades educativas y que facilita el proceso de comunicación e interacción entre las diferentes identidades educativas. Se comparten recursos e intereses entre los miembros.
SEP	Sistema de Estudios de Postgrado.

Sostenible	Actividad o proyecto que está en condiciones de conservarse o reproducirse por sus propias características, sin necesidad de intervención o apoyo externo.
Tirador	Acción de abrir o cerrar una puerta, un cajón, entre otros.
Trifoliar	Folleto informativo doblado en tres partes que invita a conocer de manera atractiva una actividad o un lugar determinado, difundiendo información breve y significativa sobre su contenido.
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala.
Volante	Documento resumido en una hoja de papel en la que se recomienda, solicita, pregunta o se hace constar algo en términos precisos y resumidos, para hacer uso dentro de una institución u organismo o para disfrutar de un servicio dentro o fuera de su entorno.
WAMP	Windows, Apache, MySQL, PHP.

RESUMEN

En la Escuela de Estudios de Postgrado se brindan programas de maestrías, especializaciones y un doctorado. La Escuela actualmente, en busca de mejorar los programas de maestrías, está interesada en las acreditaciones. Existe una institución encargada de evaluar si una maestría cumple con los requisitos para estar acreditada, en este caso es la Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrados.

Al momento de las autoevaluaciones de maestrías en años anteriores, se detectó que una carencia de la Escuela es la inexistencia de redes académicas. Debido a esto surge la necesidad de crear procedimientos, flujogramas y otros documentos que ayudarán a la Escuela a crear nuevas redes académicas con entidades homólogas, verificarlos y aprobarlos para que queden estandarizados y documentados. Es importante crear los procedimientos para nuevas redes académicas, debido a que es un requisito que no se cumple actualmente y al momento de cumplirlo se agilizará el proceso de acreditación de los diferentes programas de maestría.

La creación de los procedimientos para la vinculación de la Escuela con entidades homólogas consiste en la creación de procedimientos, la realización de sus respectivos flujogramas, documentación de todos los requisitos necesarios para inscripción y diseño de la plataforma virtual. Todo lo anterior con el fin de que la Escuela pueda crear redes académicas y se vincule con instituciones para intercambio de información y recursos.

OBJETIVOS

General

Documentar los procedimientos para redes académicas de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería con entidades homólogas, basados en los requerimientos de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrados (ACAP).

Específicos

1. Diagnosticar, con herramientas de ingeniería, la situación de las redes académicas.
2. Analizar los beneficios que obtendrá la institución con la creación de los procedimientos y flujogramas.
3. Establecer lineamientos por los que se regirán las redes académicas.
4. Crear flujogramas para los diferentes procedimientos que serán desarrollados en el proyecto.
5. Elaborar los procedimientos necesarios para crear nuevas redes académicas.
6. Diseñar un plan para la reducción de consumo de agua y lograr una producción más limpia.

7. Diseñar un plan de capacitación del personal de la Escuela de Estudios de Postgrado según sus necesidades.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la sociedad está sujeta a cambios constantes que afectan todas las dimensiones de las actividades diarias del país. Se ha incrementado la importancia del trabajo en redes, ya sea porque se encuentran en internet o porque son parte de las exigencias y condiciones que los miembros de una comunidad académica debe tener.

En una red académica, debe existir interconectividad entre sus nodos y los nodos de instituciones de educación superior. El aspecto clave es proponer las tecnologías y equipamiento necesario que puedan sustentar las aplicaciones que utiliza dicha red académica.

Se incluye el planteamiento del problema, en donde se describe la institución donde se realizó este trabajo de graduación y se explica la problemática que se quiere resolver. También se expone el proyecto desarrollado, el cual contiene una fase de servicio técnico profesional, una fase de investigación y una fase de docencia, en las que se incluyen los recursos utilizados, cronogramas, tablas, gráficas, herramientas de análisis y costos de las propuestas.

En la fase de servicio técnico profesional se crean los procedimientos, flujogramas y otros documentos para las redes académicas de la Escuela de Estudios de Postgrado. La creación de redes académicas es un requisito para acreditar los diferentes programas de maestría de la Escuela. La importancia de crear redes académicas se debe a que la Escuela puede obtener cooperación de

otras entidades y además, ayudan al desarrollo académico y científico. Una red también ayudaría al intercambio de datos, información, conocimiento y recursos.

En la fase de investigación se plantea una propuesta para la reducción de consumo de agua en la Escuela Estudios de Postgrado, aplicando los conceptos de producción más limpia. Además, se describe un plan de capacitación para el personal de la Escuela en temas que satisfagan las necesidades encontradas en el diagnóstico.

1. GENERALIDADES DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

1.1. Descripción de la institución

La Universidad de San Carlos de Guatemala es una institución autónoma con personalidad jurídica, por ende, la Escuela de Estudios de Postgrados de la Facultad de Ingeniería de la USAC es una institución tipo estatal y autónoma.

La Escuela de Estudios de Postgrado tiene como finalidad ofrecer a los profesionales de la ingeniería diversas opciones formativas a nivel de postgrado, basadas en la aplicación de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la investigación y la innovación, que contribuyan a la solución de problemas de interés nacional.

En la Escuela de Estudios de Postgrados se ofrece información sobre cada una de las maestrías, doctorado y programas de especialización que esta imparte, se realizan trámites de inscripción y manejo de base de datos con información de estudiantes, egresados y graduados, además de cada uno de los catedráticos y coordinadores de cada área.

En la actualidad, la Escuela ofrece un doctorado en Cambio Climático y Sostenibilidad, además de 9 maestrías, las cuales son:

- Área de infraestructura
 - Maestría en Ingeniería Vial

- Maestría en Estructuras
- Maestría en Ingeniería Geotécnica
- Área en desarrollo socio ambiental y energético:
 - Maestría en Energía y Ambiente
 - Maestría en Ingeniería para el Desarrollo Municipal
- Área de gestión y servicios
 - Maestría en Gestión Industrial
 - Maestría en Ingeniería de Mantenimiento
- Área de aplicación y transferencia tecnológica
 - Maestría en Geomática (inactiva)
 - Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación

La cantidad de personal con la que cuenta la Escuela de Estudios de Postgrados de la Facultad de Ingeniería se divide en el área de personal administrativo y el área de personal docente.

En el área administrativa los puestos que se desempeñan son:

- Director(a) de Escuela
- Coordinador administrativo
- Asistente administrativo
- Asistente de control académico
- Encargada de especialización

- Auxiliar de tesorería
- Secretarías
- Auxiliar de informática

En el área de personal docente hay 5 áreas de maestrías y doctorados. Las áreas se dividen en:

- Área de doctorado
- Área de infraestructura
- Área en desarrollo socio-ambiental y energético
- Área de gestión y servicios
- Área en aplicación y transferencia tecnológica

1.1.1. Reseña histórica

En 1965 se creó la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria (ERIS), responsable de la ejecución de dos maestrías acreditadas a nivel regional, siendo la Facultad de Ingeniería una de las primeras en ofrecer estudios de postgrado.

Posteriormente, en 2001 se crea la Escuela de Estudios de Postgrado con el fin de incrementar las opciones para maestrías, la cual se rige por el normativo aprobado en 2003 por la Asamblea del Sistema de Estudios de Postgrado.

1.1.2. Visión

“Ser innovadores de la formación profesional postgraduada relacionada con la práctica profesional de la ingeniería, gestionando la excelencia y la pertinencia social de la investigación que contribuya a solucionar la problemática nacional”¹.

1.1.3. Misión

“Formar profesionales de la ingeniería y áreas afines a nivel de postgrado con alta capacidad técnica e investigativa para contribuir al desarrollo científico tecnológico del país, de manera ética y coherente con la realidad nacional”².

1.1.4. Objetivos generales

El objetivo principal de la Escuela es: “Formar recursos humanos a nivel científico superior, que sean capaces de diseñar, ejecutar y dirigir programas de investigación, docente y servicios en el campo de la ingeniería, tanto académicos como en el ejercicio de su profesión. Además, contribuir al desarrollo de Guatemala y la región centroamericana, a fin de generar y adaptar la ciencia y la tecnología necesarias para el desarrollo de la ingeniería en el país y la región”³

Los objetivos específicos que plantea son:

- Formar profesionales a nivel de postgrado, doctorados y maestros en ciencias, especialidades, estudios de especialización y cursos de actualización, en aquellos

¹ Punto tercero, inciso 3.1, Acta núm. 9-2015, de sesión celebrada por Junta Directiva el 3 de marzo de 2015.

² Íbid.

³ Íbid.

campos de ingeniería que demanden las necesidades del desarrollo de Guatemala y la Región Centroamericana.

- Capacitar a los profesionales, a nivel de postgrado, para ejecutar investigación tendiente a resolver problemas específicos.
- Desarrollar en los profesionales, a nivel de postgrado la capacidad, para con el mundo industrializado, para obtener de él los conocimientos necesarios para resolver problemas concretos de ingeniería que se le presenten.
- Propiciar en los profesionales egresados de Escuela de Postgrado de la Facultad de Ingeniería la aplicación de sistemas modernos de enseñanza-aprendizaje, y de la motivación hacia la investigación científica, básica y de casos específicos de estudio, en los diversos campos de ingeniería⁴.

1.1.5. Funciones

Las funciones del personal administrativo de la Escuela son:

- Escuela de Estudios de Postgrado

Ofrecer a los profesionales de la ingeniería opciones formativas a nivel de posgrado, basadas en la aplicación de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la investigación y la innovación que contribuyan a la solución de problemas de interés nacional.

⁴ Escuela de Estudios de Postgrado. *Normativo de Estudios de Postgrado*. p.1

- Área administrativa

Es la encargada de organizar y administrar los estudios de posgrado en la Facultad de Ingeniería, estableciendo vínculos tanto con las escuelas de pregrado como con otras unidades de posgrado de la USAC.

- Consejo académico

Es el órgano interno máximo de decisión en asuntos relacionados con la calidad de los programas que se imparten en los diferentes niveles de posgrado. Está integrado por el decano de la Facultad de Ingeniería, el director de la Escuela de Postgrado y los coordinadores de área. Las funciones del consejo académico son:

- Proponer al Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado (SEP) la política de desarrollo de los estudios de posgrado en la Facultad de Ingeniería.
- Resolver los asuntos presentados por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado.
- Conocer y aprobar el plan operativo anual de la Escuela.
- Evaluar anualmente el funcionamiento y rendimiento de los programas de posgrado.
- Promover proyectos interinstitucionales e interdisciplinarios a nivel nacional e internacional, en la docencia, la investigación y la extensión.

- Analizar propuestas de nuevos programas académicos, previo a su envío a las instancias correspondientes.
 - Participar en el comité editorial de la Revista de Postgrado.
 - Establecer los mecanismos que garanticen el cumplimiento de todos los requisitos que deben cumplirse del Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el reglamento del SEP.
- Director de la Escuela

Es el responsable de la promoción, organización, administración y evaluación de la docencia, la investigación y la extensión en la Escuela de Estudios de Postgrado. Las funciones del director de la Escuela de Estudios de Postgrado son:

- Planificar y dirigir el funcionamiento de los estudios de posgrado impartidos por la Escuela.
- Proponer a la Junta Directiva las contrataciones del personal docente.
- Elaborar el presupuesto anual de la Escuela.
- Establecer y mantener relaciones académicas con otras escuelas o departamentos de estudios de posgrado.
- Organizar y supervisar el funcionamiento del control académico con base en lo dispuesto por la coordinadora general del SEP.

- Resolver en la administración, la docencia y otros que se presenten.
- Supervisar y evaluar los programas de los cursos y el desempeño de los profesores de los estudios de posgrado conforme a las normas universitarias establecidas.
- Elaborar las normas complementarias requeridas para la organización interna de los posgrados.
- Revisar la elaboración de los proyectos curriculares de los programas de estudios de posgrado.
- Promover el proceso de evaluación de los programas de estudios de posgrado de la Escuela, al finalizar cada cohorte.
- Participar en las sesiones de la Asamblea General del SEP.
- Extender certificación de cursos, constancia de derechos de graduación y certificación de actas de graduación.
- Establecer y mantener contacto con las entidades que potencialmente requieren de la formación de personal con estudios de posgrado.
- Seleccionar y nombrar a los tutores y asesores de tesis y trabajos de graduación, así como a los jurados evaluadores de los informes finales.

- Programar las evaluaciones de predefensa y defensa de tesis y trabajos de graduación.
- Velar por la aplicación de las disposiciones generales emitidas por la Junta Directiva, la Secretaría Académica y el Decanato.
- Coordinador administrativo

Es el funcionario dedicado a la organización administrativa general de los programas de posgrado de la Escuela. Las funciones del coordinador administrativo son:

- Velar por el buen funcionamiento administrativo de la Escuela.
- Elaborar el horario de cursos a impartirse en cada programa.
- Velar por la disponibilidad de salones y equipo requerido para el desarrollo de las actividades académicas programadas.
- Divulgar información importante para la escuela.
- Coordinar las funciones del personal administrativo.
- Mantener comunicación constante y efectiva con los coordinadores de área, para garantizar una constante y efectiva comunicación con los profesores de cada programa.
- Velar por el control de asistencia del personal de la Escuela.

- Velar por la apertura del sistema informático para pagos en línea de inscripción y asignación de los cursos programados en cada programa.
 - Velar porque los pagos de los diferentes servicios estén al día.
 - Coordinar la logística para la organización de actividades de extensión, divulgación y vinculación.
 - Elaborar informes y estadísticas trimestrales y anuales.
 - Coordinar el protocolo de atención a invitados nacionales y extranjeros.
 - Coordinar el uso de los recursos informáticos de la Escuela para que funcionen correctamente.
 - Elaborar informes de notas finales de cursos.
- Coordinador de área

Es el responsable de la organización de los asuntos académicos de las áreas que agrupan a los diferentes programas, siendo estas: doctorado, área de gestión y servicios, área de desarrollo socio ambiental y energético, área de desarrollo y transferencia tecnológica, área de infraestructura y especializaciones. Las principales funciones de los coordinadores de área son:

- Velar por el adecuado funcionamiento de los programas de estudios de posgrado a su cargo.

- Velar por la organización y programación de los cursos de acuerdo con los *pensa* de estudios de los programas a su cargo.
- Elaborar informes de las actividades académicas de los programas de estudios de postgrado a su cargo.
- Publicar al menos un artículo anual en la revista de la Escuela.
- Revisar protocolos de tesis y trabajos de graduación de los programas a su cargo.
- Revisar anualmente las líneas prioritarias de investigación vigentes en los programas a su cargo y presentarlas a los profesores de los cursos de seminarios de investigación.
- Velar porque la información adecuada de cada estudiante de su programa de posgrado sea enviada a la Dirección de la Escuela para el funcionamiento del control académico basado en lo dispuesto por la coordinadora general del SEP.
- Supervisar y evaluar los programas de cursos y el desempeño de los profesores de los programas a su cargo, conforme las normas universitarias establecidas.
- Asistir a las reuniones programadas por la Coordinación Administrativa y la Dirección de la Escuela.
- Participar en las actividades de extensión, divulgación y vinculación relacionadas con los programas a su cargo.

- Personal docente

Es el personal guatemalteco o extranjero contratado para desarrollar actividades relacionadas con la docencia, la investigación o la extensión, en un programa de estudios de posgrado. El personal docente debe cumplir con las siguientes funciones:

- Planificar y desarrollar los cursos a su cargo de acuerdo a los programas establecidos.
- Evaluar de manera continua el rendimiento de los alumnos a su cargo.
- Mantener una efectiva comunicación con sus alumnos, utilizando para ello los recursos tecnológicos disponibles.
- Promover la investigación como eje transversal del desarrollo de los cursos a su cargo.
- Brindar tutoría para la realización de tesis o trabajos de graduación.
- Asistir a las reuniones programadas por la Coordinación Académica del programa y por la Dirección.
- Atender las observaciones y sugerencias de mejora que surjan del proceso de evaluación de su desempeño.
- Presentar la documentación requerida para su contratación en las fechas establecidas por la Coordinación Administrativa.

- Publicar al menos un artículo anual en la revista de la Escuela.
- Participar en seminarios, talleres y otras actividades programadas por las instancias de Coordinación y Dirección de la Escuela.
- Registrar su asistencia semanal a clases en la secretaría de la Escuela.
- Participar en evaluaciones de predefensa y defensa de trabajos de graduación cuando sea requerido para ello.
- Ingresar notas al sistema al final de cada curso.
- Unidad de tesis y trabajos de graduación

Es la instancia encargada de velar por la originalidad, pertinencia, relevancia, calidad técnica y metodológica de los protocolos e informes finales de tesis y trabajos de graduación de los diferentes programas de posgrado. Las funciones con las que cumple esta unidad son:

- Revisar y aprobar los protocolos de tesis y trabajos de graduación de maestría o doctorado, posterior a la aprobación por el asesor y Coordinación del área.
- Brindar tutoría a los estudiantes para realizar las correcciones requeridas para agilizar la aprobación de protocolos en cada maestría y en el doctorado.

- Revisar y aprobar los informes finales de tesis y trabajos de graduación de maestría o doctorado, previo a los procesos de predefensa y defensa de los mismos.
- Revisar protocolos e informes finales realizados en forma grupal presentados al finalizar el desarrollo de los cursos de los pensa de estudios de las diferentes especializaciones.
- Personal administrativo

Son las personas asignadas para dar el soporte técnico, administrativo y logístico a los diferentes programas de la Escuela de Estudios de Postgrado. Las funciones según cada puesto se describen a continuación:

- Secretaria
 - Atención a alumnos, personal de la Escuela y de otras instancias.
 - Recepción y envío de correspondencia y documentos.
 - Ordenar, clasificar y archivar los documentos que ingresan a la Escuela.
 - Manejo de archivo de documentos por estudiante y por programa.
 - Atender llamadas telefónicas.

- Generación de certificaciones, actas de graduación, cierres de pènsum y otras constancias.
 - Emisión de listas de asistencia y consolidación de informes mensuales.
 - Apoyo administrativo para organizar y realizar a actos de graduación.
 - Elaborar informes mensuales de certificaciones de cursos y constancias de cierres emitidas.
 - Otras inherentes al cargo.
- Auxiliar de tesorería
 - Elaborar contratos para el personal de la Escuela.
 - Control de pagos y cuotas por programa y estudiante.
 - Realización de órdenes de compra y cotizaciones.
 - Elaborar informe del estado financiero de cada programa y de la Escuela.
 - Seguimiento y control de firmas de contrato de los profesores, coordinadores y personal administrativo.

- Control y seguimiento a las liquidaciones de los pagos de la Escuela.
 - Emisión de boletas de pago que no puedan realizarse en línea.
 - Realización de órdenes para recepción de ofertas en Guatecompras.
 - Otras inherentes al cargo.
- Técnico informático
 - Apertura de sistema para pagos y asignaciones.
 - Renovación y mantenimiento de la página web de la Escuela.
 - Atención de consultas vía correo electrónico.
 - Creación de usuarios para estudiantes de nuevo ingreso.
 - Emisión de actas de fin de cursos.
 - Elaborar informes mensuales sobre alumnos inscritos, asignaciones y otros que le fueren requeridas.
 - Documentación fotográfica de eventos.
 - Impresión de diplomas.

- Asistente administrativo de la Dirección
 - Realización de informes trimestrales y anuales.
 - Revisión y propuesta de instrumentos de evaluación.
 - Realización de un banco de datos de asesores de tesis y trabajos de graduación por áreas.
 - Mantener actualizados los archivos de documentos de creación y aprobación de las maestrías y doctorado.
 - Apoyo logístico para la realización de eventos.
 - Apoyo para realización de autoevaluaciones.
 - Asistencia a la Dirección de la Escuela.
 - Apoyo para la edición de la Revista.
 - Apoyo para la divulgación de los diferentes programas.
- Asistente de control académico
 - Control y seguimiento a emisión y firma de notas finales de los diferentes programas. Elaborar archivo digital de notas.
 - Verificar coherencia entre notas registradas en sistema informático y actas finales.

- Velar por el resguardo de las notas finales.
- Elaborar informes sobre la aprobación y reprobación en todos los cursos de los diferentes programas.
- Control y seguimiento de los procesos de corrección de notas finales.
- Verificar cursos aprobados por estudiantes graduados de pregrado que optan por diploma de especialización.

1.1.6. Estructura organizacional

Es una estructura en forma funcional, ya que existe una autoridad superior que es el director de la Escuela y que tiene a su cargo otros trabajadores.

La estructura organizacional de la Escuela se basa en principios y metas que se deben cumplir para desarrollar las actividades y depende de los miembros que la institución funcione correctamente.

Existen tres elementos que se deben tomar en cuenta para la estructura organizacional, los cuales son:

- Tipo de dirección
- Funciones de la organización
- Distribución del trabajo

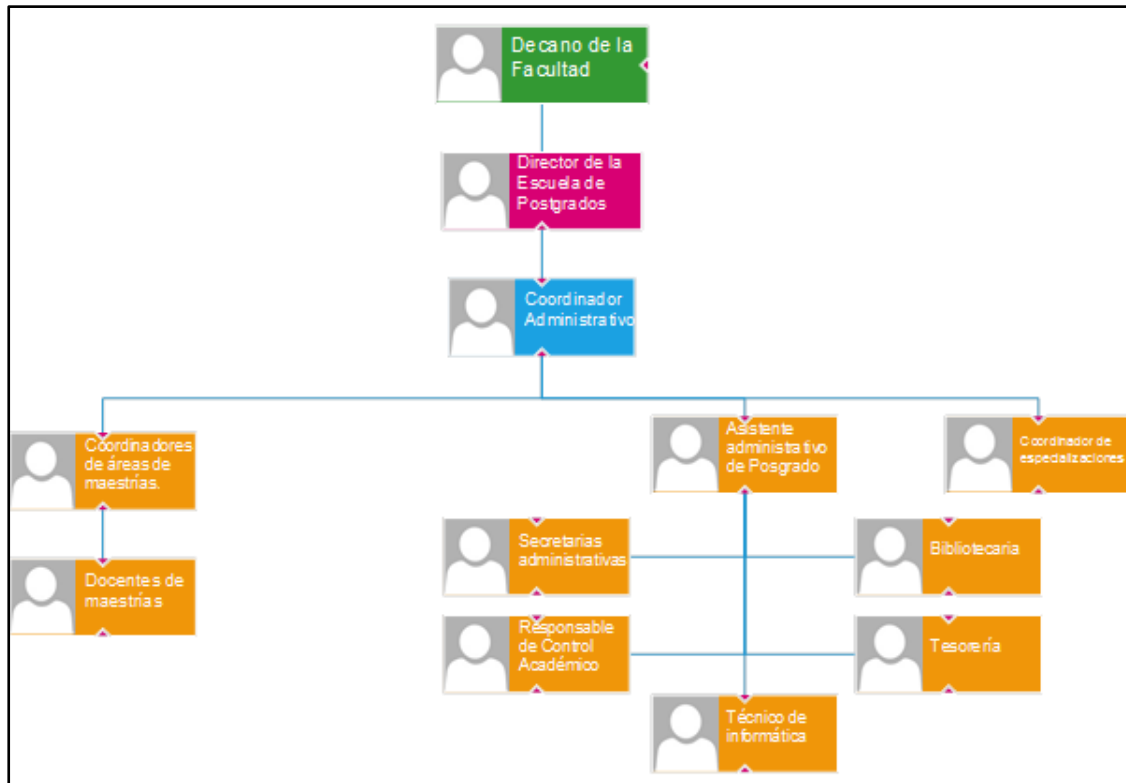
1.1.6.1. Organigrama

Representa en forma gráfica la posición de las áreas que integran la estructura de los niveles jerárquicos de la Escuela y las líneas de autoridad.

El organigrama de la Escuela es de una estructura lineal en dirección vertical; presenta las unidades ramificadas de arriba hacia abajo a partir de la autoridad máxima, ubicada en la parte superior, y muestra los diferentes niveles jerárquicos en forma escalonada.

La autoridad máxima en esta organización está representada por el decano de la Facultad de Ingeniería, de quien depende directamente el director de la Escuela; a su vez de él depende el coordinador administrativo. Este último dirige a los coordinadores de los diferentes programas que ofrece la Escuela y al asistente administrativo. Este grupo es el encargado de velar por el buen funcionamiento del área administrativa y área de docentes.

Figura 1. Organigrama de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería



Fuente: elaboración propia.

2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REDES ACADÉMICAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CON ENTIDADES HOMÓLOGAS, BASADOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADOS (ACAP)

2.1. Diagnóstico de la Escuela

El diagnóstico se realizó para verificar el estado actual de la institución y a partir del resultado obtenido se plantea un plan de mejoras.

En el diagnóstico ejecutado en la Escuela de Estudios de Postgrado (EPPFI) se realizó:

- Lluvia de ideas
- Análisis FODA
- Análisis Ishikawa
- Herramienta de 5 porqués para los procedimientos

2.1.1. Situación actual de las redes académicas

La Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería en búsqueda de mejorar los programas de maestría realiza autoevaluaciones de cada uno de los programas de maestría que ofrece. Al momento de realizar las

autoevaluaciones se encontró que un requisito que no se cumple en la actualidad y que es necesario para la acreditación, es la creación de redes académicas que permitan a la Escuela tener nexos con instituciones de intereses afines.

2.1.1.1. Lluvia de ideas de problemas dentro de la Escuela

El personal que estuvo involucrado para la formulación de la lluvia de ideas fue el encargado de cada área de maestría, el director de la Escuela y el coordinador administrativo.

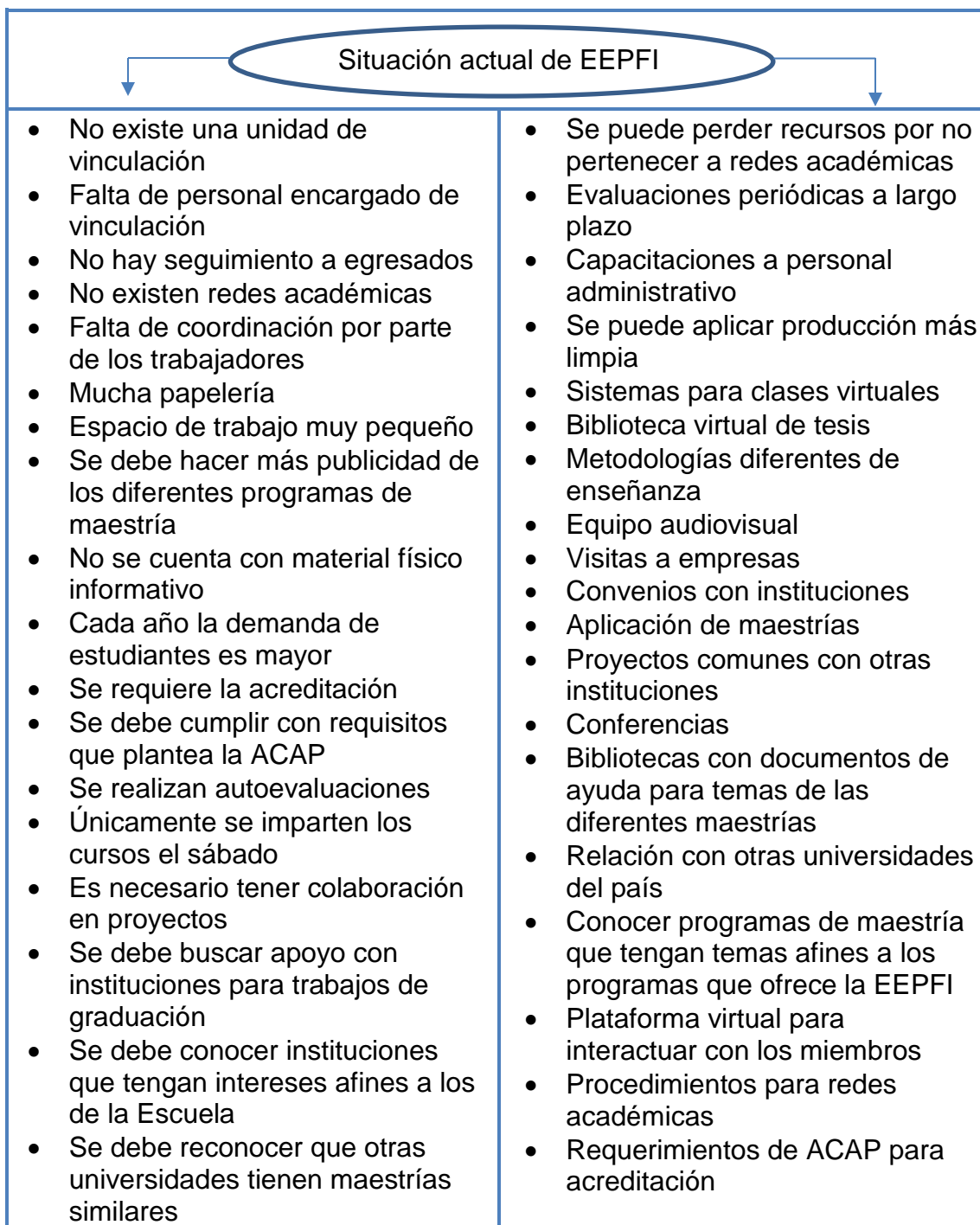
La metodología utilizada incluyó reuniones con los involucrados, en donde se anotaron todas las ideas y, posterior a ello, se identificaron los problemas que afectan de una u otra forma a la Escuela.

Además, las herramientas utilizadas para recabar información fueron:

- *Brainstorming* secuencial: existe un encargado de anotar todas las ideas y otro que decide de quien es el turno de exponer sus ideas en un tiempo fijado. Se repite cuantas veces sea necesario.
- Mapas mentales: diagrama usado para representar palabras, ideas, tareas, dibujos u otros conceptos ligados y dispuestos radialmente alrededor de una palabra clave o de una idea central.

Se concluyó que existen diferentes situaciones que afectan a la Escuela, siendo una de las más importantes la ausencia de redes académicas y vinculación con otras instituciones de intereses afines.

Figura 2. **Lluvia de ideas EEPFI**



Continuación de la figura 2.

<ul style="list-style-type: none">• Comunicación con escuelas de posgrado de otras facultades dentro de la USAC• Necesidad de crear redes académicas que ayuden al desarrollo de los profesionales• Definir quiénes pueden pertenecer a la red académica de la Escuela• Brindar oportunidades a profesionales para obtener beneficios en diferentes instituciones• Participar en proyectos para desarrollo profesional por parte de los estudiantes• Información de diferentes actividades que se pueden realizar en la red• Colaboración para proyectos en desarrollo que sean de beneficio para la sociedad	<ul style="list-style-type: none">• Diseño de hojas de registro para la red académica• Cumplir con el requisito de construcción de redes académicas según herramienta evaluativa de ACAP• Profesionales pueden ofrecer servicios de conferencias en la red académica• Puede haber una buena comunicación entre los miembros de la red académica• Se pueden realizar actividades de investigación y desarrollo en conjunto con otras instituciones• Programas de maestría que se pueden impartir en centros regionales
---	--

Fuente: elaboración propia.

2.1.1.2. Análisis FODA

En el análisis FODA se identificaron todas las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la institución. Además, se utilizó para desarrollar un plan que considere los factores internos y externos para maximizar las fortalezas y oportunidades y minimizar las debilidades y amenazas.

A continuación se presenta el análisis FODA realizado para la Escuela de Estudios de Postgrado.

Las fortalezas y oportunidades de la Escuela fueron observadas en un periodo de dos semanas y las mismas se describen a continuación:

Tabla I. **Fortalezas y oportunidades de la Escuela**

Fortalezas	Oportunidades
<p>F1. La Escuela tiene diversos programas para ofrecer a los profesionales, como 13 especializaciones, 1 doctorado en cambio climático y 8 maestrías. F₁</p>	<p>O1. Creación de un área de vinculación para apoyo a los estudiantes. O₁</p>
<p>F2. Los programas de maestría y doctorado que brinda la Escuela son de calidad y posee los recursos para el desarrollo de los mismos. F₂</p>	<p>O2. Creación de redes académicas con otras instituciones y universidades para poder compartir información y recursos. O₂</p>
<p>F3. El personal es capacitado y posee experiencia relacionada con las áreas en donde imparte los cursos. F₃</p>	<p>O3. Existe interés de los profesionales de ingeniería y de otras áreas en especializaciones y en maestrías que puedan ayudar a fortalecer sus conocimientos. O₃</p>
<p>F4. Existe una directora general y coordinadores para cada área de maestrías, haciendo el manejo de información y atención más personalizado y ordenado. F₄</p>	<p>O4. Estudiantes que residen en el interior del país interesados en los programas de maestría. O₄</p> <p>O5. Convenios de cooperación con diferentes instituciones para apoyar al desarrollo del área de investigación. O₅</p>

Continuación de la tabla I.

Fortalezas	Oportunidades
<p>F5. Los profesores son evaluados constantemente para verificar en qué áreas deben mejorar y brindar un servicio de calidad. F₅</p>	<p>O6. Instituciones con necesidad de apoyo para el desarrollo de proyectos relacionados con la problemática nacional. O₆</p>
<p>F6. La inversión económica que debe realizarse para estudiar en un programa de posgrado en EEPFI es mucho menor que en otras universidades. F₆</p>	<p>O7. Las maestrías en otras universidades tienen un costo muy elevado, por lo que personas que no pueden invertir grandes cantidades de dinero en sus estudios de posgrado pueden cursar uno en la Escuela, ya que la inversión económica es menor. O₇</p>
<p>F7. La Escuela cuenta con apoyo de diferentes instituciones. F₇</p>	<p>O8. Colaboración de otros países para mejorar laboratorios o impartir conferencias para el desarrollo profesional de los participantes. O₈</p>
<p>F8. El nivel académico de las maestrías es bastante alto. F₈</p>	
<p>F9. La Escuela realiza actividades como visitas técnicas y talleres en donde se enriquecen los conocimientos de los estudiantes y se puede aplicar lo aprendido en las asignaturas. F₉</p>	
<p>F10. Brinda apoyo a los estudiantes en cuanto a revisión de tesis. F₁₀</p>	

Fuente: elaboración propia.

Las debilidades y amenazas de la Escuela se observaron en un periodo de dos semanas.

Tabla II. **Debilidades y amenazas de la Escuela**

Debilidades	Amenazas
D1. No existe seguimiento a egresados de los diferentes programas de maestría. D₁	A1. Las otras universidades hacen más publicidad acerca de los programas de posgrados. A₁
D2. El detalle de los estudiantes no está especificado por cohorte y por año. D₂	A2. Las universidades privadas ofrecen más disponibilidad de espacio para entablar relaciones de índole académico para beneficio de los estudiantes. A₂
D3. El espacio almacenamiento de papelería es muy pequeño. D₃	A3. Existe disponibilidad de horarios en los programas de maestría de las universidades privadas. A₃
D4. No se imparten charlas informativas acerca de los programas. D₄	A4. Otras universidades a nivel regional poseen programas de maestría. A₄
D5. No existe material físico de información. D₅	
D6. No existe un curso propedéutico para nivelar a los que ingresan. D₆	
D7. No existen programas de maestría en los centros regionales. D₇	

Continuación de la tabla II.

Debilidades	Amenazas
<p>D8. No existe registro de primeras evaluaciones a maestrías. D₈</p> <p>D9. No se cuenta con un programa de becas en la actualidad. D₉</p> <p>D10. Se debe dar más capacitaciones al personal administrativo. D₁₀</p> <p>D11. No existen programas y proyectos que promuevan la colaboración de los estudiantes en las necesidades del país. D₁₁</p> <p>D12. Los coordinadores y catedráticos de las diferentes maestrías no están disponibles todos los días. D₁₂</p> <p>D13. No existe un programa de maestría que no sea durante el fin de semana. D₁₃</p>	<p>A5. Maestrías de otras universidades a nivel regional acreditadas o en proceso de acreditación. A₅</p> <p>A6. Influencia de personas en el área laboral para que personas interesadas ya no estudien un posgrado. A₆</p> <p>A7. Tiempo de trámites de inscripción en otras universidades es menor, ya que es en línea. A₇</p> <p>A8. El proceso de acreditación es bastante extenso y otros programas de maestría en otras universidades pueden estar más avanzados en el proceso. A₈</p> <p>A9. Otras universidades a nivel regional poseen programas de maestría. A₉</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla III. **Matriz FODA**

	Lista de fortalezas	Lista de debilidades
Factores internos	<p>F1. La Escuela tiene diversos programas para ofrecer a los profesionales, como 13 especializaciones, 1 doctorado en cambio climático y 8 maestrías. F₁</p> <p>F2. Los programas de maestría y doctorado que brinda la Escuela son de calidad y posee los recursos para el desarrollo de los mismos. F₂</p> <p>F3. El personal es capacitado y posee experiencia relacionada con las áreas en donde imparte los cursos. F₃</p>	<p>D1. No existe seguimiento a egresados de los diferentes programas de maestría. D₁</p> <p>D2. El detalle de los estudiantes no está especificado por cohorte y por año. D₂</p> <p>D3. El espacio almacenamiento de papelería es muy pequeño. D₃</p> <p>D4. No se imparten charlas informativas acerca de los programas. D₄</p> <p>D5. No existe material físico de información. D₅</p>
Factores externos		

Continuación de la tabla III.

	<p>F4. Existe un director general y coordinadores para cada área de maestrías, haciendo así el manejo de información y atención más personalizado y ordenado. F₄</p> <p>F5. Los profesores son evaluados constantemente para verificar en qué áreas deben mejorar. F₅</p> <p>F6. La inversión económica que debe realizarse para estudiar en un programa de posgrado en EEPFI es mucho menor que en otras universidades. F₆</p>	<p>D6. No existe un curso propedéutico para nivelar a los que ingresan. D₆</p> <p>D7. No existen programas de maestría en los centros regionales. D₇</p> <p>D8. No existe registro de primeras evaluaciones a maestrías. D₈</p> <p>D9. No se cuenta con un programa de becas en la actualidad. D₉</p> <p>D10. Se debe dar más capacitaciones al personal administrativo. D₁₀</p>
--	---	--

Continuación de la tabla III.

	<p>F7. La Escuela cuenta con apoyo de diferentes instituciones. F₇</p> <p>F8. El nivel académico de las maestrías es bastante alto. F₈</p> <p>F9. La Escuela realiza actividades como visitas técnicas y talleres en donde se enriquecen los conocimientos de los estudiantes y se puede aplicar lo aprendido en las asignaturas. F₉</p> <p>F10. La Escuela brinda apoyo a los estudiantes en cuanto a revisión de tesis. F₁₀</p>	<p>D11. No existen programas y proyectos que promuevan la colaboración de los estudiantes en las necesidades del país. D₁₁</p> <p>D12. Los coordinadores y catedráticos de las diferentes maestrías no están disponibles todos los días. D₁₂</p> <p>D13. No existe un programa de maestría que no sea durante el fin de semana. D₁₃</p>
--	---	---

Continuación de la tabla III.

Lista de oportunidades	FO (Maxi-Maxi)	DO (Mini-Max)
O1.Creación de un área de vinculación para apoyo a los estudiantes. O₁	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fomentar la colaboración en proyectos que ayuden a la sociedad. (F₈, F₉, O₁, O₅, O₆) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Promover y diseñar un programa de becas para EEPFI y diseñar procedimientos estandarizados para crear redes académicas en la Escuela. (D₉, D₁₀, D₁₁, O₄, O₂, O₆).
O2.Creación de redes académicas con otras instituciones y universidades para compartir información y recursos. O₂	<ul style="list-style-type: none"> ○ Creación de redes académicas para la Escuela y promover los diferentes programas de maestría. (F₇, F₈, F₉, F₂, O₂, O₄, O₅) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Proponer la implementación de los programas de maestría en algunos de los centros regionales.(O₃, O₄, D₁₁, D₁₃)
O3.Existe interés de los profesionales de ingeniería y de otras áreas en especializaciones y en maestrías que puedan ayudar a fortalecer sus conocimientos. O₃		

Continuación de la tabla III.

<p>O4. Estudiantes que residen en el interior del país interesados en los programas de maestría. O4</p> <p>O5. Se pueden realizar convenios de cooperación con diferentes instituciones para apoyar al desarrollo del área de investigación. O5</p> <p>O6. Instituciones con necesidad de apoyo para el desarrollo de proyectos relacionados con la problemática nacional. O6</p>		
--	--	--

Continuación de la tabla III.

<p>O7.Las maestrías en otras universidades tienen un costo muy elevado, por lo que personas que no pueden invertir grandes cantidades de dinero en sus estudios de postgrado pueden cursar uno en la Escuela ya que la inversión económica es menor. O₈</p>		
<p>O8.Colaboración de otros países para mejorar laboratorios o impartir conferencias para el desarrollo profesional de los participantes. O₉</p>		

Continuación de la tabla III.

Lista de Amenazas	(Maxi-Mini)	(Mini-Mini)
<p>A1. Otras universidades hacen más publicidad acerca de los programas de posgrados. A₁</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Creación de una unidad de vinculación y creación de redes académicas para satisfacer carencias en la Escuela.(F₇, F₉, A₁) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseñar un plan de mercadotecnia para la Escuela. (D₅ , A₁)
<p>A2. Las universidades privadas ofrecen más disponibilidad de espacio para entablar relaciones de índole académico para beneficio de los estudiantes. A₂</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verificación de los programas de estudio para actualizarlos y así buscar la mejora continua.(F₁, F₂, F₃, A₈) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Propuesta de un plan de seguimiento a egresados y mejor atención a usuarios. (A₆ , D₁, D₂, D₉ , D₁₀)
<p>A3. Existe disponibilidad de horarios en los programas de maestría de las universidades privadas. A₃</p>		
<p>A4. Otras universidades a nivel regional poseen programas de maestría. A₄</p>		

Continuación de la tabla III.

<p>A5. Maestrías de otras universidades a nivel regional acreditadas o en proceso de acreditación. A5</p>		
<p>A6. Influencia de personas en el área laboral para que personas interesadas ya no estudien un posgrado. A6</p>		
<p>A7. Tiempo de trámites de inscripción en otras universidades es menor, ya que es en línea. A7</p>		
<p>A8. El proceso de acreditación es bastante extenso y otros programas de maestría en otras universidades pueden estar más avanzados en el proceso. A8</p>		

Fuente: elaboración propia.

La matriz FODA brinda cuatro estrategias para minimizar las amenazas y las debilidades y maximizar las oportunidades y fortalezas, en este caso esta aplicado a EEPFI.

Con base al análisis de las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades de la Escuela las estrategias a llevar a cabo se describen a continuación:

- Estrategia DA: Mini-Mini, busca minimizar las amenazas y las debilidades.
 - Diseñar un plan de mercadotecnia para la Escuela (D₅ , A₁).
 - Propuesta de un plan de seguimiento a egresados y mejora atención a usuarios (A₆ , D₁, D₂, D₉ , D₁₀).
 - Propuesta para programas de maestría que no sean únicamente los fines de semana (D₇, A₃).

- Estrategia DO: Mini-Maxi, busca maximizar las oportunidades y minimizar las debilidades.
 - Promover y diseñar un programa de becas para EEPFI y diseñar un proceso estandarizado para crear redes académicas en la Escuela (D₉, D₁₀, D₁₁, O₄ ,O₂ ,O₆).
 - Proponer la implementación de los programas de maestría en algunos de los centros regionales (O₃, O₄, D₁₁, D₁₃).

- Estrategia FA: Maxi-Mini, busca maximizar las fortalezas y minimizar las amenazas.
 - Creación de una unidad de vinculación y de redes académicas para satisfacer carencias en la Escuela (F₇, F₉, A₁).
 - Verificación de los programas de estudio para actualizarlos y así buscar la mejora continua (F₁, F₂, F₃, A₈).

- Estrategia FO: Maxi-Maxi, busca maximizar las fortalezas y las oportunidades
 - Fomentar la colaboración en proyectos que ayuden a la sociedad (F₈, F₉, O₁, O₅, O₆).
 - Creación de redes académicas para la Escuela y promover los diferentes programas de maestría (F₇, F₈, F₉, F₂, O₂, O₄, O₅).

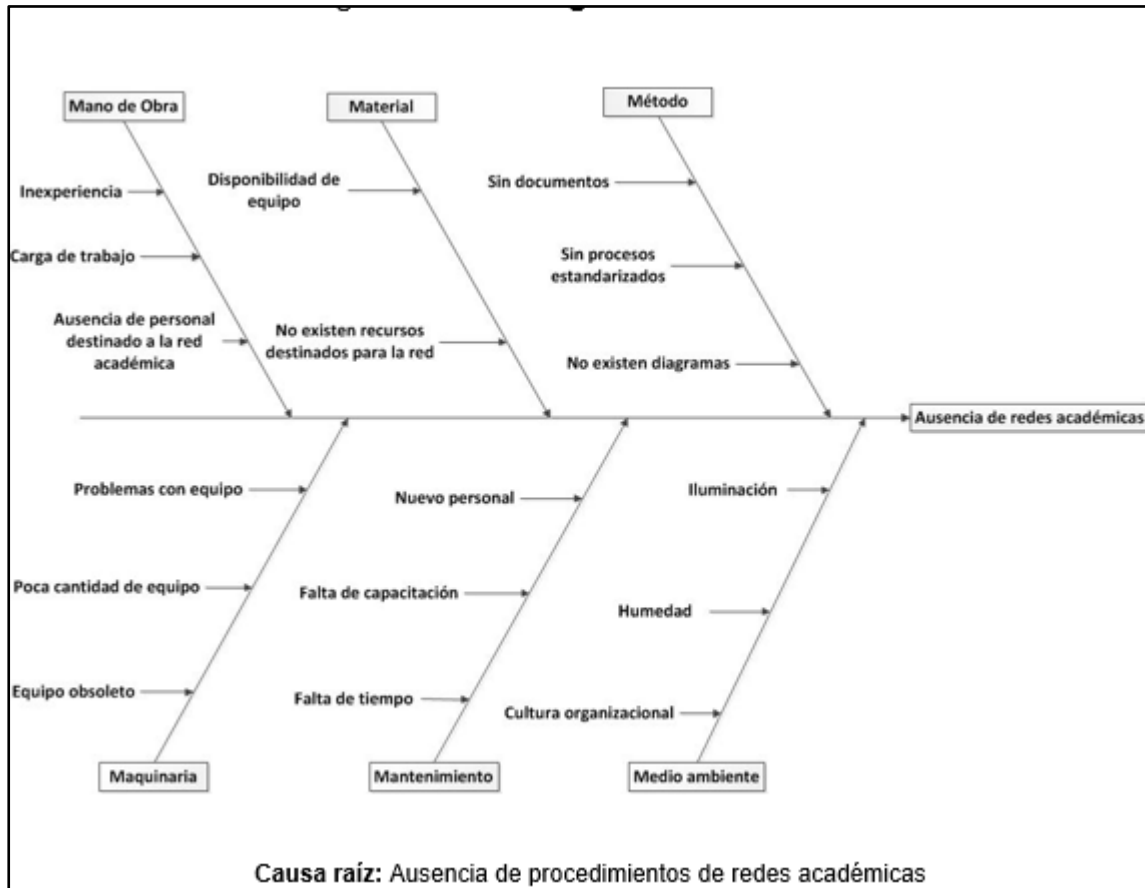
2.1.1.3. Análisis Ishikawa

El Diagrama Ishikawa realiza un análisis micro del problema que se está analizando y se conoce las posibles causas que lo están provocando. Además, sirve para conocer en qué áreas hay mayor problema dentro de la organización. Las áreas que se analizaron para el caso de la Escuela fueron:

- Método: en este numeral se evalúa si el método utilizado es el que ayuda a cumplir eficientemente con lo que se necesita.

- Material: aquí se evalúa si el equipo y material utilizado está actualizado y cumple con las necesidades del trabajador.
- Mano de obra: aquí se evalúa si la mano de obra es la adecuada y si está realizando su trabajo de una forma correcta.
- Maquinaria: en este factor se analiza si la maquinaria que se utiliza es la correcta para las actividades y si funciona correctamente.
- Mantenimiento: en este caso, como es un área administrativa, se evaluó si el personal está capacitado y si cuenta con el tiempo necesario para capacitarse.
- Medio ambiente: aquí se evalúa si el ambiente del área de trabajo es el adecuado para que el trabajador se sienta cómodo y desarrolle sus funciones correctamente.

Figura 3. Diagrama de Ishikawa



Fuente: elaboración propia.

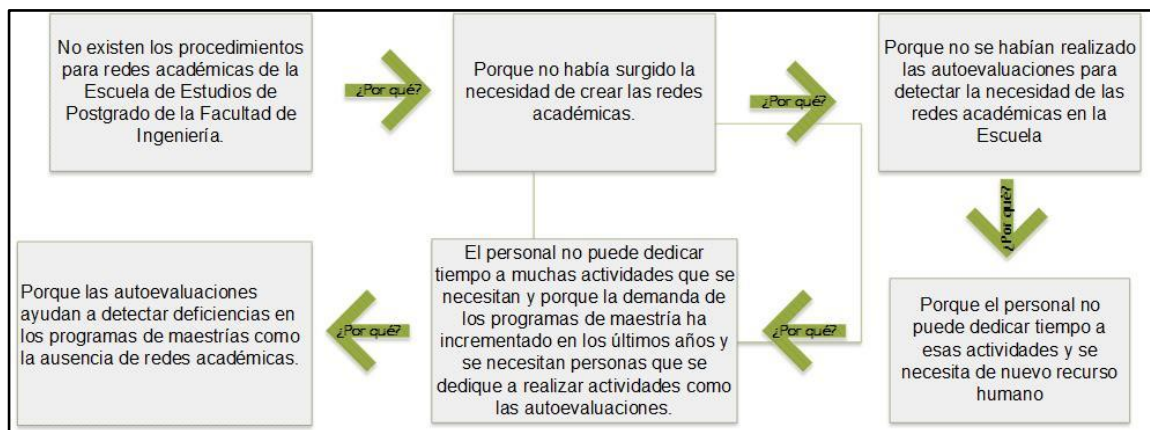
2.1.1.4. Procedimientos

Para analizar los procedimientos se utilizó la herramienta de los 5 porqués para encontrar la razón por la cual se deben hacer los procedimientos, contestando cinco veces a la pregunta ¿por qué?, y así llegar a la respuesta final.

2.1.1.4.1. Herramienta de 5 porqués

Al analizar la causa raíz que es la inexistencia de los procedimientos para la creación de redes académicas se obtuvo el siguiente resultado:

Figura 4. Herramienta 5 porqués



Fuente: elaboración propia.

Se puede visualizar que la creación de procedimientos para redes académicas es importante, ya que las redes académicas pueden ayudar a crear oportunidades de superación profesional y se pueden compartir recursos entre universidades, estudiantes, profesionales, bibliotecas y entidades que sean miembros de la red.

2.2. Documentación de los procedimientos

Los procedimientos de la red académica, la descripción de la misma, los intereses afines a la Escuela, las funciones del encargado, entre otros temas se describen a continuación.

2.2.1. Redes académicas

La red académica agrupa a programas académicos de formación profesional universitaria de posgrado en ingeniería o temas afines a los programas de maestría que ofrece la Escuela con instituciones homólogas.

- Temas afines con la Escuela
 - Geomática
 - Sistemas de construcción
 - Energía y ambiente
 - Tecnologías de información y comunicación
 - Estructuras
 - Geotécnica
 - Gestión industrial
 - Mantenimiento industrial
 - Desarrollo municipal
 - Física
 - Cambio climático
 - Gestión de recurso humano
 - Administración hospitalaria
 - Mercados eléctricos
 - Gestión de calidad
 - Estadística
 - Explotación minera
 - Investigación científica
 - Educación virtual a nivel superior
 - Matemática a nivel superior
 - Neuropsicología y neurociencia

- Sistemas de información geográfica
- Proyectos de ayuda a la sociedad
- Tecnología
- Nuevos métodos de enseñanza
- Tecnologías de laboratorios
- Conferencistas
- Conferencias
- Oportunidades para superación de estudiantes

Para el buen funcionamiento de la red académica, se necesita el siguiente personal:

- Encargado de la red académica: esta persona será contratada y debe tener título de ingeniero industrial, dominio de idioma inglés y debe manejar herramientas informáticas. Debe ser mayor de 25 años y sus principales funciones en la red académica son dar todos los lineamientos y asignar a las secretarias y al técnico en informática las actividades que deben realizarse. Revisa solicitudes y documenta los intereses comunes, recursos que pueden compartir los usuarios. Debe revisar todos los requisitos de inscripción y solicitar alguna papelería adicional; debe llevar registro de todas las actividades que se realizan como visitas técnicas, conferencias, reuniones, proyectos, entre otros. Además, debe estar en búsqueda constante de personas, empresas u instituciones que deseen pertenecer a la red y debe hacer publicidad de la misma.
- Secretaria: es la encargada de atender a todos los interesados en pertenecer a la red académica y brindarles información acerca de la misma. Debe recibir todos los documentos de inscripción o solicitudes de los interesados. Debe tener buena presentación personal, ser estudiante

universitaria, tener buen manejo de recursos informáticos y buena atención al cliente. En este caso, no se contrarian secretarias, ya que la Escuela cuenta con 2, una en turno matutino y una en turno vespertino, las cuales desempeñarán las actividades antes mencionadas, dependiendo del turno en que se encuentren.

- Consejo Académico: es el órgano interno máximo de decisión en asuntos relacionados con la calidad, cobertura y pertinencia a la red académica. Su función en la red es aprobar las solicitudes de los interesados y debe autorizar al encargado de la red académica para que apruebe proyectos, conferencias o actividades relacionadas a la red académica.
- Técnico en informática: encargado de crear los usuarios de los miembros de la red académica en la plataforma virtual, además de realizar todas las publicaciones en la plataforma y hacer cualquier modificación que se le solicite. La persona que desempeñe este puesto debe ser estudiante de ingeniería en sistemas, tener buena presentación personal y actitud de servicio. Para la red académica se asignarán las actividades al técnico en informática de EEPFI.

2.2.1.1. Visión

La visión de una institución es una declaración o manifestación que indica hacia dónde se dirige o qué es aquello en lo que pretende convertirse a largo plazo. Establecerla permite enfocar los esfuerzos de todos los miembros hacia una misma dirección; es decir, permite lograr que se establezcan objetivos, formulen estrategias y ejecuten tareas bajo la guía de esta, logrando así coherencia y organización.

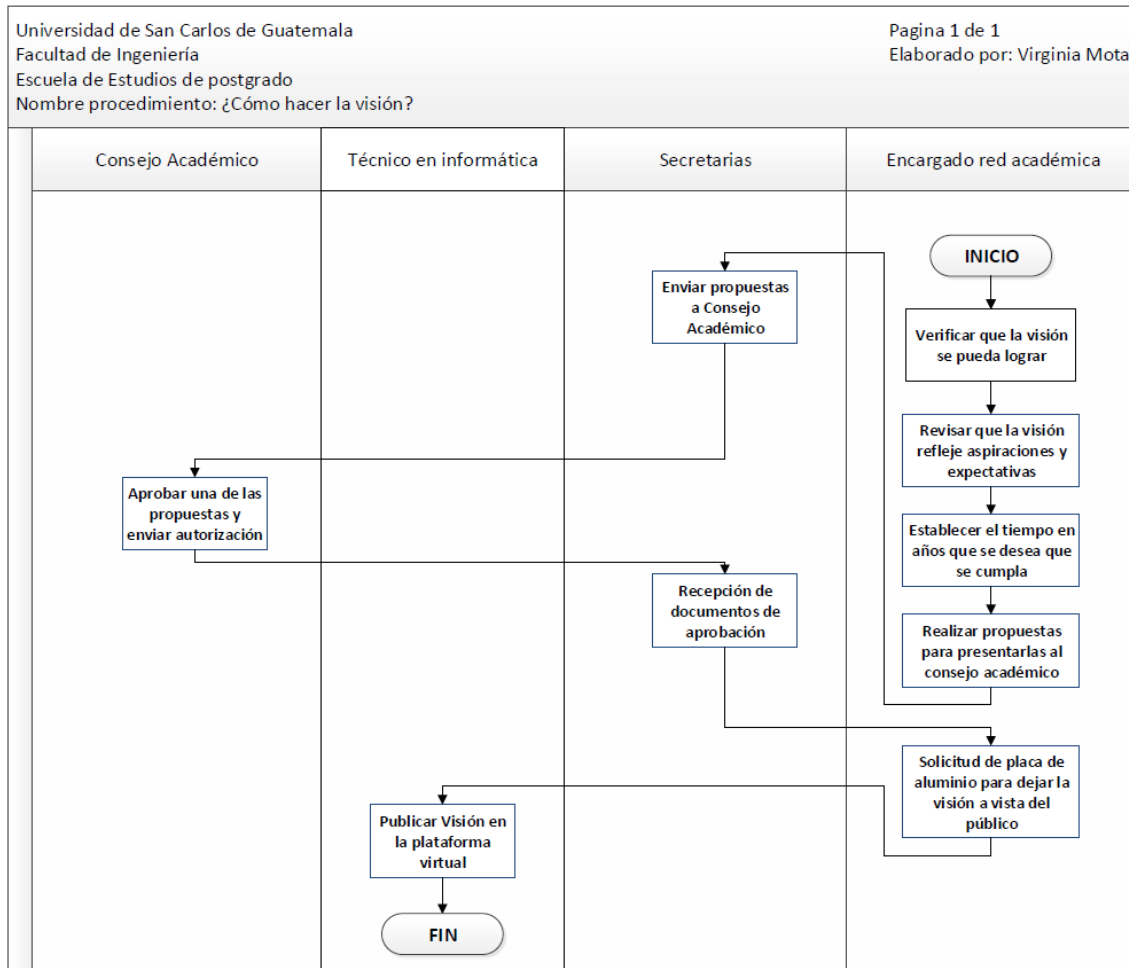
No existen reglas al momento de definir la declaración de la visión de una empresa, pero para que esta sea efectiva y que permita obtener los beneficios descritos anteriormente debe contar con las siguientes características:

- Fácil de seguir, clara y entendible, no muy extensa.
- Debe generar inspiración, promover el sentido de identificación y debe ser positiva.
- Clara, entendible, fácil de seguir y factible para todos los miembros de la institución.

Los pasos a seguir para plantear la visión de EEPFI son:

- Se debe verificar que se puede lograr.
- Debe revisarse para que refleje aspiraciones y expectativas.
- Debe incluir asuntos decisivos para que se cumpla con éxito la misión.
- Debe establecerse el tiempo en años que se desea que se cumpla.
- Se debe realizar las propuestas y presentarlas al Consejo Académico.
- Esperar la aprobación del Consejo Académico.
- Dejar visión establecida y colocarla en placa metálica.

Figura 5. ¿Cómo hacer la visión?



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

Como propuesta para la visión de la Escuela de Estudios de Postgrado se plantea la siguiente:

Ser la red académica que provea servicios de excelencia, imprescindibles para la investigación, la educación y la innovación en Guatemala y ser reconocida a nivel internacional.

2.2.1.2. Misión

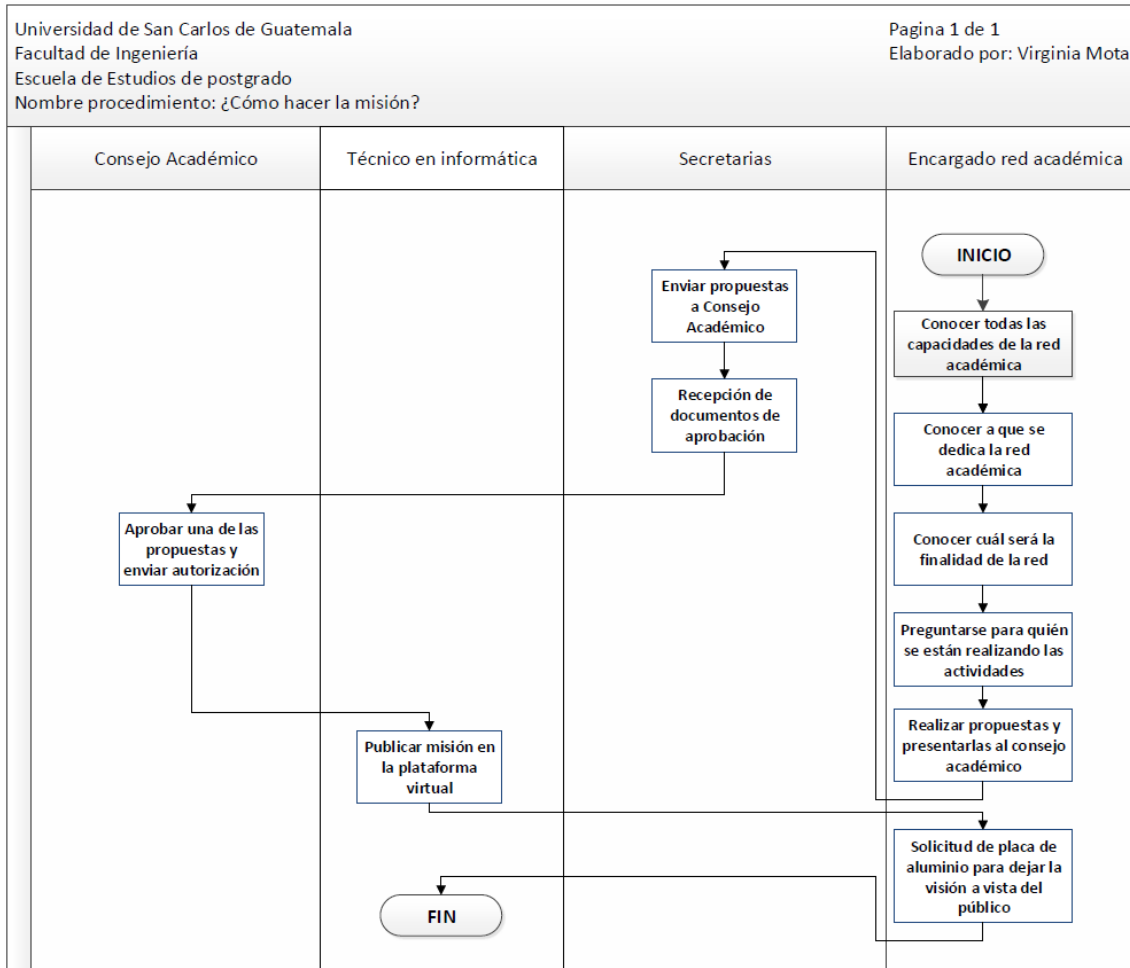
La misión de una institución es su razón de ser, el motivo por el cual existe. Asimismo, es la determinación de las funciones básicas que la empresa va a desempeñar en un entorno determinado para conseguir tal misión. Toda misión debe reunir las siguientes características:

- Amplia
- Concreta
- Motivadora
- Posible de lograr

Los pasos a seguir para plantear la misión de la red académica de EEPFI son:

- Conocer todas las capacidades de la institución y aprovecharlos al máximo.
- Conocer a qué se dedica la institución.
- Cuál será la finalidad de la red académica, a qué se va a dedicar.
- Para quién se están realizando las actividades.
- Realizar propuestas y presentarlas al Consejo Académico.
- Esperar aprobación del Consejo Académico.
- Dejar misión establecida y colocarla en placa metálica.

Figura 6. ¿Cómo hacer la misión?



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

Como propuesta para la misión de la red académica de la EEPFI se plantea la siguiente:

La misión de la red académica de la Escuela de Estudios de Postgrado es brindar a las instituciones académicas y personas miembro redes que les permitan interconectarse entre ellas y con otras instituciones similares del país

de forma eficiente; prestando orientación y asesoría técnica para que los miembros puedan obtener provecho de los contenidos, recursos, oportunidades e información que permitan hacer efectivo el funcionamiento de la red académica, promoviendo la cultura de intercambio e integración.

2.2.1.3. Objetivos

Para plantear los objetivos se debe conocer las actividades que se realizan y además se debe saber qué se quiere lograr. Se deben seguir los siguientes pasos:

- Conocer todas las actividades que se realizan en la red.
- Conocer qué se desea lograr.
- Plantear un objetivo principal.
- Temporizar los objetivos.
- Plantear propuestas y enviarlas para la aprobación del Consejo Académico.
- Dejar objetivos establecidos y documentados.

Como propuesta para los objetivos de la red académica de la Escuela se plantean los siguientes:

- Promover la comunicación interinstitucional e intercultural de las personas que pertenecen a la red académica.
- Contribuir a la formación y consolidación del uso de tecnologías de la comunicación para labores educativas para compartir con diferentes instituciones.

- Permitir el desarrollo de proyectos colaborativos.
- Ofrecer una plataforma virtual en donde se pueda intercambiar información, ideas, proyectos e interactuar con los diferentes usuarios.
- Crear acceso a bibliotecas virtuales disponibles en cualquier parte del mundo.

2.2.1.4. Funciones

La red académica agrupa programas académicos de formación profesional, con el fin de crear una red en donde se pueda compartir información, recursos, proyectos y además se puedan interactuar con los diferentes integrantes dependiendo de los intereses de cada uno de ellos. Se plantean las siguientes funciones con las que debe cumplir el encargado de la red académica para su correcto funcionamiento.

- Mejorar la comunicación entre estudiantes de los diferentes programas de maestría dentro de la Universidad de San Carlos.
- Promover el intercambio académico con estudiantes de otras universidades.
- Promover la colaboración entre entidades con intereses comunes a la Escuela de Estudios de Postgrado.
- Encontrar oportunidades para estudiantes que deseen hacer su trabajo de graduación.

- Brindar apoyo a los miembros de la red para que puedan intercambiar información en la plataforma virtual.
- Brindar los recursos necesarios para procesos de investigación.
- Formar una red que permita intercambiar recursos y buscar nuevas oportunidades de superación profesional.
- Conocer los intereses de los integrantes.
- Promover la cultura de intercambio y formación.
- Conseguir recursos para realizar proyectos con otras instituciones.
- Brindar a los estudiantes la oportunidad de hacer visitas técnicas para conocer la industria, mediante acuerdos con las empresas miembro.
- Búsqueda constante de actividades académicas para los miembros.
- Apoyo a estudiantes para utilizar bibliotecas que sean parte de la red.
- Búsqueda constante de proyectos que ayuden a la sociedad.
- Verificar la relación con escuelas de posgrado de otras universidades.
- Búsqueda constante de personas, estudiantes, empresas u instituciones que quieran pertenecer a la red académica.

2.2.1.5. Involucrados

En la tabla IV se presenta los involucrados en la red académica de la Escuela, además de sus posibles intereses, la potencialidad y algunas estrategias.

Tabla IV. **Análisis de involucrados en la red académica**

Involucrados	Intereses	Potencialidad	Estrategias
Coordinador de maestría	Relaciones con empresas Generar cultura de intercambio	Mejorar la cultura de intercambio en los diferentes programas de maestría	<ul style="list-style-type: none"> ○ Promover la cultura de intercambio ○ Hacer publicidad de la red
Encargado de redes académicas	Velar por el buen funcionamiento de la red académica	Llegar a ser reconocido internacionalmente	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hacer publicidad de la red académicas ○ Administrar adecuadamente los recursos de la red
Universidades	Pertenecer a una red donde se puedan compartir recursos	Promover la cultura de intercambio entre universidades	<ul style="list-style-type: none"> ○ Promover cultura de intercambio en los estudiantes ○ Crear proyectos que involucren varias instituciones
Escuelas de Posgrado	Recibir beneficios por pertenecer a la red	Conocer las diferentes maestrías afines en otras instituciones	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer los diferentes programas de maestría de otras Escuelas

Continuación de la tabla IV.

Involucrados	Intereses	Potencialidad	Estrategias
			<ul style="list-style-type: none"> ○ Proponer proyectos de interés común.
Estudiantes	Pertenecer a una red en donde se pueden desarrollar profesionalmente	Desarrollarse profesionalmente y obtener nuevas oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ○ Participar en proyectos ○ Compartir recursos en la red
Bibliotecas	Dar a conocer las bibliotecas y generar hábitos de lectura	Intercambiar fuentes bibliográficas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hacer publicidad de las bibliotecas ○ Aplicar nuevas tecnologías
Empresas	Obtener mano de obra capacitada y brindar oportunidades a profesionales	Ayudar al desarrollo del país	<ul style="list-style-type: none"> ○ Brindar oportunidades a profesionales para obtener beneficios para las empresas
Profesionales	Compartir opiniones o posibles proyectos	Contribuir para resolver problemas sociales	<ul style="list-style-type: none"> ○ Búsqueda de nuevas oportunidades para desarrollarse profesionalmente ○ Publicar consultas para obtener ayuda en proyectos
Personas individuales	Pertenecer a una red interinstitucional donde pueden obtener beneficios	Desarrollo profesional	<ul style="list-style-type: none"> ○ Participar en proyectos para desarrollo profesional y adquisición de experiencia en el ámbito laboral

Fuente: elaboración propia.

2.2.1.6. Procedimientos

La red académica de la Escuela de Estudios de Postgrado debe contar con procedimientos documentados y estandarizados, para que el resultado que se obtenga sea siempre el mismo y la calidad del servicio que se ofrece sea la misma en todo momento y cada vez que se atiende a una persona o institución interesada.

2.2.1.6.1. Solicitud de estudiantes de la USAC para pertenecer a la red académica


- Intereses que puede compartir con la red
 - Posibles conferencias
 - Información de actividades
 - Publicidad de la red académica
 - Proyectos de ayuda para la sociedad

- Recursos que podría compartir en la red
 - Talleres
 - Información de instituciones
 - Oportunidades que conozca para realización de trabajos de graduación
 - Información de actividades
 - Proyectos en desarrollo que ayuden a la sociedad

- Requisitos de inscripción
 - Llenar hoja de registro
 - Adjuntar constancia de cursos aprobados
 - Fotocopia de carné
 - Reunión con encargado de la red académica
 - Aprobación del consejo académico

Los estudiantes de la USAC que deseen pertenecer a la red académica deberán cumplir con el siguiente procedimiento.

Tabla V. **Solicitud de estudiantes de la Universidad de San Carlos**

Solicitud de estudiantes de USAC para pertenecer a la red académica		
		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería	
Área:	Redes académicas	
Inicia: estudiante	Finaliza: técnico en informática	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Estudiante	1	Contactar a encargado de la red
Encargado de la red académica	2	Verificar si existen intereses comunes con la Escuela, en caso de ser positivo realizar pasos 3-7
Secretaria	3	Verificar requisitos de inscripción
Secretaria	4	Solicitar documentos de inscripción
Secretaria	5	Recepción de documentos de inscripción y revisión.
Estudiante		Llenar hoja de registro
Consejo Académico	6	Aprobación de solicitud para pertenecer a la red académica
Secretaria	7	Notificación de aprobación a estudiante
Estudiante	8	Firma de notificación de registro

Continuación de la tabla V

Encargado de la red académica	7	Documentación de intereses comunes para que exista registro en el archivo Documentación de recursos que puede compartir en la red
Técnico en informática	8	Crear usuario en plataforma virtual del estudiante

Fuente: elaboración propia.

Figura 7. **Hoja de registro para estudiantes de USAC**

Red académica
EEP



Lugar y fecha: _____

HOJA DE REGISTRO PARA ESTUDIANTES DE USAC

Número de registro: _____

Por favor, escribir con letra clara y llenar todas las casillas de la ficha.

Nombre: _____

Documento Único de Identificación: _____

Camé: _____

Dirección: _____

Correo electrónico: _____

Edad: _____ Teléfono: _____

Formación académica

Título a nivel medio: _____

Carrera que cursa actualmente: _____

Créditos aprobados hasta la fecha: _____


Esta sección únicamente deben llenarla los estudiantes de programas de maestría

Programa de maestría que estudia: _____

Cursos aprobados hasta la fecha: _____

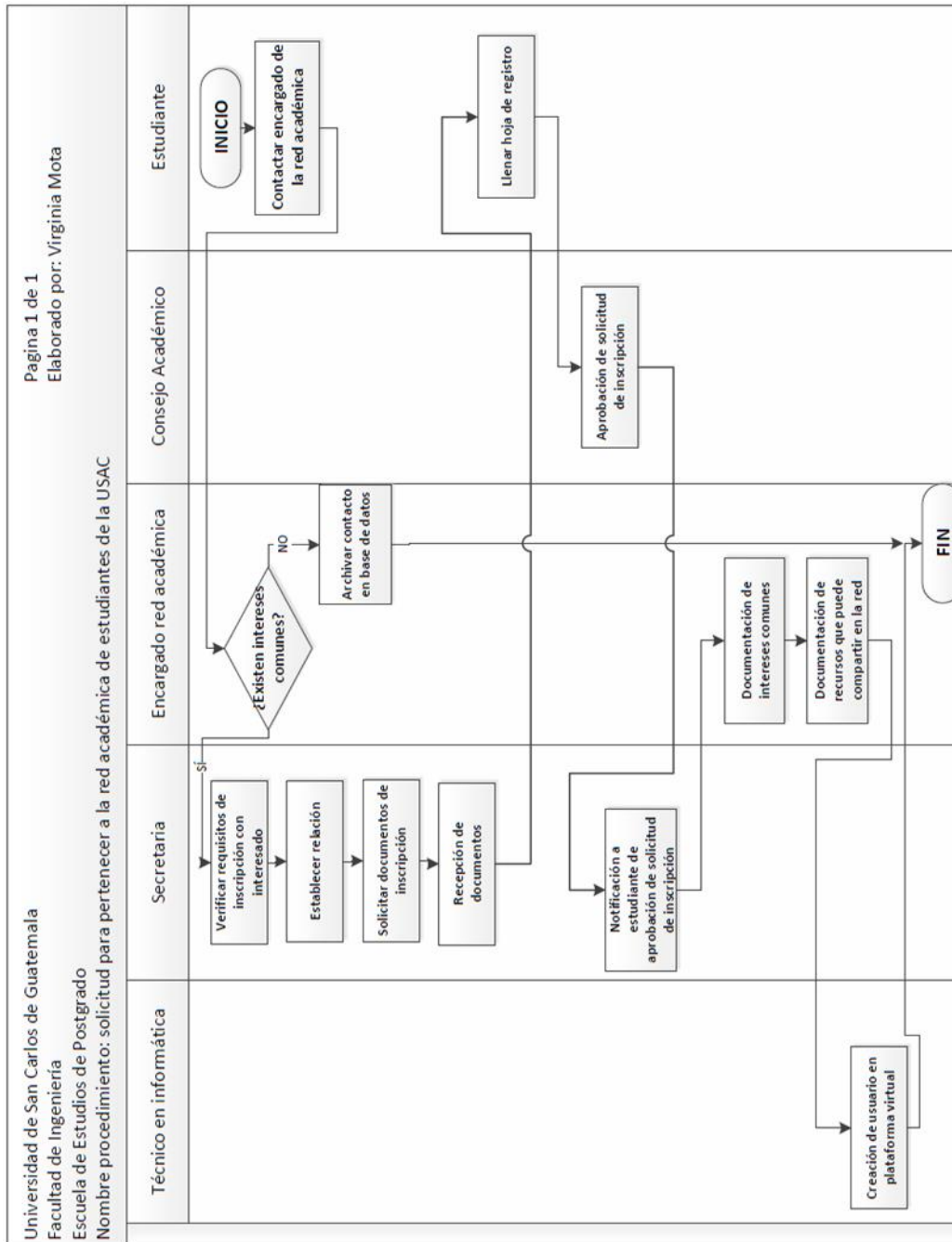
Tiempo que ha cursado el programa: _____

Continuación de la figura 7.

Red académica	ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
EEP	
Otros datos de interés	
¿Cómo se enteró de la existencia de la red académica?	
<input type="checkbox"/> Escuela de Estudios de Postgrado, USAC	
<input type="checkbox"/> Amigo	<input type="checkbox"/> Periódicos
<input type="checkbox"/> Carta/folleto	<input type="checkbox"/> Internet
<input type="checkbox"/> Otro (indicar): _____	
Ocupación actual	
<input type="checkbox"/> Empleo remunerado	<input type="checkbox"/> Jubilado
<input type="checkbox"/> Estudiante	<input type="checkbox"/> Desempleado
Otra: _____	
¿Cuáles son sus intereses para participar en la red?	
<input type="checkbox"/> Proyectos	<input type="checkbox"/> Conferencias
<input type="checkbox"/> Investigación	<input type="checkbox"/> Oportunidades de empleo
<input type="checkbox"/> Recursos	<input type="checkbox"/> Oportunidades para trabajos de graduación
Otros: _____	

Fuente: elaboración propia.

Figura 8. **Flujograma de solicitud para pertenecer a la red académica de estudiantes de la USAC**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.2. Solicitud de estudiantes de otras universidades para pertenecer a la red académica

- Intereses que puede compartir con la red
 - Posibles conferencias
 - Información de actividades
 - Publicidad de la red académica
 - Proyectos de ayuda para la sociedad
 - Talleres en su universidad
 - Permisos para uso de bibliotecas
 - Oportunidades de empleo
 - Conferencias

- Recursos que podría compartir en la red
 - Talleres
 - Información de instituciones
 - Oportunidades que conozca para realización de trabajos de graduación
 - Información de actividades de interés para la Escuela
 - Proyectos en desarrollo que ayuden a la sociedad
 - Recursos tecnológicos que se encuentren en su universidad

- Requisitos de inscripción
 - Llenar hoja de registro
 - Adjuntar constancia de cursos aprobados

- Fotocopia de DPI
- Entrevista con el encargado de la red académica
- Aprobación del consejo académico
- Fotografías pequeñas
- Explicación de sus motivos para pertenecer a la red académica en una hoja

Los estudiantes de otras universidades que deseen pertenecer a la red académica deberán cumplir el siguiente procedimiento.

Tabla VI. **Solicitud de estudiantes de otras universidades**

Solicitud para pertenecer a la red académica de estudiantes de otras universidades		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: estudiante	Finaliza: técnico en informática	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Estudiante	1	Contactar al encargado de la red académica de la Escuela de Estudios de Postgrado
Encargado de red académica	2	Se debe verificar si el estudiante tiene intereses comunes con la Escuela y si es afirmativo se debe cumplir con los pasos del 4 en adelante
Encargado de red académica	3	En caso de ser negativo se archiva el contacto en la base de datos
Secretaria	4	Verificar requisitos de inscripción con estudiante
Secretaria	5	Solicitar documentos de inscripción
Secretaria	6	Recepción de documentos
Estudiante	7	Llenar hoja de registro
Consejo Académico	8	Aprobación de solicitud para pertenecer a la red académica
Secretaria	9	Notificación de aprobación de solicitud a estudiante



Continuación de la tabla VI.

Estudiante	10	Firma de notificación
Encargado de red académica	11	Documentación de intereses comunes y recursos que puede compartir en la red
Técnico en informática	12	Creación de usuario en plataforma virtual

Fuente: elaboración propia.

Figura 9. **Hoja de registro para estudiantes de otras universidades**

Red académica EEP	
Lugar y fecha: _____	
HOJA DE REGISTRO PARA ESTUDIANTES DE OTRAS UNIVERSIDADES	
Número de registro: _____	
Por favor, escribir con letra clara y llenar todas las casillas de la ficha.	
Nombre: _____	
Documento Único de Identificación: _____	
Carné: _____	
Dirección: _____	
Correo electrónico: _____	
Edad: _____	Teléfono: _____
Formación académica	
Título a nivel medio: _____	
Universidad a la que pertenece: _____	
Carrera que cursa actualmente: _____	
Créditos aprobados hasta la fecha: _____	

Continuación de la figura 9.

Esta sección únicamente deben llenarla los estudiantes de programas de maestría

Programa de maestría que estudia: _____

Cursos aprobados hasta la fecha: _____

Tiempo que ha cursado el programa: _____

Institución a la que asiste: _____

Red académica

EEP

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
USAC

Otros datos de interés

¿Cómo se enteró de la existencia de la red académica?

Escuela de Estudios de Postgrado, USAC

Amigo Periódicos

Carta/folleto Internet

Otro (indicar): _____

Ocupación actual

Empleo remunerado Jubilado

Estudiante Desempleado

Otra: _____

¿Cuáles son sus intereses para participar en la red?

Proyectos Conferencias

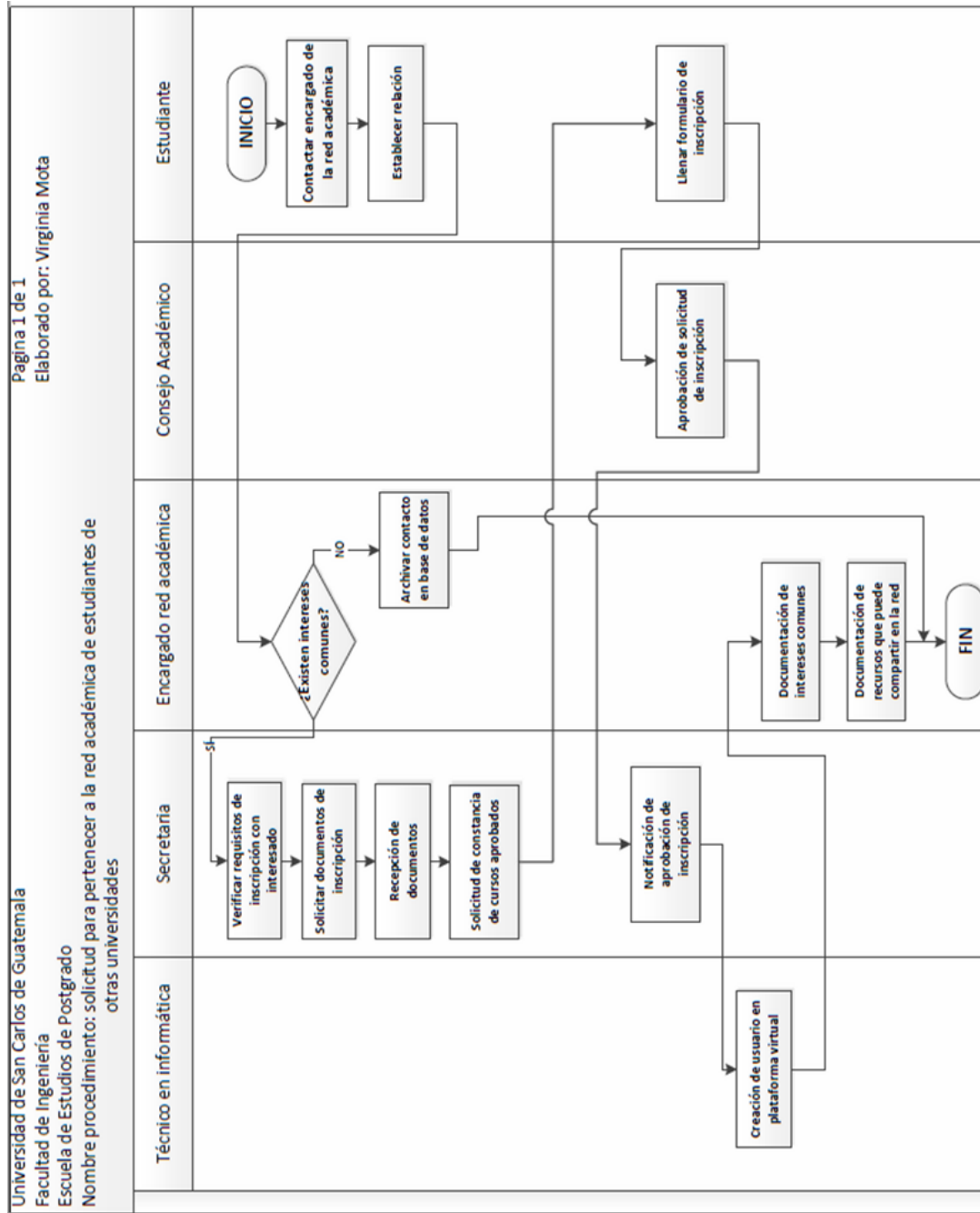
Investigación Oportunidades de empleo

Recursos Oportunidades para trabajos de graduación

Otros: _____

Fuente: elaboración propia.

Figura 10. **Flujograma de solicitud para pertenecer a la red académica de estudiantes de otras universidades**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.3. Solicitud de escuelas de posgrado dentro de la Universidad de San Carlos para pertenecer a la red académica


Las escuelas de posgrado que se encuentran dentro de la Universidad de San Carlos deberán cumplir con los siguientes pasos para pertenecer a la red académica.

- Intereses que puede compartir con la red
 - Posibles conferencias
 - Información de actividades
 - Publicidad de la red académica
 - Proyectos de ayuda para la sociedad
 - Talleres en otras universidades u escuelas de posgrado
 - Permisos para uso de bibliotecas
 - Oportunidades de empleo
 - Oportunidades para realizar trabajos de graduación
 - Conferencias
 - Conferencistas
 - Tecnología de laboratorios
 - Nuevos temas para cursos de maestría en común

- Recursos que podría compartir en la red
 - Talleres
 - Maquinaria para laboratorios

- Conferencistas
 - Oportunidades que conozca para realización de trabajos de graduación
 - Información de actividades en otras universidades
 - Proyectos en desarrollo que ayuden a la sociedad
 - Recursos tecnológicos que se encuentren en su universidad
 - Profesionales
- Requisitos de inscripción
 - Llenar hoja de registro
 - Adjuntar constancia que lo certifica como escuela de posgrado
 - Fotocopia de DPI del director
 - Entrevista con el encargado de la red académica
 - Aprobación del Consejo Académico
 - Base de datos de biblioteca
 - Carta de autorización de uso de bibliotecas para miembros de la red

Tabla VII. **Solicitud de escuelas de posgrado dentro de la USAC para pertenecer a la red académica**

Solicitud para pertenecer a la red académica de escuelas de posgrado de USAC		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: escuela	Finaliza: técnico en informática	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Escuela interesada	1	Contactar al encargado de la red académica

Continuación de la tabla VII.

Responsable	Paso núm.	Actividad
Encargado de red académica	2	Revisar los programas de maestría para conocer los programas que ofrece
Encargado de red académica	3	Se debe verificar si la escuela tiene intereses comunes con la Escuela y si es afirmativo se debe cumplir con los pasos del 5 en adelante
Encargado de red académica	4	En caso de ser negativo se archiva el contacto en la base de datos
Secretaria	5	Verificar requisitos de inscripción con interesado
Secretaria	6	Solicitar documentos de inscripción
		Recepción de documentos
Secretaria	7	Revisión de todos los documentos recibidos
Secretaria	8	Solicitar documentos adiciones de interés
Escuela interesada	9	Llenar hoja de registro y esperar aprobación del consejo académico
Consejo Académico	10	Aprobación de solicitud para pertenecer a la red académica
Secretaria	11	Notificación a encargado de la escuela interesada
Encargado de red académica	12	Documentación de intereses comunes y recursos que puede compartir en la red
Encargado de red académica	13	Se debe verificar si la escuela cuenta con biblioteca. En caso de ser positivo realizar los pasos 15-18
Encargado de red académica	14	En caso de ser negativo se archiva el contacto en la base de datos
Encargado de red académica	15	Solicitar base de datos de biblioteca
Encargado de red académica	16	Firma de acuerdo para utilizar biblioteca
Encargado de red académica	17	Archivar documentos
Técnico en informática	18	Crear usuario en la plataforma virtual con ayuda del técnico en informática

Fuente: elaboración propia.

Si la red académica solicita algún documento adicional, la institución deberá cumplir con la entrega del mismo para contar con los beneficios de pertenecer a la red académica.

Figura 11. Hoja de registro para escuelas de posgrado de la USAC

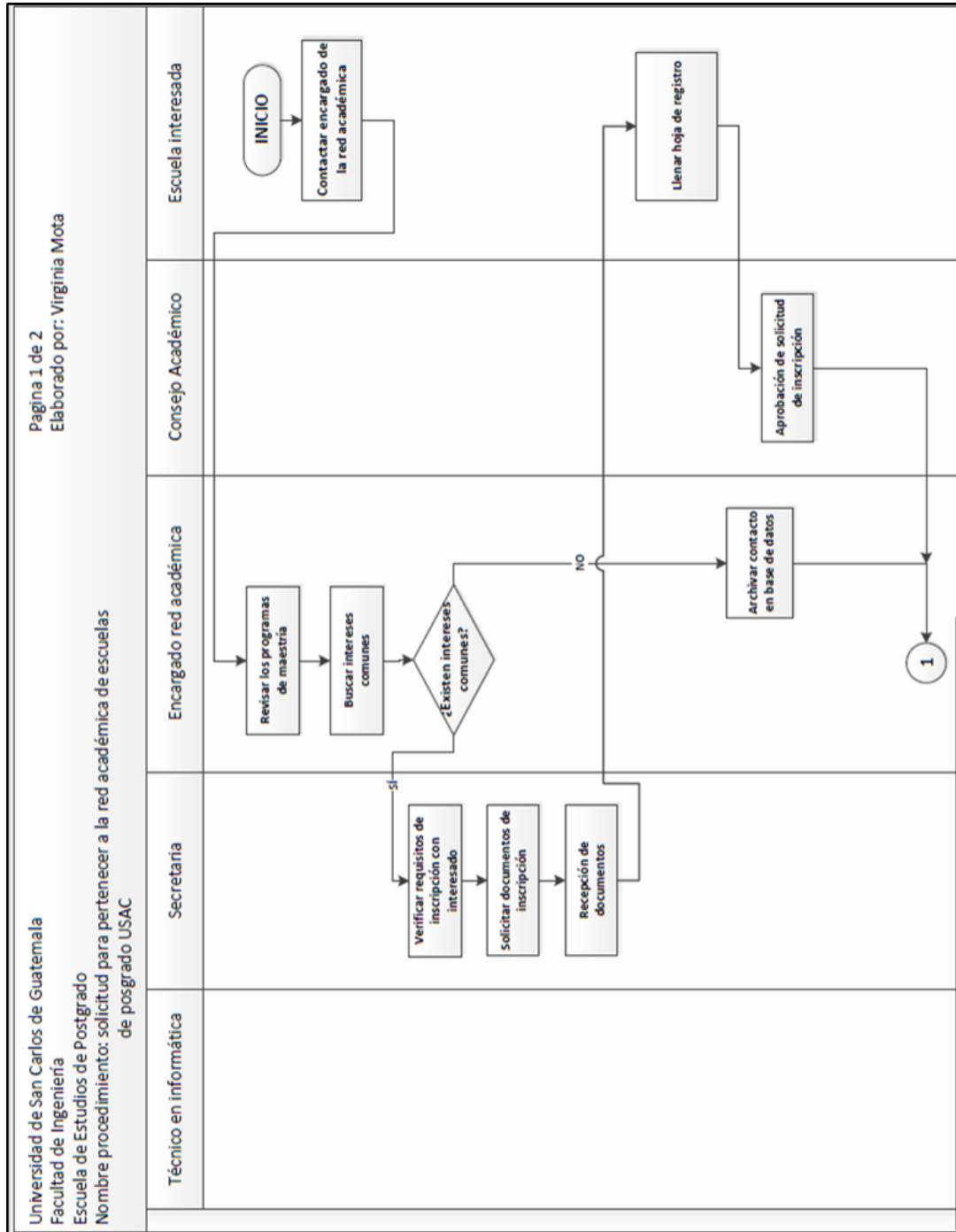
Red académica EEP	ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO USAC
Lugar y fecha: _____	
HOJA DE REGISTRO PARA ESCUELAS DE POSTGRADO DE USAC	
Número de registro: _____	
Por favor, escribir con letra clara y llenar todas las casillas de la ficha.	
Nombre de la escuela: _____	
Facultad a la que pertenece: _____	
Director: _____	
Correo electrónico: _____	
Tiempo de existencia: _____ Teléfono: _____	
Cantidad de programas de postgrado que ofrece: _____	
Otros datos de interés	
¿Cómo se enteró de la existencia de la red académica?	
<input type="checkbox"/> Escuela de Estudios de Postgrado de ingeniería, USAC	
<input type="checkbox"/> Estudiantes	<input type="checkbox"/> Periódicos
<input type="checkbox"/> Carta/folleto	<input type="checkbox"/> Internet
<input type="checkbox"/> Otro (indicar): _____	

Continuación de la figura 11.

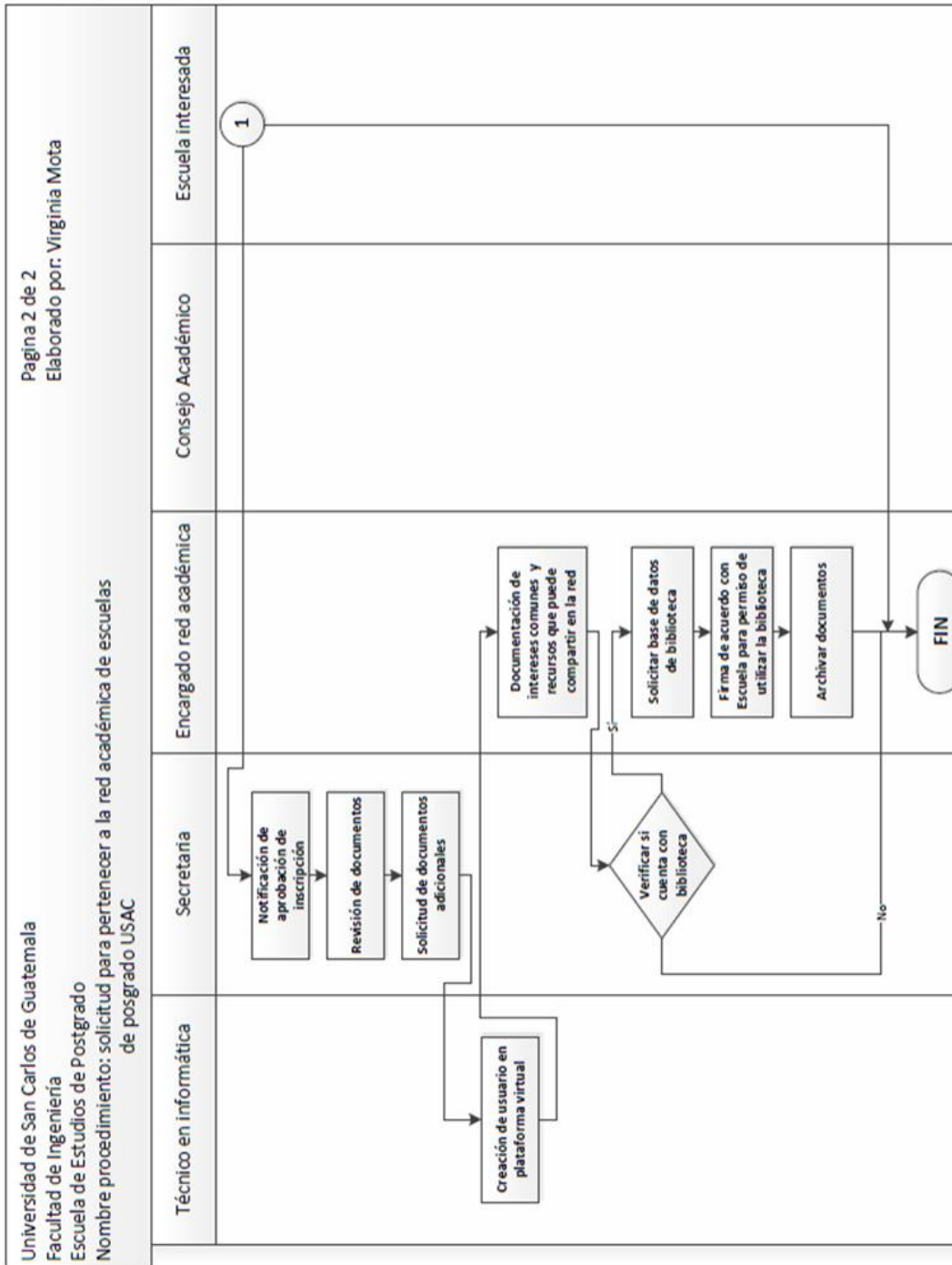
Red académica EEP	ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO EP USAC
¿Cuáles son sus intereses para participar en la red?	
<input type="checkbox"/> Proyectos	<input type="checkbox"/> Conferencias
<input type="checkbox"/> Investigación	<input type="checkbox"/> Oportunidades de empleo
<input type="checkbox"/> Recursos	<input type="checkbox"/> Oportunidades para trabajos de graduación
Otros: _____ _____ _____	
¿Cuenta con biblioteca?	
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
¿Qué recursos podría compartir en la red?	
<input type="checkbox"/> Proyectos	<input type="checkbox"/> Fuentes bibliográficas
<input type="checkbox"/> Investigaciones	<input type="checkbox"/> Oportunidades de empleo
<input type="checkbox"/> Conferencias	<input type="checkbox"/> Oportunidades para trabajos de graduación
	<input type="checkbox"/> Personal capacitado para talleres

Fuente: elaboración propia.

Figura 12. **Flujograma de solicitud de escuelas de posgrado dentro de la USAC para pertenecer a la red académica**



Continuación de la figura 12.



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.4. Solicitud de escuelas de posgrado de otras Universidades para pertenecer a la red académica


- Intereses que puede compartir con la red
 - Posibles conferencias
 - Información de actividades
 - Publicidad de la red académica
 - Proyectos de ayuda para la sociedad
 - Talleres en otras universidades u escuelas de posgrado
 - Permisos para uso de bibliotecas
 - Oportunidades de empleo
 - Oportunidades para realizar trabajos de graduación
 - Conferencias
 - Conferencistas
 - Tecnología de laboratorios
 - Nuevos temas para cursos de maestría en común
 - Catedráticos

- Recursos que podría compartir en la red
 - Talleres
 - Maquinaria para laboratorios
 - Conferencistas
 - Oportunidades que conozca para realización de trabajos de graduación.
 - Información de actividades en la universidad a la que pertenece

- Proyectos en desarrollo que ayuden a la sociedad
 - Recursos tecnológicos que se encuentren en su universidad
 - Profesionales
 - Financiamiento de proyectos
 - Oportunidades de empleo
 - Oportunidades de intercambio
 - Foros
 - Causas a beneficio del pueblo de Guatemala
- Requisitos de inscripción
 - Llenar hoja de registro
 - Adjuntar constancia que lo certifica como escuela de posgrado
 - Fotocopia de DPI del director
 - Entrevista con el encargado de la red académica
 - Aprobación del Consejo Académico
 - Adjuntar constancias de biblioteca, si cuenta con una o varias
 - Adjuntar base de datos de la biblioteca para verificar las fuentes disponibles.
 - Pénsum de estudio de los programas de posgrado que ofrece
 - Identificación de maestrías afines con EEPFI
 - Cantidad de estudiantes en los últimos dos años
 - Carta de autorización de uso de bibliotecas para miembros de la red
 - Ubicación de la Escuela, si se encuentra en algún centro regional

Las escuelas de posgrado que sean de otras universidades, ya sea regionales o internacionales, deben cumplir con los siguientes procedimientos para pertenecer a la red académica.

Tabla VIII. **Solicitud de escuelas de posgrado de otras universidades**


Solicitud para pertenecer a la red académica de escuelas de posgrado de otras universidades		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: escuela interesada	Finaliza: encargado de red académica	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Escuela interesada	1	Contactar al encargado de la red académica
Encargado de red académica	2	Revisar los programas de maestría para conocer los programas que ofrece
Encargado de red académica	3	Se debe verificar si la universidad a la que pertenece la escuela de posgrado pertenece a la red. Si es afirmativo pasar a paso 7
Encargado de red académica	4	En caso de ser negativo se debe realizar los pasos 5 y 6
Secretaria	5	Contactar a la universidad
Secretaria	6	Brindar información acerca de la red académica y archivar información
Encargado de red académica	7	Verificar si existen intereses comunes y si es afirmativo realizar los pasos del 9 en adelante
Encargado de red académica	8	En caso de no existir intereses comunes se debe archivar información en base de datos
Secretaria	9	Verificar requisitos de inscripción
Secretaria	10	Solicitar documentos de inscripción y revisión de los mismos
Secretaria	11	Solicitar algún documento adicional de interés
Escuela interesada	12	Llenar hoja de registro
Consejo Académico	13	Aprobación de solicitud para pertenecer a la red académica

Continuación de la tabla VIII.

Responsable	Paso núm.	Actividad
Secretaria	14	Notificación de aprobación de inscripción
Escuela interesada	15	Firma de acuerdo con la escuela
Encargado de la red	16	Documentación de intereses comunes y recursos que puede compartir en la red
Secretaria	17	Verificar si la escuela cuenta con biblioteca. Si es afirmativo pasar a paso 19
Secretaria	18	En caso de ser negativo se debe realizar el paso 22
Encargado de red académica	19	Proponer acuerdo para uso de bibliotecas
Encargado de red académica	20	Solicitar base de datos de bibliotecas
Escuela interesada	21	Firmar acuerdo
Técnico en informática	22	Crear usuario de la escuela en plataforma virtual

Fuente: elaboración propia.

Figura 13. Hoja de registro para escuelas de posgrado de otras universidades

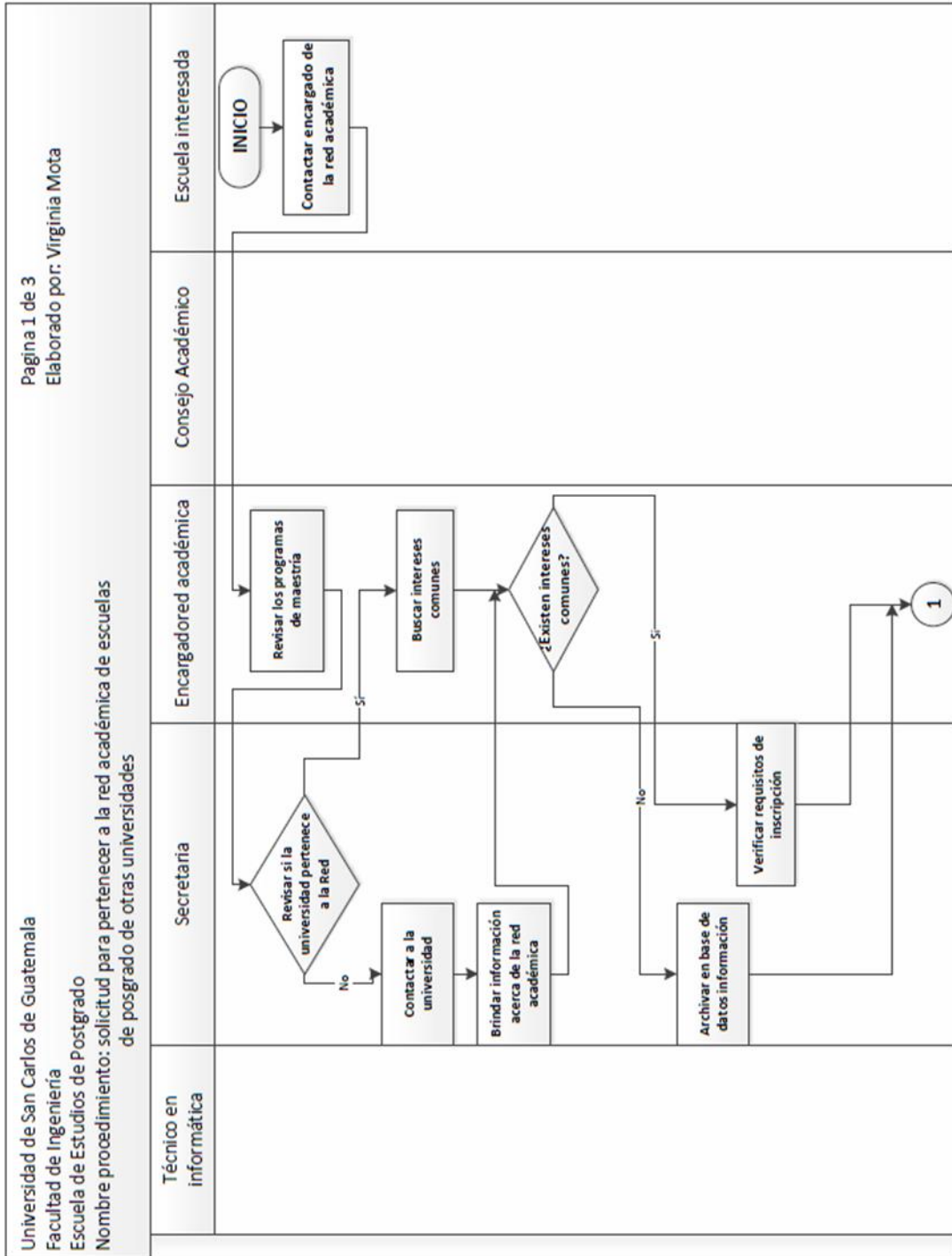
Red académica EEP	ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  USAC
Lugar y fecha: _____	
HOJA DE REGISTRO PARA ESCUELAS DE POSTGRADO DE OTRAS UNIVERSIDADES	
Número de registro: _____	
Por favor, escribir con letra clara y llenar todas las casillas de la ficha.	
Nombre de la escuela: _____	
Facultad a la que pertenece: _____	
Universidad a la que pertenece: _____	
Director: _____	
Correo electrónico: _____	
Tiempo de existencia: _____ Teléfono: _____	
Cantidad de programas de postgrado que ofrece: _____	
Otros datos de interés	
Cómo se enteró de la existencia de la red académica:	
<input type="checkbox"/> Escuela de Estudios de Postgrado de ingeniería, USAC	
<input type="checkbox"/> Estudiantes	<input type="checkbox"/> Periódicos
<input type="checkbox"/> Carta/folleto	<input type="checkbox"/> Internet
<input type="checkbox"/> Otro (indicar): _____	

Continuación de la figura 13.

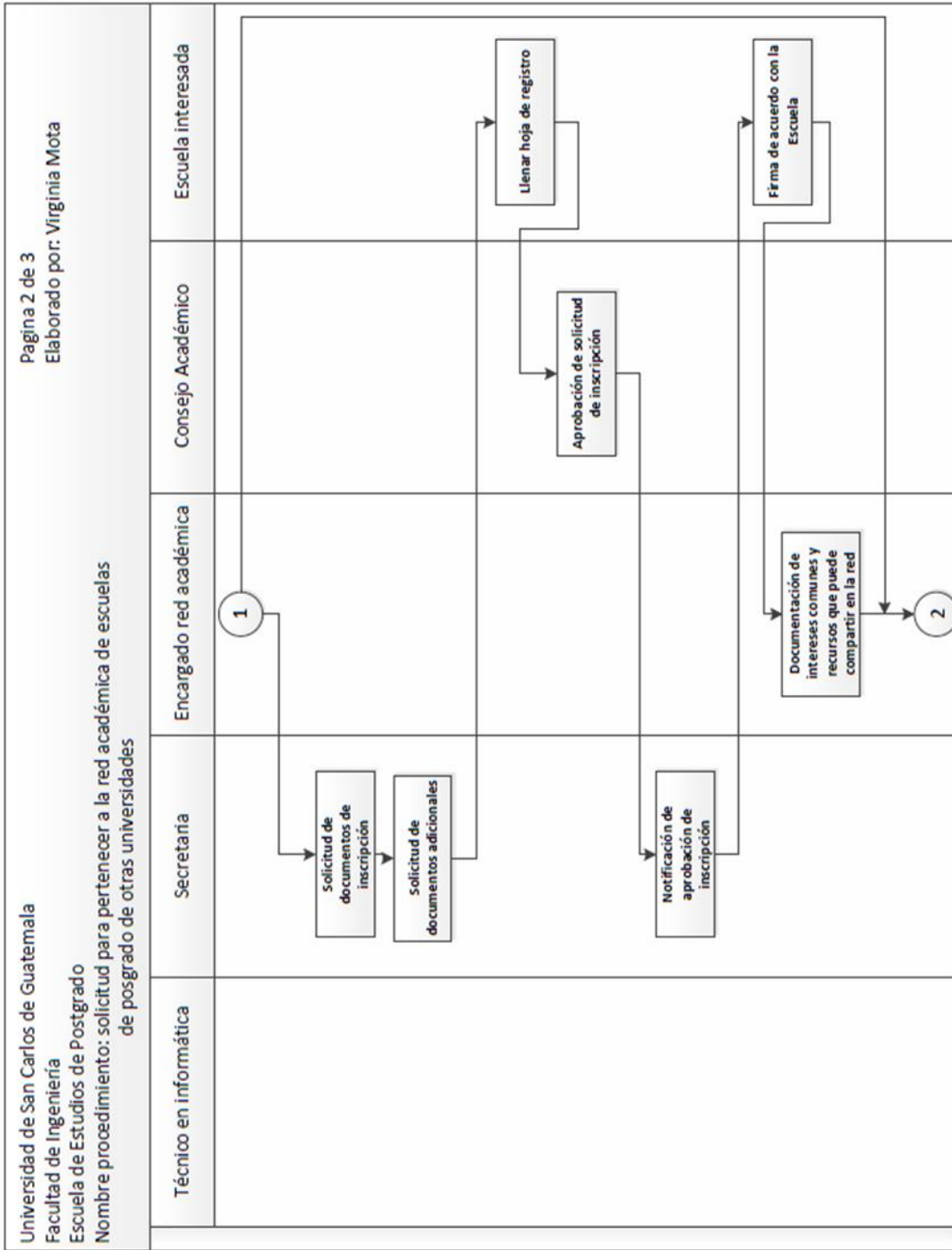
Red académica EEP	ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO USAC
¿Cuáles son sus intereses para participar en la red?	
<input type="checkbox"/> Proyectos	<input type="checkbox"/> Conferencias
<input type="checkbox"/> Investigación	<input type="checkbox"/> Oportunidades de empleo
<input type="checkbox"/> Recursos	<input type="checkbox"/> Oportunidades para trabajos de graduación
Otros: _____ _____ _____	
¿Cuenta con biblioteca?	
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
¿Qué recursos podría compartir en la red?	
<input type="checkbox"/> Proyectos	<input type="checkbox"/> Fuentes bibliográficas
<input type="checkbox"/> Investigaciones	<input type="checkbox"/> Oportunidades de empleo
<input type="checkbox"/> Conferencias	<input type="checkbox"/> Personal capacitado para talleres
<input type="checkbox"/> Oportunidades para trabajos de graduación	
<input type="checkbox"/> Otros: _____ _____ _____	

Fuente: elaboración propia.

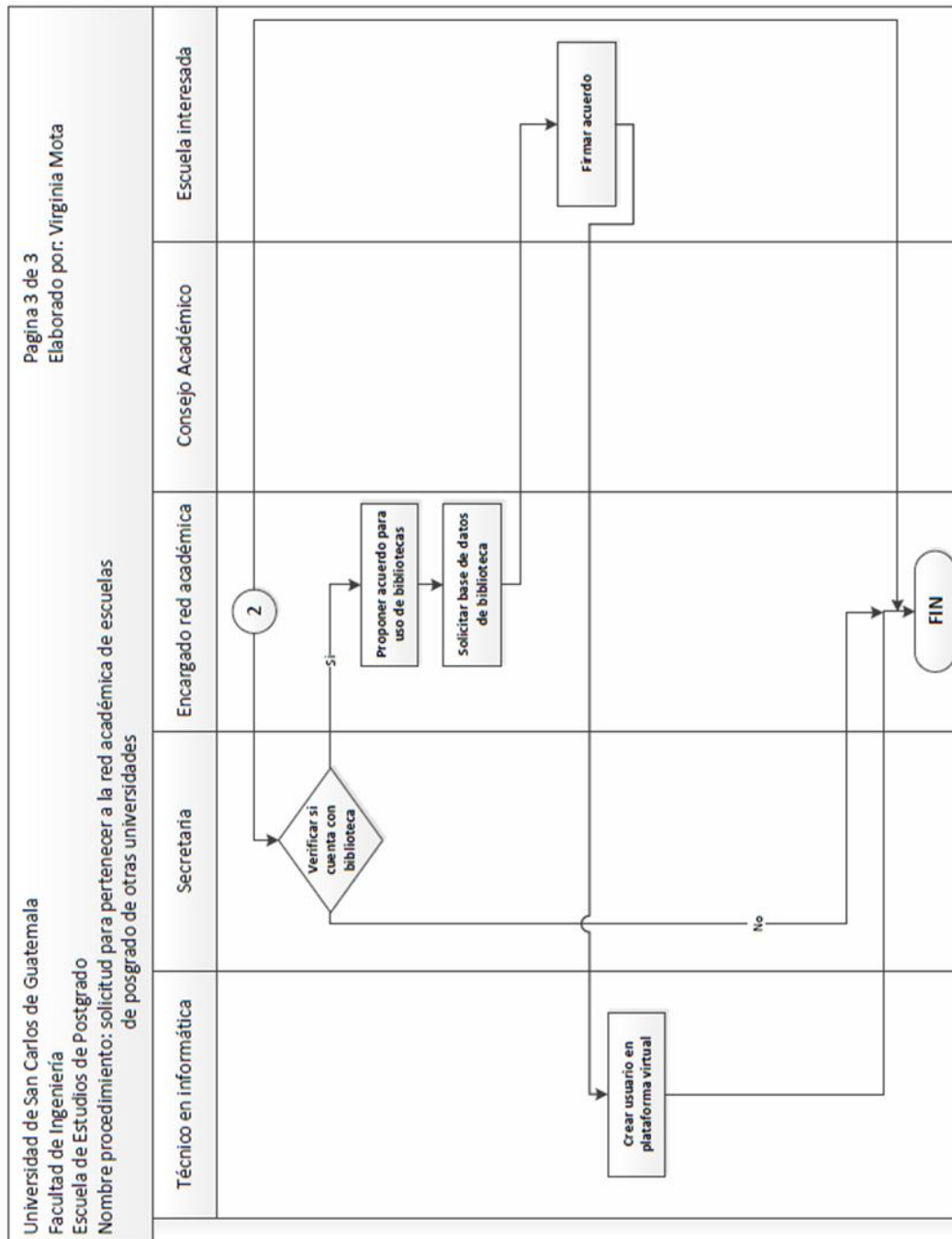
Figura 14. **Flujograma de solicitud de inscripción para escuelas de posgrado de otras universidades**



Continuación de la figura 14.



Continuación de la figura 14.



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.5. Solicitud de profesionales para pertenecer a la red académica


- Intereses que los profesionales pueden compartir con la red
 - Posibles conferencias
 - Información de actividades
 - Publicidad de la red académica
 - Proyectos de ayuda para la sociedad
 - Talleres en su universidad
 - Permisos para uso de bibliotecas
 - Oportunidades de empleo
 - Oportunidades para realizar trabajos de graduación
 - Tecnología
 - Conferencias
 - Eventos de ayuda a la sociedad

- Recursos que podría compartir en la red
 - Talleres
 - Información de instituciones
 - Oportunidades que conozca para realización de trabajos de graduación
 - Información de actividades de interés para la Escuela
 - Proyectos en desarrollo que ayuden a la sociedad
 - Capacitaciones para el personal

- Requisitos de inscripción
 - Llenar hoja de registro
 - Adjuntar constancia de colegiado activo
 - Fotocopia de DPI
 - Entrevista con el encargado de la red académica
 - Aprobación del Consejo Académico
 - Fotografías pequeñas

Los profesionales interesados en pertenecer a la red académica deberán cumplir con los siguientes procedimientos y deberán entregar la documentación necesaria.

Tabla IX. **Procedimiento de solicitud de profesionales para pertenecer a la red académica**

Solicitud de profesionales para pertenecer a la red académica		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: profesional	Finaliza: técnico en informática	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Profesional	1	Contactar al encargado de la red
Encargado de red académica	2	Brindar información acerca de la red académica
Encargado de red académica	3	Verificar si existen intereses comunes entre el profesional y la red si es afirmativo pasar a paso 4
Secretaria	4	Verificar requisitos de inscripción y solicitar documentos de inscripción
Secretaria	5	Brindar hoja de registro y recepción de documentos para inscripción

Continuación de la tabla IX.

Responsable	Paso núm.	Actividad
Profesional	6	Llenar hoja de registro
Consejo académico	7	Revisión y aprobación de solicitud de inscripción
Secretarias	8	Notificación de aprobación de inscripción
Encargado de red académica	9	Documentar temas afines con la Escuela
Encargado de red académica	10	Documentar recursos que puede compartir en la red
Técnico en informática	11	Creación de usuario en plataforma virtual

Fuente: elaboración propia.

Figura 15. **Hoja de registro para profesionales**

Red académica
EEP



Lugar y fecha: _____

HOJA DE REGISTRO PARA PROFESIONALES

Número de registro: _____

Por favor, escribir con letra clara y llenar todas las casillas de la ficha.

Nombre: _____

Documento Único de Identificación: _____

Dirección: _____

Correo electrónico: _____

Edad: _____ Teléfono: _____

Continuación de la figura 15.

<p>Formación académica</p> <p>Título a nivel de licenciatura: _____</p> <p>Cursos adicionales: _____</p> <p>_____</p> <p>Esta sección únicamente deben llenarla las personas que actualmente cursan un programa de posgrado</p> <p>Programa de maestría que estudia: _____</p> <p>Nivel alcanzado: _____</p> <p>Institución a la que asiste: _____</p>
--

<p>Red académica</p> <p>EEP</p> <p>ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO EP USAC</p> <p>Otros datos de interés</p> <p>Cómo se enteró de la existencia de la red académica:</p> <p><input type="checkbox"/> Escuela de Estudios de Postgrado, USAC</p> <p><input type="checkbox"/> Amigo <input type="checkbox"/> Periódicos</p> <p><input type="checkbox"/> Carta/folleto <input type="checkbox"/> Internet</p> <p><input type="checkbox"/> Otro (indicar): _____</p> <p>Ocupación actual</p> <p><input type="checkbox"/> Empleo remunerado <input type="checkbox"/> Jubilado</p> <p><input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Desempleado</p> <p>Otra: _____</p> <p>¿Cuáles son sus intereses para participar en la red?</p> <p><input type="checkbox"/> Proyectos <input type="checkbox"/> Conferencias</p> <p><input type="checkbox"/> Investigación <input type="checkbox"/> Oportunidades de empleo</p> <p><input type="checkbox"/> Recursos <input type="checkbox"/> Oportunidades para trabajos de graduación</p> <p>Otros: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--

Fuente: elaboración propia.

2.2.1.6.6. Solicitud de bibliotecas para pertenecer a la red académica

- Intereses que puede compartir con la red
 - Posibles conferencias
 - Información de actividades
 - Publicidad de la red académica
 - Talleres de lectura
 - Permisos para uso de bibliotecas
 - Documentos importantes

- Recursos que podría compartir en la red
 - Fuentes bibliográficas
 - Oportunidades que conozca para realización de trabajos de graduación
 - Información de actividades
 - Proyectos en desarrollo que ayuden a la sociedad
 - Conferencias
 - Talleres de lectura
 - Causas a beneficio del pueblo de Guatemala

- Requisitos de inscripción
 - Llenar hoja de registro
 - Adjuntar constancia que lo certifica como biblioteca
 - Fotocopia de DPI del encargado
 - Entrevista con el encargado de la red académica

- Aprobación del Consejo Académico
- Adjuntar base de datos de la biblioteca para verificar las fuentes disponibles
- Ubicación de la biblioteca

Las bibliotecas que deseen pertenecer a la red académica deberán cumplir con el siguiente procedimiento.

Tabla X. **Solicitud de bibliotecas para pertenecer a la red académica**

Solicitud de bibliotecas para pertenecer a la red académica		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: biblioteca	Finaliza: técnico en informática	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Biblioteca	1	Contactar al encargado de la red
Encargado de red académica	2	Brindar información acerca de la red académica
Encargado de red académica	3	Se debe verificar si la biblioteca tiene intereses comunes con la Escuela y en caso de ser afirmativo pasar a paso 5
Encargado de red académica	4	En caso de ser negativo se debe archivar la información en la base de datos
Secretaria	5	Solicitar documentos de inscripción
Secretaria	6	Solicitar base de datos de biblioteca
Encargado de red académica	7	Documentar recursos que puede compartir en la red
Biblioteca	8	Llenar formulario de inscripción
Consejo Académico	9	Aprobación de solicitud de inscripción
Secretaria	10	Notificación de aprobación de la solicitud
Técnico en informática	11	Creación de usuario en plataforma virtual

Fuente: elaboración propia.

Figura 17. Hoja de registro para bibliotecas

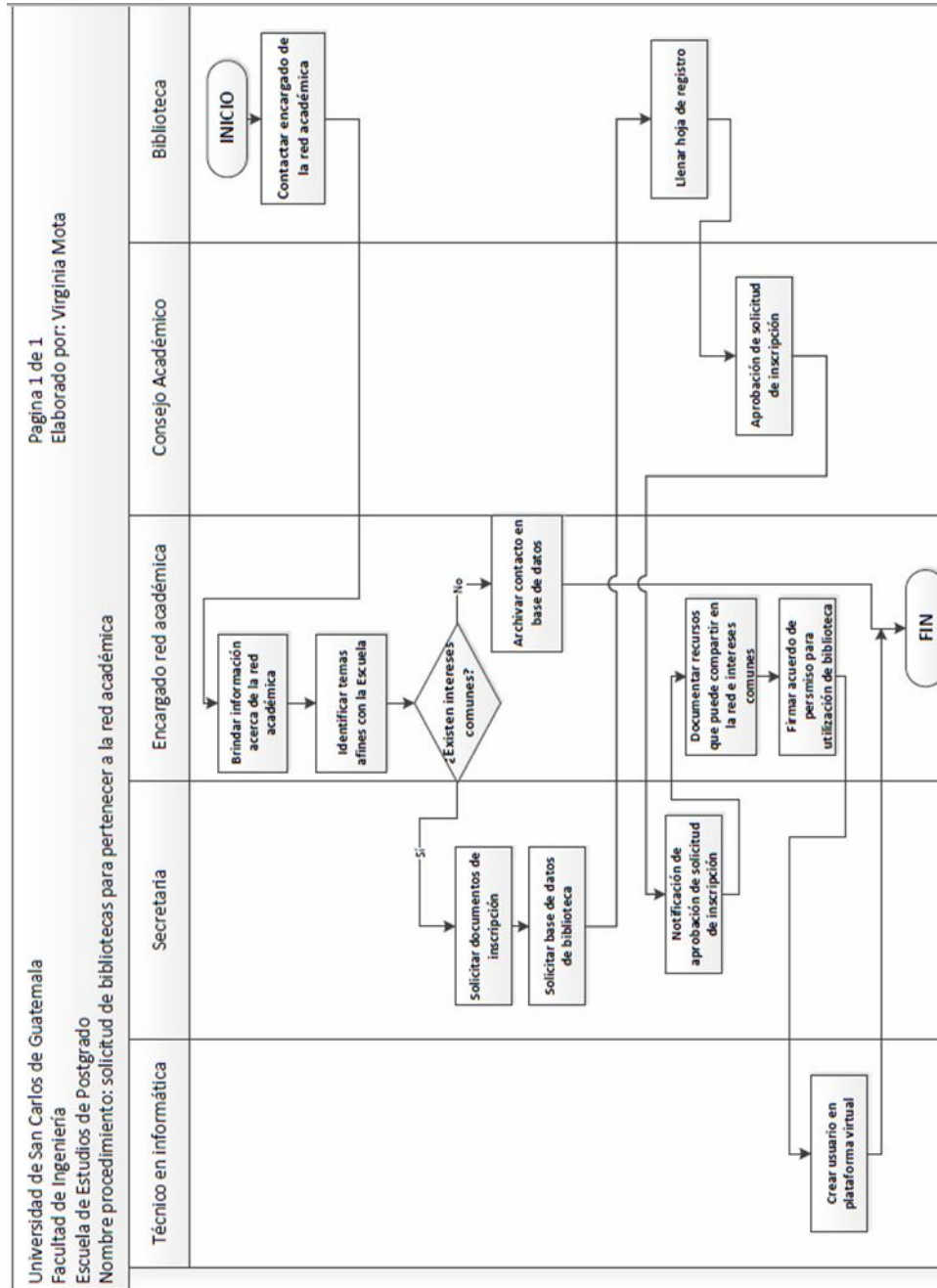
Red académica EEP	ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO EP USAC
Lugar y fecha: _____	
HOJA DE REGISTRO PARA BIBLIOTECAS	
Número de registro: _____	
Por favor, escribir con letra clara y llenar todas las casillas de la ficha.	
Nombre de la biblioteca: _____	
Dirección: _____	
Encargado de la biblioteca: _____	
Núm. de documento de identificación del encargado: _____	
Correo electrónico: _____	
Tiempo de existencia: _____ Teléfono: _____	
Cantidad de fuentes bibliográficas con las que cuenta la biblioteca: _____	
Otros datos de interés	
Cómo se enteró de la existencia de la red académica:	
<input type="checkbox"/> Escuela de Estudios de Postgrado, USAC	
<input type="checkbox"/> Amigo	<input type="checkbox"/> Periódicos
<input type="checkbox"/> Carta/folleto	<input type="checkbox"/> Internet
<input type="checkbox"/> Otro (indicar): _____	

Continuación de la figura 17.

<p>Red académica EEP</p> <p>ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO USAC</p> <p>¿Cuáles son sus intereses para participar en la red?</p> <p><input type="checkbox"/> Dar a conocer la biblioteca <input type="checkbox"/> Talleres</p> <p><input type="checkbox"/> Ayudar a estudiantes</p> <p><input type="checkbox"/> Crear hábitos de lectura</p> <p>Otros:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>¿Permitiría el uso de la biblioteca a los miembros de la red?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>

Fuente: elaboración propia.

Figura 18. **Flujograma de solicitud de bibliotecas para pertenecer a la red académica**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.7. Solicitud de universidades para pertenecer a la red académica

- Intereses que puede compartir con la red
 - Posibles conferencias
 - Información de actividades en la universidad
 - Publicidad de la red académica
 - Proyectos de ayuda para la sociedad
 - Talleres
 - Permisos para uso de bibliotecas
 - Oportunidades de empleo
 - Oportunidades para realizar trabajos de graduación
 - Conferencias
 - Conferencistas
 - Tecnología de laboratorios
 - Nuevos temas para cursos de maestría en común
 - Catedráticos
 - Ferias académicas
 - Proyectos nuevos
 - Financiamiento de proyectos
 - Documentos de interés
 - Nuevas ideas para programas de maestría
 - Programas de maestrías similares a los que ofrece la Escuela

- Recursos que podría compartir en la red:
 - Talleres

- Maquinaria para laboratorios
 - Conferencistas
 - Oportunidades que conozca para realización de trabajos de graduación
 - Información de actividades académicas
 - Proyectos en desarrollo que ayuden a la sociedad
 - Recursos tecnológicos que se encuentren en la universidad
 - Profesionales
 - Financiamiento de proyectos
 - Oportunidades de empleo
 - Oportunidades de intercambio
 - Foros
 - Causas a beneficio del pueblo de Guatemala
 - Becas
- Requisitos de inscripción
 - Llenar hoja de registro
 - Adjuntar constancia que lo certifica como Universidad
 - Fotocopia de DPI del director
 - Autorización del rector
 - Entrevista con el encargado de la red académica
 - Aprobación del consejo académico
 - Adjuntar constancias de biblioteca, si cuenta con una o varias
 - Adjuntar base de datos de la biblioteca para verificar las fuentes disponibles
 - Listado de programas de posgrado que ofrece
 - Identificación de maestrías afines con EEPFI
 - Cantidad de estudiantes en los últimos dos años

- Carta de autorización de uso de bibliotecas para miembros de la red
- Listado de escuelas de posgrado con las que cuenta

Para pertenecer a la red académica las universidades deben cumplir con el siguiente procedimiento:

Tabla XI. **Solicitud de universidades para pertenecer a la red académica**


Solicitud de universidades interesadas en pertenecer a la red académica		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: Universidad	Finaliza: técnico en informática	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Universidad	1	Contactar al encargado de la red
Secretarias	2	Atender a la universidad interesada
Encargado de red académica	3	Brindar información acerca de la red académica
Encargado de red académica	4	Se debe verificar si la universidad tiene intereses comunes con la Escuela y en caso de ser afirmativo pasar a paso 6
Encargado de red académica	5	En caso de ser negativo se debe archivar la información en la base de datos
Secretaria	6	Solicitar documentos de inscripción
Universidad	7	Entrega de documentos de inscripción
Universidad	8	Llenar hoja de registro y esperar aprobación de consejo académico
Consejo Académico	9	Aprobación de solicitud de inscripción
Secretaria	10	Notificación a universidad de aprobación de inscripción
Encargado de red académica	11	Documentar temas afines
Encargado de red académica	12	Documentar recursos que puede compartir en la red

Continuación de la tabla XI.

Encargado de la red académica	13	Verificar si la universidad cuenta con programas de maestría similares. Si es afirmativo realizar paso 3
Encargado de la red académica	14	En caso de ser negativo se debe archivar la información en la base de datos
Encargado de red académica	15	Documentar programas afines
Encargado de red académica	16	Verificar si la universidad cuenta con biblioteca y en caso de ser afirmativo realizar paso 7
Secretaria	17	En caso de ser negativo se debe archivar la información en la base de datos
Encargado de red académica	18	Proponer acuerdo para uso de bibliotecas
Encargado de red académica	19	Solicitar base de datos de bibliotecas
Universidad	20	Firmar acuerdo
Técnico en informática	21	Creación de usuario en plataforma virtual

Fuente: elaboración propia.

Figura 19. Hoja de registro para universidades

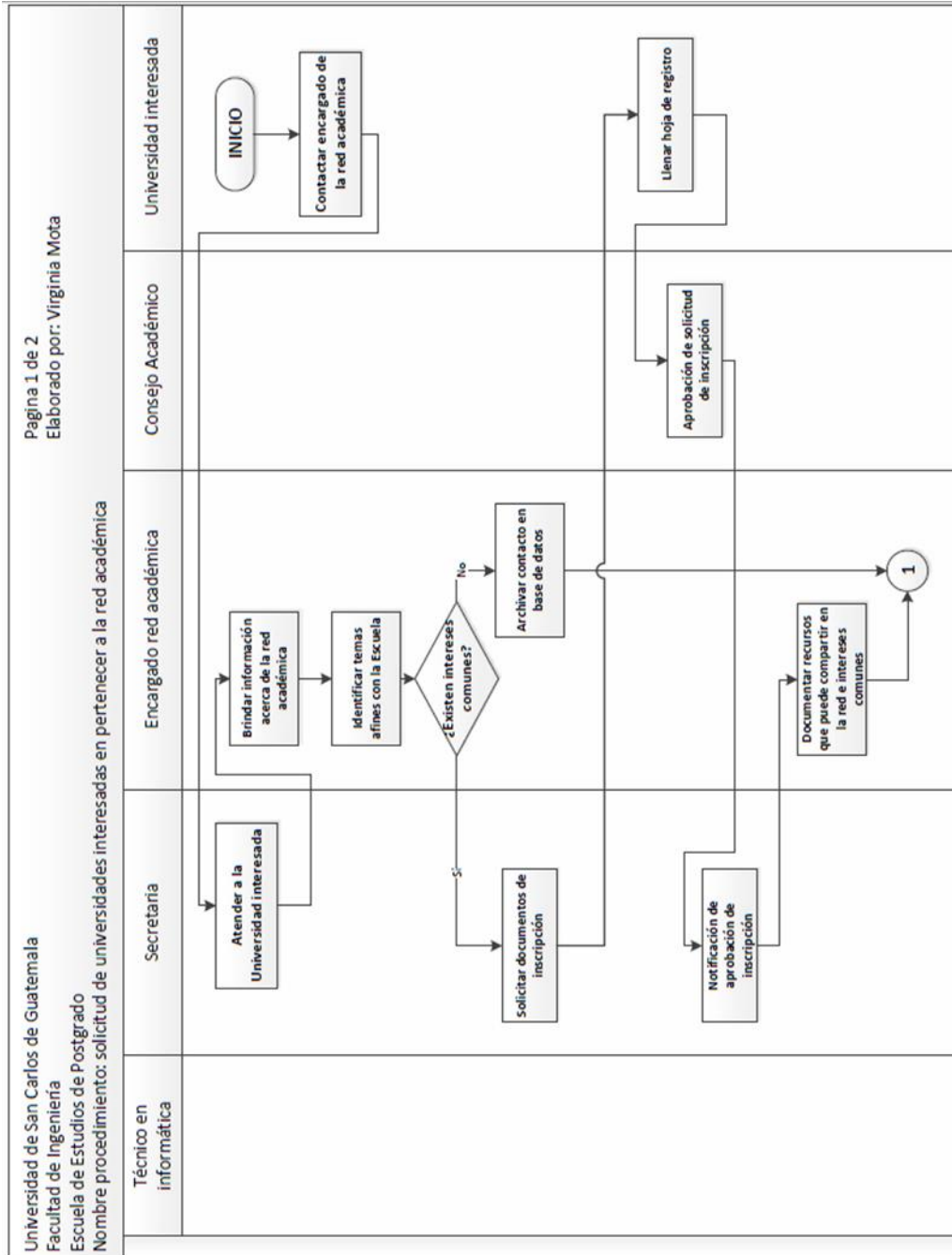
Red académica EEP	
Lugar y fecha: _____	
HOJA DE REGISTRO PARA UNIVERSIDADES	
Número de registro: _____	
Por favor, escribir con letra clara y llenar todas las casillas de la ficha.	
Nombre: _____	
Dirección: _____	
Rector: _____	
Correo electrónico: _____	
Tiempo de existencia: _____ Teléfono: _____	
Cantidad de carreras que ofrece: _____	
Cantidad de programas de postgrado que ofrece: _____	
Otros datos de interés	
Cómo se enteró de la existencia de la red académica:	
<input type="checkbox"/> Escuela de Estudios de Postgrado, USAC	
<input type="checkbox"/> Amigo	<input type="checkbox"/> Periódicos
<input type="checkbox"/> Carta/folleto	<input type="checkbox"/> Internet
<input type="checkbox"/> Otro (indicar): _____	

Continuación de la figura 19.

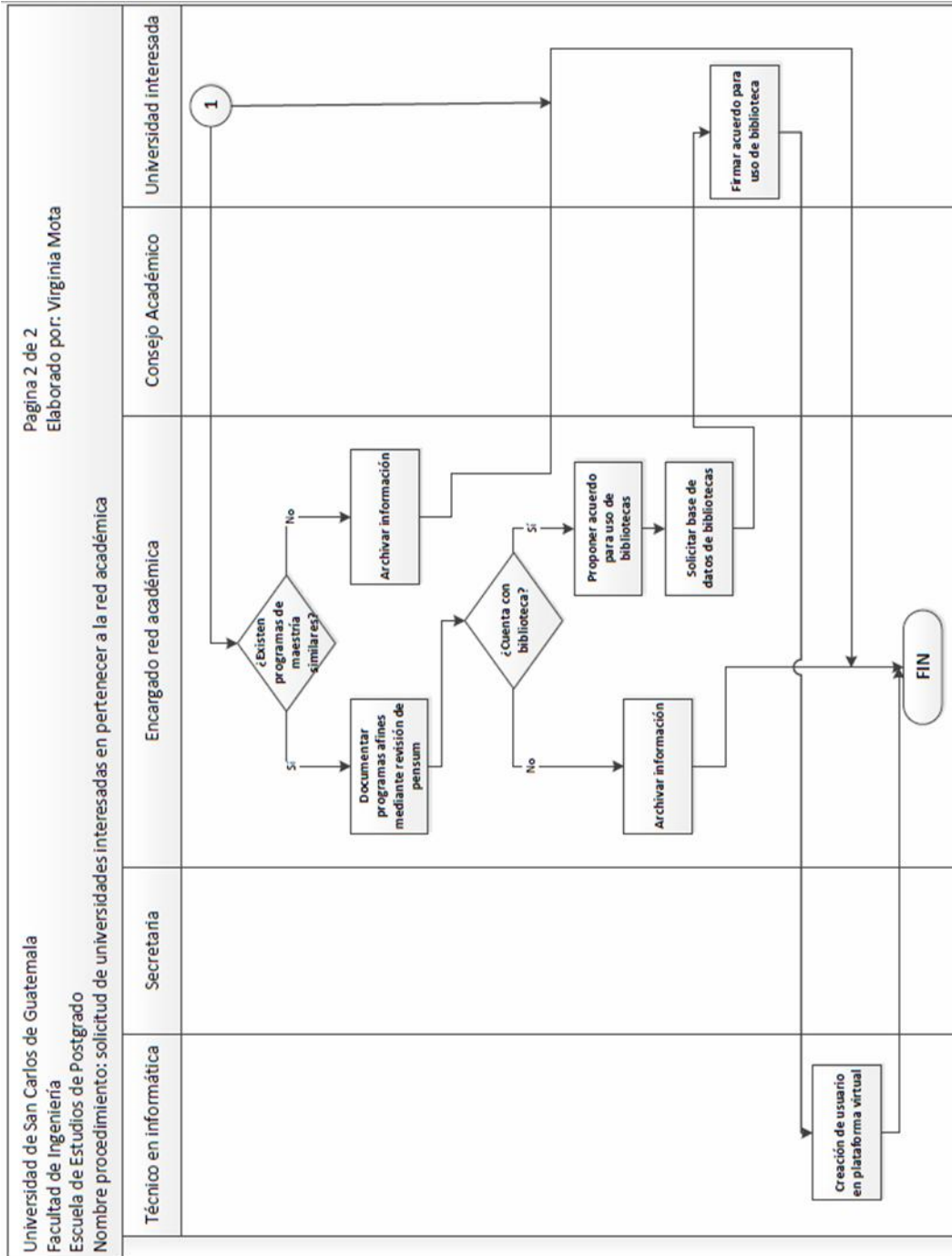
Red académica EEP	ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  USAC
¿Cuáles son sus intereses para participar en la red?	
<input type="checkbox"/> Proyectos	<input type="checkbox"/> Conferencias
<input type="checkbox"/> Investigación	<input type="checkbox"/> Oportunidades de empleo
<input type="checkbox"/> Recursos	<input type="checkbox"/> Talleres
Otros: _____ _____ _____	
¿Cuentan con bibliotecas en el campus universitario?	
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Cantidad: _____	
¿Permitiría el uso de la biblioteca a los miembros de la red?	
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

Fuente: elaboración propia.

Figura 20. **Flujograma de solicitud de universidades interesadas en pertenecer a la red académica.**



Continuación de la figura 20.



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.8. Solicitud de instituciones regionales para pertenecer a la red académica


- Intereses que puede compartir con la red
 - Posibles conferencias
 - Información de actividades en la universidad
 - Proyectos de ayuda para la sociedad
 - Talleres
 - Oportunidades de empleo
 - Oportunidades para realizar trabajos de graduación
 - Conferencias
 - Catedráticos
 - Proyectos nuevos
 - Financiamiento de proyectos

- Recursos que podría compartir en la red
 - Talleres
 - Información de proyectos
 - Conferencistas
 - Oportunidades que conozca para realización de trabajos de graduación
 - Información de financiamiento de proyectos
 - Solicitud de mano de obra para proyectos
 - Proyectos en desarrollo que ayuden a la sociedad
 - Recursos tecnológicos que sean útiles para la red
 - Profesionales

- Oportunidades de empleo
- Causas a beneficio del pueblo de Guatemala
- Requisitos de inscripción
 - Llenar hoja de registro
 - Adjuntar constancia que lo certifica como Institución
 - Información del encargado
 - Fotocopia de DPI del encargado
 - Entrevista con el encargado de la red académica
 - Aprobación del Consejo Académico
 - Carta de acuerdo para compartir recursos con miembros de la red
 - Descripción breve de las actividades a las que se dedica la institución

Las instituciones regionales deben cumplir con los siguientes procedimientos para poder pertenecer a la red académica de EEP.

Tabla XII. **Solicitud de instituciones regionales para pertenecer a la red académica**

Solicitud de instituciones regionales interesadas en pertenecer a la red académica		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: institución regional	Finaliza: técnico en informática	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Interesado	1	Contactar al encargado de la red

Continuación de la tabla XII.

Responsable	Paso núm.	Actividad
Secretaria	2	Atender a la institución
Encargado de red académica	3	Brindar información acerca de la red académica
Encargado de red académica	4	Se debe verificar si la institución tiene intereses comunes con la Escuela y en caso de ser afirmativo pasar a paso 6
Encargado de red académica	5	En caso de ser negativo se debe archivar la información en la base de datos
Secretaria	6	Solicitar documentos de inscripción
Secretaria	7	Recepción de documentos
Institución regional	8	Llenar hoja de registro
Consejo Académico	9	Aprobación de solicitud de inscripción
Secretaria	10	Notificación de aprobación de solicitud para pertenecer a la red académica
Encargado de la red académica	11	Documentación de recursos que puede compartir en la red y de intereses comunes
Técnico en informática	12	Creación de usuario en plataforma virtual

Fuente: elaboración propia.

Figura 21. Hoja de registro para instituciones regionales

Red académica EEP	
Lugar y fecha: _____	
HOJA DE REGISTRO PARA INSTITUCIONES REGIONALES	
Número de registro: _____	
Por favor, escribir con letra clara y llenar todas las casillas de la ficha.	
Nombre la institución: _____	
Dirección: _____	
Encargado: _____	
Correo electrónico: _____	
Teléfono: _____	
A que se dedica la institución: _____	

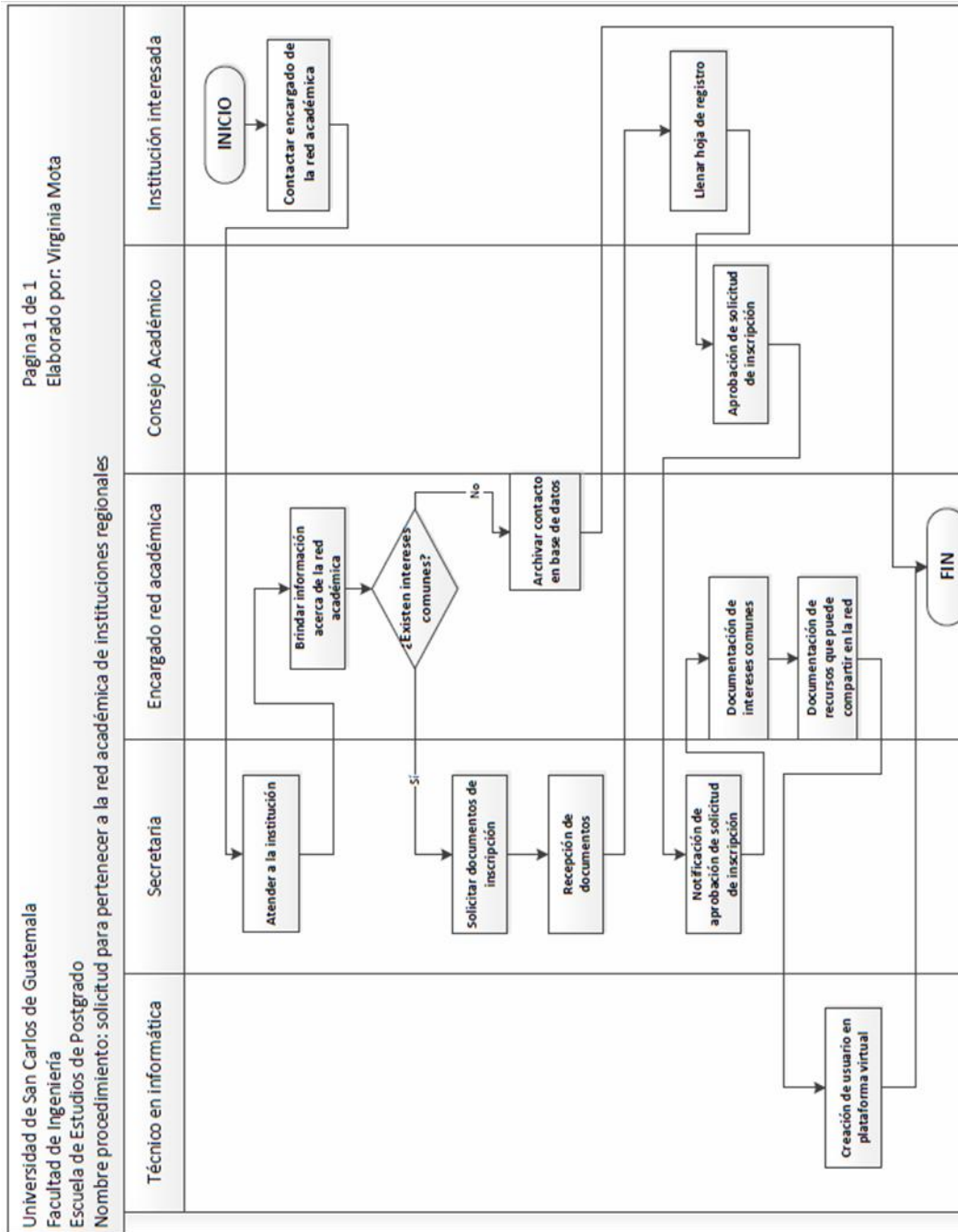
Otros datos de interés	
Cómo se enteró de la existencia de la red académica:	
<input type="checkbox"/> Escuela de Estudios de Postgrado, USAC	
<input type="checkbox"/> Otras instituciones	<input type="checkbox"/> Periódicos
<input type="checkbox"/> Carta/folleto	<input type="checkbox"/> Internet
<input type="checkbox"/> Otro (indicar): _____	

Continuación de la figura 21.

Red académica EEP	ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO EP USAC
¿Cuáles son sus intereses para participar en la red?	
<input type="checkbox"/> Proyectos	<input type="checkbox"/> Conferencias
<input type="checkbox"/> Investigación	<input type="checkbox"/> Oportunidades de empleo
<input type="checkbox"/> Recursos	<input type="checkbox"/> Oportunidades para trabajos de graduación
	<input type="checkbox"/> Talleres
Otros:	
<hr/>	
<hr/>	
<hr/>	
<hr/>	
¿Daria oportunidad a los miembros de la red para realizar trabajos de graduación cuando exista la oportunidad?	
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

Fuente: elaboración propia.

Figura 22. **Flujograma de solicitud para instituciones regionales interesadas en pertenecer a la red académica**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.9. Solicitud de personas individuales para pertenecer a la red académica


- Intereses que puede compartir con la red
 - Posibles conferencias
 - Información de actividades
 - Publicidad de la red académica
 - Proyectos de ayuda para la sociedad
 - Información de cursos o conferencias
 - Programas de maestría

- Recursos que podría compartir en la red
 - Información de cursos o conferencias
 - Proyectos
 - Contactos

- Requisitos de inscripción
 - Llenar hoja de registro
 - Fotocopia de DPI
 - Entrevista con el encargado de la red académica
 - Aprobación del Consejo Académico
 - Fotografías pequeñas
 - Explicación de sus motivos para pertenecer a la red académica en una hoja

Las personas que deseen pertenecer a la red académica deberán cumplir con lo siguiente:

Tabla XIII. **Solicitud de personas individuales para pertenecer a la red académica**

Solicitud de personas individuales para pertenecer a la red académica		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: persona interesada	Finaliza: técnico en informática	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Persona interesada	1	Contactar al encargado de la red
Secretaria	2	Atender a la persona interesada
Encargado de red académica	3	Brindar información acerca de la red académica
Encargado de red académica	4	Se debe verificar si la institución tiene intereses comunes con la Escuela y en caso de ser afirmativo pasar a paso 6
Encargado de red académica	5	En caso de ser negativo se debe archivar la información en la base de datos
Secretaria	6	Solicitar documentos de inscripción
Secretaria	7	Recepción de documentos
Persona interesada	8	Llenar hoja de registro
Consejo académico	9	Aprobación de solicitud de inscripción
Encargado de red académica	8	Documentación de intereses comunes y recursos que puede compartir en la red para guardar en archivo
Técnico en informática	11	Creación de usuario en plataforma virtual

Fuente: elaboración propia.

Figura 23. Hoja de registro para personas individuales

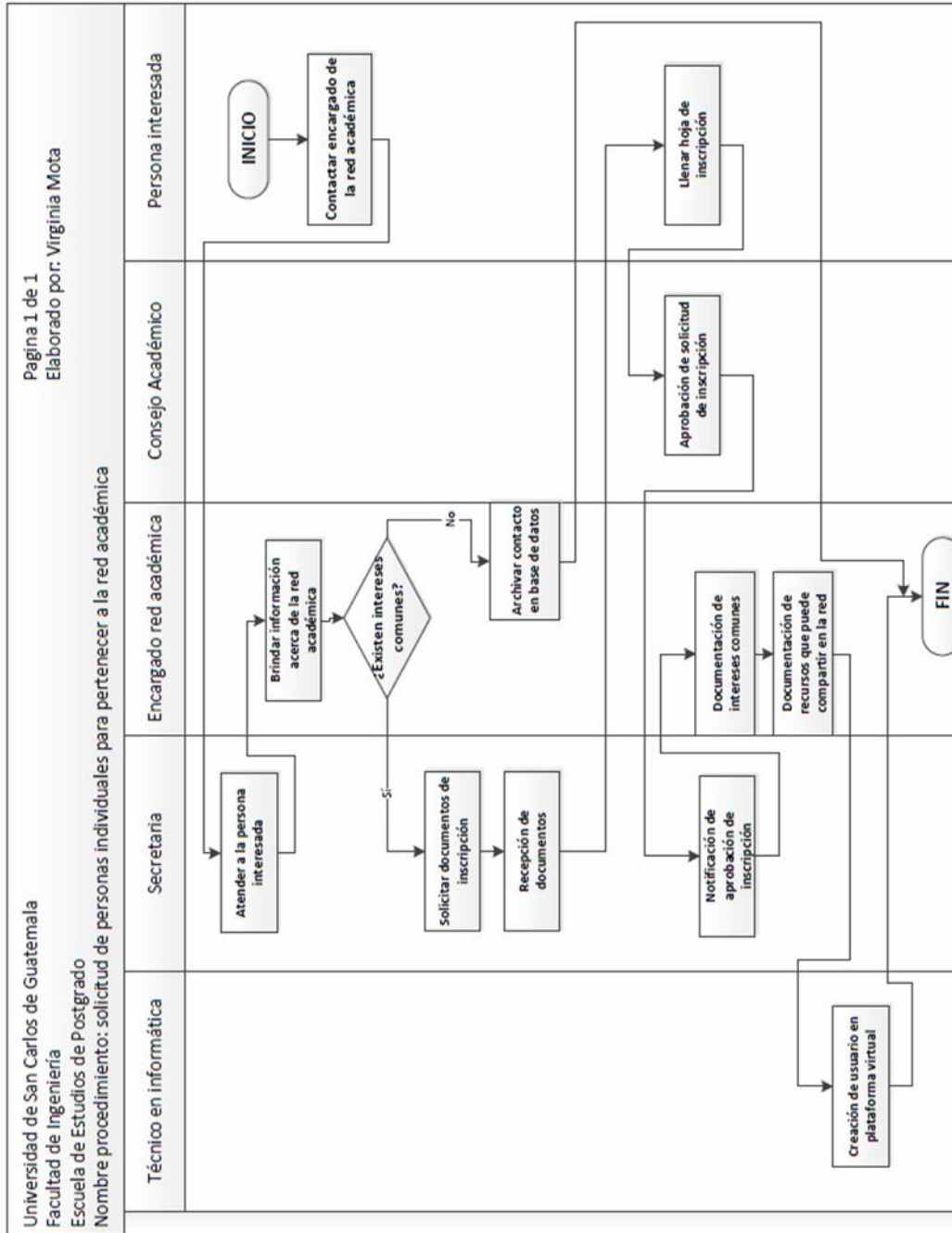
Red académica	ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
EEP	
Lugar y fecha: _____	
HOJA DE REGISTRO PARA PERSONAS INDIVIDUALES	
Número de registro: _____	
Por favor, escribir con letra clara y llenar todas las casillas de la ficha.	
Nombre: _____	
Documento Único de Identificación: _____	
Dirección: _____	
Correo electrónico: _____	
Edad: _____	Teléfono: _____
Formación académica	
Título a nivel medio: _____	
Universidad a la que pertenece: _____	
Carrera que cursa actualmente: _____	
Créditos aprobados hasta la fecha: _____	
Esta sección únicamente deben llenarla las personas que cursan algún programa de maestría	
Programa de maestría que estudia: _____	
Cursos aprobados hasta la fecha: _____	
Tiempo que ha cursado el programa: _____	
Institución a la que asiste: _____	

Continuación de la figura 23.

Red académica EEP	ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO USAC
Otros datos de interés	
¿Cómo se enteró de la existencia de la red académica?	
<input type="checkbox"/> Escuela de Estudios de Postgrado, USAC	
<input type="checkbox"/> Amigo	<input type="checkbox"/> Periódicos
<input type="checkbox"/> Carta/folleto	<input type="checkbox"/> Internet
<input type="checkbox"/> Otro (indicar): _____	
Ocupación actual	
<input type="checkbox"/> Empleo remunerado	<input type="checkbox"/> Jubilado
<input type="checkbox"/> Estudiante	<input type="checkbox"/> Desempleado
Otra: _____	
¿Cuáles son sus intereses para participar en la red?	
<input type="checkbox"/> Proyectos	<input type="checkbox"/> Conferencias
<input type="checkbox"/> Investigación	<input type="checkbox"/> Oportunidades de empleo
<input type="checkbox"/> Recursos	<input type="checkbox"/> Oportunidades para trabajos de graduación
Otros: _____	

Fuente: elaboración propia.

Figura 24. **Flujograma de solicitud de personas individuales para pertenecer a la red académica**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.10. Solicitud de instituciones con carreras técnicas para pertenecer a la red académica

- Intereses que puede compartir con la red
 - Posibles conferencias
 - Información de universidades
 - Proyectos de ayuda para la sociedad
 - Talleres
 - Conferencias
 - Proyectos nuevos

- Recursos que podría compartir en la red
 - Proyectos
 - Conferencistas
 - Información de financiamiento de proyectos
 - Proyectos en desarrollo que ayuden a la sociedad
 - Causas a beneficio del pueblo de Guatemala

- Requisitos de inscripción
 - Llenar hoja de registro
 - Adjuntar constancia que lo certifica como Institución
 - Información del encargado
 - Fotocopia de DPI del encargado
 - Entrevista con el encargado de la red académica
 - Aprobación del Consejo Académico

- Carta de acuerdo para compartir recursos con miembros de la red
- Descripción breve de las actividades a las que se dedica la institución
- Ubicación de la institución

Las instituciones con carreras técnicas que deseen pertenecer a la red académica deberán cumplir con lo siguiente:

Tabla XIV. **Solicitud de instituciones con carreras técnicas para pertenecer a la red académica**

Solicitud de instituciones con carreras técnicas para pertenecer a la red académica		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: institución	Finaliza: técnico en informática	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Institución	1	La institución con carreras técnicas que desee pertenecer a la red académica debe contactar al encargado de la red
Secretaria	2	Atender a la institución interesada
Secretaria	3	Brindar información acerca de la red académica
Encargado de red académica	4	Se debe verificar si la institución tiene intereses comunes con la Escuela y en caso de ser afirmativo pasar a paso 6
Encargado de red académica	5	En caso de ser negativo se debe archivar la información en la base de datos
Secretaria	6	Solicitar documentos de inscripción
Secretaria	7	Recepción de documentos
Institución	8	Llenar formulario de inscripción
Consejo Académico	9	Aprobación de solicitud de inscripción
Secretaria	10	Notificación de aprobación de inscripción

Continuación de la tabla XIV.

Encargado de red académica	11	Documentación de recursos que puede compartir en la red y de intereses comunes
Técnico en informática	12	Creación de usuario en plataforma virtual

Fuente: elaboración propia.

Figura 25. **Hoja de registro para instituciones con carreras técnicas**

Red académica
EEP



Lugar y fecha: _____

HOJA DE REGISTRO PARA INSTITUCIONES CON CARRERAS TÉCNICAS

Número de registro: _____

Por favor, escribir con letra clara y llenar todas las casillas de la ficha.

Nombre la institución: _____

Dirección: _____

Encargado: _____

Correo electrónico: _____

Teléfono: _____

A qué se dedica la institución: _____

Otros datos de interés

Cómo se enteró de la existencia de la red académica:


Escuela de Estudios de Postgrado, USAC

Otras instituciones Periódicos

Carta/folleto Internet

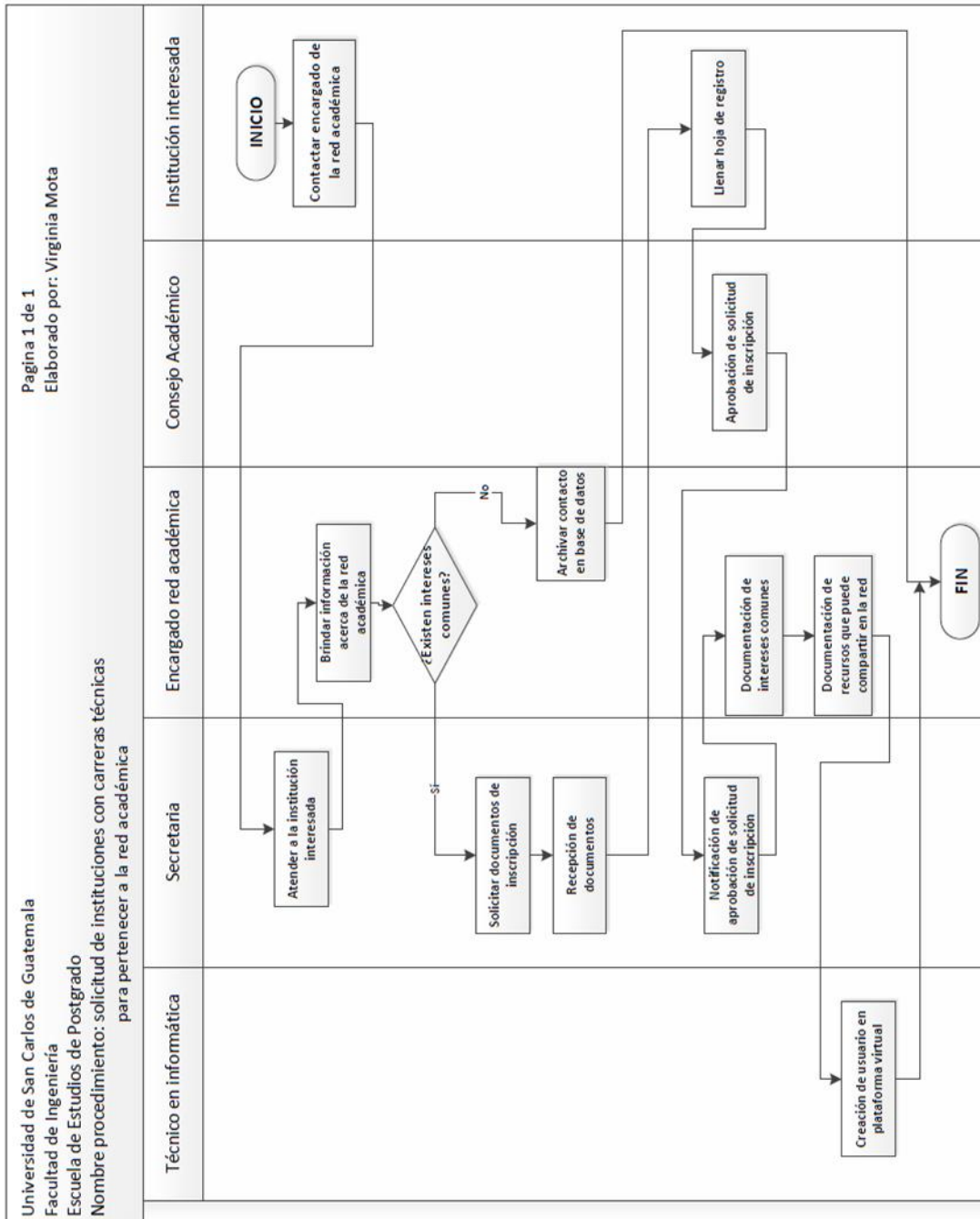
Otro (indicar): _____

Continuación de la figura 25.

<p>Red académica EEP</p>	<p>ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO</p> 
<p>¿Cuáles son sus intereses para participar en la red?</p>	
<p><input type="checkbox"/> Proyectos</p>	<p><input type="checkbox"/> Conferencias</p>
<p><input type="checkbox"/> Investigación</p>	<p><input type="checkbox"/> Maquinaria</p>
<p><input type="checkbox"/> Recursos</p>	<p><input type="checkbox"/> Talleres</p>
<p><input type="checkbox"/> Tecnología</p>	<p><input type="checkbox"/> Bibliotecas</p>
<p>Otros:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

Fuente: elaboración propia.

Figura 26. Flujograma de solicitud de inscripción para instituciones con carreras técnicas



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.11. Solicitud para oportunidad de realizar trabajo de graduación

Los interesados en realizar trabajos de graduación deben ser estudiantes de programas de posgrado de la USAC o de otras universidades que se comprometan a finalizar el trabajo asignado.

- Temas de interés para trabajos de graduación
 - Ayuda a la sociedad
 - Aplicación de tecnologías
 - Productividad
 - Mejora de la calidad
 - Gestión de talento humano
 - Mantenimiento industrial
 - Desarrollo municipal
 - Investigación científica
 - Catastro
 - Explotación minera
 - Cuidado del medio ambiente
 - Sistemas de construcción
 - Estructuras
 - Sistemas de información geográfica
 - Administración hospitalaria

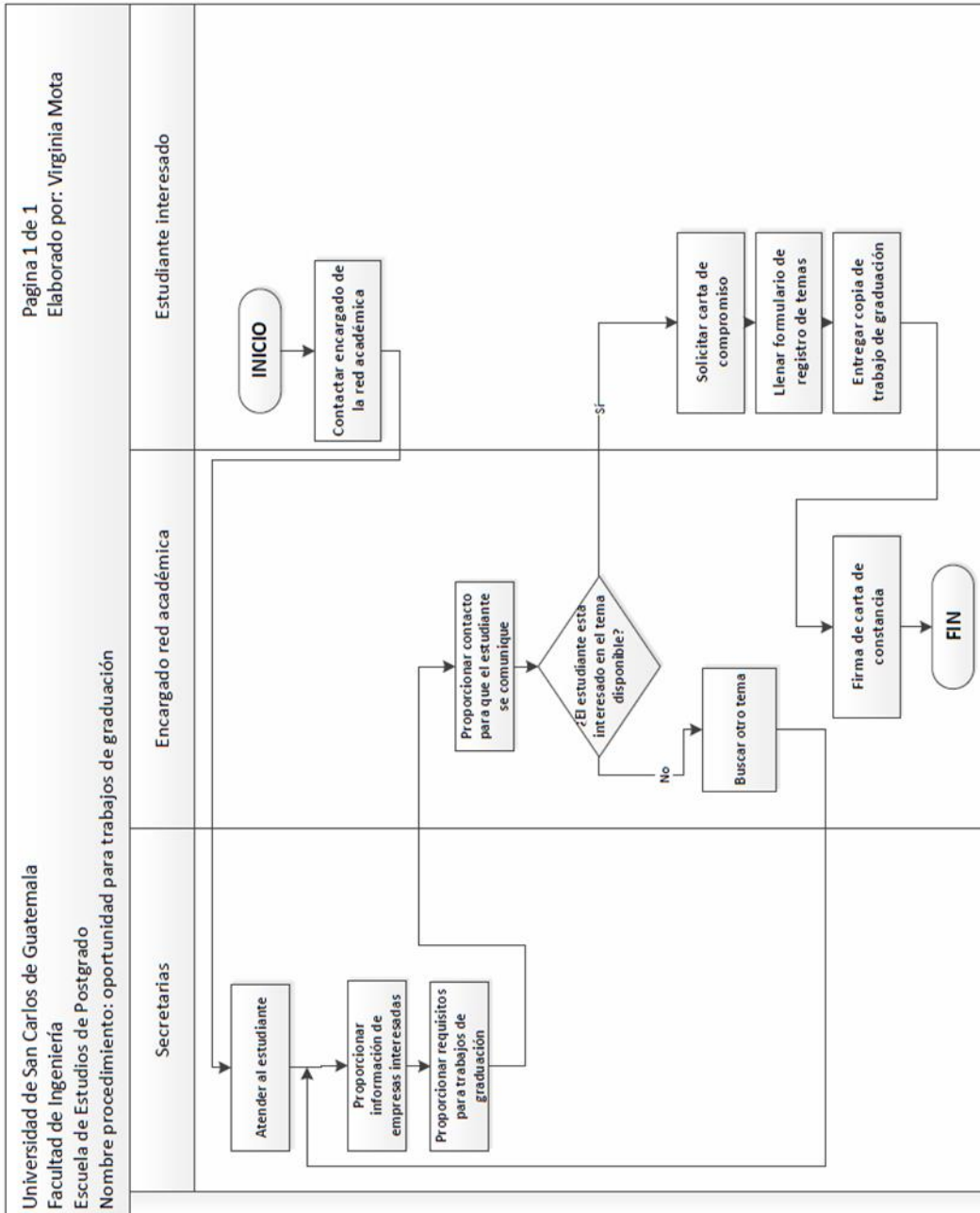
Tabla XV. **Solicitud para oportunidad para realizar trabajo de graduación**

Solicitud para oportunidad de realizar trabajos de graduación		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: estudiante	Finaliza: estudiante	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Estudiante	1	Contactar a encargado de la red académica
Secretaria	2	Atender al estudiante interesado
Secretaria	3	Proporcionar información de las empresas interesadas
Secretaria	6	Proporcionar requisitos para trabajos de graduación
Encargado de la red académica	7	Proporcionar contacto para que el estudiante se comunique con la empresa
Encargado de la red académica	8	Convocar una reunión entre el encargado de la empresa y el estudiante
Estudiante	9	Verificar si el estudiante está interesado en el tema de trabajo de graduación disponible. En caso de ser afirmativo pasar a paso 11
Interesado y encargado de la red	10	En caso de ser negativo se debe buscar otro tema u otra empresa
Estudiante	11	Solicitar carta de compromiso
Estudiante	12	Llenar formulario de registro de temas para que exista evidencia de los temas que ya fueron asignados
Estudiante	13	Entregar copia de trabajo de graduación cuando esté finalizado a la red
Encargado de la red académica	14	Firmar carta de constancia de entrega de trabajo final de graduación



Fuente: elaboración propia.

Figura 27. Flujograma para solicitud de oportunidad para realizar trabajos de graduación



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.12. Solicitud para uso de bibliotecas

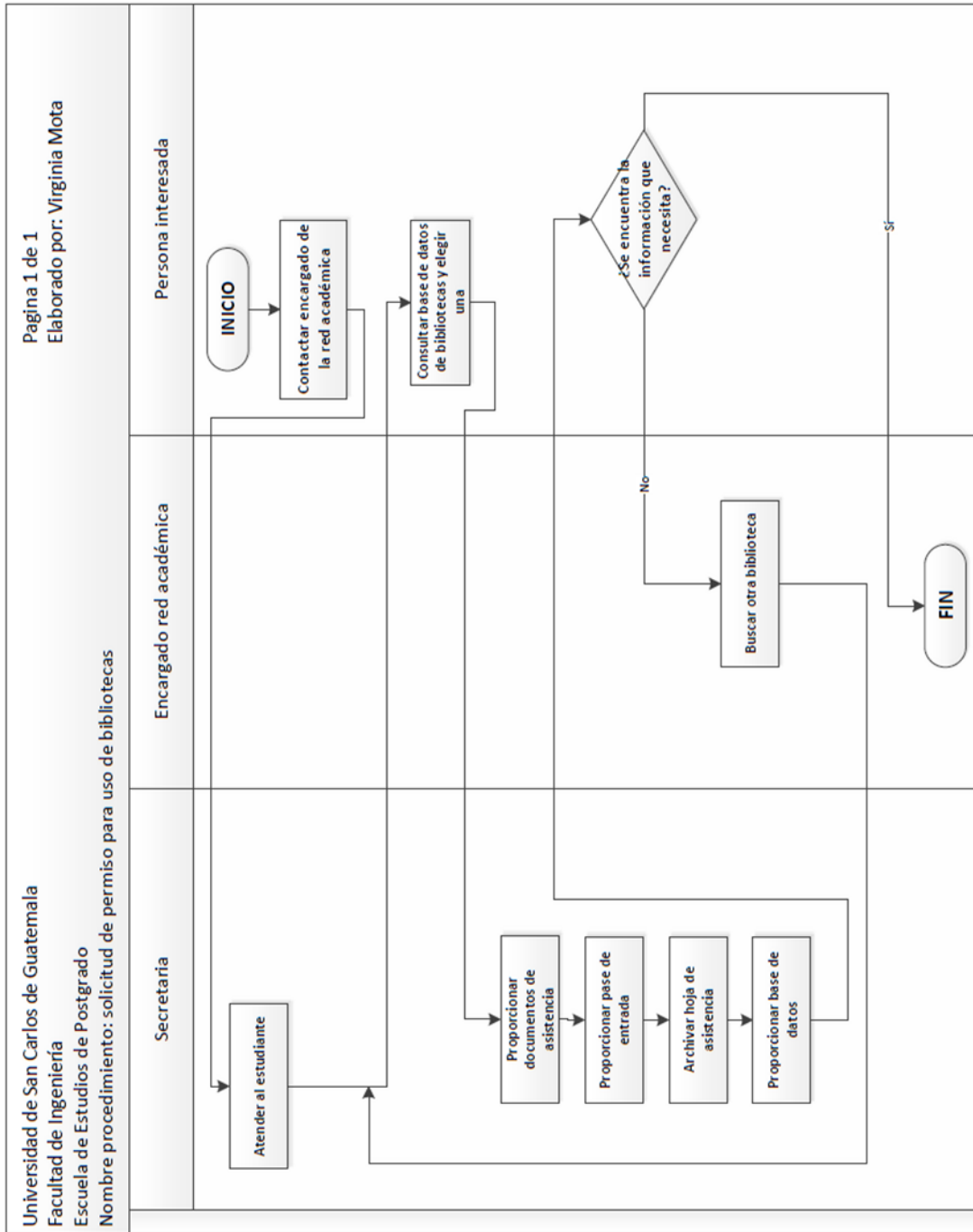
Para realizar esta solicitud, la persona interesada debe presentarse en horario de 8:00 de la mañana a 18:00 horas y llevar documento de identificación para proporcionarle el pase de entrada. Además, debe cumplir con el siguiente procedimiento.

Tabla XVI. Solicitud para uso de bibliotecas

Solicitud para utilización de bibliotecas		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: persona interesada	Finaliza: encargado de red académica	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Persona interesada	1	Contactar a encargado de la red académica
Secretaria	2	Atender al estudiante interesado
Persona interesada	3	Consultar bases de datos de bibliotecas
Persona interesada	4	Si la persona no encuentra la información que necesita, debe regresar para pedir otro pase de entrada a otra biblioteca
Persona interesada	5	Buscar otra biblioteca
Encargado de red académica	6	Autorización para uso de biblioteca
Secretaria	7	Proporcionar los documentos de asistencia a la biblioteca
Secretaria	8	Proporcionar pase de entrada
Encargado de la red académica	9	Archivar hoja de asistencia

Fuente: elaboración propia.

Figura 28. Flujograma para uso de bibliotecas



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.13. Solicitud para realización de proyectos con otras instituciones

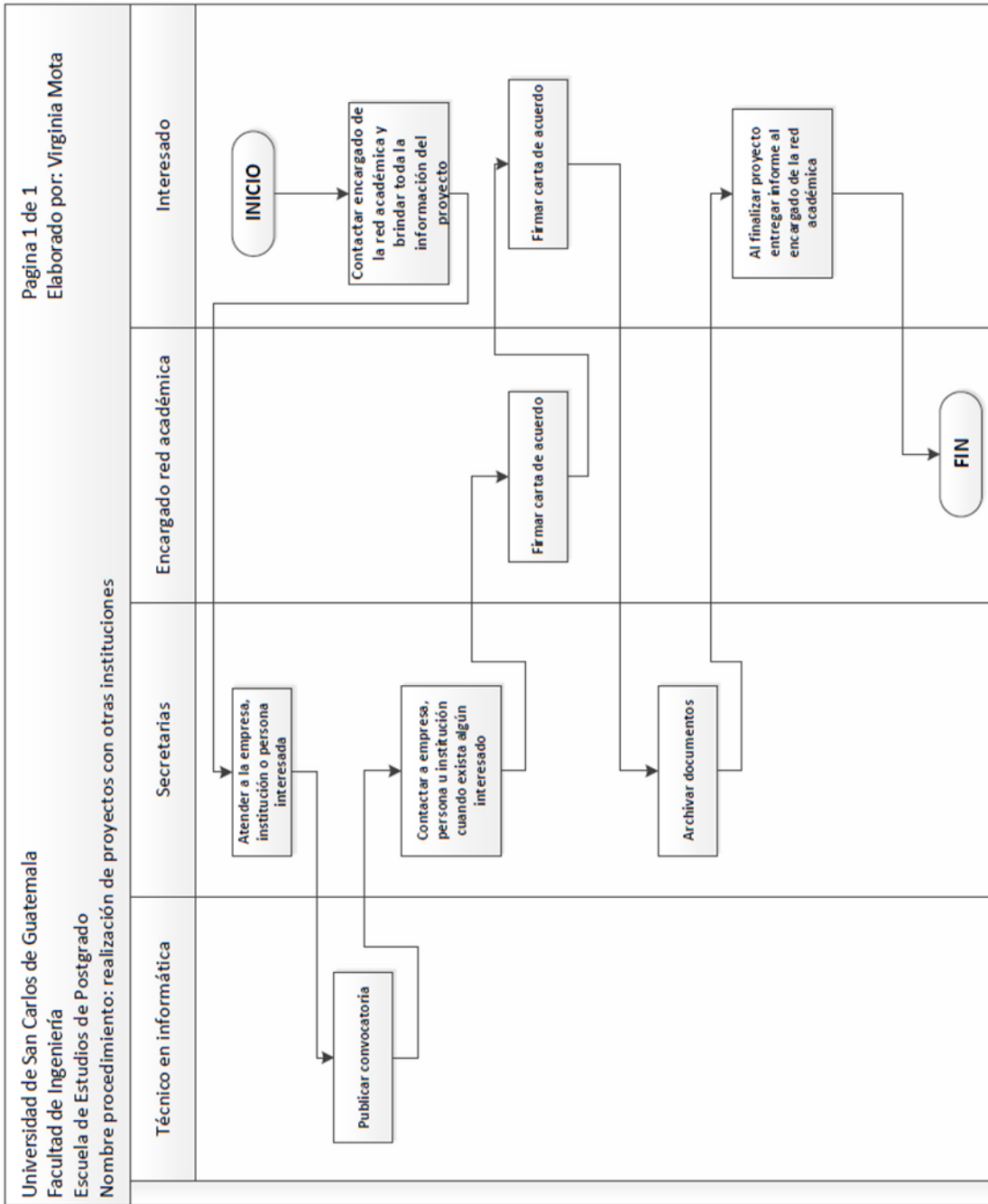
Para solicitar la realización de proyectos con otras instituciones se debe acudir a la Escuela de Estudios de Postgrado en horario de 8:00 de la mañana a 18:00 horas y llevar todos los documentos de respaldo en donde se describa en qué consiste el proyecto, el tiempo de duración y todos los requisitos que se necesitan para participar en el mismo.

Tabla XVII. **Solicitud para realización de proyectos con otras instituciones**

Solicitud para realización de proyectos con otras instituciones		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: interesado		Finaliza: interesado
Responsable	Paso No.	Actividad
Interesado	1	Contactar a encargado de la red académica
Secretaria	2	Atender al empresa, institución o persona interesada
Interesado	3	Proporcionar toda la información de respaldo del proyecto
Técnico en informática	3	Publicar convocatoria
Secretarias	4	Contactar a empresa o persona cuando exista algún interesado
Encargado de la red académica	5	Firmar carta de acuerdo
Secretarias	6	Archivar documentos
Interesado	7	Entregar informe del proyecto

Fuente: elaboración propia.

Figura 29. **Flujograma para realización de proyectos con otras instituciones**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.1.6.14. Solicitud de conferencias

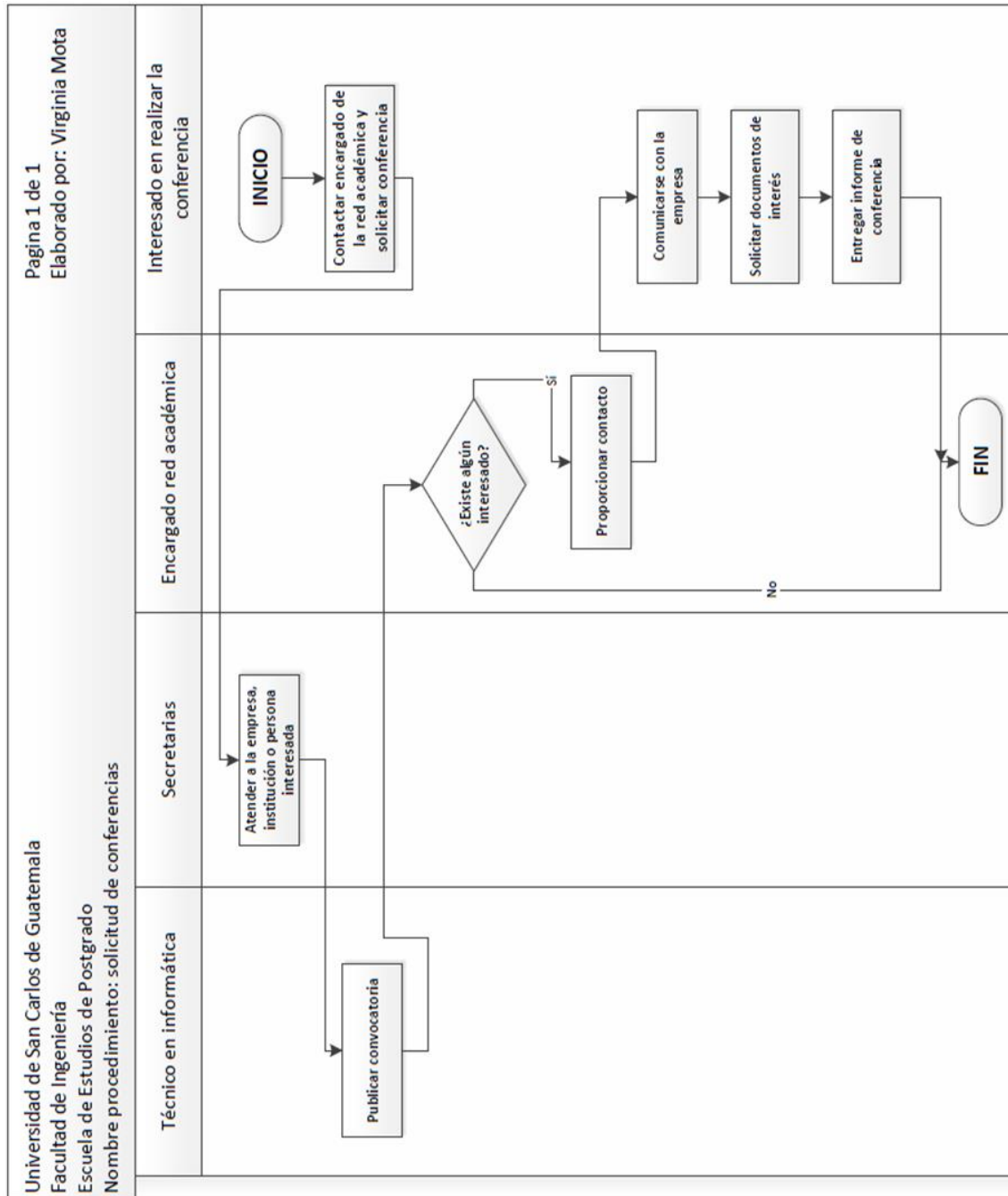
Para solicitar la realización de una conferencia o solicitar un conferencista, se debe acudir a la Escuela de Estudios de Postgrado con el encargado de las redes académicas en horario de 8:00 de la mañana a 18:00 horas y llevar todos los documentos de respaldo en dónde se describa en qué consiste la conferencia y cuáles son los requisitos con los que debe cumplir la persona interesada.

Tabla XVIII. Solicitud de conferencias

Solicitud de conferencias		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la	
	Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: interesado	Finaliza: interesado	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Interesado	1	Contactar a encargado de la red
Secretarias	2	Atender a la empresa, institución o persona interesada
Técnico en informática	3	Publicar convocatoria
Encargado de la red académica	4	Si existe alguien disponible y con interés brindar información a interesado
Encargado de la red académica	5	En caso de que no existan interesados finalizar el proceso
Encargado de la red académica	6	Brindar información de la persona, institución o empresa disponible al interesado
Interesado	7	Comunicarse con la empresa, institución o persona disponible
Interesado	8	Solicitar documentos de interés
Interesado	9	Entregar informe de conferencia

Fuente: elaboración propia.

Figura 30. **Flujograma para solicitar conferencias**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.2. Diseño de plataforma virtual

- Contenido de la plataforma
 - Descripción de las redes académicas: incluye la misión, la visión, los objetivos, las actividades que realiza la red.
 - Listado de miembros de la red: se incluyen las bibliotecas, empresas, instituciones y profesionales que pertenecen a la red.
 - Anuncios importantes: se describen anuncios de interés para los miembros de la red.
 - Contacto: se especifican todos los medios con los que se puede contactar al encargado de la red académica.
 - Agenda de eventos: se describen las actividades mensuales que se realizarán en la red.
 - Material para descargas: en esta área se encuentran documentos importantes que pueden ser de utilidad para los miembros de la red.

- ¿Quiénes la pueden utilizar?

La plataforma virtual la pueden usar todos los miembros de la red académica para consultar noticias de interés, ver anuncios, hacer videoconferencias, ver calendario de eventos o consultar cosas en línea.

- Desarrollo de plataforma

Para el desarrollo de la página de la red académica, se utilizará el programa, MySQL, el cual es un sistema gestor de bases de datos de código abierto. Este se utilizará para realizar la base de datos de los integrantes de red académica.

También se usará un WAMP, que permite subir páginas html a internet, además de poder gestionar datos en ellas. Al mismo tiempo, un WAMP proporciona lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones.

- Procedimiento para ingresar a la plataforma

Se debe seguir el siguiente procedimiento para ingresar a la plataforma virtual de la Escuela de Estudios de Postgrado.

Tabla XIX. **Procedimiento para ingresar a la plataforma virtual**

Procedimiento para ingresar a la plataforma de la red académica de la Escuela de Estudios de Postgrado		
Institución:	Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería	
Área:	Red académica	
Inicia: Usuario interesado	Finaliza: Usuario interesado	
Responsable	Paso núm.	Actividad
Usuario interesado	1	Abrir un navegador
Usuario interesado	2	Ingresar a la página de la Escuela en el link: https://epostgrado.ingenieria.usac.edu.gt/
Usuario interesado	3	Ingresar al área de enlaces de interés
Usuario interesado	4	Clic en el enlace de la red académica

Continuación de la tabla XIX.

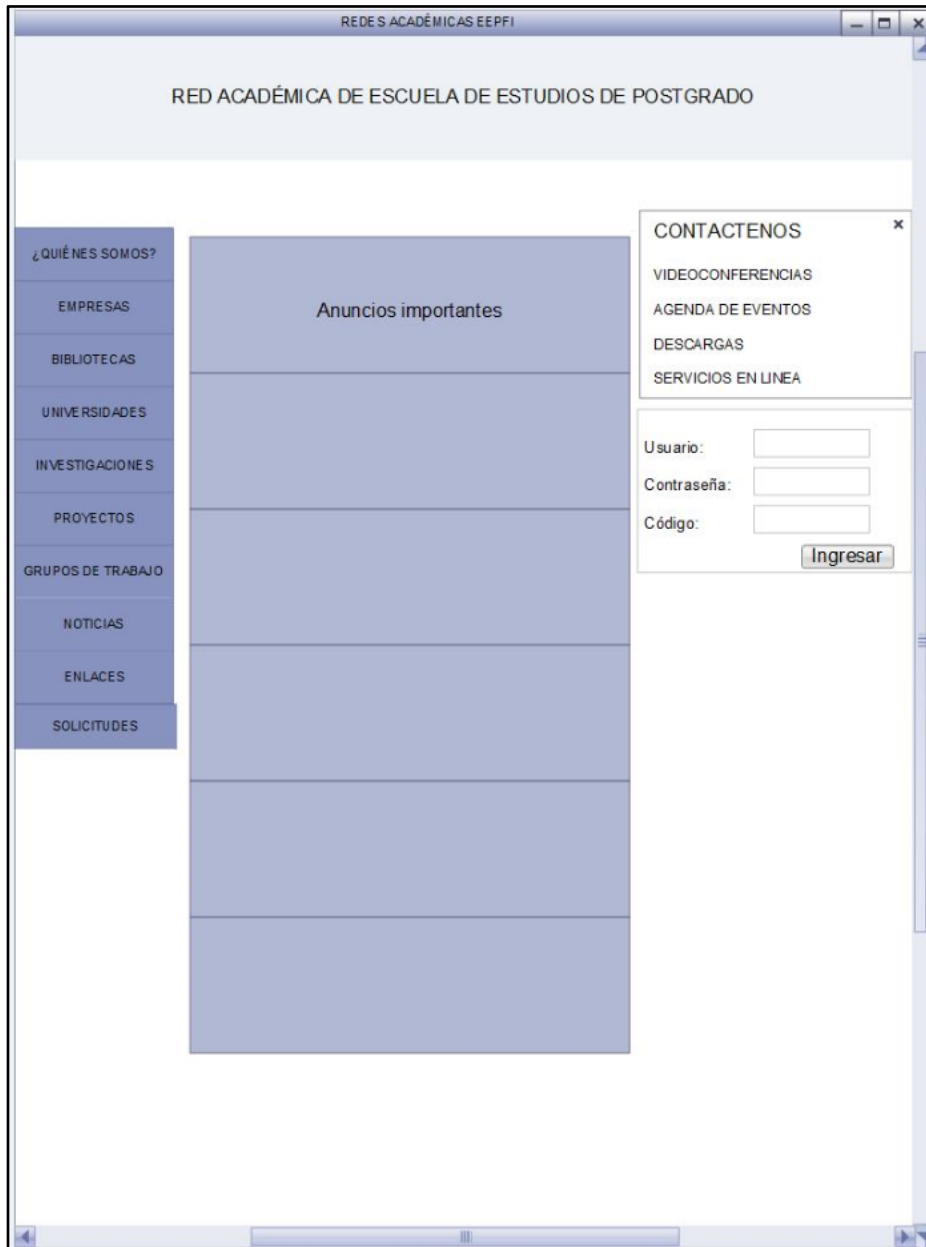
Usuario interesado	5	Ingresar con usuario y contraseña
Usuario interesado	6	Navegar en la plataforma

Fuente: elaboración propia.

Figura 31. **Plataforma virtual**



Continuación de la figura 31.



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Visio 2013.

2.2.3. Evaluación de la propuesta

Los ítems que se tomarán en cuenta para evaluar la propuesta están relacionados con los criterios establecidos en el Manual de Acreditación de Postgrados de ACAP, que es el manual y la institución que da los lineamientos en los que se basan los programas de maestría que ofrece la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La categoría que no se cumplía al momento de las autoevaluaciones que se realizaron en todos los programas de maestría era la de construcción de redes académicas. Se podrá evaluar si se cumple con los ítems cuando se realicen las próximas autoevaluaciones en donde se debe cumplir con los siguientes numerales del manual:


- Título: Construcción de redes académicas
 - El programa participa con otras instituciones en la conformación de redes académicas.
 - Existen mecanismos de capacitación y actualización del personal sobre el funcionamiento de redes.
 - Gestiona cooperación para el acceso a fondos internos y externos para la investigación o innovación.
 - Se utiliza una adecuada organización y se involucra apropiadamente al personal docente y estudiantil para lograr la participación universitaria en las redes académicas.

- Existe evidencia de las estrategias para fomentar actividades de intercambio dentro de los usuarios de las redes.
- Registran actividades conjuntas de investigación y desarrollo a través de las redes conformadas.
- Evidencian colaboración por redes temáticas

La siguiente herramienta debe ser utilizada para obtener información en las próximas autoevaluaciones de los diferentes programas de maestría y así evaluar el funcionamiento de las redes académicas. Los resultados esperados serán el respaldo que la unidad necesita para justificar sus labores y, al mismo tiempo, que se llenen también los requerimientos de la acreditación. Con los resultados que se obtengan, se verificará si los procedimientos contribuyeron a cumplir con los numerales descritos anteriormente y si ayudaron a crear las redes académicas para la Escuela, y que las personas e instituciones interesadas obtuvieran siempre el mismo resultado y los procedimientos queden estandarizados y documentados.

Figura 32. Herramienta para evaluar propuesta fase técnico profesional

Red académica
EEP



Evaluación de redes académicas

Marque con una (X) lo siguiente dependiendo de su punto de vista. Siendo A= sí, B= no y C= no hay evidencia

ITEM A EVALUAR	A	B	C
Existencia de red académica			
1. La maestría participa con otras instituciones en la conformación de redes académicas			
2. La maestría tiene acceso a fondos internos y externos para la investigación			
3. Se involucra todo el personal administrativo y docente en la participación de la red académica			
4. Realiza actividades de investigación y desarrollo conjunto con otras instituciones			
Miembros de la red			
5. Evidencia colaboración por redes académicas			
6. Los miembros de la red participan en todas las actividades que se realizan			
7. Se utiliza la plataforma virtual			
8. Existe buena comunicación entre los miembros de la red			
9. Se han conocido temas de trabajos de graduación obtenidos en la red académica			
Proyectos			
10. Se han realizado proyectos para ayudar a la sociedad			
11. Se han recibido fondos para realizar proyectos			
12. Se han realizado proyectos que ayuden a los profesionales			
Conferencias			
13. Se han realizado conferencias con miembros de la red			
14. Se han solicitado conferencistas			
15. Profesionales han ofrecido sus servicios para conferencias			

Observaciones: _____

Fuente: elaboración propia.

2.2.4. Costo de la propuesta

Los costos de recurso humano y materiales utilizados se describen en la siguiente tabla.

Tabla XX. Costos de la propuesta

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
RECURSO HUMANO	Diseñador gráfico	1	Q 500,00	Q 500,00
	Diseñador web	1	Q 0,00	Q 0,00
	Encargado de red académica	1	Q 5 000	Q 5 000
MATERIAL/ FÍSICO	Resma de papel	3	Q 38,00	Q 114,00
	Impresora multifuncional	1	Q 3 945	Q 3 945
	Tinta negra	1	Q 658,70	Q 658,70
	Tinta a color	3	Q 829,35	Q 2 488,05
	Plaquetas para misión y visión	2	Q 797,50	Q 1 595
	Computadora	1	Q 3 118	Q 3 118
	Monitor	1	Q 860,00	Q 860,00
	Teclado y mouse	1	Q 200,00	Q 200,00
	Escritorio	1	Q 3 000	Q 3 000
			Total	21 478,75

Fuente: elaboración propia.

3. FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN DE AHORRO DE AGUA EN EL ÁREA DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

3.1. Situación actual

El uso eficiente del agua significa cualquier medida que reduzca la cantidad utilizada de agua para cualquier actividad y que favorece al mantenimiento y mejoramiento de la calidad del líquido.

Es un compromiso que no se puede ignorar o evitar y se logra empleando las alternativas más apropiadas para su disponibilidad, uso y regulación. Implica el uso de tecnologías y prácticas que proporcionen igual o mejor servicio con menos agua.

La conservación del agua tiene relación con la limitación de su uso. El consumo responsable del agua es obligación de todos, incluyendo los entes gubernamentales o municipales, quienes son encargados de su distribución.

La producción más limpia es una alternativa eficaz y sostenible que elimina o disminuye la contaminación y ayuda a las empresas a encontrar la satisfacción en un producto producido o un servicio prestado, cumpliendo con las expectativas que espera el cliente final. Al aplicar la producción más limpia se reducen los costos, se evitan problemas legales, se mejora la productividad y se reducen las cargas contaminantes. Con estas acciones se ayuda al planeta a no agotar los recursos naturales como el agua, además se implementa un sistema

que otras instituciones pueden adoptar para no contaminar o reducir la contaminación hacia el medio ambiente.

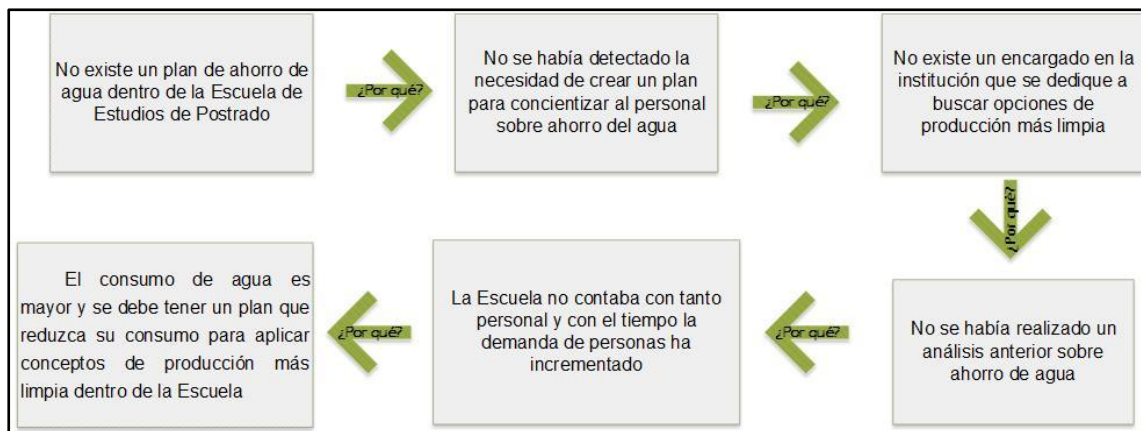
La producción más limpia puede identificarse mediante reducción de emisiones o descargas de un contaminante, la reducción de consumo de energía eléctrica o agua.

Actualmente en la Escuela no existe algún método para concientizar al personal sobre la importancia de ahorrar agua y es necesario hacerlo para que aplique los conceptos de producción más limpia y sea amigable con el medio ambiente.

3.1.1. Diagnóstico

A continuación se presenta un diagrama de 5 porqués para analizar la situación actual de la Escuela en cuanto al manejo eficiente del agua.

Figura 33. Diagrama de 5 porqués



Fuente: elaboración propia.

El sistema de distribución de agua potable para la Escuela de Estudios de Postgrado se obtiene de pozos, ya que la Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta con pozos propios y no utiliza el servicio de Empagua.

Los pozos están ubicados en la Facultad de Arquitectura y en la Facultad de Veterinaria, respectivamente. Cada pozo cuenta con un motor eléctrico que se mantiene trabajando dependiendo de la estación del año.

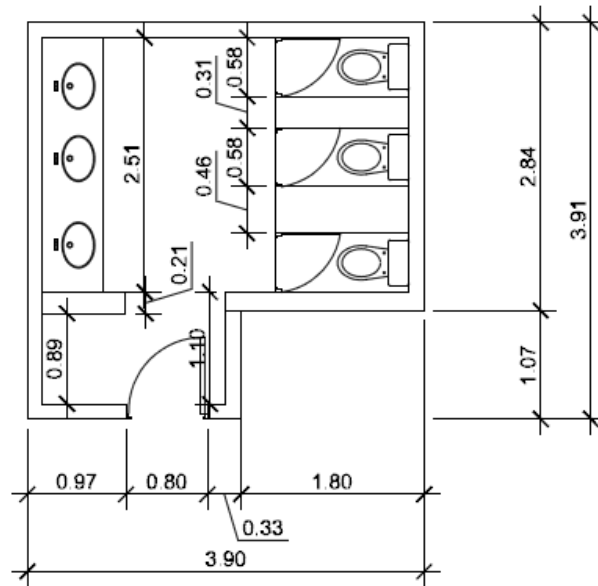
Cada pozo proporciona 200 galones por minuto y están conectados a la red general de distribución de agua potable de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La Escuela está ubicada en el edificio S-11 y el consumo de agua principalmente es por el uso de los sanitarios y para la limpieza de oficinas, salones y biblioteca. No se cuenta con una factura específica del consumo de agua de la Escuela, ya que el consumo es de todo el edificio y además se abastece de los pozos propios de la Universidad.

La distribución y cotas del sanitario de mujeres y hombres se muestra en las figuras a continuación. Se presentan los planos de:

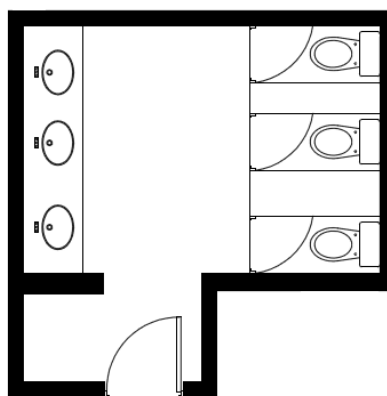
- Planta acotada de servicio sanitario de mujeres
- Planta amueblada de servicio sanitario de mujeres
- Planta acotada de servicio sanitario de hombres
- Planta amueblada de servicio sanitario de hombres

Figura 34. **Planta acotada, servicio sanitario de mujeres**



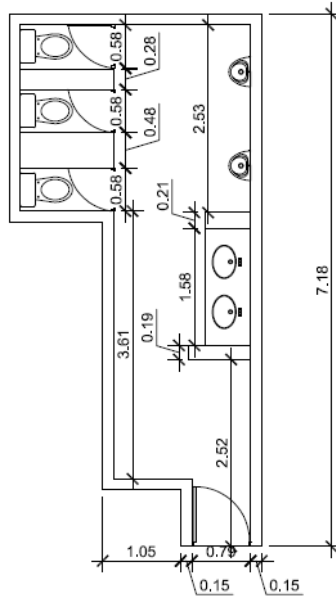
Fuente: elaboración propia, empleando Autocad 2015.

Figura 35. **Planta amueblada, servicio sanitario de mujeres**



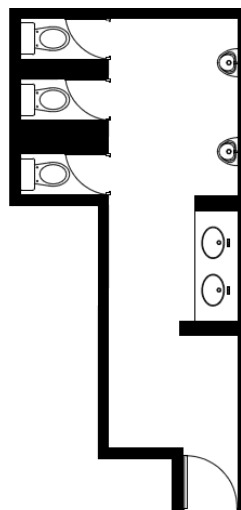
Fuente: elaboración propia, empleando Autocad 2015.

Figura 36. **Planta acotada, servicio sanitario de hombres**



Fuente: elaboración propia, empleando Autocad 2015.

Figura 37. **Planta amueblada, servicio sanitario de hombres**



Fuente: elaboración propia, empleando Autocad 2015.

3.1.2. Consumidores

El consumo de agua en áreas administrativas es muy variable, ya que principalmente se utiliza para el área de sanitarios, mantenimiento de áreas verdes y para limpieza del área administrativa.

Los consumidores de agua en la Escuela son:

- El personal administrativo
- Autoridades de la Escuela
- Estudiantes de los diferentes programas
- Personal de limpieza
- Personal encargado de mantenimiento de áreas verdes
- Coordinadores de maestrías
- Catedráticos

3.1.3. Tecnología utilizada

En los sanitarios de la Escuela de Estudios de Postgrado no se utiliza tecnología para reducción del consumo de agua, ya que los sanitarios consumen una cantidad de 8 litros por descarga y los grifos son de activación manual sin temporizador y sin aireadores para que consuma menos agua.

En el área de limpieza se utiliza la pila para lavar utensilios de limpieza, pero únicamente se cuenta con un chorro que no utiliza tecnología, ya que es un chorro común de activación manual que funciona con la presión de agua obtenida de la bomba central de abastecimiento.

Para el área de mantenimiento de áreas verdes sí se utilizan aspersores que se activan con un temporizador y consumen únicamente el agua necesaria para regar las plantas de los jardines fuera de las oficinas de la Escuela.

3.1.4. Inventario de equipo

A continuación se describe el inventario de equipo de los sanitarios de mujeres y de hombres, con una breve descripción de cada elemento.

- Sanitario de mujeres

La cantidad de equipo que se encuentra en el sanitario de mujeres es la que se muestra en la tabla XXI.

Tabla XXI. **Equipo en el sanitario de mujeres**

Tipo	Cantidad
Inodoros	3
Lavamanos	3

Fuente: elaboración propia.

- Inodoro de porcelana ovalado: de pedestal, de porcelana blanca, de descarga manual por medio de cadena con depósito de 8 litros por descarga.

Figura 38. **Inodoro del servicio sanitario de mujeres**



Fuente: elaboración propia.

- Lavamanos de porcelana blanca: empotrado en base de azulejo, con grifo de metal y de activación manual.

Figura 39. **Lavamanos del servicio sanitario de mujeres**



Fuente: elaboración propia.

- Sanitario de hombres

La cantidad de equipo que se encuentra en el sanitario de hombres se muestra en la tabla XXII.

Tabla XXII. **Equipo en el sanitario de hombres**

Tipo	Cantidad
Inodoros	3
Lavamanos	2
Mingitorios	2

Fuente: elaboración propia.

- Mingitorio de porcelana: empotrado en la pared, de porcelana blanca, de activación manual.

Figura 40. **Mingitorio del servicio sanitario de hombres**



Fuente: elaboración propia.

- Inodoro de porcelana ovalado: de pedestal, de porcelana blanca, de descarga manual por medio de cadena con depósito de 8 litros por descarga.

Figura 41. **Inodoro del servicio sanitario de hombres**



Fuente: elaboración propia.

- Lavamanos de porcelana blanca: empotrado con base de azulejo, con grifo de metal y de activación manual.

Figura 42. **Lavamanos del servicio sanitario de hombres**



Fuente: elaboración propia.

- Área de limpieza

La cantidad de equipo que se encuentra en el área de limpieza se muestra en la tabla XXIII.

Tabla XXIII. **Equipo área de limpieza**

Tipo	Cantidad
Pila	1
Aspersores	3

Fuente: elaboración propia.

Figura 43. **Pila para área mantenimiento**



Fuente: elaboración propia.

Figura 44. **Aspersores para áreas verdes**



Fuente: elaboración propia.

3.1.5. Usos que se le dan al agua

Debido a que es una institución que brinda servicios, no se utiliza agua para un proceso de transformación o limpieza de materia prima.

En la Escuela los principales usos del agua son para el servicio sanitario de hombres y mujeres, área de limpieza y para el mantenimiento de áreas verdes.

A continuación se muestra un aproximado de consumo diario de agua en metros cúbicos y la cantidad en quetzales, en caso de que se tuviera que pagar a Empagua. Siendo la tarifa para un consumo de más de 121 litros al mes de Q 12,07.

Tabla XXIV. Consumo aproximado de agua diario

Dispositivo	Cantidad	Cantidad en m ³	Cantidad en Quetzales por día
Inodoros	6	1,62 m ³	Q 19,55
Lavamanos	5	0,15 m ³	Q 1,81
Mingitorios	2	0,12 m ³	Q 1,45
Pila	1	0,012 m ³	Q 0,14
Aspersores	6	0,000003 m ³	Q 0,000036
Total		1,90 m³	Q 22,96

Fuente: elaboración propia.

3.2. Plan de uso eficiente del agua

El plan está dirigido a todos los miembros del área administrativa de la Escuela de Estudios de Postgrado, los coordinadores de los diferentes programas de postgrado, los catedráticos y estudiantes.

- **Objetivos del plan:**
 - Diseñar un plan para disminuir el consumo de agua aplicando principios de producción más limpia.
 - Concientizar al personal de la Escuela para el ahorro de consumo de agua.
 - Proponer el uso de tecnología para reducción del consumo de agua.
 - Establecer una cultura de ahorro y uso eficiente del agua impulsando los conceptos de producción más limpia.
- **Responsable de cumplir con el plan:** el director de la Escuela de Estudios de Postgrado es el encargado de velar por que se cumpla el plan de ahorro de agua.
- **Consecuencias ambientales del consumo de agua**

Algunas de las consecuencias del mal uso del agua pueden ser:

La escasez de agua en ríos o lagos. Los animales que viven en estos hábitats o que dependen de ellos para sobrevivir se ven afectados al momento

de que no exista más agua en los ríos o lagos y se ven obligados a emigrar o en el peor caso se extinguen o la población se reduce drásticamente. A falta de agua los cultivos pierden calidad. En la agricultura se utiliza mal el agua dulce, ya que existe sobreexplotación de los acuíferos. Se pierde la producción agrícola y como consecuencia empleos.

La contaminación de agua también es un factor muy importante que se debe tomar en cuenta, ya que en ocasiones se extrae agua de alta calidad pero se devuelve agua contaminada con sales, pesticidas, desechos industriales. Los animales se proveen del agua contaminada y la beben, por lo que causa daño en el organismo de los mismos. Además, los humanos también pueden contraer enfermedades que pueden llegar a ser mortales.

A continuación se plantea un plan para uso eficiente del agua en la Escuela de Estudios de Postgrado en donde se incluyen las medidas para reducción del consumo, una propuesta de implementación de tecnología y una campaña para promover el uso racional del agua.

3.2.1. Medidas para reducción de consumo de agua

Para reducir el consumo de agua de la Escuela se tomarán las siguientes medidas que deberá aplicar todo el personal administrativo, los estudiantes y el personal de limpieza:

- Elegir e instalar elementos de plomería ahorradores de agua que se pueden adaptar a los elementos ya existentes.
- Comprar equipos de limpieza más eficientes.

- Utilizar productos químicos no contaminantes del agua.
- Usar responsablemente el agua en las áreas verdes y no utilizar los mecanismos de riego en invierno.
- Desarrollar elementos de comunicación que motiven la adopción de hábitos de consumo, ahorro y uso del agua más eficientes.
- Realizar reuniones con personal de mantenimiento para comunicarles las buenas prácticas en la realización de sus actividades.
- Revisar los sanitarios, lavamanos, tubería y verificar si no existen fugas visibles.
- Si existen fugas visibles hacer las reparaciones necesarias.
- Búsqueda de opciones de tecnología en accesorios como grifos, inodoros, aspersores o mingitorios.
- No utilizar el inodoro como papelera.

Tabla XXV. **Plan de mejora para reducir el consumo de agua**

Propuesta de mejora 1	
Área de mejoramiento	Escuela de Estudios de Postgrado
Responsable	Personal del área administrativa
Objetivo	Aplicar conceptos de producción más limpias para reducir el consumo de agua
Acciones	Realizar una campaña publicitaria acerca de la importancia del uso adecuado del agua
Resultados esperados	Tener un ahorro estimado del 10 % de agua mediante concientización del personal. Se mide el ahorro al visualizar si el personal cumple con las recomendaciones y se compara con la situación antes de aplicar las recomendaciones
Propuesta de mejora 2	
Área de mejoramiento	Sanitarios de la Escuela de Estudios de Postgrado
Responsable	Coordinadores de los diferentes programas de maestría y personal administrativo
Objetivo	Proponer el uso de grifos aireadores o con celda foto eléctrica Proponer colocación de gel antibacterial para utilizar cuando no sea necesario utilizar agua
Resultados esperados	Obtener un ahorro estimado del 15 % mediante la medición del caudal del agua con los grifos actuales y la medición del caudal con los grifos nuevos

Continuación de la tabla XXV



Propuesta de mejora 3	
Área de mejoramiento	Área de limpieza
Responsable	Personal de mantenimiento
Objetivo	Proponer el uso eficiente del agua para limpieza
Acciones	Búsqueda de métodos de limpieza que ayuden a reducir el consumo de agua
Resultados esperados	Obtener un ahorro estimado del 5 %. Este se calcula midiendo el agua que se utiliza actualmente para limpieza y midiendo el consumo al aplicar la tecnología.
Propuesta de mejora 4	
Área de mejoramiento	Mantenimiento de áreas verdes
Responsable	Personal de mantenimiento
Objetivo	Proponer el uso de mecanismos de ahorro de agua
Acciones	Proponer la utilización de sistemas de riego que reduzcan el consumo de agua
Resultados esperados	Obtener un ahorro estimado del 5 %. Este ahorro se calcula verificando las especificaciones de los mecanismos de riego que se van a comprar y verificando el consumo de estos en las especificaciones del producto y comparándolas con las especificaciones de los actuales
Propuesta de mejora 5	
Área de mejoramiento	Estudiantes y todo el personal de la Escuela
Responsable	Catedráticos de los diferentes programas de maestría
Objetivo	Crear campaña publicitaria para concientización de consumo de agua
Acciones	Realizar campaña publicitaria acerca del buen uso del agua
Resultados esperados	Obtener un ahorro estimado del 15 %. Este ahorro se calcula mediante detección visual si se aplican las recomendaciones de la campaña publicitaria y se compara con la situación antes de aplicar las recomendaciones. Ya que se conoce el caudal de los grifos y la cantidad de agua que consumen los inodoros actualmente.

Fuente: elaboración propia.

3.2.2. Propuesta de implementación de tecnología para reducción de consumo de agua

Los dispositivos ahorradores han evolucionado en su fabricación, tanto por los materiales utilizados como por el diseño y por la incorporación de nuevas tecnologías ahorradoras de agua. Estos nuevos productos permiten disminuir el consumo entre un importante porcentaje sin esfuerzo y sin pérdida de confort. En la mayoría de los casos sólo es necesario equipar los viejos saneamientos con unos dispositivos económicos de fácil instalación.

Tabla XXVI. Tecnología que se puede utilizar en grifos

Dispositivo actual	Dispositivo propuesto
<p>Grifo con ruleta</p>  <p>No es el tipo de grifo más adecuado, ya que muchas personas no cierran la llave. Su consumo es de 1.9 litros por minuto, pero no tiene un límite de tiempo de uso.</p>	<p>Grifo con temporizador y aireador</p>  <p>Dispone de limitador de caudal y además utiliza partículas de aire que fluyen con el agua para menor utilización de la misma. Además, está enfocado al ahorro de agua. Su consumo es de 1, 5 litros por minuto.</p>

Fuente: elaboración propia.

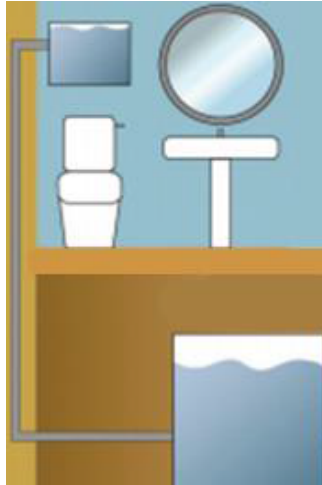
Tabla XXVII. **Tecnología que se puede utilizar en inodoros**

Dispositivo actual	Dispositivo propuesto
<p data-bbox="391 474 646 506">Tirador tradicional</p>  <p data-bbox="315 884 852 989">Son los más comunes pero consumen aproximadamente de 8 a 9 litros por cada descarga.</p>	<p data-bbox="881 474 1214 506">Pulsador de doble tecla</p>  <p data-bbox="881 884 1419 1136">Sistema de doble descarga y de interrupción de descarga: pueden ahorrar mediante la incorporación de un sistema de descarga que permite escoger entre dos volúmenes distintos de descarga de agua (de 6 a 9 litros o de 3 a 4 litros por descarga).</p>

Fuente: elaboración propia.

Además, se propone un sistema de captación de agua de lavabos para abastecimiento de inodoros, mediante un filtrado simple que puede ayudar a aprovechar el agua utilizada en los lavabos (aguas grises) para utilizarla en los inodoros.

Figura 45. **Sistema de captación de agua de grifos propuesto**



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Publisher 2013.

El ahorro que se obtiene con la instalación de los sistemas de reutilización de agua gris es del 25 al 35 % del consumo habitual, y se mide porque el agua se almacena en un recipiente con una capacidad límite y esto se compara con el agua que se utilizó. La captación de las aguas grises consiste en recoger las aguas procedentes de bañeras, lavabos y duchas para reutilizarlas⁵.

Para la reutilización de agua gris se recomienda teñirla de otro color para diferenciarla del agua potable. El colorante empleado es del tipo alimentario, para evitar efectos nocivos. El agua se capta ya sea por gravedad, haciendo llegar el agua al área de almacenamiento, o con un almacén en un nivel superior que debe ser diferente al del agua potable para que se diferencie.

⁵ *Reutilización del agua.* <http://comunidadplanetaazul.com/agua/tips-planeta-azul/6-consejos-para-reutilizar-el-agua-lluvia/>. Consulta: 29 de mayo de 2015.

3.2.3. Diseño de campaña para promover el uso racional del agua

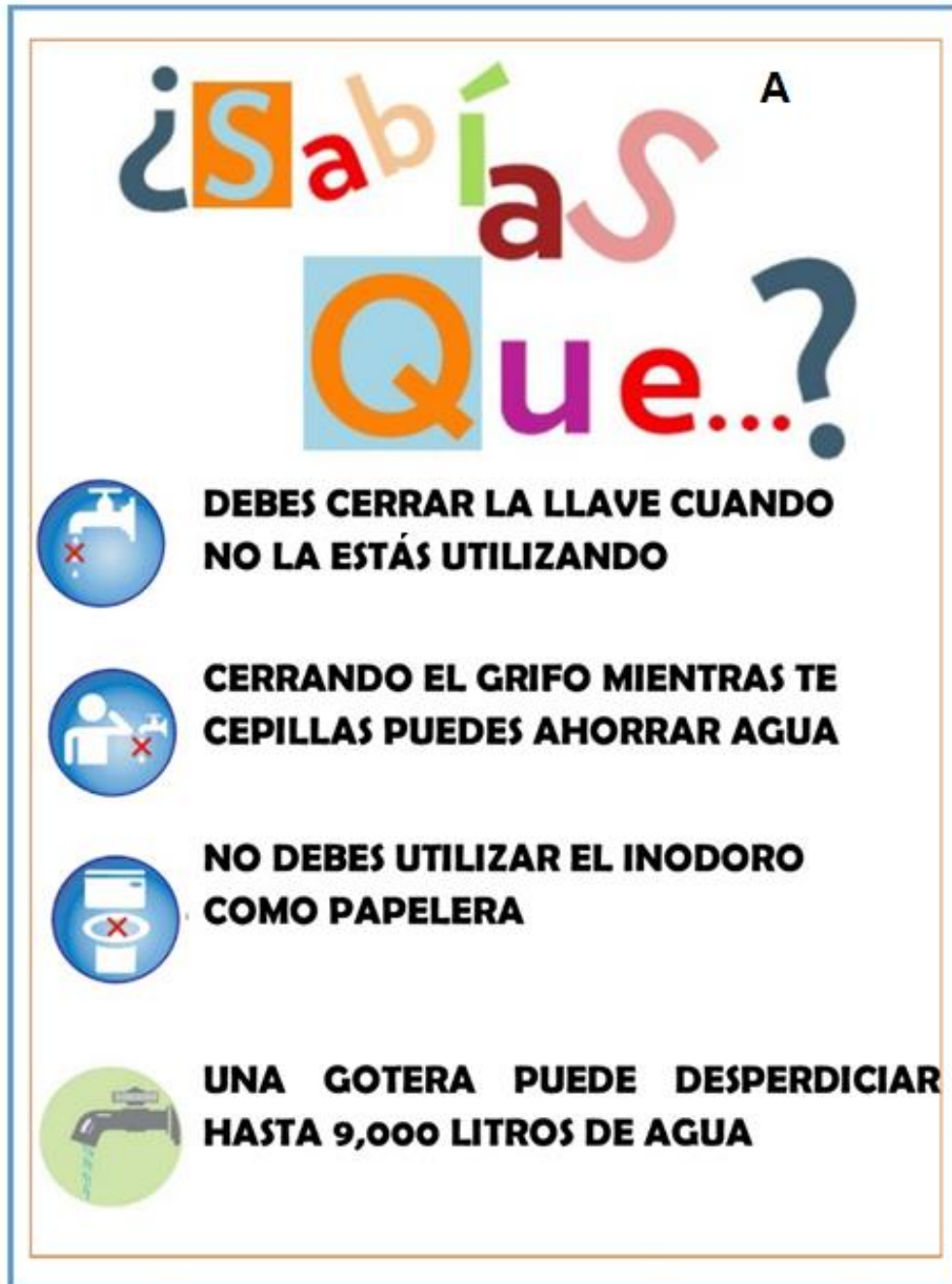
Se propone la campaña de concientización y sensibilización para que las personas tomen conciencia de no utilizar el agua de forma indebida. Se propone una campaña publicitaria que llame la atención de las personas y así se haga conciencia en las mismas para que no desperdicien agua.

Figura 46. Afiche informativo



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Publisher 2013.

Figura 47. Volante de concientización de ahorro de agua



Fuente: elaboración propia, empleando Microsoft Publisher 2013.

3.3. Evaluación de la propuesta

Para evaluar si se logró concientizar al personal para reducir el consumo de agua y utilizarla adecuadamente se plantea la siguiente encuesta que evalúa los hábitos de utilización de agua en la Escuela.


Tabla XXVIII. **Comparación de consumo de agua antes y después de la propuesta**

Dispositivo	Cantidad en m ³ antes	Cantidad en m ³ después	Cantidad en quetzales por día antes	Cantidad en quetzales por día después
Inodoros	1,62 m ³	1,17 m ³	Q 19,55	Q 14,1219
Lavamanos	0,15 m ³	0,12 m ³	Q 1,81	Q 1,4484
Mingitorios	0,12 m ³	0,12 m ³	Q 1,45	Q 1,4484
Pila	0,012 m ³	0,012 m ³	Q 0,14	Q 0,14484
Aspersores	0,000003 m ³	0,000003 m ³	Q 0,000036	Q 0,000036
TOTAL	1,90 m³	1,42 m³	Q 22,96	Q 17,16

Fuente: elaboración propia.

Con la implementación de la propuesta la cantidad de agua utilizada reduce a un 25 % diario y a Q 5,8 de ahorro diario lo que es un aproximado de Q 180,00 mensuales.

Figura 48. Encuesta de evaluación de la propuesta de ahorro de agua



Evaluación de concientización para reducción del consumo de agua

Instrucciones: responda las siguientes preguntas dependiendo de su opinión.

1. ¿Qué piensa acerca del uso eficiente del agua?
2. ¿Le gustaría que se utilizará tecnología para reducir el consumo de agua? Si su respuesta es negativa, realice sus observaciones.
3. ¿Cree que es importante el uso eficiente del agua en las empresas?
4. ¿Tendría usted algún problema con aplicar las opciones planteadas en el plan para reducir el consumo de agua? Explique.
5. ¿Qué dificultades cree que puede haber para que el plan se realice satisfactoriamente?

Comentarios: _____

Fuente: elaboración propia.

Descripción de preguntas de la encuesta de evaluación:

- Pregunta 1: esta pregunta sondea la opinión del personal acerca del uso eficiente del agua.
- Pregunta 2: esta pregunta da a conocer la reacción del personal en cuanto al plan de mejoras propuesto. A través de la misma se puede obtener ideas para reducir el consumo de agua.
- Pregunta 3: con estas respuestas se evalúa la opinión del personal acerca de la importancia del uso eficiente del agua en la empresa.
- Pregunta 4: con esta pregunta se identifica si el personal está dispuesto a realizar las acciones para reducir el consumo de agua en la Escuela.
- Pregunta 5: esta pregunta brinda ideas de dificultades que pueden existir al momento de llevar a cabo el plan.

3.4. Costo de la propuesta

En la siguiente tabla se describen los costos de recursos humanos y materiales utilizados para el plan de ahorro de consumo de agua.

Tabla XXIX. **Costos de la propuesta del plan de ahorro de agua**

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
RECURSO HUMANO	Diseñador gráfico	1	Q 500, 00	Q 500, 00
		1	Q 0, 00	Q 0, 00
	Resma de papel	1	Q 38, 00	Q 38, 00
	Impresión de afiches	5	Q 35, 00	Q 175, 00
MATERIAL/FÍSICO	Computadora	1	Q 0	Q 0
	Inodoros	6	Q 860, 00	Q 5 160, 00
	Lavamanos	4	Q 785, 00	Q 3 140, 00
			Total	Q 9 013, 00

Fuente: elaboración propia.

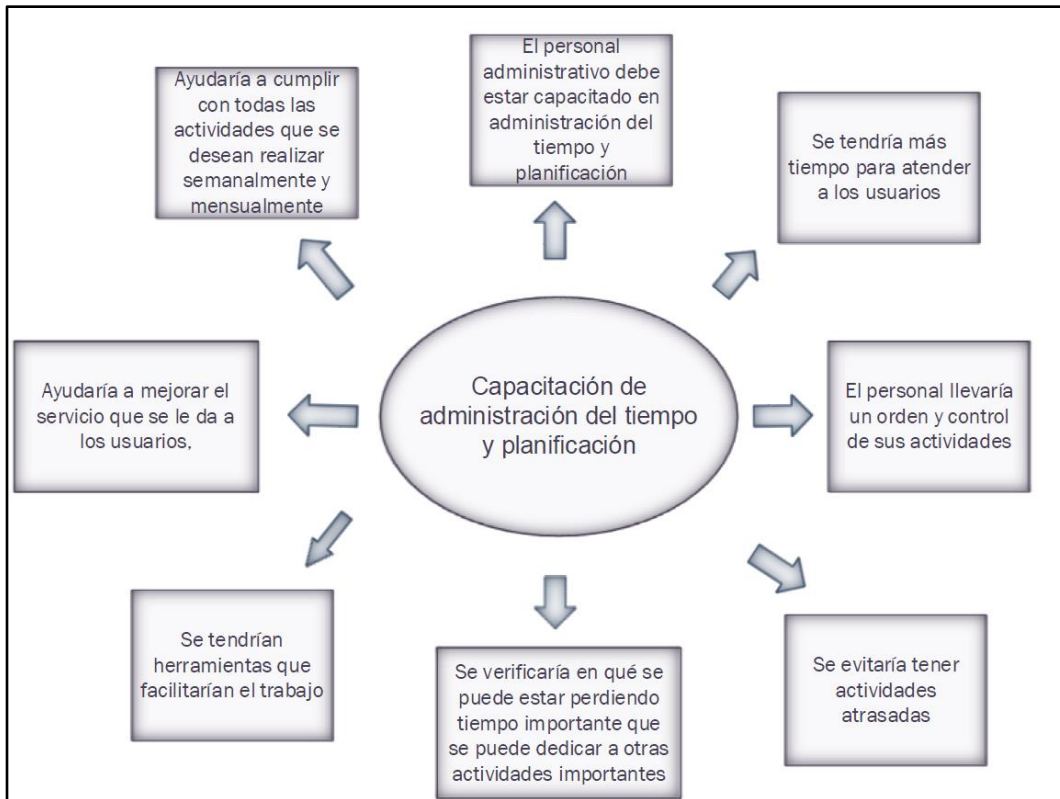
4. FASE DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE. PLAN DE CAPACITACIÓN

4.1. Diagnóstico de necesidades de capacitación

A continuación se presentan los diagnósticos de las necesidades de capacitación para planificación y administración del tiempo y para la capacitación de redes académicas.

Se realizó una lluvia de ideas para la capacitación de planificación y administración del tiempo y un diagrama de afinidad para mostrar la situación actual de los temas anteriormente mencionados. El diagrama de relaciones permite que se visualicen los elementos que están relacionados entre sí.

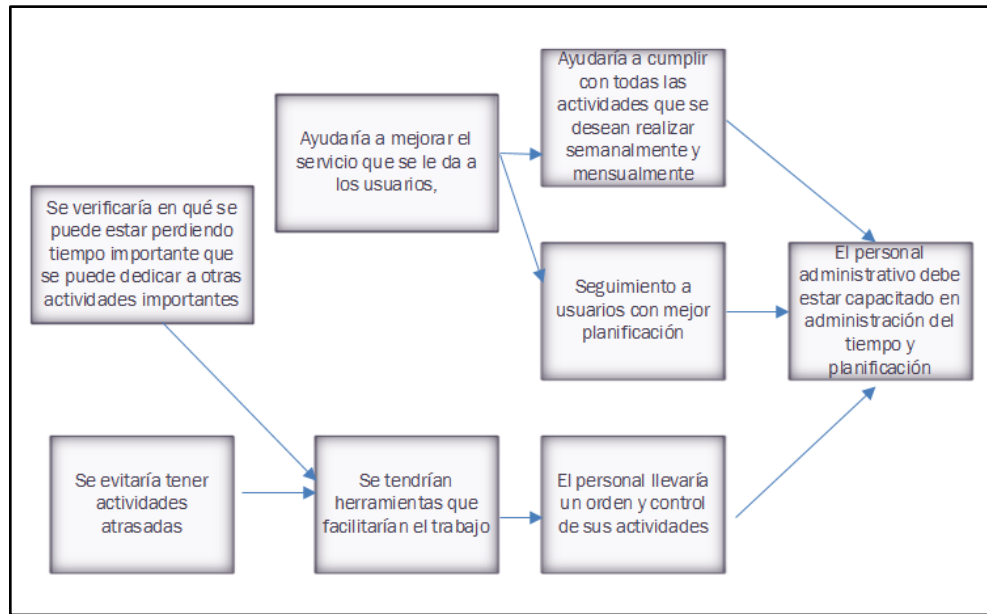
Figura 49. **Lluvia de ideas para capacitación de planificación y administración del tiempo**



Fuente: elaboración propia.

Al realizar un análisis de la situación actual de la Escuela en cuanto planificación y administración del tiempo, se elaboró una encuesta para recabar información acerca de en qué temas necesita capacitarse el personal de la Escuela, debido a que la encuesta se realizó por tres epesistas se unificaron y se tomaron los temas de mayor importancia para el personal.

Figura 50. **Diagrama de afinidad para capacitación de administración del tiempo y planificación**



Fuente: elaboración propia.

Figura 51. Encuesta realizada de necesidades de capacitación

Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de ingeniería Escuela de Estudios de Postgrado	
ENCUESTA CLIMA ORGANIZACIONAL	
1. Género:	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
2. ¿Cuánto tiempo lleva laborando en la Escuela de Estudios de Postgrado?	
a. De 0 a 6 meses	<input type="checkbox"/>
b. De 6 meses a 1 año	<input type="checkbox"/>
c. Más de 1 año	<input type="checkbox"/>
3. ¿En qué grado está usted satisfecho con la capacitación proporcionada por la Escuela?	
a. Muy satisfecho	<input type="checkbox"/>
b. Satisfecho	<input type="checkbox"/>
c. Indiferente	<input type="checkbox"/>
d. Insatisfecho	<input type="checkbox"/>
e. Muy Insatisfecho	<input type="checkbox"/>
4. ¿En qué áreas se le ha capacitado?	
a. Financiera	<input type="checkbox"/>
b. Informática	<input type="checkbox"/>
c. Procesos directivos	<input type="checkbox"/>
d. Atención al estudiante	<input type="checkbox"/>
e. Administración	<input type="checkbox"/>
f. Conocimientos técnicos	<input type="checkbox"/>
g. Ninguna	<input type="checkbox"/>
h. Otro (por favor especifique)	<input type="checkbox"/>
<hr/>	
5. ¿Con qué frecuencia recibe capacitaciones el personal de la Escuela?	
a. Mensual	<input type="checkbox"/>
b. Trimestral	<input type="checkbox"/>
c. Semestral	<input type="checkbox"/>
d. Anual	<input type="checkbox"/>
e. No se imparten	<input type="checkbox"/>

Continuación de la figura 51.

6. ¿Cree que actualmente existe alguna habilidad que no posea, o que quiera desarrollar, y que usted considere necesaria?

Sí No

En caso de ser afirmativo, ¿cuál? _____

7. De acuerdo a las funciones que desempeña ¿cuál sería su prioridad de capacitación en las siguientes áreas?

	Muy alto	Alto	Regular	Bajo	Muy bajo
Contabilidad y finanzas					
Informática					
Procesos directivos					
Atención al público					
Administración					
Conocimientos técnicos					
Técnicas de liderazgo					
Técnicas de trabajo en equipo					
Habilidades de enseñanza y formación personal					
Calidad de los procesos y los servicios					
Requerimientos para la acreditación académica y administrativa (ACAP, Normas ISO y otras)					

8. ¿Considera que existe algún problema en su ambiente de trabajo?

Sí No

En caso afirmativo, ¿Cuál considera que es el problema principal?

9. ¿Considera que las capacitaciones son importantes para la Escuela?

Sí No

Continuación de la figura 51.

<p>10. Actualmente en la Escuela existe algún procedimiento por medio del cual detecten las deficiencias laborales.</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>En caso afirmativo, indique ¿cuál? _____</p> <p>_____</p>																				
<p>11. ¿Considera que el clima laboral es el ideal para llevar a cabo sus funciones?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>¿Por qué?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>																				
<p>12. ¿Cree que las capacitaciones ayudarían a mejorar el clima laboral?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>¿Por qué?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>																				
<p>13. ¿Se evalúa periódicamente el desempeño de su trabajo?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>																				
<p>14. De las siguientes opciones pondere según su criterio siendo el número mayor el que presenta mayor deficiencia y el número menor el de menor deficiencia.</p> <table><tr><td>a. Relaciones interpersonales</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>b. Planificación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>c. Motivación en el puesto</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>d. Administración del tiempo</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>e. Atención al público</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>f. Manejo de conflictos</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>g. Trabajo en equipo</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>h. Comunicación entre áreas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>i. Inducción en el puesto</td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>j. Liderazgo</td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>	a. Relaciones interpersonales	<input type="checkbox"/>	b. Planificación	<input type="checkbox"/>	c. Motivación en el puesto	<input type="checkbox"/>	d. Administración del tiempo	<input type="checkbox"/>	e. Atención al público	<input type="checkbox"/>	f. Manejo de conflictos	<input type="checkbox"/>	g. Trabajo en equipo	<input type="checkbox"/>	h. Comunicación entre áreas	<input type="checkbox"/>	i. Inducción en el puesto	<input type="checkbox"/>	j. Liderazgo	<input type="checkbox"/>
a. Relaciones interpersonales	<input type="checkbox"/>																			
b. Planificación	<input type="checkbox"/>																			
c. Motivación en el puesto	<input type="checkbox"/>																			
d. Administración del tiempo	<input type="checkbox"/>																			
e. Atención al público	<input type="checkbox"/>																			
f. Manejo de conflictos	<input type="checkbox"/>																			
g. Trabajo en equipo	<input type="checkbox"/>																			
h. Comunicación entre áreas	<input type="checkbox"/>																			
i. Inducción en el puesto	<input type="checkbox"/>																			
j. Liderazgo	<input type="checkbox"/>																			

Continuación de la figura 51.

15. ¿En qué otro aspecto considera que tiene deficiencias la Escuela? _____

16. ¿Cuál es su grado de satisfacción con respecto a los siguientes aspectos?

	Muy alto	Alto	Regular	Bajo	Muy bajo
Esfuerzo de su superior inmediato para identificar sus fortalezas y debilidades					
La calidad de la formación y orientación recibida para su puesto actual en la escuela					
El soporte de la dirección en sus esfuerzos personales por mejorar sus puntos débiles					
Las evaluaciones de desempeño o que se llevan a cabo en la escuela					
El proceso interno de identificación de candidato para cubrir puestos vacantes					
Accesibilidad al equipo directivo					
Oportunidades de desarrollo profesional brindadas por la escuela					
Comunicación con el resto del personal de la escuela					

17. ¿Cuál es su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones?

	Muy alto	Alto	Regular	Bajo	Muy bajo
La Escuela me ha brindado la oportunidad de tomar la Iniciativa en mi desarrollo profesional.					
Tengo la oportunidad de desarrollarme profesionalmente dentro de la escuela					
La formación y capacitación puedo aplicarla en mi trabajo diario					
He desarrollado nuevas habilidades gracias a la formación recibida					
He desarrollado nuevas habilidades gracias a los retos que me plantea el desempeño de mi puesto					

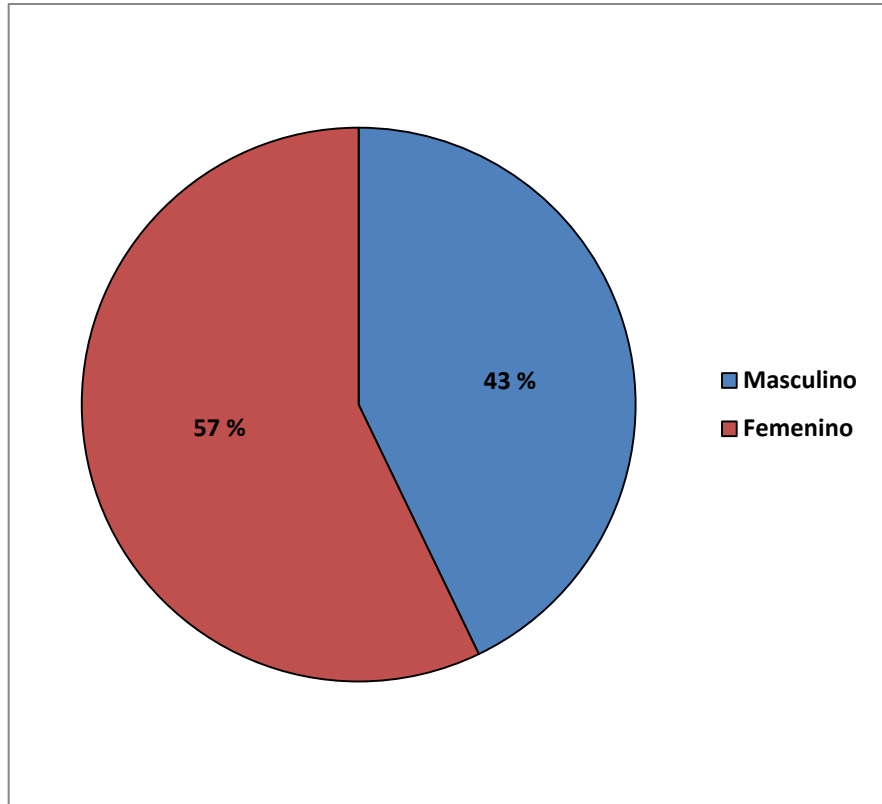
Continuación de la figura 51.

<p>18. En términos generales ¿qué tan satisfecho se encuentra con su desarrollo profesional dentro de la Escuela?</p> <p>a. Muy satisfecho <input type="checkbox"/></p> <p>b. Satisfecho <input type="checkbox"/></p> <p>c. Indiferente <input type="checkbox"/></p> <p>d. Insatisfecho <input type="checkbox"/></p> <p>e. Muy Insatisfecho <input type="checkbox"/></p> <p>19. ¿Considera que la iluminación y su área trabajo son los adecuados?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>En caso negativo, ¿Por qué? _____</p> <p>_____</p> <p>20. ¿Su computadora trabaja adecuadamente?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>En caso negativo, ¿Por qué? _____</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Gracias por su colaboración</p>
--

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos en la encuesta proporcionaron diferentes temas de capacitación que eran de interés del personal, siendo los de mayor interés la planificación, administración del tiempo, manejo de conflictos, comunicación entre áreas, entre otros.

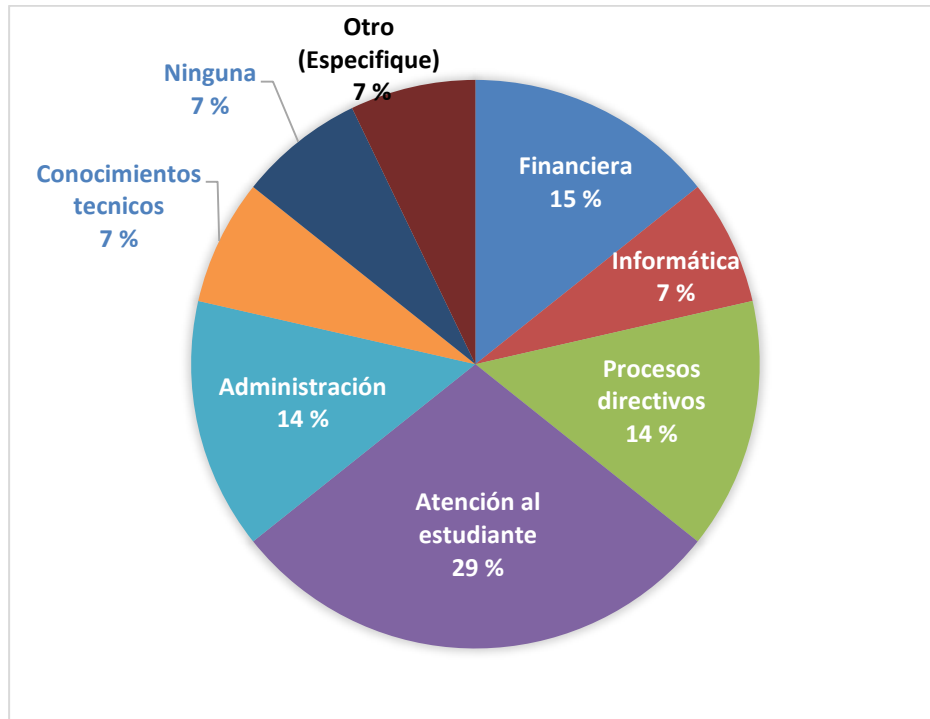
Figura 52. **Proporción por género de personas que realizaron la encuesta de capacitación**



Fuente: elaboración propia.

Se observa que el porcentaje de mujeres que fueron encuestadas fue del 57 % y el de hombres del 43 %

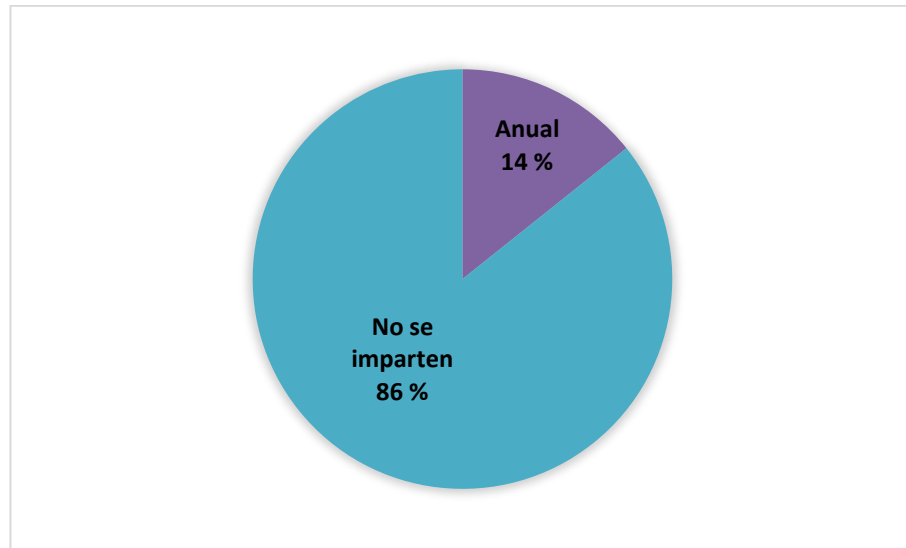
Figura 53. **Áreas en las que ha sido capacitado**



Fuente: elaboración propia.

Se observa que el personal administrativo de la Escuela ha sido capacitado en atención al estudiante en un 29 % y en administración en un 14 %, pero en otros temas no ha sido capacitado, por lo que necesita más capacitaciones.

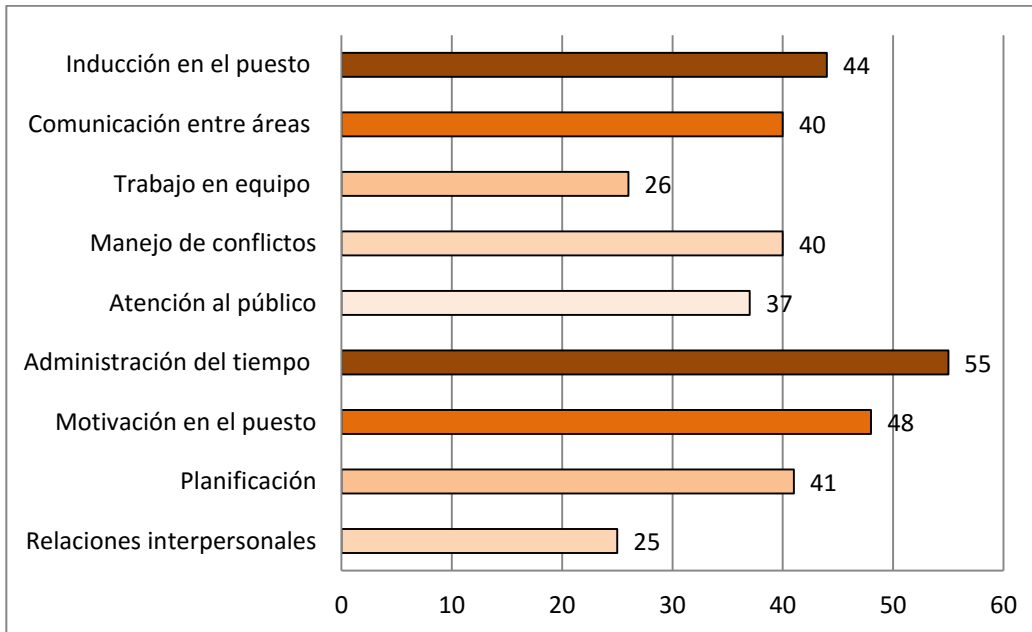
Figura 54. **Frecuencia de capacitación**



Fuente: elaboración propia.

Se observa que el personal administrativo de la Escuela no es capacitado constantemente, por lo que se necesita realizar capacitaciones para que el personal adquiera habilidades y conocimientos que puedan ayudar a mejorar el servicio que prestan y además sean capacitados para que estén en superación contante.

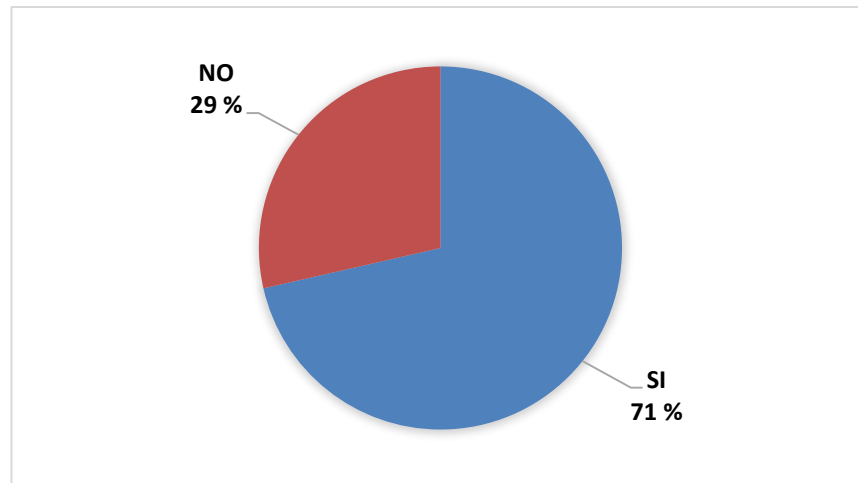
Figura 55. **Prioridad de capacitación**



Fuente: elaboración propia.

Se observa que el personal administrativo de la Escuela considera que los temas que necesitan mayor atención son la administración del tiempo con un 55 %, la motivación en el puesto con un 48 %, la inducción en el puesto con un 44 %, la planificación con un 41 % y el manejo de conflictos y la comunicación entre áreas con un 40 %.

Figura 56. **Opinión acerca de capacitaciones para mejorar clima laboral**

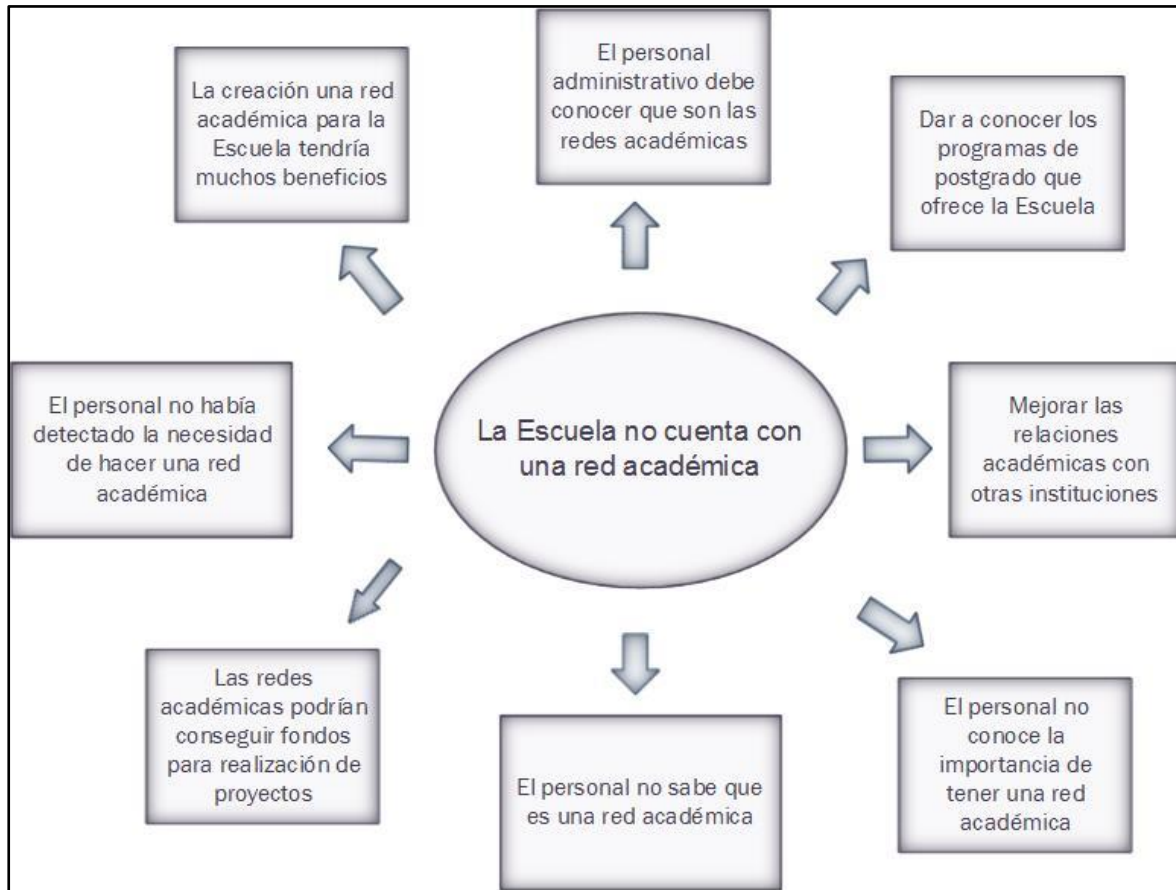


Fuente: elaboración propia.

Se observa que el 71 % del personal administrativo de la Escuela considera que las capacitaciones mejorarían el clima laboral y únicamente el 29 % opinó que no lo mejoraría.

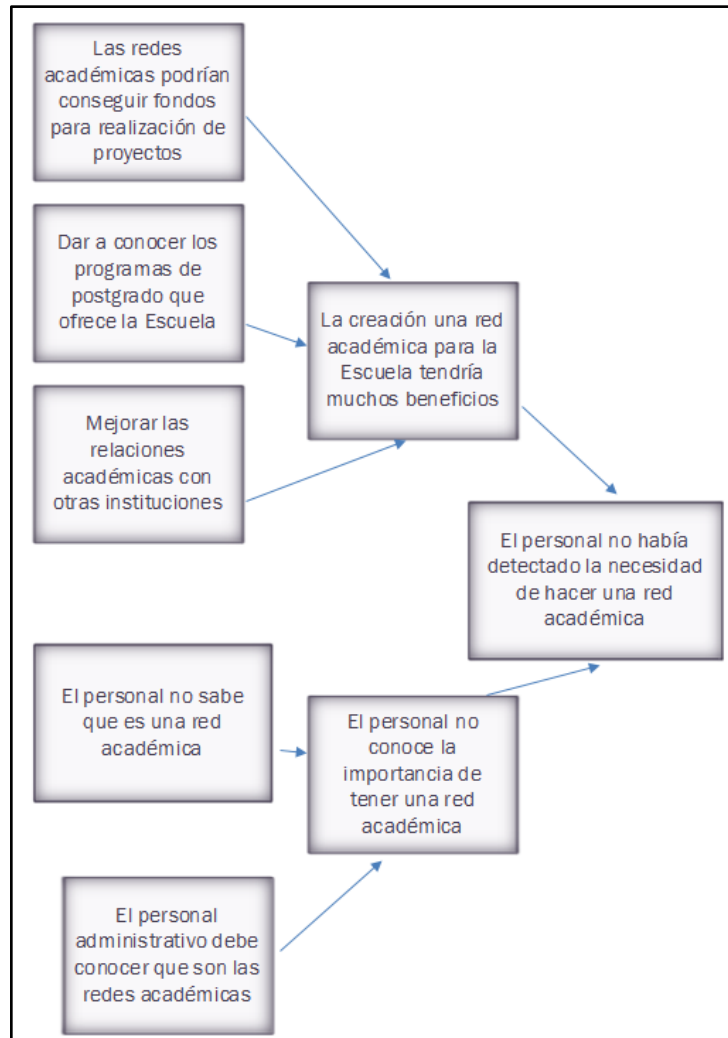
Para elaborar el diagnóstico de capacitación sobre redes académicas para EEPFI se hará uso de dos herramientas administrativas: lluvia de ideas y diagrama de afinidad, esto con el fin de sustentar la necesidad de realizar la capacitación.

Figura 57. **Lluvia de ideas capacitación: redes académicas EEPFI**



Fuente: elaboración propia.

Figura 58. **Diagrama de relación de capacitación: redes académicas
EEPFI**



Fuente: elaboración propia.

4.2. Plan de capacitación

La capacitación del personal en la actualidad se debe a que las instituciones deben tener personal calificado y productivo, ya que es vital que se actualicen con nuevas técnicas y métodos de trabajo que garanticen eficiencia.

Si se realizan documentos, procedimientos o diagramas nuevos, el personal, principalmente el personal administrativo, debe conocerlos, ya que así pueden desempeñar su trabajo de forma correcta, cumplen con ciertos estándares de calidad y obtienen siempre el mismo resultado, porque realizan los procedimientos de una forma ordenada, siguiendo una guía.

Para las instituciones, la capacitación del recurso humano debe ser muy importante porque contribuye al desarrollo personal y profesional de las personas y a la vez se obtienen beneficios para la empresa.

- Plan de capacitación: administración del tiempo y planificación
 - Tipo de capacitación: propuesta
 - Objetivos del plan
 - Informar al personal qué es la administración del tiempo y la planificación y cuáles son las ventajas de estos temas.
 - Incentivar al personal con capacitaciones que ayuden a mejorar su rendimiento en el área laboral y que lo ayuden a superarse personalmente.
 - Satisfacer necesidades de capacitación del personal de la Escuela.

- Responsable de la capacitación

El responsable de dar la capacitación será el director de la Escuela y tendrán que estar presentes todos los trabajadores del área administrativa.

- ¿A quién está dirigido el plan?

El plan está dirigido a todo el personal administrativo de la Escuela, ya que son los encargados de brindar servicio a las personas que asisten a la Escuela.

- Metodología

La capacitación se realizará por medio de una presentación en Microsoft Power Point, la cual se realizará presencialmente en el salón de reuniones de la Escuela de Estudios de Postgrado y se solicitará a los diferentes integrantes del personal administrativo que asistan en un horario de 12:30 a 1:30.

Además, se realizará una actividad con los participantes para que escriban en una hoja de papel con una plantilla impresa sus actividades laborales semanales y así puedan verificar cómo es que utilizan su tiempo cada día y reflexionen en cómo puede mejorar su planificación de actividades y la administración del tiempo. La plantilla del horario diario se encuentra en anexos.

- Contenido de la capacitación

La capacitación se dividirá en:

- Planificación y administración del tiempo, primera parte

En esta parte se presentarán los conceptos generales de lo que es planificar y la administración del tiempo, en donde se describirá por qué es importante planificar y administrar el tiempo adecuadamente. Además, se describirá el papel de la administración de la Escuela en el buen manejo tiempo y la importancia que tiene la planificación en las actividades cotidianas de los puestos administrativos.

- Herramientas que se pueden utilizar, segunda parte

En la segunda parte se describirán las herramientas que pueden utilizarse para planificar y administrar el tiempo. Se detallará en qué consiste cada una de las herramientas numeradas y se mostrará un breve ejemplo de sus aplicaciones.

Al finalizar la explicación se evaluará la capacitación utilizando una herramienta evaluativa, donde se pueda evaluar al capacitador, el material utilizado y el área donde se realizó la capacitación. La misma servirá para conocer si la capacitación se realizó adecuadamente y además para mejorar las deficiencias en capacitaciones posteriores.

Además, se pasará un cuestionario que permitirá conocer la opinión del personal de la Escuela y las personas presentes en la capacitación.

- Herramientas que se utilizarán

Se utilizarán herramientas que complementen, amplíen y evalúen el contenido de lo presentado, para que los participantes comprendan mejor y para que la capacitación se desarrolle adecuadamente.

Al utilizar herramientas se facilita la explicación de los diferentes temas y además se ejemplifica gráficamente de lo que se está hablando.

- Herramientas de evaluación

Las herramientas utilizadas en la capacitación sirvieron para evaluar la capacitación en general y para conocer la opinión de los participantes del área administrativa de la Escuela acerca de los temas explicados.

- Cuestionario para conocer la opinión del personal administrativo

El cuestionario es una herramienta que servirá para conocer la opinión del personal administrativo acerca de los temas explicados. Se presentarán 5 preguntas, las cuales deben responder individualmente. Las preguntas incluidas en el cuestionario son:

- ¿Cree que administra su tiempo y planifica sus actividades diarias adecuadamente?
- ¿Consideraría como una buena herramienta para el personal administrativo de la Escuela utilizar herramientas de planificación y administración del tiempo?
- ¿Para usted es importante administrar el tiempo en el trabajo? ¿Por qué?
- ¿Qué otras herramientas de planificación y administración del tiempo conoce?

- Evaluación general de la capacitación


La evaluación analizará la capacitación en los temas de logística, material utilizado y capacitador. Para cada área evaluada se presentará una escala de 4 ítems que se describen a continuación.

Tabla XXX. **Ítems de evaluación de capacitación de planificación y administración del tiempo**


<i>Ítem</i>	<i>Descripción</i>
<i>Muy malo</i>	No fue del agrado de los participantes
<i>Malo</i>	Hubieron muchos factores que no les gustaron
<i>Regular</i>	No fue totalmente del agrado de los participantes
<i>Bueno</i>	La capacitación fue del agrado de los participantes
<i>Muy bueno</i>	Los participantes quedaron satisfechos con la capacitación

Fuente: elaboración propia.

Figura 59. Evaluación general de la capacitación de planificación y administración del tiempo



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



ESCUELA DE ESTUDIOS
DE POSTGRADO
USAC

EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

Esta evaluación tiene como objetivo medir las fortalezas y debilidades de la capacitación. Conteste el siguiente cuestionario de forma objetiva, marcando con una x dependiendo de su punto de vista.

SOBRE EL CAPACITADOR					
ITEM A EVALUAR	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1. Conocimiento y dominio del tema					
2. Presentación personal					
3. Puntualidad					
4. Tono de voz, lenguaje y ritmo					
5. Utilización del material de apoyo					
6. Solución de dudas					

SOBRE LA CAPACITACIÓN					
ITEM A EVALUAR	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1. Aporte de nuevos conceptos o técnicas					
2. El orden de los contenidos					
3. Tiempo de explicación					
4. Importancia del contenido de la capacitación en relación con su trabajo actual					

SOBRE LA LÓGISTICA					
ITEM A EVALUAR	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1. Comodidad del salón					
2. Calidad del material entregado					
3. Calidad del equipo audiovisual					
4. Horario de la capacitación					
5. Ventilación					
6. Espacio disponible					


Comentarios: _____

Fuente: elaboración propia.


- Material físico ilustrativo

Se propone la entrega de un trifoliar con información importante acerca de los temas de la capacitación a los diferentes participantes. Este contiene una breve descripción de los temas de capacitación. Además, se podrán entregar algunas hojas que contengan ejemplos de las diferentes herramientas explicadas durante la capacitación.

Figura 60. **Trifoliar de la capacitación: planificación y administración del tiempo**



ESCUOLA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FUSAC




- Las 5S; para lograr entornos de trabajo mejor organizados.
- Diagrama PERT; para el diseño de procesos organizacionales en proyectos.
- TQM, gestión de la calidad total; para alcanzar el máximo de eficiencia y flexibilidad.
- Metodología SCRUM; para aumentar la eficiencia de equipos de trabajo en proyectos y desarrollo de productos.

Para la administración del tiempo puede ser útil lo siguiente:

- Elaborar un listado de las tareas a realizar, clasificarlas por orden de importancia y resolverlas de una a una.
- Cumplir primero con lo que es importante, necesario e inaplazable.

- Prevenir para evitar que los problemas se salgan de control. No hay que negar la existencia de los problemas, ni ignorarlos ni evitarlos.
- Separar tiempo para actividades personales.
- Enfocar la atención en lo que se está haciendo, evitando los distractores.
- Aprender a delegar y a decir que no cuando se requiere.
- Manejar la autodisciplina.
- Anticiparse; disponer de lo necesario antes de emprender una tarea.
- Identificar y eliminar los enemigos del tiempo.



Importancia de la planificación y administración del tiempo en el área administrativa

Importancia de la planificación y administración del tiempo

La planificación es lo que en teoría se desea hacer aunque no siempre de resultado en la práctica. Si no se obtiene el resultado deseado se debe modificar la planificación adecuándola a los contextos en los cuales se trabaja.

Es importante planificar para organizar de una manera coherente y ordenada lo que se quiere lograr en el día, en la semana o en el mes.

La administración del tiempo se refiere a analizar el uso que se le da a este recurso en forma regular y para comprender la forma en que es utilizado y usarlo de forma más efectiva.

Controlar el tiempo ayudará a facilitar el logro de objetivos evitando el estrés y el cansancio.

Planificar y administrar el tiempo ayuda a la toma de decisiones de una organización o grupo de trabajo y se puede visualizar problemas que puedan surgir.

¿Por qué es importante que el área administrativa planifique y administre el tiempo?

La planificación incluye elementos relacionados con el equilibrio entre riesgos y beneficios y además ayuda a planificar costos y potenciales ganancias. Se logra el máximo rendimiento de los recursos si se hace una buena planificación.

Como en toda empresa la planificación y administración del tiempo es muy importante para su correcto funcionamiento, por lo que los diferentes encargados de la administración en la Escuela deben llevar control de todas las actividades y deben enseñar al personal a planificar.

Cada una de las personas involucradas debe:

- Conocer como utiliza su tiempo
- Establecer objetivos
- Organizar su tiempo
- Eliminar todo lo que puede evitar que cumpla con sus objetivos y que esté afectando a la utilización del tiempo disponible.



Herramientas para planificar

Son metodologías que utilizan las instituciones para planificar la forma de gestionar los procesos y proyectos. Su uso brinda estos beneficios:

- Facilitan la estandarización de la metodología de planificación de proyectos, actividades y tareas.
- Ayuda en el diseño de productos, procesos y servicios según los requerimientos a futuro.

Dentro de las herramientas de planificación están:

- Diagrama de Gantt; para la planificación y seguimiento de proyectos.

Fuente: elaboración propia.

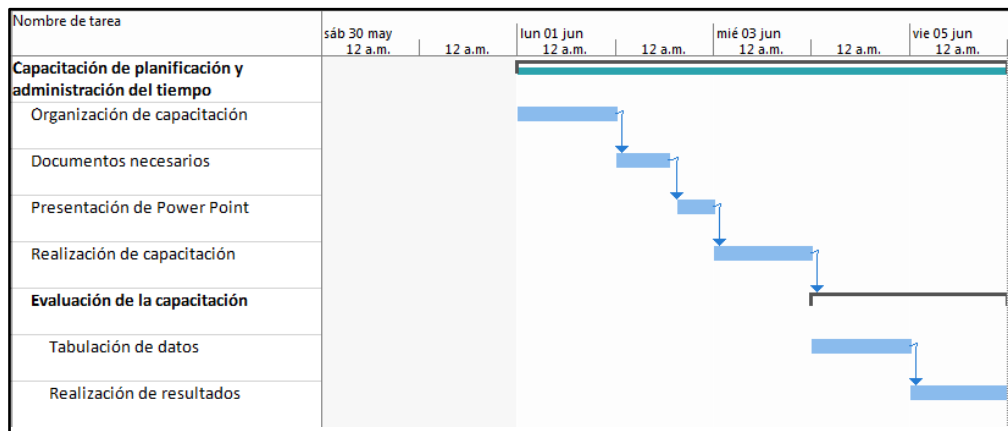
- Frecuencia de capacitación

La capacitación de planificación y administración del tiempo se debe llevar a cabo cada 6 meses e ir investigando nuevas herramientas de planificación y evaluando las mejorías del personal.

- Cronograma

A continuación se presenta el cronograma de todas las actividades que se llevarán a cabo de la capacitación, incluyendo la planificación, la logística, la capacitación y la evaluación, tabulación de datos y realización de gráficas.

Figura 62. **Cronograma de capacitación de planificación y administración del tiempo**



Fuente: elaboración propia.

- Plan de capacitación: redes académicas EEPFI
 - Tipo de capacitación: realizada durante el tiempo del proyecto de EPS.
 - Objetivos del plan
 - Dar a conocer qué son las redes académicas.
 - Socializar la importancia de que la Escuela tenga una red académica.
 - Capacitar al personal para que utilice correctamente todo el material realizado.
 - Responsable de la capacitación

El responsable de dar la capacitación fue la epesista Virginia Mota, ya que el tema es del proyecto de EPS.

- ¿A quién está dirigido el plan?

El plan está dirigido a todo el personal administrativo de la Escuela, ya que son los encargados de brindar servicio a las personas que asisten a la Escuela y deben de conocer todos los documentos, procedimientos y diagramas que se realizaron.

- Metodología

La capacitación se realizó por medio de una presentación en Microsoft Power Point, la cual se realizó presencialmente en el salón de reuniones de la

Escuela de Estudios de Postgrado y se solicitó a los diferentes integrantes del personal administrativo que asistieran en un horario de 12:30 a 1:30.

- Contenido de la capacitación

La capacitación se dividió en:

- Generalidades del proyecto, primera parte

En esta parte se presentaron los datos generales del proyecto y se explicó en qué consiste el proyecto y de donde surgió. Además, se describieron los conceptos generales y el papel de la administración en el manejo de los procedimientos para las redes académicas de la Escuela.

También se describieron los beneficios que obtendrá la Escuela con los procedimientos, qué elementos y qué actividades se pueden realizar o intercambiar en la red.

- Redes académicas para la Escuela, segunda parte

En la segunda parte se describieron la estructura de los procedimientos y los flujogramas respectivamente. Se detalló en qué consiste cada uno de los símbolos utilizados y además se explicaron cuáles son los procedimientos que quedaron documentados.

Cuando la capacitación finalizó, se evaluó utilizando una herramienta evaluativa donde se evaluó al capacitador, el material utilizado y el área donde se realizó la capacitación. La misma servirá para conocer si la capacitación se

realizó adecuadamente y además para mejorar las deficiencias en capacitaciones posteriores.

Además, se pasó un cuestionario que permitirá conocer la opinión del personal de la Escuela y las personas presentes en la capacitación.

- Herramientas utilizadas

Se utilizaron herramientas que complementen, amplíen y evalúen el contenido de lo presentado, para que los participantes comprendan mejor y para que la capacitación se desarrollara adecuadamente.

Al utilizar herramientas se facilita la explicación de los diferentes temas y además se ejemplifica gráficamente lo que se está hablando.

- Herramientas de evaluación

Las herramientas utilizadas en la capacitación sirvieron para evaluar la capacitación en general y para conocer la opinión de los participantes del área administrativa de la Escuela acerca de los temas explicados.



- Cuestionario para conocer la opinión del personal administrativo.

El cuestionario es una herramienta que servirá para conocer la opinión del personal administrativo acerca de los temas explicados.

Se presentaron 5 preguntas, las cuales los participantes respondieron individualmente. Las preguntas incluidas en el cuestionario son:

- ✓ ¿Para usted por qué es importante que la Escuela cree nexos con otras instituciones de intereses afines?
- ✓ ¿Consideraría como una buena herramienta para la Escuela la utilización de una red académica?
- ✓ ¿Considera importante que se involucre todo el personal administrativo en el funcionamiento de la red? ¿Por qué?
- ✓ ¿Qué otras acciones en su puesto de trabajo cree que ayudarían al correcto funcionamiento de la red académica de la Escuela de Estudios de Postgrado?

Figura 63. **Cuestionario de la capacitación de redes académicas**



PREGUNTAS

A continuación se presentan algunas interrogantes que debe responder en base a lo presentado.

1. **¿Para usted por qué es importante que la Escuela cree nexos con otras instituciones de intereses afines?**

2. **¿Consideraría como una buena herramienta para la Escuela la utilización de una red académica?**

3. **¿Considera importante que se involucre todo el personal administrativo en el funcionamiento de la red? ¿Por qué?**

4. **¿Qué otras acciones en su puesto de trabajo cree que ayudarían al correcto funcionamiento de la red académica de la Escuela de Estudios de Postgrado?**

Gracias por su colaboración

Fuente: elaboración propia.

- Evaluación general de la capacitación

La evaluación analizó la capacitación en los temas de logística, material utilizado y capacitador. Para cada área evaluada se presentó una escala de 4 ítems que se describen a continuación:

Tabla XXXII. **Ítems de evaluación de capacitación de redes académicas**

Ítem	Descripción
Muy malo	No fue del agrado de los participantes
Malo	Hubieron muchos factores que no les gustaron
Regular	No fue totalmente del agrado de los participantes
Bueno	La capacitación fue del agrado de los participantes
Muy bueno	Los participantes quedaron satisfechos con la capacitación

Fuente: elaboración propia.

Figura 64. Evaluación general de la capacitación de redes académicas



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



ESCUELA DE ESTUDIOS
DE POSTGRADO
USAC

EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

Esta evaluación tiene como objetivo medir las fortalezas y debilidades de la capacitación. Conteste el siguiente cuestionario de forma objetiva, marcando con una x dependiendo de su punto de vista.

SOBRE EL CAPACITADOR					
ITEM A EVALUAR	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1. Conocimiento y dominio del tema					
2. Presentación personal					
3. Puntualidad					
4. Tono de voz, lenguaje y ritmo.					
5. Utilización del material de apoyo					
6. Solución de dudas					

SOBRE LA CAPACITACIÓN					
ITEM A EVALUAR	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1. Aporte de nuevos conceptos y/o técnicas presentados					
2. El orden de los contenidos					
3. Tiempo de explicación					
4. Importancia del contenido de la capacitación en relación con su trabajo actual.					

SOBRE LA LÓGISTICA					
ITEM A EVALUAR	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Excelente
1. Comodidad del salón					
2. Calidad del material entregado					
3. Calidad del equipo audiovisual					
4. Horario de la capacitación					
5. Ventilación					
6. Espacio disponible					


Comentarios: _____

Fuente: elaboración propia.

- Material físico ilustrativo

Se entregó un trifoliar con información importante acerca de los temas de la capacitación a los diferentes participantes. El cual contenía una breve descripción del proyecto y la importancia del papel del área administrativa en la gestión de las redes académicas.

Figura 65. Trifoliar de la capacitación: redes académicas EEPFI



Importancia de las redes académicas

Una red académica es un mecanismo de apoyo, intercambio de información, en donde se brinda participación de los usuarios para encontrar temas e intereses comunes acerca de un problema que afecte a la sociedad.

Al momento de realizar las autoevaluaciones de maestría y al analizar los resultados se observó que la Escuela no cuenta con redes académicas.

Es importante cumplir con este requisito de tener redes académicas no únicamente porque tiene beneficios para Escuela sino que ayuda a la Escuela a tener una red en donde se puedan compartir proyectos, recursos, puntos de vista, dudas, oportunidades, etc. Y además ayuda a cumplir con uno de los requisitos que no se cumplen en la actualidad para la acreditación de los diferentes programas de maestría.

La administración debe estar involucrada en el funcionamiento de la red, ya que al ser una red grande tiene muchos procedimientos y muchas personas y

¿Qué papel juega la administración en la red académica?

Como en toda empresa la administración es la base para su correcto funcionamiento, por lo que los diferentes encargados de la administración en la Escuela deben llevar control de todo lo relacionado con la red para que funcione adecuadamente y así tenga éxito.

El personal involucrado en la red académica de la Escuela de Estudios de Postgrado es:

- Coordinador académico
- Coordinador administrativo
- Asistente de coordinación
- Secretarías
- Coordinadores de los diferentes programas de maestría
- Tesorero(s)
- Técnico de informática

La administración de la Escuela es la que permitirá la atención a estudiantes, coordinadores, Escuelas de Postgrado, bibliotecas, personas individuales, universidades e instituciones que tengan intereses afines con la Escuela. Y además creará nexos con la misma.

Generalidades de la red académica

La red académica agrupa a programas académicos de formación profesional universitaria de postgrado en ingeniería o temas afines a los programas de maestría que ofrece la Escuela con instituciones homóloga.

Para pertenecer a la red, una vez recibida la documentación será estudiada por el Consejo Académico, entidad encargada de aprobar la solicitud. Para formalizar el proceso debe de seguir los siguientes procedimientos:




Continuación de la figura 65.

- Firmar formalmente el acta de constitución a la red académica de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Presentar carta de aceptación a los encargados de la red
- Anexar la hoja de inscripción y los documentos solicitados.

Procedimientos que se realizarán en el proyecto

Los procedimientos que se dejarán estandarizados y documentados serán:

- Procedimientos de inscripción para:
 - Estudiantes de USAC y de otras universidades.
 - Escuelas de Postgrado de USAC y de otras universidades.
 - Profesionales
 - Bibliotecas
 - Instituciones regionales
 - Personas individuales
 - Instituciones con carreras técnicas

REDES ACADÉMICAS Y LA FUNCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN EN SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIII. Recursos para la capacitación de redes académicas

Humanos	Materiales / físicos
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitador 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Resma de papel • Bolígrafos • Salón de reuniones • Refrigerio • Cañonera • Pantalla de proyección • Cable de cañonera • Cámara • USB

Fuente: elaboración propia.

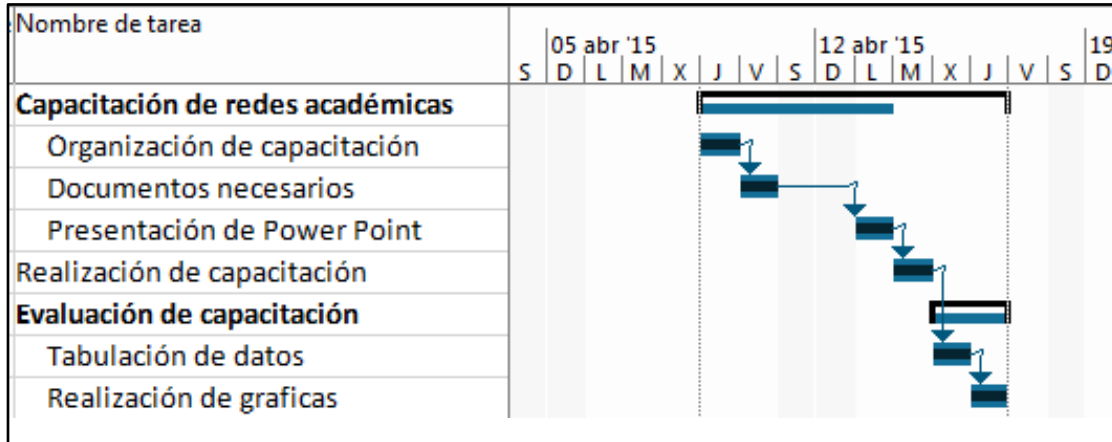
- Frecuencia de capacitación

La capacitación de planificación y administración del tiempo se debe llevar a cabo cada 6 meses e ir investigando nuevas herramientas de planificación y evaluando las mejoras del personal.

- Cronograma

A continuación se presenta el cronograma de todas las actividades que se llevaron a cabo de la capacitación incluyendo la planificación, la logística, la capacitación y la evaluación, tabulación de datos y realización de gráficas.

Figura 66. **Cronograma de plan de capacitación de redes académicas**



Fuente: elaboración propia.

4.3. Evaluación de las propuestas

La capacitación al personal constituye un importante motivador para los trabajadores, ya que les da la confianza y percepción de que la institución en la que se desempeñan se preocupa por brindarles las herramientas necesarias para que puedan desarrollar de la mejor manera las actividades propias de sus puestos de trabajo. Les ofrece, además, la oportunidad de obtener ventajas competitivas y sentir ese nivel de satisfacción que brinda el hecho de poder cumplir con sus funciones.

Debido a que en los resultados de las autoevaluaciones de los diferentes programas de maestría en los años anteriores surgió la necesidad de crear redes académicas para la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería, porque en los resultados de la evaluación se observó que la Escuela no cuenta con redes académicas y no cumplía con algunos requisitos de la herramienta evaluativa de ACAP para acreditaciones.

Es importante que el capital humano, especialmente el personal administrativo esté capacitado para desempeñar su trabajo adecuadamente y además conozca todos los documentos, procedimientos y diagramas en temas relacionados con las redes académicas.

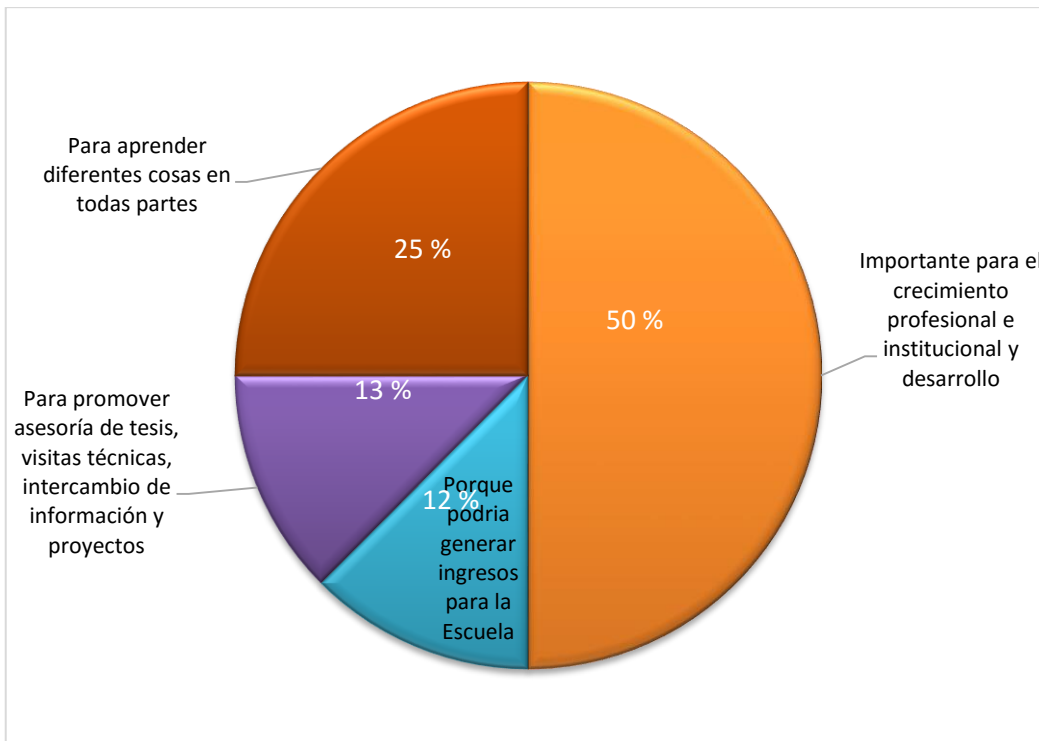
El personal administrativo de la Escuela es el encargado de velar por el correcto funcionamiento de la Escuela, pero, además, con la creación de las redes académicas serán los encargados de cumplir que las mismas se desarrollen adecuadamente y deberán cumplir con todos los procedimientos para obtener siempre el mismo resultado.

El tema de planificación y administración del tiempo surgió al momento de realizar una evaluación al personal de la Escuela, en la cual se les consultó en qué temas les gustaría ser capacitados. El análisis de los resultados indico varios puntos, pero algunos de los que más interés despertaron son: la planificación y la administración del tiempo. Esto motivó a la realización de un plan interno de capacitación sobre los mismos, el cual se estructurará según los puntos arriba mencionados.

Los costos totales de las capacitaciones fueron de Q 126,04 siendo este un precio no muy elevado que indica que la Escuela puede realizar capacitaciones en temas que ayuden al personal a brindar un mejor servicio y a mejorar el clima laboral. A continuación se presenta la evaluación de las capacitaciones antes descritas.

Los resultados de la evaluación de la capacitación de redes académicas se presentan a continuación.

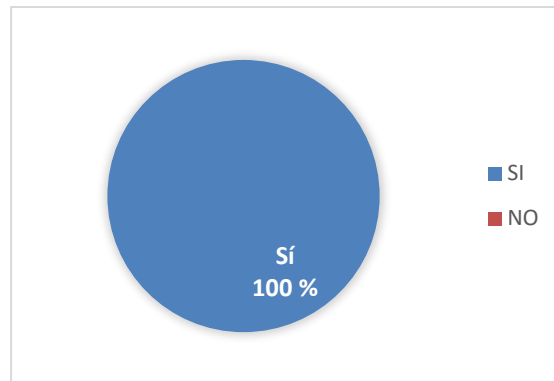
Figura 67. **Pregunta 1: ¿Para usted por qué es importante que la Escuela cree nexos con otras instituciones de intereses afines?**



Fuente: elaboración propia.

Se observa que para todas las personas encuestadas es importante que la Escuela cree nexos con otras instituciones de intereses afines. El 50 % opina que es importante para el crecimiento profesional, institucional y el desarrollo.

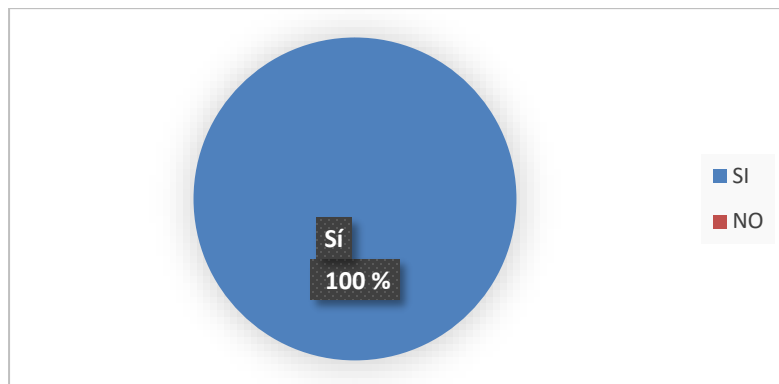
Figura 68. **Pregunta 2: ¿Consideraría como una buena herramienta para la Escuela la utilización de una red académica?**



Fuente: elaboración propia.

Se observa que para todas las personas encuestadas sería una buena herramienta para la Escuela la utilización de una red académica.

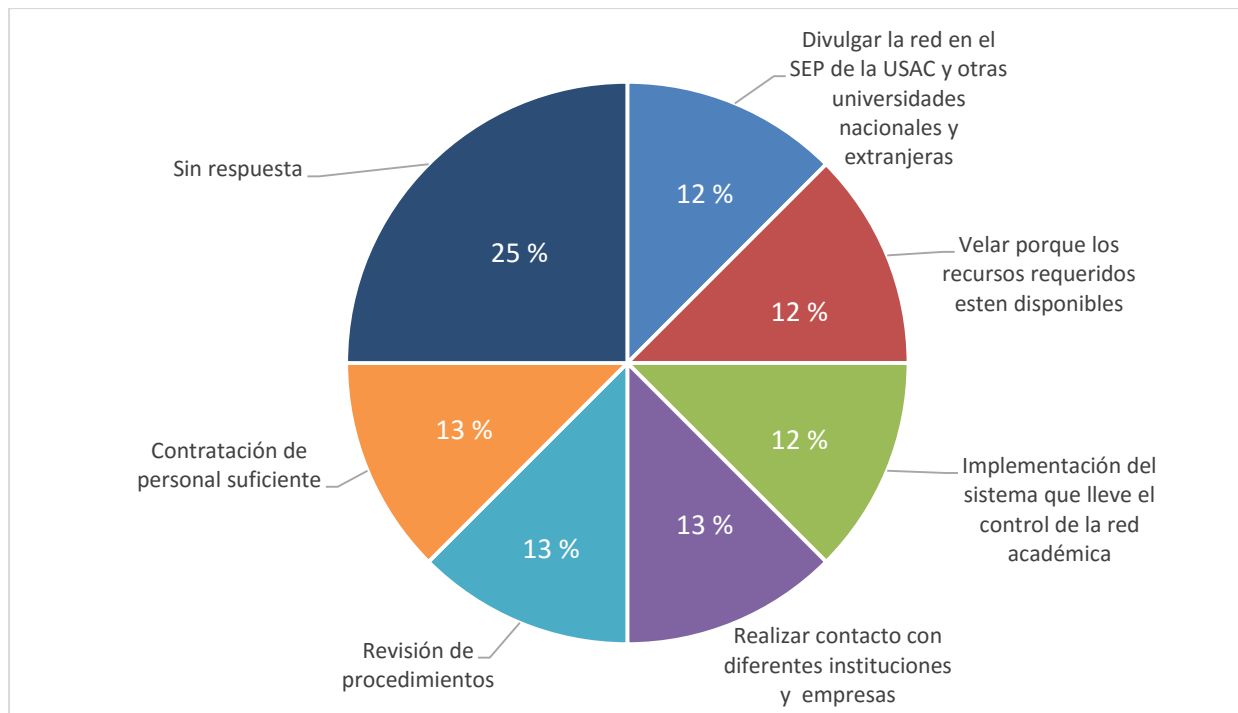
Figura 69. **Pregunta 3: ¿Considera importante que se involucre todo el personal administrativo en el funcionamiento de la red? ¿Por qué?**



Fuente: elaboración propia.

Se observa que para todas las personas encuestadas es indispensable que se involucre todo el personal administrativo en el funcionamiento de la red académica para que todos los procesos se lleven a cabo ordenadamente y además se unifique el trabajo.

Figura 70. **Pregunta 4: ¿Qué otras acciones en su puesto de trabajo cree que ayudarían al correcto funcionamiento de la red académica de la escuela de Estudios de postgrado?**



Fuente: elaboración propia.

Se observa que para las personas encuestadas algunas de las acciones que ayudarían al correcto funcionamiento de la red académica serían la divulgación de la red, la revisión de los procedimientos, el contacto con instituciones, entre otras.

4.4. Costos de las propuestas

En los costos de la capacitación se debe tomar en cuenta todos los recursos que son necesarios para el desarrollo de la misma, los cuales pueden ser recursos humanos, financieros o materiales.

El costo de la capacitación se determina para verificar si la Escuela tiene la capacidad económica para llevarla a cabo y además para dejar documentados los costos en que incurrió la realización de la capacitación y así conocer costos aproximados para futuras capacitaciones.

Tabla XXXIV. Costo de la capacitación de redes académicas

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Recurso humano				
	Facilitador	1	Q 0,00	Q 0,00
	Asesor	1	Q 0,00	Q 0,00
			Total recurso humano	Q 0,00
Material/ Recursos físicos				
	Cañonera	1	Q 0,00	Q 0,00
	Computadora	1	Q 0,00	Q 0,00
	USB	1	Q 0,00	Q 0,00
	Salón	1	Q 0,00	Q 0,00
	Bolígrafos	1	Q 0,00	Q 0,00
	Papel limpieza	1	Q 5,00	Q 5,00
	Refrigerio	12	Q 7,67	Q 92,04
	Pantalla de proyección	1	Q 0,00	Q 0,00
	Sillas	1	Q 0,00	Q 0,00

Continuación de la tabla XXXIV.

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
	Mesa	1	Q 0,00	Q 0,00
	Cable cañonera	1	Q 0,00	Q 0,00
	Resma de papel	0,5	Q 20,00	Q 10,00
	Impresión	12	Q 2,00	Q 24,00
	Cámara	1	Q 0,00	Q 0,00
			Total material y recursos físicos	Q. 126,04
			Total	Q 126,04

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXV. **Costo de la capacitación de planificación y administración del tiempo**

Tipo	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Recurso humano	Facilitador	1	Q 0,00	Q. 0,00
	Asesor	1	Q 0,00	Q. 0,00
			Total recurso humano	Q. 0,00
Material/ Recursos físicos	Cañonera	1	Q 0,00	Q 0,00
	Computadora	1	Q. 0,00	Q 0,00
	USB	1	Q 0,00	Q 0,00
	Salón	1	Q 0,00	Q 0,00
	Bolígrafos	1	Q 0,00	Q 0,00
	Papel limpieza	1	Q 5,00	Q 5,00
	Refrigerio	12	Q 7,67	Q 92,04
	Pantalla de proyección	1	Q 0,00	Q 0,00
	Sillas	1	Q 0,00	Q 0,000
	Mesa	1	Q 0,00	Q 0,00
	Cable cañonera	1	Q 0,00	Q 0,00
	Resma de papel	0,5	Q 20,00	Q 10,00
	Impresión	12	Q 2,00	Q 24,00
	Cámara	1	Q 0,00	Q 0,00
				Total material y recursos físicos
			Total	Q 126,04

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

1. Con el diagnóstico se observó que la creación de redes académicas es necesaria para que la Escuela interactúe con otras instituciones y comparta recursos académicos o financieros, para que pueda desarrollar proyectos en conjunto y realizar conferencias. Debido a esto, se crearon los procedimientos para redes académicas de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería con entidades homólogas, lo cual ayuda a satisfacer esa necesidad que también se detectó en autoevaluaciones anteriores y que ayuda a que el proceso de acreditación se agilice.
2. La red académica agrupa a programas académicos de formación profesional universitaria de posgrado en ingeniería o temas afines a los programas de maestría que ofrece la Escuela con instituciones homólogas. Actualmente no existen nexos con instituciones, por lo que la creación de los procedimientos y flujogramas ayudará a la Escuela a desarrollarse e intercambiar información y recursos con otras instituciones de intereses afines.
3. Se establecieron los lineamientos y funciones por las que se regirá la red académica, así como el personal involucrado en la misma y además se plantearon los objetivos, la misión y la visión de la red.
4. Se crearon 19 flujogramas de los procedimientos para solicitud de inscripción de estudiantes, escuelas de posgrado, bibliotecas, universidades, personas individuales, instituciones y profesionales.

5. Se crearon 19 procedimientos para solicitud de inscripción; para realizar misión y visión, diferentes solicitudes. Además, se incluyeron las hojas de registro para cada uno y sus respectivos flujogramas.
6. El plan ahorro de agua está diseñado específicamente para crear conciencia en el personal administrativo de la Escuela, está basado en los conceptos de producción más limpia creando campañas de concientización y sensibilización para reducir el consumo de agua.
7. El plan de capacitación se desarrolló a partir de dos necesidades detectadas, la primera consistía en informar y capacitar al personal acerca del proyecto desarrollado de los procedimientos para redes académicas y la importancia de la administración en su correcto funcionamiento. La otra necesidad se detectó mediante un diagnóstico y uno de los temas más importantes fue la planificación y administración del tiempo.

RECOMENDACIONES

1. Al área administrativa: la creación de una red académica es muy importante para la Escuela, ya que ayuda a que se conozcan los diferentes programas de maestría que ofrece la Escuela, además ayuda a compartir recursos con otras instituciones y ayuda a los estudiantes a desarrollarse profesionalmente. Por eso es importante que todo el personal esté involucrado y ayude al buen funcionamiento de la red.
2. Al director de la Escuela de Estudios de Postgrado: se deben realizar capacitaciones constantes acerca de temas en donde se detecten deficiencias, para que el personal tenga las competencias necesarias que le permitan desarrollarse en su puesto. Se pueden seguir realizando más planes de capacitación.
3. Al área administrativa: es importante que se lleve a cabo la propuesta del plan de ahorro de agua, ya que al aplicar los conceptos de producción más limpia en la Escuela se ayuda a cuidar el medio ambiente y se concientiza al personal para que tenga una cultura de ahorro y cuidado del planeta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrados. *Manual de Acreditación*. Tegucigalpa: Consejo de Acreditación de la ACAP, 2008. 102 p.
2. ASHBERY, John. *Diagrama de flujo (en papel)*. Madrid: Cátedra, 1994. 280 p.
3. CALDERON UMAÑA, Silvia; ORTEGA VINDAS, Jorge. *Guía para la elaboración de diagramas de flujo*. [en línea]. <<http://documentos.mideplan.go.cr/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6a88ebe4-da9f-4b6a-b366-425dd6371a97/guia-elaboracion-diagramas-flujo-2009.pdf>>. [Consulta: 30 de abril de 2015].
4. DOHERTY, Geoffrey. *Redes para mejora de la calidad*. México: La Muralla, 2006. 685 p.
5. FAYOL, Henri Taylor; WINSLOW, Frederick. *Administración industrial y general: coordinación, control, previsión, organización, mando*. Buenos Aires: El Ateneo, 1987. 210 p.
6. GÓMEZ RONDÓN, Francisco. *Sistemas y procedimientos administrativos*. Venezuela: McGraw Gil, 1991. 275 p.
7. HOPEMAN, Richard J. *Administración de producción y operaciones: planeación, análisis y control*. México: Continental, 1987. 662 p.

8. JONES, Gareth R. *Administración contemporánea*. México: McGraw Hill, 2010. 731 p.
9. Junta Directiva de la Escuela de Estudios de Postgrado. Acta núm. 9-2015, punto tercero, inciso 3.1. 3 de marzo de 2015.
10. TERRY, George Robert; FRANKLIN, Stephen. *Principios de administración*. México: Continental, 1987. 747 p.

APÉNDICES

Apéndice 1. **Capacitación de redes académicas**



Fuente: fotografía tomada en la capacitación de EEPFI.

Apéndice 2.

Capacitación de redes académicas



Fuente: fotografía tomada en la capacitación de EEPFI.

ANEXOS

Anexo 1. Cotización de tóner para impresora

11 Calle 5-59 zona 9 Plaza FPK local 1-H
 PBX: 2386-6999
 FAX: 2386-6934
 www.fmansilla.com
 NIT: 33190-2



Cotización No. 19315

Empresa: USAC FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE POSTGRADO

E-MAIL:

Atención:

Dirección: Ciudad Universitaria zona 12

Fecha:

División:

19-Mar-2015

suministros

Cantidad	Código	Descripción	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL
1		CARTUCHO TONER NEGRO MARCA HP P/IMPRESORA LASERJET PRO 200 CS210		Q.658.70
1		CARTUCHO TONER CYAN MARCA HP P/IMPRESORA LASERJET PRO 200 CS211		Q.829.35
1		CARTUCHO TONER MAGENTA MARCA HP P/IMPRESORA LASERJET PRO 200 CS212		Q.829.35
1		CARTUCHO TONER YELLOW MARCA HP P/IMPRESORA LASERJET PRO 200 CS213		Q.829.35

Q.3,945.00

OFRECEMOS
 ENTREGA INMEDIATA
 PRODUCTO ORIGINAL
 ENTREGA A DOMICILIO SIN RECARGO
 GARANTIA UN AÑO POR DEFECTO DE FABRICA

Fuente: empresa F. Mansilla.

Anexo 2.

Cotización de tóner para impresora

11 Calle 5-59 zona 9 Plaza FPK local 1-H
 PBX: 2386-6999
 FAX: 2386-6934
 www.fmansilla.com
 www.greentech.com.gt
 NIT: 33190-2

Cotización No.68

27-Jan-2015
 suministros



Empresa: FACULTAD DE INGENIERIA ESC. DE ESTUDIOS DE POST GRADU
 E-MAIL: Fecha:
 Atención: División:
 Dirección: Ciudad

Cantidad	Código	Descripción	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL
2		TONERS NEGROS ORIGINALES TOSHIBA ES287C	Q.739.20	Q.1,478.40
1		TONER CYAN ORIGINAL TOSHIBA ES287C		Q.1,889.10
1		TONER MAGENTA ORIGINAL TOSHIBA ES287C		Q.1,889.10
1		TONER YELLOW ORIGINAL TOSHIBA ES287C		Q.1,889.10

OFRECEMOS
 entrega inmediata
 reparto a domicilio sin recargo
 credito

Fuente: empresa F. Mansilla.

Anexo 3.

Cotización de bases de madera con marco para misión y visión

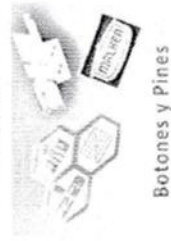
De La Riva
 Artículos de Reconocimiento
 Distintivos Empresariales
 Finos Artículos Promocionales



9a. Avenida 10-34 Zona 1, Tel. 2410-4000 www.industriasdelaRiva.com

COTIZACION No. 131
 Fecha: 18 de marzo de 2015
 Empresa: Escuela Estudios de Post Grado FIUSAC
 Nombre:
 Dirección:
 Teléfono:
 Fax:
 Celular:
 NIT:
 Factura a:
 Email:

Cantidad	Descripción	Precio Unitario
15	Bases de madera con lamina Dorada, texto y logo grabado. Tamaño de 8" x 10".	Q. 187.50 Total Q. 2,812.50
6	Marcos Dorado con fondo de pana Azul. Logos grabado en base LDF, lamina Dorada con texto grabado. Tamaño de 15 1/2" x 13 3/4".	Q. 797.50 Total Q. 4,785.00
200	Llaveros con logotipo de la USAC en alto relieve. Fabricados en aleación de metales con baño de níquel y acabado oscuro. Empacados en bolsita de celofán.	Q. 16.25 Total Q. 3,250.00
Total.		Q. 10,847.50



Tiempo de entrega: 10 días hábiles
 Después de autorizada esta cotización y /o autorización del diseño.

Aceptamos las condiciones de esta cotización:

Autorizado por:

Fecha de Autorización:

Fuente: empresa De La Riva.

Anexo 4.

Cotización de equipo de cómputo para área de red académica

11 Calle 5-59 zona 9 Plaza FPK local 1-H
PBX: 2386-6999
FAX: 2386-6934
www.fmansilla.com
www.greentech.com.gt
NIT: 33190-2



Cotización No. 19315

Empresa: USAC FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE POSTGRADO

E-MAIL

Atención:

Dirección: Ciudad Universitaria zona 12

Fecha:

19-Mar-2015

División:

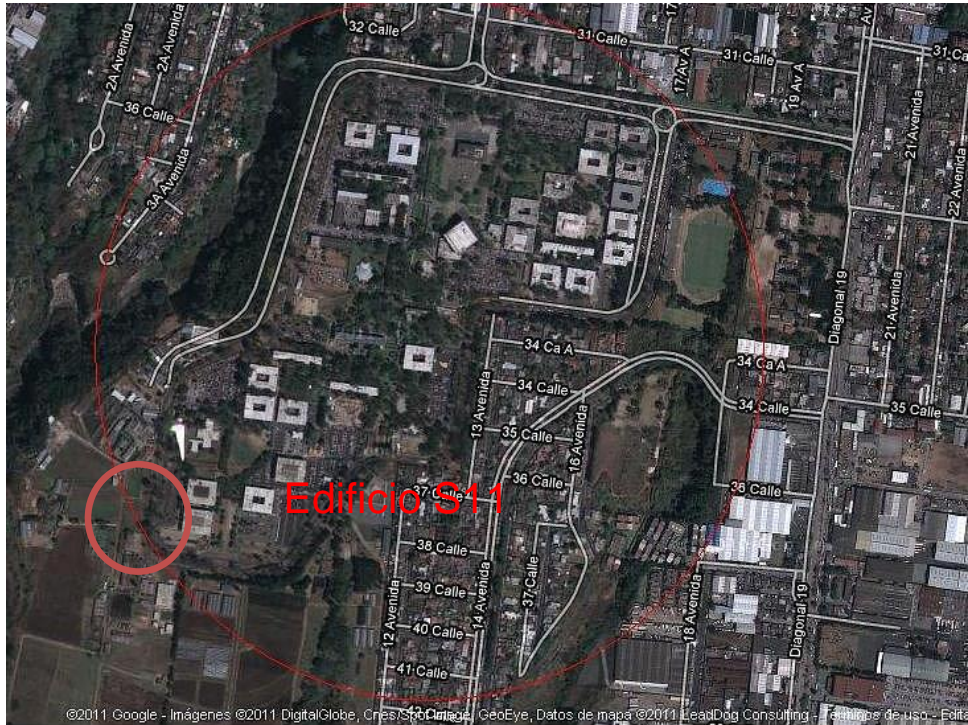
suministros

Cantidad	Código	Descripción	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL
1		MULTIFUNCIONAL MARCA HP LASERJET PRO 200 A COLOR COPIADORA-IMPRESORA-SCANNER Y FAX TECNOLOGIA DE IMPRESION LASER VOLUMEN MENSUAL DE COPIADO HASTA 1500 IMPRESIONES ALIMENTADOR AUTOMÁTICO DE DOCUMENTOS HASTA 35 PAGINAS 14 PAGINAS POR MINUTO CONEXION EN RED RESOLUCION 600X600 INALAMBRICA		Q.3,945.00

OFRECEMOS
ENTREGA INMEDIATA
PRODUCTO ORIGINAL
ENTREGA A DOMICILIO SIN RECARGO
GARANZIA UN AÑO POR DEFECTO DE FABRICA

Fuente: empresa F. Mansilla.

Anexo 5. **Edificio S-11, primer nivel, Ciudad Universitaria, zona 12, Guatemala, Guatemala**



Fuente: Google Maps.

