



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

**AUTOEVALUACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN DESARROLLO MUNICIPAL Y EN  
ESTRUCTURAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE  
INGENIERÍA, BASADA EN EL MANUAL DE ACREDITACIÓN ACAP**

**Jaqueline Alejandra Colindres Ramos**

Asesorado por la Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña

Guatemala, abril de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**AUTOEVALUACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN DESARROLLO MUNICIPAL Y EN  
ESTRUCTURAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE  
INGENIERÍA, BASADA EN EL MANUAL DE ACREDITACIÓN ACAP**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**JAQUELINE ALEJANDRA COLINDRES RAMOS**  
ASESORADO POR LA INGA. NORMA ILEANA SARMIENTO ZECEÑA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERA INDUSTRIAL**

GUATEMALA, ABRIL DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL I	
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

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

## HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

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

**AUTOEVALUACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN DESARROLLO MUNICIPAL Y EN ESTRUCTURAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, BASADA EN EL MANUAL DE ACREDITACIÓN ACAP**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 8 de julio del 2014.



**Jaqueline Alejandra Colindres Ramos**



Guatemala, 24 de noviembre de 2014.

REF.EPS.DOC.1162.11.2014.

Ingeniero  
Silvio José Rodríguez Serrano  
Director Unidad de EPS  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ing. Rodríguez Serrano.

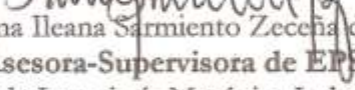
Por este medio atentamente le informo que como Asesora-Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) de la estudiante universitaria de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Jaqueline Alejandra Colindres Ramos**, Carné No. 200818980 procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **AUTOEVALUACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN DESARROLLO MUNICIPAL Y EN ESTRUCTURAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, BASADA EN EL MANUAL DE ACREDITACIÓN ACAP.**

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

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

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



NISZ.dS/ra



Guatemala, 24 de noviembre de 2014.  
REF.EPS.D.698.11.2014

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

Estimado Ing. Urquizú Rodas.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **AUTOEVALUACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN DESARROLLO MUNICIPAL Y EN ESTRUCTURAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, BASADA EN EL MANUAL DE ACREDITACIÓN ACAP**, que fue desarrollado por la estudiante universitaria, **Jaqueline Alejandra Colindres Ramos** quien fue debidamente asesorada y supervisada por la Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano.

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

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,  
"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Silvio José Rodríguez Serrano  
Director Unidad de EPS

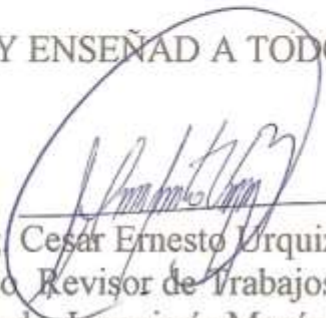
SJRS/ra





Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **AUTOEVALUACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN DESARROLLO MUNICIPAL Y EN ESTRUCTURAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, BASADA EN MANUAL DE ACREDITACIÓN DE ACAP**, presentado por la estudiante universitaria **Jacqueline Alejandra Colindres Ramos**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

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



Guatemala, enero de 2015.

/mgp



El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **AUTOEVALUACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN DESARROLLO MUNICIPAL Y EN ESTRUCTURAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, BASADA EN MANUAL DE ACREDITACIÓN DE ACAP**, presentado por la estudiante universitaria **Jacqueline Alejandra Colindres Ramos**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
DIRECTOR

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, marzo de 2015.

/mgp





El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **AUTOEVALUACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN DESARROLLO MUNICIPAL Y EN ESTRUCTURAS DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, BASADA EN EL MANUAL DE ACREDITACIÓN ACAP**, presentado por la estudiante universitaria: **Jaqueline Alejandra Colindres Ramos** y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, se autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Angel Roberto Sic García  
Decano

Guatemala, abril de 2015



/cc

## **ACTO QUE DEDICO A:**

### **Dios**

Por haberme dado la bendición de vivir, ser mi guía y brindarme la oportunidad de formar parte de una familia maravillosa y compartir con ellos experiencias enriquecedoras. Por darme todos los días las fuerzas necesarias para conseguir mis metas trazadas.

### **Mi madre**

Adelaida Bitalea Ramos, por ser un ejemplo a seguir como madre y mujer. Por ser parte fundamental de mi vida, estar en los momentos más difíciles y darme el apoyo necesario para seguir adelante. Por su amor y por permitirme concluir mi carrera universitaria.

### **Mi padre**

Jorge Luis Colindres Ortiz, por ser un padre responsable con su familia, un ejemplo de perseverancia, dedicar su tiempo a transmitirme sus conocimientos, ser una persona única y hacer de mí una persona feliz gracias a su especial sentido del humor y forma de ser.

**Mis hermanos**

Dulce Angélica, Luis Fernando, Vivian Adelaida y Miguel Ángel Colindres Ramos, por ser el ejemplo que hace de mí una mejor persona. Por brindarme su apoyo y amor incondicional y compartir conmigo momentos agradables.

**Mi familia**

Abuelos, tíos, primos y sobrinos, porque forman parte de mi familia, por darme su cariño y apoyo incondicional.

**Mi amigos y  
compañeros de  
universidad**

Cynthia Teni, Daniel Ávila, Edwin Siguí, Juan Carlos Jerez, Jorge Luis García, Abner Guamuch, Víctor Chinchilla, Claudia Garín, Felipe Cop, Enrique Otzoy, Stevens Rojas, William García, Benjamín Martínez, Reyna Prada y Astrid Ramírez, por haber sido apoyo en el desarrollo de mi carrera, por su amistad y compartir conmigo noches de desvelo; además de haberme brindado sus consejos y conocimientos.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

<b>Universidad de San Carlos de Guatemala</b>	Por ser la casa de estudios que me permitió adquirir los conocimientos necesarios para desarrollarme como profesional.
<b>Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería</b>	Por abrirme las puertas y darme la información necesaria para elaborar mi trabajo de graduación.
<b>Inga. Norma Sarmiento</b>	Por haberme brindado su asesoría y supervisión. Por guiarme de la mejor forma para concluir satisfactoriamente mi trabajo de graduación.
<b>Compañera de EPS</b>	Astrid Ramírez, por ser una amiga muy especial que contribuyó con su apoyo, honestidad y cariño para realizar nuestro proyecto de EPS.
<b>Cynthia Teni López</b>	Por ser mi amiga incondicional, porque me ha brindado su amistad desde inicios de mi carrera y por darme su cariño y consejos.
<b>Daniel Ávila Arévalo</b>	Por ser parte importante de mi vida, brindarme su apoyo incondicional en situaciones difíciles, su cariño y por hacerme sonreír.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XI
LISTA DE SÍMBOLOS .....	XVII
GLOSARIO .....	XIX
RESUMEN.....	XXI
OBJETIVOS.....	XXIII
INTRODUCCIÓN .....	XXV
1. ASPECTOS GENERALES DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO Y DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADO ACAP.....	1
1.1. Antecedentes de la Escuela de Estudios de Postgrado .....	1
1.1.1. Descripción y programas de posgrado .....	2
1.1.2. Objetivos.....	3
1.1.2.1. Objetivos específicos.....	3
1.1.3. Misión .....	3
1.1.4. Visión.....	4
1.1.5. Estructura organizacional .....	4
1.2. Descripción y antecedentes de la ACAP .....	5
1.2.1. Objetivos.....	5
1.2.2. Políticas de acreditación de la ACAP .....	6
1.2.3. Estructura de la ACAP .....	8
1.2.4. Guía de autoevaluación: la evaluación y su relación con la acreditación .....	9
1.2.4.1. Acerca de la evaluación.....	9
1.2.4.2. Acerca de la acreditación .....	10

1.2.4.3.	Procesos evaluativos conducentes a la acreditación .....	10
1.2.4.4.	Modelo de evaluación .....	11
2.	FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL, AUTOEVALUACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN DESARROLLO MUNICIPAL Y EN ESTRUCTURAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA .....	13
2.1.	Diagnóstico de la Escuela de Estudios de Postgrado .....	13
2.1.1.	Estrategias para la Escuela de Estudios de Postgrado.....	16
2.1.1.1.	Correlación DA y estrategias Mini-Mini .....	16
2.1.1.2.	Correlación DO y estrategias Mini-Maxi.....	18
2.1.1.3.	Correlación FA y estrategias Maxi-Mini.....	20
2.1.1.4.	Correlación FO y estrategias Maxi-Maxi.....	22
2.2.	Situación actual de los programas de posgrado .....	23
2.2.1.	Antecedentes de la Maestría en Desarrollo Municipal .....	25
2.2.2.	Diagnóstico del programa.....	25
2.2.2.1.	Descubrimiento de fortalezas y debilidades del programa .....	25
2.2.3.	Descripción general de la Maestría en Desarrollo Municipal .....	26
2.2.3.1.	Objetivo del programa .....	26
2.2.3.2.	Perfil de ingreso .....	26

	2.2.3.3.	Perfil de egreso .....	27
	2.2.3.4.	Perfil ocupacional.....	28
	2.2.3.5.	Plan de estudios .....	28
2.2.4.		Antecedentes de la Maestría en Estructuras .....	29
2.2.5.		Diagnóstico del programa.....	30
	2.2.5.1.	Descubrimiento de fortalezas y debilidades del programa .....	30
2.2.6.		Descripción general de la Maestría en Estructuras.....	30
	2.2.6.1.	Objetivo .....	31
	2.2.6.2.	Enfoque académico .....	31
	2.2.6.3.	Perfil de ingreso .....	32
	2.2.6.4.	Perfil de egreso .....	33
	2.2.6.5.	Plan de estudios .....	33
2.3.		Metodología de evaluación.....	34
	2.3.1.	Categorías a evaluar .....	35
	2.3.2.	Fases del proceso de autoevaluación .....	36
	2.3.2.1.	Sensibilización .....	37
	2.3.2.2.	Preparación.....	37
	2.3.2.3.	Ejecución .....	39
	2.3.2.4.	Síntesis evaluativa.....	40
	2.3.2.5.	Plan de mejoramiento.....	43
2.4.		Proceso de autoevaluación .....	43
	2.4.1.	Calificación de componentes.....	44
	2.4.2.	Cálculo de la muestra .....	44
	2.4.2.1.	Cálculo de la muestra de estudiantes para la Maestría en Desarrollo Municipal.....	45

	2.4.2.2.	Cálculo de la muestra de estudiantes para la Maestría en Estructuras .....	46
	2.4.3.	Herramientas de recopilación de datos .....	46
2.5.		Autoevaluación de la Maestría en Desarrollo Municipal.....	48
	2.5.1.	Estudiantes.....	48
	2.5.1.1.	Primer componente .....	49
	2.5.1.2.	Segundo componente .....	50
	2.5.1.3.	Tercer componente .....	51
	2.5.1.4.	Cuarto componente .....	52
	2.5.1.5.	Valoración de la categoría estudiantes .....	53
	2.5.2.	Graduados.....	53
	2.5.2.1.	Primer componente .....	54
	2.5.2.2.	Segundo componente .....	55
	2.5.2.3.	Valoración de la categoría graduados .....	56
	2.5.3.	Profesores.....	56
	2.5.3.1.	Primer componente .....	57
	2.5.3.2.	Segundo componente .....	58
	2.5.3.3.	Tercer componente .....	59
	2.5.3.4.	Valoración de la categoría profesores .....	60
	2.5.4.	Proceso formativo .....	60
	2.5.4.1.	Primer componente .....	61
	2.5.4.2.	Segundo componente .....	62
	2.5.4.3.	Tercer componente .....	63
	2.5.4.4.	Valoración de la categoría proceso formativo.....	64
	2.5.5.	Investigación e innovación .....	65



	2.5.5.1.	Primer componente .....	65
	2.5.5.2.	Segundo componente.....	67
	2.5.5.3.	Tercer componente.....	68
	2.5.5.4.	Valoración de la categoría investigación e innovación.....	69
2.5.6.		Gestión académica y administrativa .....	70
	2.5.6.1.	Primer componente .....	70
	2.5.6.2.	Segundo componente.....	71
	2.5.6.3.	Tercer componente.....	72
	2.5.6.4.	Valoración de la categoría gestión académica y administrativa.....	73
2.5.7.		Vinculación, proyección e incidencia social .....	74
	2.5.7.1.	Primer componente .....	74
	2.5.7.2.	Segundo componente.....	75
	2.5.7.3.	Valoración de la categoría vinculación, proyección e incidencia social .....	77
2.5.8.		Colaboración e intercambio .....	77
	2.5.8.1.	Primer categoría .....	78
	2.5.8.2.	Segundo componente.....	79
	2.5.8.3.	Tercer componente.....	79
	2.5.8.4.	Valoración de la categoría colaboración e intercambio .....	80
2.5.9.		Interpretación de resultados.....	81
2.5.10.		Propuesta del plan de mejora .....	84
	2.5.10.1.	Plan de mejora: categoría Estudiantes .....	86
	2.5.10.2.	Plan de mejora: categoría Graduados .....	95

2.5.10.3.	Plan de mejora: categoría Profesores.....	96
2.5.10.4.	Plan de mejora: categoría Proceso Formativo .....	98
2.5.10.5.	Plan de mejora: categoría Investigación e Innovación .....	101
2.5.10.6.	Plan de mejora: categoría Gestión Académica y Administrativa .....	103
2.5.10.7.	Plan de mejora: categoría Vinculación, Proyección e Incidencia Social .....	107
2.5.10.8.	Plan de mejora: categoría Colaboración e Intercambio.....	108
2.6.	Autoevaluación de la Maestría en Estructuras .....	110
2.6.1.	Estudiantes.....	111
2.6.1.1.	Primer componente .....	111
2.6.1.2.	Segundo componente .....	112
2.6.1.3.	Tercer componente .....	113
2.6.1.4.	Cuarto componente.....	114
2.6.1.5.	Valoración de la categoría estudiantes .....	115
2.6.2.	Graduados.....	115
2.6.2.1.	Primer componente .....	116
2.6.2.2.	Segundo componente .....	117
2.6.2.3.	Valoración de la categoría graduados .....	118
2.6.3.	Profesores.....	118
2.6.3.1.	Primer componente .....	119
2.6.3.2.	Segundo componente .....	120

	2.6.3.3.	Tercer componente.....	121
	2.6.3.4.	Valoración de la categoría profesores.....	122
2.6.4.		Proceso formativo.....	122
	2.6.4.1.	Primer componente .....	123
	2.6.4.2.	Segundo componente.....	124
	2.6.4.3.	Tercer componente.....	125
	2.6.4.4.	Valoración de la categoría proceso formativo .....	126
2.6.5.		Investigación e innovación.....	127
	2.6.5.1.	Primer componente .....	127
	2.6.5.2.	Segundo componente.....	129
	2.6.5.3.	Tercer componente.....	130
	2.6.5.4.	Valoración de la categoría investigación e innovación .....	131
2.6.6.		Gestión académica y administrativa .....	132
	2.6.6.1.	Primer componente .....	132
	2.6.6.2.	Segundo componente.....	133
	2.6.6.3.	Tercer componente.....	134
	2.6.6.4.	Valoración de la categoría gestión académica y administrativa.....	135
2.6.7.		Vinculación, proyección e incidencia social .....	136
	2.6.7.1.	Primer componente .....	136
	2.6.7.2.	Segundo componente.....	137
	2.6.7.3.	Valoración de la categoría vinculación, proyección e incidencia social .....	138
2.6.8.		Colaboración e intercambio .....	139
	2.6.8.1.	Primer categoría .....	139

2.6.8.2.	Segundo componente .....	140
2.6.8.3.	Tercer componente .....	141
2.6.8.4.	Valoración de la categoría colaboración e intercambio.....	142
2.6.9.	Interpretación de resultados .....	143
2.6.10.	Propuesta del plan de mejora .....	146
2.6.10.1.	Plan de mejora: categoría Estudiantes.....	146
2.6.10.2.	Plan de mejora: categoría Graduados.....	151
2.6.10.3.	Plan de mejora: categoría profesores .....	153
2.6.10.4.	Plan de mejora: categoría Proceso Formativo .....	155
2.6.10.5.	Plan de mejora: categoría Investigación e Innovación .....	158
2.6.10.6.	Plan de mejora: categoría Gestión Académica y Administrativa .....	160
2.6.10.7.	Plan de mejora: categoría Vinculación, Proyección e Incidencia Social .....	162
2.6.10.8.	Plan de mejora: categoría Colaboración e Intercambio .....	163
2.7.	Costo general del proceso de autoevaluación .....	165
2.8.	Clasificación de costos empleados .....	167
2.9.	Interpretación de los costos del proceso de autoevaluación ..	168

3.	FASE DE INVESTIGACIÓN, PLAN DE AHORRO DEL CONSUMO DE PAPEL EN LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO.....	169
3.1.	Situación actual del uso de papel.....	169
3.1.1.	Herramienta de diagnóstico para conocer el consumo de papel en la Escuela de Estudios de Postgrado .....	169
3.2.	Actividades de mayor consumo de papel .....	170
3.2.1.	Identificación de la problemática.....	170
3.2.2.	Lista de actividades donde se consume el papel..	171
3.2.3.	Prioridades en el consumo de papel.....	175
3.3.	Impacto ambiental previo a determinar la propuesta de un plan de ahorro .....	175
3.3.1.	Cálculo del impacto ambiental.....	176
3.4.	Plan de ahorro propuesto .....	176
3.4.1.	Regla de las tres erres:.....	177
3.4.1.1.	Reducir .....	178
3.4.1.2.	Reutilizar.....	181
3.4.1.3.	Reciclar.....	182
3.4.2.	Automatización de procesos.....	184
3.5.	Impacto ambiental después de proponer un plan de ahorro..	186
3.6.	Costo general del plan de ahorro de papel.....	187
4.	FASE DE DOCENCIA, PLAN DE CAPACITACIÓN .....	189
4.1.	Diagnóstico de la necesidad de capacitación .....	189
4.2.	Diseño del plan de capacitación .....	192
4.2.1.	Programa de capacitación sobre inducción y formación didáctica.....	193
4.2.1.1.	A quiénes va dirigido .....	194
4.2.1.2.	Justificación del programa .....	194

4.2.1.3.	Objetivos del programa .....	194
4.2.1.4.	Metodología empleada .....	195
4.2.2.	Programa de capacitación sobre formación didáctica continua.....	195
4.2.2.1.	A quienes va dirigido .....	196
4.2.2.2.	Justificación del programa.....	197
4.2.2.3.	Objetivos del programa .....	197
4.2.2.4.	Metodología empleada .....	198
4.2.2.5.	Evaluación de la propuesta de capacitación docente.....	199
4.3.	Evaluación de la capacitación del proceso de autoevaluación .....	200
4.4.	Costo general del plan de capacitación.....	200
CONCLUSIONES.....		201
RECOMENDACIONES .....		205
BIBLIOGRAFÍA.....		207
APÉNDICES.....		209
ANEXOS.....		211

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Organigrama de la Escuela de Estudios de Postgrado .....	4
2.	Rótulo de concientización .....	180
3.	Bandeja para almacenamiento de papel .....	181
4.	Bandeja para almacenamiento de papel de reuso .....	182
5.	Contenedor de reciclaje .....	183
6.	Árbol de problemas para el diagnóstico de la necesidad de plan de capacitación docente.....	190
7.	Árbol de objetivos para el diagnóstico de la necesidad de plan de capacitación docente.....	191

### TABLAS

I.	Análisis FODA de la Escuela de Estudios de Postgrado.....	13
II.	Matriz de correlación de Debilidades/Amenazas .....	16
III.	Matriz de correlación de Debilidades/Oportunidades .....	18
IV.	Matriz de correlación de Fortalezas/Amenazas .....	20
V.	Matriz de correlación de Fortalezas/Oportunidades.....	22
VI.	Cuotas Programas de Posgrado USAC .....	24
VII.	Plan de estudios Maestría en Desarrollo Municipal .....	29
VIII.	Plan de estudios Maestría en Estructuras.....	34
IX.	Tabla general de ponderaciones de las categorías de la Guía de Autoevaluación.....	40
X.	Valoración de los niveles de madurez.....	42

XI.	Análisis crítico-reflexivo de valoración de componentes.....	44
XII.	Componente: políticas y procesos de admisión y selección .....	49
XIII.	Componente: disposiciones normativas y procesos para la orientación académica y la nivelación de los estudiantes.....	50
XIV.	Componente: políticas y procesos para la gestión y asignación de incentivos y becas a estudiantes .....	51
XV.	Componente: políticas, normativas y procesos reguladores para el mejoramiento académico.....	52
XVI.	Valoración: categoría estudiantes.....	53
XVII.	Componente: procedimientos para estudio de seguimiento de graduados.....	54
XVIII.	Componente: acciones para el desarrollo profesional de los graduados.....	55
XIX.	Valoración: categoría graduados .....	56
XX.	Componente: perfil académico-profesional del profesorado del programa .....	57
XXI.	Componente: políticas y procesos de selección, contratación y evaluación de personal académico .....	58
XXII.	Componente: producción intelectual y su vinculación con el programa .....	59
XXIII.	Valoración: categoría profesores .....	60
XXIV.	Componente: estrategias didácticas y de evaluación del aprendizaje .....	61
XXV.	Componente: actualización e innovación de los procesos formativos .....	62
XXVI.	Componente: plan de estudios .....	63
XXVII.	Valoración: categoría proceso formativo.....	65
XXVIII.	Componente: políticas y líneas de investigación.....	66



XXIX.	Componente: correspondencia entre líneas de investigación o innovación y avances de la ciencia y la tecnología .....	67
XXX.	Componente: mecanismos para la evaluación y divulgación de resultados de los proyectos de investigaciones .....	68
XXXI.	Valoración: categoría investigación e innovación.....	69
XXXII.	Componente: estructura organizativa y clima organizacional .....	70
XXXIII.	Componente: gestión de los recursos humanos .....	71
XXXIV.	Componente: racionalidad de los recursos financieros, físicos, materiales y tecnológicos .....	72
XXXV.	Valoración: categoría gestión académica y administrativa.....	74
XXXVI.	Componente: políticas y normativa sobre vinculación y proyección ...	75
XXXVII.	Componente: aporte de los resultados de investigaciones del programa de posgrado.....	76
XXXVIII.	Valoración: categoría vinculación, proyección e incidencia social .....	77
XXXIX.	Componente: acciones de colaboración e intercambio .....	78
XL.	Componente: construcción de redes académicas.....	79
XLI.	Componente: relaciones de cooperación internacional.....	80
XLII.	Valoración: categoría colaboración e intercambio.....	81
XLIII.	Valoración global para las ocho categorías.....	81
XLIV.	Nivel de madurez .....	83
XLV.	Ejes de evaluación para el diseño de un examen diagnóstico .....	86
XLVI.	Selección y asignación de becas .....	91
XLVII.	Rendimiento académico Maestría en Desarrollo Municipal.....	93
XLVIII.	Seguimiento y desarrollo de graduados de la Maestría en Desarrollo Municipal.....	95
XLIX.	Propuesta de mejora en el plan de estudios de la Maestría en Desarrollo Municipal.....	100
L.	Cuestionario de clima organizacional.....	104
LI.	Componente: políticas y procesos de admisión y selección .....	111

LII.	Componente: disposiciones normativas y procesos para la orientación académica y la nivelación de los estudiantes.....	112
LIII.	Componente: políticas y procesos para la gestión, asignación de incentivos y de becas a estudiantes .....	113
LIV.	Componente: políticas, normativas, procesos reguladores para el mejoramiento académico.....	114
LV.	Valoración: categoría estudiantes.....	115
LVI.	Componente: procedimientos para estudio de seguimiento de graduados.....	116
LVII.	Componente: acciones para el desarrollo profesional de los graduados.....	117
LVIII.	Valoración: categoría graduados .....	118
LIX.	Componente: perfil académico-profesional del profesorado del programa .....	119
LX.	Componente: políticas y procesos de selección, contratación y evaluación de personal académico .....	120
LXI.	Componente: producción intelectual y su vinculación con el programa .....	121
LXII.	Valoración: categoría profesores .....	122
LXIII.	Componente: estrategias didácticas y de evaluación del aprendizaje .....	123
LXIV.	Componente: actualización e innovación de los procesos formativos .....	124
LXV.	Componente: plan de estudios .....	125
LXVI.	Valoración: categoría proceso formativo.....	127
LXVII.	Componente: políticas, líneas estratégicas de investigación o innovación.....	128
LXVIII.	Componente: correspondencia entre líneas de investigación, avances de la ciencia y la tecnología.....	129

LXIX.	Componente: mecanismos para la evaluación y divulgación de resultados de los proyectos de investigaciones .....	130
LXX.	Valoración: categoría investigación e innovación.....	131
LXXI.	Componente: estructura organizativa y clima organizacional .....	132
LXXII.	Componente: gestión de los recursos humanos .....	133
LXXIII.	Componente: racionalidad de los recursos financieros, físicos, materiales y tecnológicos .....	134
LXXIV.	Valoración: categoría gestión académica y administrativa .....	136
LXXV.	Componente: políticas y normativa sobre vinculación y proyección .	137
LXXVI.	Componente: aporte de los resultados de investigaciones del programa de posgrado .....	138
LXXVII.	Valoración: categoría vinculación, proyección e incidencia social .....	139
LXXVIII.	Componente: acciones de colaboración e intercambio .....	140
LXXIX.	Componente: construcción de redes académicas.....	141
LXXX.	Componente: relaciones de cooperación internacional.....	142
LXXXI.	Valoración: categoría colaboración e intercambio.....	143
LXXXII.	Valoración global para las ocho categorías.....	143
LXXXIII.	Nivel de madurez.....	145
LXXXIV.	Ejes de evaluación para el diseño de un examen diagnóstico .....	147
LXXXV.	Rendimiento académico Maestría en Estructuras .....	150
LXXXVI.	Seguimiento y desarrollo de profesionales graduados de la Maestría en Estructuras .....	152
LXXXVII.	Propuesta de mejora en el plan de estudios de la Maestría en Estructuras.....	157
LXXXVIII.	Costos del proceso de autoevaluación.....	166
LXXXIX.	Consumo promedio de papel .....	174
XC.	Fundamentos para el plan de las tres erres .....	177
XCI.	Resumen del costo general del plan de ahorro de papel .....	187
XCII.	Programa de capacitación: modelo uno .....	193

XCIII.	Programa de capacitación: modelo dos.....	196
XCIV.	Cursos de formación didáctica continua .....	198
XCV.	Resumen del costo general del plan de capacitación .....	200

## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
cm	Centímetro
g	Gramo
%	Porcentaje
Q	Quetzales



## GLOSARIO

<b>ACAP</b>	Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrado.
<b>Cohorte</b>	Serie, conjunto o número. Relacionado al perfil educativo se refiere al conjunto de alumnos que ingresan a un programa a nivel de posgrado en un año determinado y que cumplen un trayecto escolar en el período normal que prescriben el plan de estudios.
<b>Didáctica</b>	Disciplina científico-pedagógica que estudia los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje.
<b>FUNIBER</b>	Fundación Universitaria Iberoamericana.
<b>ONG</b>	Institución sin ánimo de lucro que no depende del gobierno y realiza actividades de interés social.
<b>Pedagogía</b>	Ciencia que tiene como objetivo de estudio a la educación, quiere decir: enseñar a los que enseñan.
<b>PPR</b>	Modelo por momentos: planificación, procesos y resultados.

<b>Precinto</b>	Sello de seguridad que se utiliza en mecanismos de cierre para asegurar no ser abiertos sin autorización.
<b>Prerrequisito</b>	Para un plan de estudios se refiere a tener superada una asignatura para poder matricularse a otra.
<b>SEP</b>	Sistema de Estudios de Postgrado.
<b>Simposio</b>	Reunión de expertos en la que se expone un tema en forma detallada, enfocándolo desde varios ángulos a través de intervenciones individuales, breves, sintéticas y se sucesión continuada.
<b>TIC</b>	Tecnologías de la información y comunicación.



## RESUMEN

La acreditación de los programas de posgrado se basa en un proceso de autoevaluación voluntario, que permite evidenciar principalmente la calidad de los aspectos que comprenden el plan de estudios de las maestrías. Actualmente, la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería cuenta con ocho maestrías, de las cuales se aborda en el siguiente trabajo de graduación la Maestría en Desarrollo Municipal y la Maestría en Estructuras, para ser autoevaluadas con la Guía de Autoevaluación de la Agencia de Acreditación Centroamericana de Postgrado (ACAP).

El primer paso para aplicar el proceso de autoevaluación a los programas de posgrados es conocer todo lo referente a la institución que los coordina, por lo que se describe los antecedentes y funciones de la Escuela de Estudios de Postgrado y los factores del plan de estudios de las dos Maestrías que serán objeto de evaluación. Asimismo, en la fase técnico profesional se utilizan los lineamientos y requerimientos que establece la ACAP en su Guía de Autoevaluación, necesarios para realizar un análisis de calificación crítico-reflexivo de los componentes de los programas de posgrado, y así plantear mejoras con base en el cumplimiento para las categorías evaluadas.

Además, como compromiso moral con el medioambiente se presenta la fase de investigación que trata sobre la propuesta de un plan de ahorro del consumo de papel de la Escuela de Estudios de Postgrado. Por último, en la fase de docencia se desarrolla la propuesta del plan de capacitación didáctica orientado al proceso de enseñanza que se brinda en los programas de posgrado, el cual va dirigido a los docentes de las maestrías.



## **OBJETIVOS**

### **General**

Autoevaluar las maestrías en Desarrollo Municipal y en Estructuras de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería, basado en el Manual de Acreditación de la ACAP.

### **Específicos**

1. Realizar un diagnóstico de la Escuela de Estudios de Postgrado a través de la herramienta de análisis FODA y conocer el perfil de estudios de las maestrías en Desarrollo Municipal y en Estructuras.
2. Estudiar los lineamientos del Manual de Acreditación de la ACAP para el proceso de autoevaluación de los programas de posgrado e identificar las estrategias de evaluación y las categorías a evaluar.
3. Obtener el apoyo de la dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado, coordinadores y docentes de las maestrías para realizar la etapa de sensibilización del proyecto a las categorías a evaluar (información del proceso de autoevaluación).
4. Preparar las herramientas de evaluación para la recopilación de información con base en la Guía de Autoevaluación de la ACAP.

5. Evaluar a las categorías establecidas en el Manual de Acreditación de la ACAP y realizar la fase de síntesis evaluativa para establecer un plan de mejoras.
6. Diseñar una propuesta para un plan de buenas prácticas de ahorro del consumo de papel en la oficina de la Escuela de Estudios de Postgrado que involucre al personal administrativo de dicha Institución.
7. Realizar una propuesta para un plan de capacitación sobre métodos didácticos de enseñanza dirigidos a los docentes de las maestrías de la Escuela de Estudios de Postgrado.

## INTRODUCCIÓN

La Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrado (ACAP) brinda en su manual las directrices necesarias para que la Educación Superior se encamine por el proceso de acreditación, a través del Proceso de Autoevaluación. Un aspecto de mucha importancia es que en dicho manual se define la evaluación y su relación con la acreditación, el modelo de evaluación, las estrategias de evaluación, criterios para evaluar un programa de posgrado y la guía de autoevaluación. Aspectos que son tomados en cuenta para el desarrollo del presente trabajo de graduación realizado a través del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

Todo sistema de educación debe estar constantemente sometido al control de la calidad de sus programas como un proceso de mejora continua. Esto permite poner en evidencia las fortalezas para potenciarlas y detectar las debilidades para reducirlas o en su caso transformarlas en oportunidades. La Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería busca actualmente mejorar y actualizar los programas de estudio de las Maestrías en Desarrollo Municipal y en Estructuras, con el objetivo de acreditarlas en un futuro y para ello se emplea el Proceso de Autoevaluación para dichas Maestrías.

En el primer capítulo se definen los antecedentes y los aspectos generales de la Escuela de Estudios de Postgrado, así como la estructura y las políticas de acreditación de la Agencia Acreditadora ACAP.

En el segundo capítulo se elabora el proceso de autoevaluación al establecer como primer punto ocho categorías para evaluar: estudiantes, graduados, profesores, proceso formativo, investigación e innovación, gestión académica y administrativa, vinculación e incidencia social y colaboración e intercambio académico. Asimismo, se desarrolla el plan de trabajo con las fases de la Guía de Autoevaluación de programas de posgrados de la ACAP conformadas por sensibilización, preparación de herramientas, ejecución de la evaluación y síntesis evaluativa de los hallazgos encontrados en la fase de ejecución. Dichas fases permiten determinar el plan de mejoras con base en el cumplimiento actual de los componentes de las categorías para cada una de las maestrías evaluadas.

En el tercer capítulo se realiza un diagnóstico de las actividades actuales en donde se consume papel en la oficina administrativa de la Escuela de Estudios de Postgrado y así establecer un plan de ahorro de dicho recurso al aplicar las 3 erres: reducir, reutilizar y reciclar.

Por último, en el cuarto capítulo se diseña un plan de capacitación didáctica dirigido a docentes que ingresan por primera vez a los programas de posgrados, y a los docentes que no obtienen resultados satisfactorios de las evaluaciones docentes efectuadas por la Escuela de Estudios de Postgrado al principio y al final de cada trimestre en los cursos de maestrías.

# **1. ASPECTOS GENERALES DE LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO Y DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE POSTGRADO ACAP**

## **1.1. Antecedentes de la Escuela de Estudios de Postgrado**

“La Facultad de Ingeniería es pionera en los programas de posgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la creación en 1965 de la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria ERIS responsable de la ejecución de tres maestrías acreditadas a nivel regional. En el 2001 la Facultad incrementa su oferta de maestrías y para ello forma la Escuela de Estudios de Postgrado y se rige por su normativo que fue aprobado por la Asamblea del SEP en julio de 2003”.<sup>1</sup>

Según el Punto Cuarto, Acta 03-2003 de Asamblea General del SEP (Sistema de Estudios de Postgrados), reunión realizada el 8 de julio de 2003 y del contenido del Punto Quinto, Inciso 5.9 del Acta 16-2003 de Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería celebrada el 29 de mayo de 2003; dio como resultado la aprobación del Normativo de la Escuela de Estudios de Postgrado y en la Asamblea General se estipuló que “Con el propósito de que se uniforme el nombre de los entes responsables de la administración de los estudios de posgrado que integran el Sistema de la Universidad, en el caso de la Facultad de Ingeniería dicho Ente debe denominarse Escuela de Estudios de Postgrado sustituyendo al de la Escuela de Postgrado que actualmente tiene”.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Catálogo de Estudios de Postgrado 2012 - Página 16, Universidad de San Carlos de Guatemala.

<sup>2</sup> <https://epostgrado.ingenieria.usac.edu.gt/> - Normativo de Ingeniería. Archivo Escuela de Estudios de Postgrado. Consulta: agosto de 2014.

“En 1995 se expandió la cobertura académica de la Escuela de Postgrado, con los estudios de maestría en sistemas de construcción y en ingeniería vial; logro que permitió en 1996, la creación de la maestría en sistemas de telecomunicaciones. Durante el período comprendido de 2001 a 2005 se iniciaron las maestrías de ciencias de ingeniería vial, gestión industrial, desarrollo municipal y mantenimiento industrial”.<sup>3</sup>

### **1.1.1. Descripción y programas de posgrado**

La Escuela de Estudios de Postgrado ofrece actualmente dentro de sus programas académicos un Doctorado en Cambio Climático y Sostenibilidad, catorce especializaciones y ocho maestrías:

- Energía y Ambiente
- Tecnologías de la Información y la Comunicación
- Estructuras
- Ingeniería Geotécnica
- Gestión Industrial
- Ingeniería de Mantenimiento
- Ingeniería Vial
- Ingeniería para el Desarrollo Municipal

Estos programas proponen capacitar y actualizar a los profesionales investigadores en temáticas puntuales y afines a la investigación científica y mejorar el nivel de investigación realizada en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

---

<sup>3</sup> <https://portal.ingenieria.usac.edu.gt/> - Antecedentes. [Consulta: agosto de 2014].



### **1.1.2. Objetivos**

El objetivo general de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería es formar recursos humanos a nivel científico superior que sean capaces de diseñar, ejecutar y dirigir programas de investigación, docencia y servicios en el campo de la ingeniería, con el fin de generar y adoptar la ciencia y tecnología necesarias para el avance y desarrollo de Guatemala y la región centroamericana.

#### **1.1.2.1. Objetivos específicos**

- “Impartir la educación permanente de ingenieros y profesionales afines, que permita la actualización profesional y la capacitación de nuevas áreas de conocimientos.
- Formar profesionales a nivel de especialización, Maestro en Ciencias y Doctor, en aquellos campos de la Ingeniería que demanden las necesidades de Guatemala y de la región centroamericana.
- Colaborar en la preparación de profesionales especialistas que contribuyan a la solución de problemas nacionales”.<sup>4</sup>

### **1.1.3. Misión**

“Formar Maestros de la Ingeniería para que sean competitivos y que fomenten el desarrollo del país a través de su emprendimiento de forma ética y responsable con la realidad nacional”.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Reglamento de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería. p.1

<sup>5</sup> <https://epostgrado.ingenieria.usac.edu.gt/> - Nosotros: quiénes somos. [Consulta: agosto de 2014].

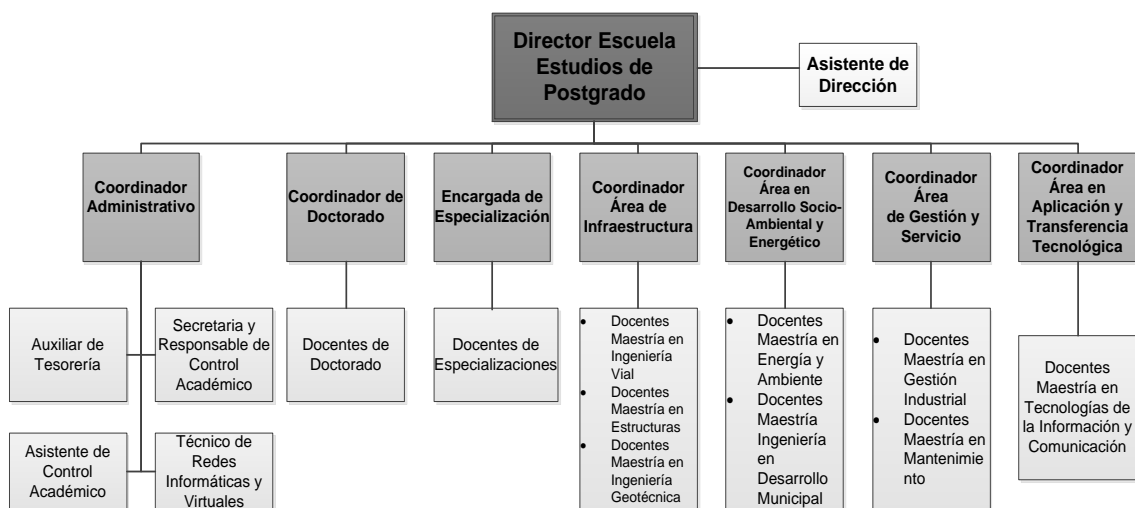
### 1.1.4. Visión

“Ser innovador en la formación profesional, con liderazgo y sólidos conocimientos de la ciencia y la tecnología, sin olvidar a la sociedad que demanda la excelencia académica”.<sup>6</sup>

### 1.1.5. Estructura organizacional

Para cumplir con los objetivos de formación a nivel de educación superior e investigación científica, la organización de la Escuela de Estudios de Postgrado se integra de la siguiente forma:

Figura 1. Organigrama de la Escuela de Estudios de Postgrado



Fuente: elaboración propia.

<sup>6</sup> <https://epostgrado.ingenieria.usac.edu.gt/> - *Nosotros: quiénes somos*. [Consulta: agosto de 2014].

## **1.2. Descripción y antecedentes de la ACAP**

“La Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrado (ACAP) es un organismo de integración regional, con participación multisectorial, sin fines de lucro, cuya misión es dar fe pública de la calidad de los programas de posgrado de instituciones de educación superior en Centroamérica.

ACAP fue creada en el 2006 mediante un convenio en el marco del III Foro Centroamericano por la acreditación de los programas de posgrado realizado en agosto de 2006 en Tegucigalpa, Honduras. El convenio fue firmado por representantes de las universidades públicas, algunas universidades privadas, las academias de ciencias, los colegios profesionales y los organismos nacionales de ciencia y tecnología de la región centroamericana. Con la firma del Acta de Constitución por parte de 43 instituciones de la región se formalizó la instalación de la ACAP”.<sup>7</sup>

### **1.2.1. Objetivos**

La ACAP tiene como objetivos:

- “Promover el mejoramiento continuo de la calidad y de la pertinencia de los programas de posgrado.
- Acreditar la calidad de los programas de posgrado tanto de ámbito nacional como regional.

---

<sup>7</sup> ACAP. *Manual de Acreditación*. 2008. p.10.

- Obtener y mantener la acreditación y el reconocimiento, como ACAP, ante el Consejo Centroamericano de Acreditación (CCA) y otros organismos.
- Consolidar y promover la participación de instituciones y de sectores interesados en la calidad de los estudios de posgrado.
- Contribuir permanentemente con el desarrollo centroamericano y con la integración regional”.<sup>8</sup>

### **1.2.2. Políticas de acreditación de la ACAP**

“La ACAP establece las siguientes políticas de acreditación:

- Busca promover, mediante procesos participativos, la concertación de intereses y necesidades de los distintos actores vinculados con la educación superior centroamericana por medio de su estructura organizativa de decisión.
- La ACAP, con su modelo de acreditación busca complementar métodos y técnicas que enriquezcan los procesos de evaluación y acreditación con una comprensión holística de los distintos ámbitos y procesos del posgrado.
- Ejecutar acciones de seguimiento a los planes de mejoramiento planteados por los diferentes posgrados, como parte de su búsqueda continua de calidad, para verificar periódicamente el cumplimiento de estos.

---

<sup>8</sup> ACAP. *Manual de Acreditación*. 2008. p.11.

- Reconocer la educación superior como un bien público y por lo tanto, el conocimiento generado en la educación superior es un bien social que debe estar al servicio de la humanidad.
- Considera que la finalidad del proceso de acreditación es el mejoramiento continuo, el cual se asume como un proceso de transformación de los programas y sus instituciones, orientado hacia la innovación, la creatividad y la capacidad propositiva con pertinencia académica y en concordancia con el desarrollo humano de la región centroamericana.

Bajo esa concepción se destaca el carácter formativo y transformador de la evaluación con miras a un mejor desarrollo integral de Centroamérica. Específicamente, la autoevaluación se realiza desde un enfoque constructivista, dinámico y formativo, conducida por las personas que integran un programa de posgrado, como forma de generar aprendizaje con respecto del desarrollo académico individual y colectivo.

En síntesis, la ACAP busca promover el establecimiento de una cultura de mejoramiento continuo y de rendición de cuentas de los programas de posgrado y de las instituciones de educación superior para fortalecer la integración centroamericana y el desarrollo de una comunidad académica innovadora, solidaria, con actitud de apertura al cambio y a la actualización permanente”.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> ACAP. *Manual de Acreditación*. 2008. p.11.

### **1.2.3. Estructura de la ACAP**

La ACAP está constituida de la siguiente manera:

- Consejo de la ACAP: es el órgano responsable de la toma de decisiones y de la acreditación de los programas de posgrado evaluados. El Consejo está integrado por 11 miembros titulares y sus respectivos suplentes, quienes provienen de universidades públicas (5 personas designadas), universidades privadas participantes (2 personas designadas), colegios profesionales (2 miembros titulares), consejos de ciencia y tecnología (1 miembro titular) y academias de ciencias (1 miembro titular).
- Secretaría Ejecutiva: es el órgano administrativo y ejecutivo de la ACAP. La Secretaría está integrada por un(a) director(a) ejecutivo(a) quien contará con el apoyo del Comité Técnico de Evaluación y el personal administrativo necesario. Esta persona es la encargada de gestionar y ejecutar las actividades propias de la Secretaría y de coordinar la relación de la ACAP con todas las organizaciones involucradas en los asuntos que son inherentes a la evaluación y acreditación de programas de posgrado en la región centroamericana.
- Comité Técnico de Evaluación: es un órgano permanente, de carácter académico, constituido para dar soporte a los procesos de evaluación y acreditación de la calidad de programas de posgrado.

- Equipos adhoc de evaluación externa: son equipos internacionales expertos en el área del conocimiento y con grado académico igual o superior al de la carrera o programa a evaluar.
- Foro Consultivo: es un órgano de consulta que ayuda al Consejo de Acreditación a garantizar las buenas prácticas que mantienen vigente la naturaleza, misión y objetivos de la ACAP. El Foro está integrado por un representante de cada una de las instituciones que suscribieron el Convenio Constitutivo de la ACAP y miembros del Consejo.

#### **1.2.4. Guía de autoevaluación: la evaluación y su relación con la acreditación**

En el contexto de la ACAP, los programas de posgrado centroamericanos se proponen como espacios de proyección para el desarrollo humano de la región. La calidad de los procesos académicos se reconoce, evidencia y valora por una serie de criterios que definen la calidad. La evaluación de programas universitarios constituye un proceso valioso que permite la revisión interna de diferentes aspectos relacionados con la planificación, el desarrollo y los resultados de la formación universitaria.

##### **1.2.4.1. Acerca de la evaluación**

La evaluación constituye una estrategia para la transformación universitaria al brindar información importante de ser considerada en la generación de políticas universitarias y en el fortalecimiento del desarrollo académico de la región, en contraposición con la tendencia por medir e instrumentalizar, de manera parcializada y descontextualizada, el nivel de calidad académica alcanzado por instituciones en sus programas de posgrado.

La participación de los actores es fundamental en este tipo de evaluación, en tanto que las transformaciones se obtienen a partir de los cambios individuales y de la incidencia de estos en la colectividad. La calidad y la evaluación se interrelacionan directamente con la acreditación, pensada esta a partir de procesos de autoevaluación, orientados por una serie de criterios derivados de un concepto de calidad que conlleve al mejoramiento continuo de los programas de posgrado.

#### **1.2.4.2. Acerca de la acreditación**

La acreditación es el medio para conocer la situación de los diversos posgrados, asumir con responsabilidad la creciente demanda del intercambio y la movilidad académica en la región y fortalecer espacios para la cooperación interinstitucional en Centroamérica y fuera de la región.

#### **1.2.4.3. Procesos evaluativos conducentes a la acreditación**

Los procesos de evaluación se pueden tipificar como evaluación formativa y evaluación sumativa. La primera se centra en los procesos de desarrollo del objeto de evaluación y permite formular ajustes, mejoras y modificaciones en su funcionamiento. Por otra parte, la evaluación sumativa permite generar información sobre el logro de los objetivos.

Se define la acreditación como el reconocimiento público de que un programa de posgrado, cumple con el conjunto de principios, criterios de calidad, requisitos, estándares e indicadores establecidos por la agencia, los cuales deberán someterse a revisión periódica y actualización permanente.



La ACAP otorga la acreditación fundamentada en la evaluación externa y la emisión de un dictamen favorable por parte del Consejo de Acreditación de ACAP; para lo cual, los programas de posgrado deberán realizar un proceso de autoevaluación voluntario.

#### **1.2.4.4. Modelo de evaluación**

“El modelo propuesto por ACAP para la evaluación de programas articula los elementos del enfoque sistémico con los aportes del Modelo Capacidad y Madurez (*CMM-Capability Maturity Model*) de la Universidad de *Carnegie-Mellon*. Se incorpora el concepto de sistema como un todo unitario organizado y compuesto por elementos interrelacionados, integrados e interactuados entre sí. Su revisión se realiza mediante el análisis de diferentes fases. La revisión de un sistema se puede realizar de manera independiente e integrada.

El modelo CMM permite valorar la importancia de una serie de prácticas o procesos claves en el desarrollo de un sistema, así como la necesidad de incorporar dichas prácticas en los programas de posgrados en el del programa y en la institución, de manera que cada posgrado pueda ir avanzando en diferentes niveles hasta lograr un nivel óptimo o bien un nivel máximo de madurez”.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> ACAP. *Manual de Acreditación*. 2008. p.17.



## 2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL, AUTOEVALUACIÓN DE LAS MAESTRÍAS EN DESARROLLO MUNICIPAL Y EN ESTRUCTURAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

### 2.1. Diagnóstico de la Escuela de Estudios de Postgrado

Previo a desarrollar el proceso de autoevaluación de las maestrías en Desarrollo Municipal y la maestría en Estructuras, basado en el Manual de Acreditación de la ACAP, se debe conocer todo lo referente a la institución que las coordina, por lo que se realiza el diagnóstico de la situación actual de la Escuela de Estudios de Postgrado, a través de la herramienta de análisis FODA y así obtener información sobre las fortalezas y debilidades (factores internos) y de las oportunidades y amenazas (factores externos) de la institución, para establecer medidas de mejora con base en dicho análisis.

Tabla I. **Análisis FODA de la Escuela de Estudios de Postgrado**

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería ofrece 8 maestrías, 14 especializaciones y un posgrado; algunos de estos programas no se imparten en otras universidades del país. <b>(F1)</b></li> <li>• Los catedráticos que imparten los programas de posgrado de la Escuela poseen un nivel académico igual o superior. <b>(F2)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las empresas brindan mayor oportunidad de empleo a personas con un nivel académico superior, por lo tanto hay una mejor remuneración. <b>(O1)</b></li> </ul>

Continuación de la tabla I.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe el papel de coordinadores para los programas de posgrado, lo que facilita la planificación, control y mejora de los mismos. <b>(F3)</b></li> <li>• Cuenta con recursos físicos, materiales y tecnológicos como laboratorios, bibliotecas, salones, salas de conferencia, cafetería, baños, entre otros. <b>(F4)</b></li> <li>• Se organizan visitas técnicas a industrias/empresas de diferentes partes del país, para el crecimiento profesional de los participantes de las maestrías (estudiantes). <b>(F5)</b></li> <li>• Se premia a los docentes que obtienen los mejores resultados como parte del proceso de evaluación docente y se dan a conocer (retroalimentación). <b>(F6)</b></li> <li>• Existen convenios con entidades como: FUNSIN (Colegio de Ingenieros), AGEXPORT, ERIS y Universidades Cubanas; para el desarrollo de cursos, talleres, charlas, seminarios, por mencionar algunos. <b>(F7)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidad creciente de especialización en un nivel superior para tener mayores competencias académicas y laborales. <b>(O2)</b></li> <li>• Avance tecnológico y científico en el ámbito laboral. <b>(O3)</b></li> <li>• Universidades privadas del país y universidades extranjeras interesadas en diseñar redes académicas y procesos de intercambio con la Escuela de Estudios de Postgrado. <b>(O4)</b></li> <li>• Agencias acreditadoras realizan convocatorias periódicas para someter los programas de posgrado en un proceso de evaluación para certificar y dar fe pública sobre el nivel y calidad de los mismos. <b>(O5)</b></li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p>	<p><b>Amenazas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de planificación de un sistema de evaluación de las maestrías como proceso de acreditación. <b>(D1)</b></li> <li>• Las medidas correctivas para los resultados bajos de las evaluaciones de docentes no son eficientes. <b>(D2)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura y tecnología en Universidades privadas del país son propicios para el desarrollo de programas de posgrado. Así también, poseen diversidad de programas de posgrado. <b>(A1)</b></li> </ul>

Continuación de la tabla I.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• La plataforma virtual de la Escuela de Estudios de Postgrado es poco atractiva, interactiva y pobre en información. <b>(D3)</b></li> <li>• No existe un catálogo físico actualizado de los programas de posgrado. Tampoco se cuenta con un archivo digital del número de estudiantes que ingresan, que desertan, becados y graduados; lo que facilitaría el manejo estadístico de datos. <b>(D4)</b></li> <li>• No se realiza un proceso de selección eficiente de estudiantes que establezca un nivel de calidad en los programas de posgrado. No se capacita al personal administrativo y docente. <b>(D5)</b></li> <li>• Se brinda becas únicamente para los trabajadores de la Facultad que ingresan a los programas de posgrados. No existe intercambios de estudiantes y redes académicas. <b>(D6)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otras Universidades, tanto del país como fuera de este, ofrecen programas de becas para estudiantes en programas de posgrados y redes académicas que permite la actualización en los programas de posgrado. <b>(A2)</b></li> <li>• Algunos aspirantes no cuentan con recursos financieros para ingresar a los programas de posgrado. <b>(A3)</b></li> <li>• Deserción en los programas de posgrados por falta de interés. <b>(A4)</b></li> <li>• Sistema de acreditación de agencias encargadas, es riguroso y el tiempo de ejecución es prolongado. <b>(A5)</b></li> <li>• Programas de posgrado de otras universidades son divulgadas por distintos medios (vallas publicitarias, medios electrónicos, periódicos, etcétera). <b>(A6)</b></li> <li>• Programas de posgrado en proceso de acreditación de otras universidades. <b>(A7)</b></li> </ul>
--	---

Fuente: elaboración propia.

## 2.1.1. Estrategias para la Escuela de Estudios de Postgrado

Con base en la herramienta FODA se definen las estrategias necesarias para aumentar las fortalezas, potenciar las oportunidades y disminuir las debilidades y amenazas. Para establecer cada estrategia, se elabora una matriz de correlación de variables de la herramienta de diagnóstico como se muestra a continuación:

### 2.1.1.1. Correlación DA y estrategias Mini-Mini

Se listan las debilidades y amenazas para definir la relación entre las mismas. Se coloca una “X” donde existe correspondencia entre debilidades y amenazas y un “0” cuando no la hay; a partir de ello se definen las estrategias para minimizar las debilidades y minimizar las amenazas.

Tabla II. **Matriz de correlación de Debilidades/Amenazas**

<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<p><b>D1</b>No existe planificación para acreditación.</p> <p><b>D2</b>Medidas correctivas no eficientes para evaluaciones de desempeño docente.</p> <p><b>D3</b>Plataforma virtual de la Institución poco atractiva.</p> <p><b>D4</b>Inexistencia de base de datos digital para los programas de posgrado.</p> <p><b>D5</b>Proceso de selección no eficiente de estudiantes. No se capacita al personal administrativo y docente.</p> <p><b>D6</b>No existe programa de becas para estudiantes de maestría y redes académicas.</p>	<p><b>A1</b>Infraestructura propicia de otras universidades del país.</p> <p><b>A2</b>Programas de becas y redes académicos existentes en otras universidades.</p> <p><b>A3</b>Aspirantes no cuentan con recursos financieros para el ingreso a los programas de posgrado.</p> <p><b>A4</b>Deserción de estudiantes.</p> <p><b>A5</b>Sistema de acreditación riguroso y prolongado.</p> <p><b>A6</b>Divulgación de programas de posgrado de otras universidades.</p> <p><b>A7</b>Programas de posgrado de otras universidades en procesos de acreditación.</p>

Continuación de la tabla II.

<b>Correlación Debilidades y Amenazas</b>							
	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>	<b>A6</b>	<b>A7</b>
<b>D1</b>	0	0	0	0	<b>X</b>	0	<b>X</b>
<b>D2</b>	0	0	0	<b>X</b>	0	0	0
<b>D3</b>	0	0	0	<b>X</b>	0	<b>X</b>	0
<b>D4</b>	0	0	0	<b>X</b>	<b>X</b>	0	0
<b>D5</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>D6</b>	0	<b>X</b>	<b>X</b>	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia.

Con base en la tabla II, correlación entre debilidades y amenazas, se definen las estrategias para cada variable:

- Realizar un estudio a fondo de las causas raíces que generan dificultades para el desarrollo de los procesos de la Institución, a través de herramientas de diagnóstico que ayuden a establecer un plan de calidad que facilite la documentación y acreditación de los programas de posgrado. (D1, A5, A7)
- Establecer programas de capacitación dirigidos al personal docente, con base en los resultados de las evaluaciones de desempeño, para mejorar los aspectos didácticos para facilitar el aprendizaje. (D2, A4)
- Diseñar nuevas formas de atraer aspirantes a la Institución al promocionar los programas de posgrado en diferentes medios como vallas publicitarias, revistas, periódicos, radio y sitios electrónicos. Asimismo, mejorar la página web de la institución al detallar mejor los procedimientos, utilizar imágenes interactivas, colocar la historia de la Institución y actualizar constantemente la información. (D3, A4, A6)

- Facilitar el manejo de la información de los participantes involucrados en los programas de posgrado, con la elaboración de una base de datos digital clasificada por estudiantes, becados, estudiantes que abandonan los programas de posgrado y profesionales graduados. (D4, A4, A5)
- Elaborar un sistema de becas para ayudar a participantes que deseen ingresar a los programas de posgrado, quienes han obtenido un promedio superior en la etapa de pregrado y que además no cuenten con los recursos financieros para ingresar a los programas de maestrías. Hacer dicha gestión con instituciones especializadas en dicho campo y recaudar fondos para becas con diferentes actividades como excursiones, congresos, entre otros. (D6, A2, A3)

### 2.1.1.2. Correlación DO y estrategias Mini-Maxi

Se listan las debilidades y oportunidades para definir la relación entre las mismas. Se coloca una “X” donde existe correspondencia entre debilidades y oportunidades y un “0” cuando no la hay; a partir de ello se definen las estrategias para minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades.

Tabla III. **Matriz de correlación de Debilidades/Oportunidades**

Debilidades	Oportunidades
<p><b>D1</b>No existe planificación para acreditación.</p> <p><b>D2</b>Medidas correctivas no eficientes para evaluaciones de desempeño docente.</p> <p><b>D3</b>Plataforma virtual de la Institución poco atractiva.</p> <p><b>D4</b>Inexistencia de base de datos digital para los programas de posgrado.</p> <p><b>D5</b>Proceso de selección no eficiente de estudiantes. No se capacita al personal administrativo y docente.</p> <p><b>D6</b>No existe programa de becas para estudiantes de maestría y redes académicas.</p>	<p><b>O1</b>Empresas brindan mayor oportunidad laboral a personas con nivel académico superior.</p> <p><b>O2</b>Necesidad creciente de especialización en nivel superior.</p> <p><b>O3</b>Avance tecnológico y científico en ámbito laboral.</p> <p><b>O4</b>Universidades interesadas en crear redes académicas con la Institución.</p> <p><b>O5</b>.Agencias acreditadores realizan convocatorias periódicas para certificación.</p>



Continuación de la tabla III.

<b>Correlación Debilidades y Oportunidades</b>					
	<b>O1</b>	<b>O2</b>	<b>O3</b>	<b>O4</b>	<b>O5</b>
<b>D1</b>	0	0	0	0	<b>X</b>
<b>D2</b>	0	<b>X</b>	0	<b>X</b>	0
<b>D3</b>	0	0	0	0	0
<b>D4</b>	0	0	<b>X</b>	<b>X</b>	0
<b>D5</b>	0	<b>X</b>	0	<b>X</b>	0
<b>D6</b>	0	0	0	<b>X</b>	0

Fuente: elaboración propia.

Con base en la tabla III, correlación entre debilidades y oportunidades, se definen las estrategias para cada variable:

- Conocer los requisitos que solicitan las agencias acreditadoras para que los programas de posgrado sean evaluados y luego acreditados. (D1,O5)
- Establecer programas de capacitación sobre el clima laboral y actitud de servicio para el personal administrativo, que contribuya a mantener buenas relaciones laborales y mejore la atención al cliente. Asimismo, fortalecer las habilidades didácticas de los docentes, especialmente a aquellos profesionales que no han desempeñado satisfactoriamente su trabajo, a través de proyectos de aprendizaje como parte de un proceso de mejora continua. (D2, O2,O4)
- Reunir toda la información de los programas de posgrado: antecedentes, definición del programa, plan de estudios, rama de estudio que abarca, perfil de ingreso/egreso; con el objetivo de elaborar un catálogo físico y virtual, principalmente con perfil de estudios actualizado de acuerdo con los avances tecnológicos y científicos del país. (D4, O3, O4)

- Contar con un proceso efectivo de selección de estudiantes, para asegurar que los participantes posean conocimientos relacionados con los programas de posgrado. (D5, O5, O4)
- Crear nuevas oportunidades de crecimiento de la Institución al buscar espacios propicios para el desarrollo de los programas de posgrado a lo largo del país. (O4)

### 2.1.1.3. Correlación FA y estrategias Maxi-Mini

Se listan las fortalezas y amenazas para definir la relación entre las mismas. Se coloca una “X” donde existe correspondencia entre fortalezas y amenazas y un “0” cuando no la hay; a partir de ello se definen las estrategias para maximizar las fortalezas y minimizar las amenazas.

Tabla IV. **Matriz de correlación de Fortalezas/Amenazas**

Fortalezas	Amenazas
<p><b>F1</b>La Institución ofrece un amplio programa de especialidades, maestrías y doctorado.</p> <p><b>F2</b>Catedráticos con nivel igual o superior a los programas de posgrado.</p> <p><b>F3</b>Coordinadores para cada maestría.</p> <p><b>F4</b>Se cuenta con recursos físicos, materiales y tecnológicos.</p> <p><b>F5</b>Visitas técnicas para el desarrollo de los programas de posgrado.</p> <p><b>F6</b>Premiación de docentes por buenos resultados de evaluación de desempeño.</p> <p><b>F7</b>Convenios con entidades como: FUNSIN, AGEXPORT, ERIS, entre otras, para el desarrollo de talleres, seminarios y charlas.</p>	<p><b>A1</b>Infraestructura propicia de otras universidades del país.</p> <p><b>A2</b>Programas de becas y redes académicos existentes en otras universidades.</p> <p><b>A3</b>Aspirantes no cuentan con recursos financieros para el ingreso a los programas de posgrado.</p> <p><b>A4</b>Deserción de estudiantes.</p> <p><b>A5</b>Sistema de acreditación riguroso y prolongado.</p> <p><b>A6</b>Divulgación de programas de posgrado de otras universidades.</p> <p><b>A7</b>Programas de posgrado de otras universidades en procesos de acreditación.</p>

Continuación de la tabla IV.

<b>Correlación Fortalezas y Amenazas</b>							
	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>	<b>A6</b>	<b>A7</b>
<b>F1</b>	0	0	0	0	0	<b>X</b>	0
<b>F2</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>F3</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>F4</b>	<b>X</b>	0	0	0	0	0	0
<b>F5</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>F6</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>F7</b>	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia.

Con base en la tabla IV, correlación entre fortalezas y amenazas, se definen las estrategias para cada variable:

- Dar a conocer las modalidades que ofrece la institución por distintos medios de difusión: pregrado/posgrado, año provisional y modalidad graduado; así como el de obtener una especialidad luego de cursar un año de maestría. Además, realizar un enfoque de nuevas áreas de estudio a abordar para implementar nuevos programas de posgrado relacionados con temas científicos. (F1, A6)
- Modernizar los laboratorios y salones de estudios, donde se desarrollan los programas de posgrado, con una plataforma tecnológica actualizada que permita satisfacer las necesidades cambiantes de los avances tecnológicos, y permita que los usuarios realicen sus actividades de forma más eficiente al disminuir tiempos de espera por respuesta lenta de los equipos de cómputo o por fallas debido a la obsolescencia de los mismos. (F4, A1)

### 2.1.1.4. Correlación FO y estrategias Maxi-Maxi

Se listan las fortalezas y oportunidades para definir la relación entre las mismas. Se coloca una “X” donde existe correspondencia entre fortalezas y oportunidades y un “0” cuando no la hay; a partir de ello se definen las estrategias para maximizar las fortalezas y maximizar las oportunidades.

Tabla V. **Matriz de correlación de Fortalezas/Oportunidades**

Fortalezas		Oportunidades				
<b>F1</b> La Institución ofrece un amplio programa de especialidades, maestrías y doctorado. <b>F2</b> Catedráticos con nivel igual o superior a los programas de posgrado. <b>F3</b> Coordinadores para cada maestría. <b>F4</b> Se cuenta con recursos físicos, materiales y tecnológicos. <b>F5</b> Visitas técnicas para el desarrollo de los programas de posgrado. <b>F6</b> Premiación de docentes por buenos resultados de evaluación de desempeño. <b>F7</b> Convenios con entidades como: FUNSIN, AGEXPORT, ERIS, entre otras, para el desarrollo de talleres, seminarios y charlas.		<b>O1</b> Empresas brindan mayor oportunidad laborar a personas con nivel académico superior. <b>O2</b> Necesidad creciente de especialización en nivel superior. <b>O3</b> Avance tecnológico y científico en ámbito laboral. <b>O4</b> Universidades interesadas en crear redes académicas con la Institución. <b>O5</b> .Agencias acreditadores realizan convocatorias periódicas para certificación.				
Correlación Fortalezas y Oportunidades						
	O1	O2	O3	O4	O5	
F1	0	0	0	0	0	
F2	X	X	0	0	0	
F3	X	X	0	0	0	
F4	0	0	0	0	0	
F5	0	0	0	0	0	
F6	X	X	0	0	0	
F7	0	0	0	X	0	

Fuente: elaboración propia.

Con base en la tabla V, correlación entre fortalezas y oportunidades, se definen las estrategias para cada variable:

- Mantener el nivel de enseñanza con profesionales que tengan habilidades didácticas/científicas además de la experiencia en el campo laboral, por medio de un proceso de contratación efectivo y capacitación constante. (F2, F3, F6,O1,O2)
- Diseñar una red de estudios entre la Escuela de Estudios de Postgrado y otras universidades del país. Dicha red funcionaría como un espacio virtual para consultar artículos educativos, tutoriales, libros, promover experiencias/intercambios y nuevas tendencias de aprendizaje. (F7, O4)

## **2.2. Situación actual de los programas de posgrado**

Los programas de posgrado impartidos por la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería están administrados por el Sistema de Estudios de Postgrado (SEP).

Los requisitos de inscripción que establece la SEP son:

- Formulario oficial de solicitud de ingreso.
- Original y fotostática del documento que acredite el grado de Licenciatura.
- Fotocopia autenticada del documento de identificación personal.
- Recibo de pagos por los estudios de posgrado correspondientes.
- Otros que requiera la unidad académica.

Las cuotas para los programas de posgrados según la SEP son:

Tabla VI. **Cuotas Programas de Posgrado USAC**

Descripción	Cuota (Q)
Matrícula anual	1 031,00
Matrícula consolidada	831,00
Constancias, certificaciones y reposición de papelería	20,00
Otros exámenes	200,00
Asesoría de tesis de Maestría	2 500,00
Asesoría de tesis de Doctorado	4 000,00
Defensa de tesis	1 500,00
Acto de graduación	600,00
Impresión y firmas de título	120,00
Exámenes de suficiencia	50% del valor del curso
<b>Nota:</b> El valor de los cursos es asignado por cada unidad académica y aprobado por el Consejo Directivo del SEP.	

Fuente: Carreras Posgrados y Especialidades. [www.usac.edu.gt](http://www.usac.edu.gt).

[Consulta: septiembre de 2014].

Además, las modalidades de estudio que posee la Institución para los programas de posgrado son:

- Pregrado-posgrado: aplica para los aspirantes que tienen cierre de pénsum en el área pregrado con examen privado aprobado. Los estudiantes deberán cumplir con un promedio de 80 puntos en los cursos. Con un año en el programa de maestría pueden obtener el título de licenciatura y al completar los dos años el título de maestro.
- Año provisional: los estudiantes tienen un año para completar el proceso de graduación en el área pregrado, en ese mismo período pueden comenzar el programa de posgrado.

- Graduado: ideal para las personas con título a nivel licenciatura que deseen ingresar a una maestría.

### **2.2.1. Antecedentes de la Maestría en Desarrollo Municipal**

En el 2006 se aprobó el programa denominado Ingeniería para el Desarrollo Municipal con categoría de Maestría en Artes, esto constituye el estudio sistemático de una especialidad que proporciona a los participantes los conocimientos científicos/técnicos que fortalecen la capacidad de aplicación. La creación del programa surge de la necesidad de incidir positivamente en los servicios e infraestructura en el ámbito del desarrollo municipal del país.

### **2.2.2. Diagnóstico del programa**

Las fortalezas y debilidades generales del programa de posgrado se describieron en la herramienta FODA de la Escuela de Estudios de Postgrado. A través de investigación en medios electrónicos y observación se mencionan los aspectos positivos y negativos de la maestría que se amplían más adelante en el proceso de autoevaluación.

#### **2.2.2.1. Descubrimiento de fortalezas y debilidades del programa**

Existe mayor interés y demanda por ingresar a la maestría porque no es impartida en otras universidades, se da la opción de ingresar al programa sin tener el título a nivel pregrado y se incrementan las oportunidades laborales en corporaciones municipales. Por otro lado, no se ha realizado un proceso de vinculación con municipalidades del área rural del país que involucre a los estudiantes a desarrollar proyectos para el beneficio de los habitantes del área.

### **2.2.3. Descripción general de la Maestría en Desarrollo Municipal**

La Maestría en Desarrollo Municipal es un programa de posgrado que tiene como estrategia la formación profesional de los participantes para que contribuyan a solucionar problemas municipales y de infraestructura del país.

#### **2.2.3.1. Objetivo del programa**

Fortalecer y mejorar la capacidad técnica y científica de las diferentes profesiones relacionados en el desarrollo municipal a través de maestros en el desarrollo municipal. También, proporcionar el conocimiento y práctica que permitan el aprovechamiento óptimo de los recursos del municipio para responder a la problemática de las deficiencias en la dotación de infraestructura y servicios municipales, mediante la aplicación de técnicas más adecuadas basadas en la investigación, desde la gestión, planificación, programación y formulación de proyectos para el desarrollo municipal.

#### **2.2.3.2. Perfil de ingreso**

- Los candidatos deberán tener por lo menos el grado de licenciatura de las universidades del país y estudiantes con pénsum cerrado.
  
- Conocimientos básicos, en por lo menos:
  - Los métodos y técnicas de investigación, incluyendo la estadística.
  - Manejo de sistemas operativos, procesador de palabras, hoja de cálculo, control de proyectos, edición de documentos, de base de datos y de presentación, así como para la diagramación.



- En el uso del internet con fines de buscar material y documentación de estudio e investigación.
- Disponer de tiempo necesario para dedicarse a las cátedras presenciales, en el aprendizaje y para la investigación, varias veces en el campo.

### **2.2.3.3. Perfil de egreso**

El perfil de egreso del maestro implica que tendrá los conocimientos científicos, las destrezas técnicas y las actitudes humanísticas, socioculturales y ambientales necesarias para:

- Diseñar y ejecutar diagnósticos globales, sectoriales, intersectoriales y territoriales, sobre las necesidades, recursos y posibilidades para el desarrollo municipal, en especial en la formulación, evaluación y seguimiento de: políticas, estrategias, planes, programas y proyectos.
- Reingeniería de las municipalidades de integral e interculturalmente, a través de equipos multidisciplinarios y en un mundo y país en constante cambio, tanto socioeconómico como ambiental y político.
- Analizar e interpretar, científica y técnicamente, los diversos aspectos de la problemática local, en especial de los servicios e infraestructuras municipales.
- Reformar las corporaciones municipales, orientándolas al desarrollo, eficaz y eficiente, sostenible, sustentable, participativo y competitivo.

- Aplicar la eficiencia en las propuestas en el uso de recursos, tanto humanos, financieros, de capital, legales, técnico-científicos y naturales para el desarrollo municipal, departamental, regional y nacional.
- Gestionar el desarrollo municipal y comunitario a través de modalidades interculturales y participativas.

#### **2.2.3.4. Perfil ocupacional**

Por su preparación y Maestría en el Desarrollo Municipal y en los niveles comunitario, urbano-rural, microregional, regional y nacional, la ubicación laboral tendrá las siguientes posibilidades:

- Consultor independiente en asuntos de desarrollo municipal.
- Gerencia empresarial o en una ONG, en asuntos de desarrollo municipal.
- Profesional, contratado por una empresa u ONG, en desarrollo municipal.
- Docente e investigador y en la extensión y servicio, en los niveles de pregrado y maestría.
- Optar por los estudios a nivel de doctorado en diversas ramas relacionadas con el conocimiento adquirido.
- Profesional con maestría que participa en la política y postularse para cargos a nivel nacional o municipal.

#### **2.2.3.5. Plan de estudios**

La Maestría en Desarrollo Municipal se conforma de dieciséis cursos los cuales se distribuyen en siete trimestres. Al finalizar el primer año del programa de posgrado se obtiene la Especialización en Desarrollo Urbano.

Tabla VII. **Plan de estudios Maestría en Desarrollo Municipal**

Trimestre	Código	Curso	Créditos
Primero	MDM2.01	Legislación Municipal y Sistemas de Consejos de Desarrollo	3
	MDM1.02	El Municipio y su Entorno	3
Segundo	SEM01	Seminario 1: Metodología de la Investigación	3
	DMD2.02	Políticas de Desarrollo Nacional y Municipal	3
Tercero	SEM02	Seminario 2: Protocolo	3
	DMD3.01	Gestión Ambiental	3
	DMD3.02	Ordenamiento Territorial Integral	3
Cuarto	MDM4.01	Administración de Redes de Servicios Municipales I	3
	MDM4.02	Planes de Desarrollo Urbano y Rural	3
	MDM5.02	Formulación Dinámica de Proyectos en Ingeniería	3
Quinto	MDM5.01	Administración de Redes de Servicios Municipales II	3
		Gestión y Control de Procesos con Tecnología Informática	3
Sexto	SEM03	Seminario 3: Informe Final	3
	DMD6.01	Presupuesto y Contratación de Servicios y Obras	3
	DMD7.02	Financiamiento, Inversión y Cooperación	3
Séptimo		Trabajo de Graduación	6
<b>Observación:</b> al concluir el primer año de maestría se obtiene la Especialización en Desarrollo Urbano.			

Fuente: Programas Maestrías. <https://epostgrado.ingenieria.usac.edu.gt/>.

[Consulta: septiembre de 2014].

#### 2.2.4. Antecedentes de la Maestría en Estructuras

En el 2008 se aprobó la Maestría en Estructuras con categoría de Maestría en Ciencias, lo que constituye el estudio sistemático de una especialidad que proporciona a los participantes los conocimientos científicos/técnicos para orientarlos en la aplicación de la investigación científica. La creación del programa surge como la necesidad de formar profesionales para resolver problemas de infraestructura del país.

### **2.2.5. Diagnóstico del programa**

A través de investigación en medios electrónicos y observación se menciona los aspectos positivos y negativos de la maestría que se amplían más adelante en el proceso de autoevaluación.

#### **2.2.5.1. Descubrimiento de fortalezas y debilidades del programa**

Existe mayor interés y demanda por ingresar a la maestría porque es impartida únicamente en la Universidad de San Carlos de Guatemala y se da la opción de ingresar al programa sin tener el título a nivel pregrado. Por otro lado, el campo laboral que existe para el programa de posgrado en el país de Guatemala es pobre porque los proyectos de construcción e infraestructura muchas veces no se llevan a cabo por términos de financiamiento para incrementar las inversiones de los mismos, tanto para el mantenimiento y la ampliación o modernización de la infraestructura existente como para nuevas obras.

### **2.2.6. Descripción general de la Maestría en Estructuras**

La creación de la Maestría en Estructuras surge como una respuesta a las necesidades regionales y nacionales de la preparación de profesionales para resolver problemas de la ingeniería en el área de estructuras, en el campo propio del análisis y diseño de edificios y puentes, siendo obras de infraestructura de gran demanda para el desarrollo nacional y regional. Así como para la formación de investigadores en las áreas de hormigones armados, aceros estructurales y otros materiales, con la finalidad de solucionar problemas relativos a la obra civil.

El grado de maestría resulta no solamente en una educación más completa, sino también en una experiencia más profunda en el aspecto técnico que la que se obtiene con el grado de licenciatura en Ingeniería. El programa está dirigido a ingenieros civiles, excepcionalmente podrá admitirse a otros graduados universitarios, como los profesionales de la arquitectura que demuestren una adecuada trayectoria académica de investigación, o personas profesionales que a criterio de la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado, pongan en evidencia una sólida formación y/o experiencia laboral en el Área de Estructuras para que puedan cumplir con los requisitos establecidos.

#### **2.2.6.1. Objetivo**

Formar profesionales de alto nivel de especialización, capaces de solucionar complejos problemas de ingeniería estructural, utilizando métodos y medios acordes a la tecnología actual. Profesionales que tengan capacidad y motivación para generar conocimientos y tecnologías nuevas.

#### **2.2.6.2. Enfoque académico**

El programa de la Maestría en Estructuras organiza un estudio sistemático que procura formar profesionales con excelencia académica, con los conocimientos científicos y técnicos necesarios para recomendar soluciones acordes y eficaces en la construcción de estructuras como edificios y puentes, basadas en el comportamiento, análisis, diseño y aplicación de técnicas modernas adaptadas a la realidad socioeconómico del país. Asimismo, estarán en la capacidad de desarrollar investigaciones para reforzar o prevenir daños en las estructuras ya existentes que puedan estar sujetas a varios tipos de cargas, constituyéndose en profesionales clave para el crecimiento de la industria de la construcción guatemalteca.

### **2.2.6.3. Perfil de ingreso**

- Profesionales con el grado de licenciatura, puede permitirse el ingreso de estudiantes con pénsum cerrado.
- Conocimientos de matemáticas y física que le permitan abordar con profundidad la temática estructural. Comprensión de lectura en inglés.
- Conocimientos de computación y comunicación gráfica para su uso, eficaz en la solución de problemas y utilizar efectivamente el internet con la finalidad de buscar material y documentación de estudio e investigación.
- Habilidades para identificar las necesidades sociales vinculadas al ámbito de la ingeniería civil y los recursos disponibles para su atención.
- Capacidad para expresarse correctamente en forma oral, escrita y gráfica. Capacidad para organizar y administrar su propio trabajo y el desarrollo de proyectos específicos orientados al diseño estructural de edificios y puentes.
- Capacidad para participar y dirigir grupos de trabajo y con deseo de participar en el campo de la investigación. Disponibilidad de tiempo los días sábados, como mínimo para atender el programa.
- Poseer creatividad en el planteamiento y solución de problemas relacionados con el diseño estructural de edificios y puentes.

#### **2.2.6.4. Perfil de egreso**

El Maestro en Estructuras será un profesional capaz de:

- Proponer soluciones prácticas a los problemas detectados que garanticen la integridad de las estructuras, los bienes contenidos en ellas y la seguridad de los usuarios.
- Diseñar estructuras, que además de resistir distintos tipos de cargas, tengan la rigidez y ductilidad necesarias, aspecto de vital importancia para toda estructura que se construya en una zona sísmica crítica.
- Poseer mayor capacidad para configurar y diseñar sistemas estructurales más eficientes para edificios de concreto reforzado y de acero sujetos a la acción de fenómenos naturales.
- Empezar investigaciones en los campos de la ingeniería estructural y del comportamiento de los materiales.

#### **2.2.6.5. Plan de estudios**

La Maestría en Estructuras se conforma de diecinueve cursos los cuales se distribuyen en siete trimestres. Al finalizar el primer año del programa de posgrado se obtiene la Especialización en Análisis Estructural. Se detalla en la siguiente tabla el número de créditos de cada curso y su respectivo código.

Tabla VIII. **Plan de estudios Maestría en Estructuras**

Trimestre	Código	Curso	Créditos
Primero	FB02	Introducción a la Dinámica de Estructuras	3
	FB01	Matemática Aplicada a Ingeniería Estructural	3
	FB07	Análisis Estructural Avanzado	3
Segundo	SEM01	Seminario 1: Metodología de la Información	3
	FB06	Consideración de Tipología y Arquitectura	3
	AP02	Diseño de Puentes	3
Tercero	SEM02	Seminario 2: Protocolo	3
	FB03	Sismología Ingenieril – Naturaleza del Movimiento Sísmico y su Respuesta	3
	EE07	Análisis Estructural por Elementos Finitos	3
Cuarto	EE06	Concreto Prees-Forzado	3
	FB03	Ingeniería Sismo-Resistente en Edificaciones de Concreto Reforzado	3
	EE07	Diseño de Estructuras Asistido por Computadora	3
Quinto	EE04	Ingeniería Sismo-Resistente en Edificaciones de Acero	3
	AP03	Diseño Sísmico de Edificaciones Tipo Cajón	3
	AP04	Consideraciones Geotécnicas y de Cimentaciones	3
Sexto	SEM03	Seminario 3: Informe Final	3
	AP06	Diseño por Desempeño	3
	EE05	Diseño Avanzado en Acero	3
Séptimo		Tesis de Maestría	6
<b>Observación:</b> al concluir el primer año de maestría se obtiene la Especialización en Análisis Estructural.			

Fuente: Programas Maestrías. <https://epostgrado.ingenieria.usac.edu.gt/>.

[Consulta: septiembre de 2014].

### 2.3. Metodología de evaluación

Se describe el procedimiento del proceso de autoevaluación, basado en el Manual de Acreditación ACAP, para determinar la situación actual de las maestrías en Desarrollo Municipal y en Estructuras.



### **2.3.1. Categorías a evaluar**

Para realizar el proceso de autoevaluación de los programas de posgrado, la ACAP establece ocho categorías obligatorias a evaluar para formar el juicio valorativo de los programas.

- **Estudiantes:** comprende a los profesionales matriculados que se desarrollan en los programas de posgrado a través de un proceso de formación. Con esta categoría se analizan los procesos de selección, admisión, permanencia y graduación de estudiantes.
- **Graduados:** corresponde a los profesionales que obtuvieron una titulación correspondiente al programa de posgrado luego de haber concluido satisfactoriamente el plan de estudios. Se analiza con esta categoría el grado de satisfacción personal y profesional, aporte que realizan a la sociedad, percepción de los empleadores sobre su desempeño y la vinculación de los graduados con proyectos de ayuda social para el país.
- **Profesores:** son profesionales con grado igual o superior a los programas de posgrado que participan en los procesos de formación al planificar, facilitar y evaluar el desarrollo formativo para contribuir a la calidad del programa.
- **Proceso formativo:** consiste en la planificación, organización, desarrollo, seguimiento y evaluación de las estrategias metodológicas para la enseñanza y el aprendizaje. Incluye el plan de estudios, descripción de cursos y perfil académico profesional.

- Investigación e Innovación: es el proceso orientado a la generación, valoración y transferencia de conocimiento científico y tecnológico a través de políticas y líneas de investigación vinculadas con las necesidades de desarrollo del país. Comprende proyectos de investigación, publicaciones, propiedad intelectual e introducción de los resultados en la práctica social.
- Gestión académica y administrativa: implica procesos de evaluación de desempeño del personal y gestión de recursos para el funcionamiento académico por medio de planificación, organización, dirección, liderazgo, evaluación y seguimiento de las actividades administrativas y académicas.
- Vinculación, proyección e incidencia social: se orienta en la vinculación de los programas de posgrado con el desarrollo humano, social y el ámbito local/regional.
- Colaboración e intercambio: acciones de colaboración e intercambio con unidades académicas afines al programa por medio de redes de estudio.

### **2.3.2. Fases del proceso de autoevaluación**

El proceso de evaluación de los programas de posgrado se forma por cinco fases: sensibilización, preparación de herramientas, ejecución, síntesis evaluativa y plan de mejoramiento. Cada fase se realiza de una forma ordenada que encamina paso a paso al dictamen del nivel de madurez de las maestrías.

### **2.3.2.1. Sensibilización**

Es la primera etapa del proceso de autoevaluación de los programas de posgrado. Se desarrolla por estrategias de inducción para informar a estudiantes, graduados, docentes, coordinadores, personal administrativo y autoridades de la Institución, sobre el desarrollo del proceso de evaluación encaminado a la acreditación.

### **2.3.2.2. Preparación**

Segunda fase que consiste en elaborar las herramientas de recopilación de datos que evidencia el proceso de autoevaluación. Cuestionarios son ejemplos, los cuales se adecúan al léxico de la región y su redacción es legible para su fácil entendimiento. Los programas de posgrado son sistemas complejos que se definen por sus intenciones y se plasman en acciones para luego manifestarse en productos que realimentan las propuesta de nuevas metas. Las evaluaciones se basan en el modelo por momentos PPR:

- **Planificación:** se realiza la evaluación de los programas de posgrado desde las acciones de previsión.
- **Proceso:** se procede por el desarrollo de los programas de posgrado.
- **Resultados:** son los productos que resultan de la planificación y desarrollo de los programas.

Las herramientas de recopilación de datos están estructuradas con base en los instrumentos establecidos en la Guía de Autoevaluación de la ACAP, las cuales se basan en componentes para las categorías y a su vez los componentes dan como resultado 23 tablas formadas por una serie de indicadores de cumplimiento que reflejan la situación actual de las Maestrías.

- Componentes de la categoría estudiantes:
  - Políticas y procesos de selección y admisión.
  - Disposiciones normativas y procesos para la orientación académica y la nivelación de los estudiantes.
  - Políticas y procesos para la gestión, asignación de incentivos y de becas a estudiantes.
  - Políticas, normativas, procesos reguladores para el mejoramiento académico.
  
- Componentes de la categoría graduados:
  - Procedimientos para estudio de seguimiento de graduados.
  - Acciones para el desarrollo profesional de los graduados.
  
- Componentes de la categoría profesores:
  - Perfil académico-profesional del profesorado del programa.
  - Políticas y procesos de selección, contratación y evaluación personal académico.
  - Producción intelectual y su vinculación con el programa.
  
- Componentes de la categoría proceso formativo:
  - Estrategias didácticas y de evaluación del aprendizaje.
  - Actualización e innovación de los procesos formativos.
  - Plan de estudios.
  
- Componentes de la categoría investigación e innovación:
  - Políticas, líneas estratégicas de investigación o innovación de alcance local, nacional, regional e internacional.
  - Correspondencia entre líneas de investigación o innovación y avances de la ciencia y la tecnología.

- Mecanismos para la evaluación y divulgación de los resultados de los proyectos de las investigaciones o innovaciones.
- Componentes de la categoría gestión académica y administrativa:
  - Estructura organizativa y clima organizacional.
  - Gestión de los recursos humanos.
  - Racionalidad de los recursos financieros, físicos, materiales y tecnológicos.
- Componentes de la categoría vinculación, proyección e incidencia social:
  - Políticas y normativa sobre vinculación y proyección.
  - Aporte de los resultados de las investigaciones del programa de posgrado.
- Componentes de la categoría colaboración e intercambio:
  - Acciones de colaboración e intercambio.
  - Construcción de redes académicas locales, nacionales, regionales e internacionales.
  - Relaciones de cooperación internacional.

### **2.3.2.3. Ejecución**

Se realiza la acción de recopilar información por medio de las herramientas de evaluación. Esta fase se desarrolla al evaluar a las personas que forman parte de las ocho categorías: estudiantes, profesores, graduados, personal administrativo, coordinadores de las maestrías y autoridad.

#### 2.3.2.4. Síntesis evaluativa

De la información recopilada en la fase de ejecución se realiza el juicio de valor con base en los hallazgos encontrados. Se utilizan dos estrategias complementarias de valoración que ayudan a formar el dictamen de acreditación actual de los programas de posgrados.

- Estrategia por ponderación: se refiere a la calificación que se da a cada una de las afirmaciones que forman los componentes de cada categoría. Se realiza dicho procedimiento por medio de un análisis crítico-reflexivo, denominado así porque la calificación se da en un rango de 0 a 1, que corresponde al grado de logro del indicador. La ACAP establece un número de indicador y ponderación para cada afirmación para un cumplimiento máximo del 100 % el cual se compara con la situación actual de los programas de posgrado.

Tabla IX. **Tabla general de ponderaciones de las categorías de la Guía de Autoevaluación**

Categorías	Número de indicadores	Ponderación por indicador	Valor máximo de cumplimiento	Valor mínimo del 75 % de cumplimiento
Estudiantes	22	2	44	33,00
Graduados	11	1	11	8,25
Profesores	14	2	28	21,00
Proceso formativo	23	2	46	34,50
Investigación e innovación	29	2	58	43,50
Gestión académica y administrativa	32	1	32	24,00
Vinculación, proyección e incidencia social	16	1	16	12,00

Continuación de la tabla IX.

<b>Categorías</b>	<b>Número de indicadores</b>	<b>Ponderación por indicador</b>	<b>Valor máximo de cumplimiento</b>	<b>Valor mínimo del 75 % de cumplimiento</b>
Colaboración e intercambio académico	18	1	18	13,50
TOTAL			253	189,75
Dictamen de Acreditación			A Dictamen Programa Acreditado	B Dictamen Programa Acreditado en Gestión

Fuente: Guía de Autoevaluación de programas de posgrado.

Manual de Acreditación ACAP. p. 44.

- Estrategia por nivel de madurez: se hace con base en la valoración global de los componentes de las categorías luego de haber concluido la estrategia de valoración por ponderación. En otras palabras, es la suma del cumplimiento de los componentes de cada categoría. Esta estrategia ayuda a posicionar el programa de posgrado en los siguientes niveles de madurez:
  - Nivel inicial: los programas de posgrado no disponen de un ambiente que promueva el desarrollo y mejoramiento. Aunque se atienden los procesos y políticas institucionales, los esfuerzos se ven minados por falta de planificación.
  - Nivel gestionado: además de tener un buen desarrollo de proyectos, los programas de posgrado disponen de procesos de autoevaluación definidos e implementados para estimar su calidad. Sin embargo, no han instituido una cultura organizacional de mejoramiento continuo.

- Nivel optimizado: se implementa procesos de mejora continua como parte de la cultura organizacional. Se hace uso de indicadores de calidad y se gestiona el proceso de innovación. El clima organizacional promueve y facilita la búsqueda del mejoramiento continuo en su planificación, procesos y resultados.

Dentro de los niveles de madurez existe una clasificación de valoración establecida por la ACAP. Estos niveles se posicionan de acuerdo con el porcentaje de cumplimiento global de los componentes de las ocho categorías y se clasifican de acuerdo con una calificación correspondiente a las letras A, B, C, D y F. Cuando se le asigna la calificación “A” al programa de posgrado significa que cumple al 100 % sus acciones, por lo tanto es un programa optimizado. La letra “B” indica que se puede dar inicio al proceso de acreditación porque cumple en su mayoría los indicadores y por su lado la categoría “C” señala que se debe hacer de primero un plan de mejora previo a iniciar un proceso de acreditación.

Por último, las calificaciones “D” y “F” evidencian que el programa de posgrado no posee procesos de calidad que hagan hacer cumplir los indicadores y es necesario aplicar cambios urgentes y radicales.

Tabla X. **Valoración de los niveles de madurez**

<b>Calificación</b>	<b>Escala descriptiva</b>
90 % a 100 % (Calificación A)	Existen claras evidencias de que los indicadores de la categoría se cumplen totalmente en el programa. NIVEL OPTIMIZADO: Acreditación Plena.
75 % a 89 % (Calificación B)	Existen claras evidencias de que los indicadores de la categoría se logran cumplir en su mayoría. NIVEL GESTIONADO: Acreditación en Gestión.



Continuación de la tabla X.

<b>Calificación</b>	<b>Escala descriptiva</b>
50 % a 74 % (Calificación C)	Existen claras evidencias de que los indicadores de la categoría se logran cumplir parcialmente en el programa. Se hace necesario introducir cambios con el fin de elevar los niveles de calidad del programa. NIVEL INICIAL: No Acreditado
25 % a 49 % (Calificación D)	Existen claras evidencias de que los indicadores de la categoría no se logran cumplir de manera satisfactoria. Se hace necesario introducir cambios substanciales con el fin de elevar los niveles de calidad del programa.
24 % o menos (Calificación F)	No existen claras evidencias de que los indicadores de la categoría se logran cumplir.

Fuente: Relación entre los niveles de madurez y los componentes de la Guía de Autoevaluación. Manual de Acreditación ACAP. p. 40.

### **2.3.2.5. Plan de mejoramiento**

Es la última fase del proceso de autoevaluación. Aquí se elabora la propuesta de mejoras para disminuir las debilidades detectadas y potenciar los aciertos. Se identifican las personas encargadas de realizar las acciones de mejora, los plazos estimados para implementar las mejoras y el resultado final.

## **2.4. Proceso de autoevaluación**

Consiste en llevar a cabo las cinco fases del proceso de autoevaluación con la participación de todas las personas involucradas en los programas de posgrado, ya que son ellos quienes pueden brindar un juicio sobre las características actuales que definen las maestrías.

### 2.4.1. Calificación de componentes

Antes de iniciar con el proceso de autoevaluación se establece el criterio reflexivo empleado para calificar los componentes de las ocho categorías del programa de posgrado. La calificación es válida para las Maestrías en Desarrollo Municipal y la maestría en Estructuras.

Tabla XI. **Análisis crítico-reflexivo de valoración de componentes**

Opciones de respuestas – Herramientas de recopilación de datos	Calificación - Rango de valoración	
B: No estoy de acuerdo	0,00	Todas las respuestas son B
	0,25	La mayoría de las respuestas son B
C: Sin evidencia (ni de acuerdo ni en desacuerdo)	0,50	Todas las respuestas son C
A: Estoy de acuerdo	0,75	La mayoría de las respuestas son A
	1,00	Todas las respuestas son A

Fuente: elaboración propia.

### 2.4.2. Cálculo de la muestra

Para el cálculo de la muestra se toma como base la estadística inferencial que analiza una población con el estudio de una muestra de la misma. Para fines de este proyecto, se realiza este procedimiento únicamente para la categoría estudiantes y para las demás categorías se utiliza toda la población porque es pequeña.

La fórmula para el cálculo de la muestra cuando se conoce el total de la población es:

$$M = \frac{\delta^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + \delta^2 * p * q}$$

Donde:

- M: tamaño de muestra estimada
- $\delta$ : nivel de confianza (se basa en una distribución normal con z de 1,96 que corresponde a un nivel de 95 %)
- p: probabilidad de éxito (se toma un 0,5 cuando no se cuenta con dato establecido)
- q: probabilidad de fracaso (1-p=0,5)
- N: total de la población
- e: error admisible en proporción (se tomará 3 %)

#### **2.4.2.1. Cálculo de la muestra de estudiantes para la Maestría en Desarrollo Municipal**

El número de estudiantes del segundo trimestre de la Maestría en Desarrollo Municipal es de 14, pero el cálculo de la muestra se hará con 13 estudiantes porque se toma en cuenta un nivel de deserción del 10 % establecido por la Escuela de Estudios de Postgrado para los programas de posgrado.

$$M = \frac{(0,95)^2(0,5)(0,5)(13)}{(0,03)^2(13 - 1) + (0,95)^2(0,5)(0,5)} = 12,16 \approx 12$$

El número de estudiantes a evaluar para la categoría Estudiantes, según el cálculo estadístico, es de 12 personas.

### **2.4.2.2. Cálculo de la muestra de estudiantes para la Maestría en Estructuras**

El número de estudiantes del segundo trimestre de la Maestría en Estructuras es de 55, pero el cálculo de la muestra se hará con 50 estudiantes porque se toma en cuenta un nivel de deserción del 10 % establecido por la Escuela de Estudios de Postgrado para los programas de posgrado.

$$M = \frac{(0,95)^2(0,5)(0,5)(50)}{(0,03)^2(50 - 1) + (0,95)^2(0,5)(0,5)} = 41,15 \approx 41$$

El número de estudiantes a evaluar para la categoría Estudiantes, según el cálculo estadístico, es de 41 personas.

### **2.4.3. Herramientas de recopilación de datos**

Para reunir la información del proceso de autoevaluación se elaboraron seis cuestionarios redactados con una serie de enunciados con opciones de respuesta, los cuales concuerdan con los criterios establecidos en la Guía de Autoevaluación de la ACAP. Las evaluaciones se llevaron a cabo por dos medios: el primero se efectuó de forma física y el segundo con la herramienta de formularios de Google Drive. Se detalla a continuación la relación de las encuestas con las categorías del proceso de evaluación:

- Encuesta para estudiantes: consta de 57 enunciados que sirven para evaluar las categorías de Estudiantes, Proceso Formativo, Investigación e Innovación y Vinculación/Proyección e Incidencia Social.

- Se evaluó con esta encuesta a los estudiantes del segundo trimestre de la maestría en Desarrollo Municipal y la maestría en Estructuras. Parte de la evaluación se realizó de forma física y la otra parte con ayuda del formulario de Google Drive (ver anexos 1 y 2).
- Encuesta para graduados: constituida por 31 enunciados útiles para evaluar la categoría Graduados.
  - Se evaluaron a los profesionales graduados de ambas maestrías y el procedimiento se realizó de forma física y de forma electrónica con Google Drive (ver anexos 3 y 4).
- Encuesta para docentes: formada por 59 enunciados para evaluar las categorías Profesores, Proceso Formativo, Investigación e Innovación, Gestión Académica y Administrativa, Vinculación/Proyección e Incidencia Social y Colaboración e Intercambio.
  - Los profesores de las dos maestrías, correspondiente al segundo trimestre, fueron evaluados con esta encuesta y se hizo de forma física (ver anexo 5).
- Encuesta para personal administrativo: contiene 34 enunciados para evaluar la categoría Gestión Académica y Administrativa.
  - Esta evaluación fue respondida por dos secretarías administrativas, asistente de Control Académico, técnico de Redes Informáticas, coordinador Administrativo y asistente de Dirección; quienes forman parte del personal administrativo de la Escuela de Estudios de Postgrado. Se procedió a evaluar de forma física (ver anexo 6).

- Encuesta para autoridades: consiste en 139 enunciados para evaluar todas las categorías.
  - El grupo de autoridades corresponde al director(a) de la Escuela de Estudios de Postgrado, coordinador de la maestría en Desarrollo Municipal, coordinador de la maestría en Estructuras y decano de la Facultad de Ingeniería. Se hizo el procedimiento de forma física (ver anexo 7).

Además, se elaboró una circular informativa dirigida a los docentes de las maestrías, con el fin de indicarles la forma, día y hora en que se evaluaría a los estudiantes (ver anexo 8). A los profesionales graduados se les comunicó por vía electrónica sobre el proceso. Al personal administrativo, autoridades y docentes se les informó de forma oral sobre la evaluación y su importancia como camino a la acreditación de los programas de posgrado. Esto forma parte de la fase de sensibilización del proceso de autoevaluación.

## **2.5. Autoevaluación de la Maestría en Desarrollo Municipal**

Se desarrolla con la evaluación de los estudiantes, graduados y docentes de la Maestría en Desarrollo Municipal, coordinador en el Área Socioambiental y Energético, personal administrativo y director de la Institución y decano de la Facultad de Ingeniería.

### **2.5.1. Estudiantes**

Se evaluó a 12 estudiantes del segundo trimestre de esta maestría. Esta categoría se conforma de 4 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

### 2.5.1.1. Primer componente

Analiza si la maestría posee políticas y procesos de selección y de admisión para los aspirantes al programa de posgrado.

Tabla XII. **Componente: políticas y procesos de admisión y selección**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Describen leyes o reglamentos universitarios, políticas y procesos de selección y admisión de estudiantes que regulen el ingreso, permanencia y egreso en el programa y se identifican los responsables de dichos procesos.	2	0,75	1,5
	b. Definen el perfil de ingreso y salida de estudiantes del programa.	2	0,75	1,5
<b>Procesos</b>	c. Se registran los procedimientos que evidencien el cumplimiento de los requisitos de ingreso, selección y admisión por parte de estudiantes matriculados, según modalidad educativa (presencial, semipresencial y a distancia) y competencias mínimas del desarrollo del programa.	2	0,75	1,5
	d. Se realizan gestiones para lograr la igualdad de oportunidades y garantizar la diversidad en el acceso al programa.	2	0,5	1
	e. Se identifican acciones de revisión constante para mejorar el proceso de selección y admisión.	2	0,75	1,5
<b>Resultados</b>	f. Existe registro acerca de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición de la matrícula según país de procedencia.</li> <li>• Matrícula de las últimas dos promociones.</li> <li>• Número de estudiantes activos.</li> </ul>	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>12</b>		<b>8,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 48.

De los 12 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 8,5 para el primer componente.

### 2.5.1.2. Segundo componente

Evalúa si el programa cuenta con disposiciones normativas y con procesos para la orientación académica y nivelación de las competencias o requisitos que deben tener los estudiantes para ingresar al programa de posgrado.

Tabla XIII. **Componente: disposiciones normativas y procesos para la orientación académica y la nivelación de los estudiantes**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Describen disposiciones o normativas para el desarrollo de los procesos de orientación académica y de nivelación de estudiantes e indican los responsables que coordinan dichos procesos.	2	0,75	1,5
	b. Se desarrollan acciones que aseguren un ingreso efectivo mediante una orientación académica para estudiantes (inducción, divulgación, otros).	2	0,5	1
Procesos	c. Se describen los mecanismos que el programa desarrolla para la nivelación de estudiantes (cursos, seminarios, otros).	2	0	0
	d. Se identifican acciones de revisión constante para mejorar los procesos de orientación académica y de nivelación.	2	0,25	0,5
Resultados	e. Existe registro de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de estudiantes que realizan y aprueban cursos de nivelación para ingresar al programa de posgrado.</li> <li>• Acciones de orientación con los estudiantes (informes, listados de acciones u otro).</li> </ul>	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>10</b>		<b>4,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 50.

De los 10 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 4,5 para el segundo componente.



### 2.5.1.3. Tercer componente

Analiza si el programa tiene políticas y procesos definidos para establecer sistemas de incentivos y la asignación de becas para estudiantes nacionales de los ámbitos regional e internacional.

Tabla XIV. **Componente: políticas y procesos para la gestión y asignación de incentivos y becas a estudiantes**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Cuentan con políticas y disposiciones normativas que regulen la gestión y asignación de incentivos de becas para estudiantes e indican las personas responsables que coordinan dichos procesos.	2	0	0
	b. Identifican fuentes de financiamiento para la concesión de becas e incentivos.	2	0,5	1
	c. El programa establece los criterios para la asignación de incentivos para los estudiantes (financiamiento de investigaciones, adquisición de materiales, entre otros).	2	0,5	1
Procesos	d. Se desarrollan procedimientos para hacer efectiva la gestión y asignación de incentivos y becas.	2	0,25	0,5
	e. Se realizan gestiones nacionales, regionales e internacionales para la obtención de fondos que garanticen la asignación de los incentivos y las becas.	2	0,5	1
Resultados	f. Existe registro de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de los incentivos asignados con respecto a las metas y logros esperados por el programa.</li> <li>• Porcentaje de estudiantes becados con relación al total de estudiantes inscritos.</li> </ul>	2	0,5	1
<b>Subtotal</b>		<b>12</b>		<b>4,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 52.

De los 12 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 4,5 para el tercer componente.

#### 2.5.1.4. Cuarto componente

Analiza si el programa cuenta con mecanismos de regulación que contribuyen al mejoramiento de las condiciones del proceso formativo y de eficiencia terminal (se refiere al porcentaje de profesionales que concluyen el programa de posgrado en el tiempo establecido).

Tabla XV. **Componente: políticas, normativas y procesos reguladores para el mejoramiento académico**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Establecen políticas y disposiciones normativas que definan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de mejoramiento académico y eficiencia terminal.</li> <li>• Sistemas o procesos de evaluación de los Trabajos Finales de Graduación de posgrado.</li> </ul>	2	0,75	1,5
	b. Identifican las personas responsables de coordinar los procesos reguladores del mejoramiento académico y la eficiencia terminal.	2	0,75	1,5
Procesos	c. Se estudian las causas del rendimiento académico, la eficiencia y las medidas preventivas y correctivas.	2	0,5	1
	d. Se cuenta con programas extracurriculares y de apoyo para estudiantes (educación continua, culturales, recreativos, sociales, salud, deportivos, otros).	2	0,5	1
Resultados	e. Existe registro de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de deserción en relación con la promoción inicial en los últimos tres años.</li> <li>• Acciones para el seguimiento y evaluación de los procesos formativos de estudiantes.</li> <li>• Acciones implementadas para que todos los estudiantes obtengan su título.</li> <li>• Registro de las causas de deserción de los estudiantes en los últimos tres años.</li> <li>• Porcentaje de reprobados por asignatura en los últimos tres años.</li> </ul>	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>10</b>		<b>6,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 54.

De los 10 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 6,5 para el cuarto componente.

### 2.5.1.5. Valoración de la categoría estudiantes

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los cuatro componentes de la categoría estudiantes:

Tabla XVI. Valoración: categoría estudiantes

Denominación del componente	Puntuación máxima del componente	Valoración obtenida	Porcentaje %
Políticas y procesos de selección y admisión	12	8,5	70,83
Disposiciones normativas y procesos para la orientación académica y la nivelación de los estudiantes	10	4,5	45
Políticas y procesos para la gestión, asignación de incentivos y de becas a estudiantes	12	4,5	37,50
Políticas y normativas reguladoras del mejoramiento académico y de la eficiencia terminal	10	6,5	65
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>24</b>	<b>54,55</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 56.

El programa cumple con 24 indicadores de los 44 establecidos por la ACAP para la categoría estudiantes. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 54,55 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

### 2.5.2. Graduados

Se evaluó a 3 profesionales graduados de la Maestría en Desarrollo Municipal. Esta categoría está conformada por 2 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

### 2.5.2.1. Primer componente

Analiza si el programa posee políticas que orienten procesos para determinar la pertinencia y efectividad de la formación mediante el estudio y seguimiento de graduados.

Tabla XVII. **Componente: procedimientos para estudio de seguimiento de graduados**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Establecen disposiciones normativas para la definición y realización de estudios de seguimiento de graduados e identifican las personas responsables que coordinan dichos procesos.	1	0,5	0,5
	b. Identifican mecanismos para la gestión de fondos que permitan el diseño y ejecución de estudios de seguimiento de graduados.	1	0,5	0,5
<b>Procesos</b>	c. Se utilizan los sistemas de información para registrar, estudiar y dar seguimiento a los graduados que permitan establecer el porcentaje de graduados que labora en su área de especialidad, su ubicación, sexo, grado de eficiencia y eficacia, canales de contacto.	1	0,75	0,75
	d. Se desarrollan acciones para determinar la pertinencia de la formación recibida por los graduados en relación con las demandas de la sociedad y el desarrollo humano.	1	0,5	0,5
<b>Resultados</b>	e. Existe sistema de información para establecer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de seguimiento de graduados de al menos una cohorte.</li> <li>• Condiciones laborales de graduados, requerimientos de actualización.</li> <li>• Número de graduados por promoción.</li> <li>• Tiempo promedio para graduarse.</li> </ul>	1	0,75	0,75
<b>Subtotal</b>		<b>5</b>		<b>3</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 58.

De los 5 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3 para el primer componente.

### 2.5.2.2. Segundo componente

Evalúa si el programa posee políticas para promover procesos de educación continua para el desarrollo profesional de graduados.

Tabla XVIII. **Componente: acciones para el desarrollo profesional de los graduados**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Proyectan acciones para promover la educación continua para el desarrollo profesional de personas graduadas e identifican las personas responsables que coordinan dichas actividades.	1	0,5	0,5
	b. Existen mecanismos para la gestión de fondos que permitan el diseño y ejecución de acciones para el desarrollo profesional de los graduados.	1	0	0
<b>Procesos</b>	c. Se mantienen sistemas de comunicación permanentes con los graduados.	1	0,75	0,75
	d. Se desarrollan acciones de educación continua dirigidas a graduados.	1	0,75	0,75
	e. Se identifican acciones de revisión constante para mejorar los procesos de desarrollo profesional de graduados.	1	0,5	0,5
<b>Resultados</b>	f. Cuenta con registros de información sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades orientadas al desarrollo profesional y educación continua de graduados.</li> <li>• Número de graduados que participan en las actividades de desarrollo profesional.</li> </ul>	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>6</b>		<b>3</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 60.

De los 6 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3 para el segundo componente.

### 2.5.2.3. Valoración de la categoría graduados

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los dos componentes de la categoría graduados:

Tabla XIX. Valoración: categoría graduados

Denominación del componente	Puntuación máxima del componente	Valoración obtenida	Porcentaje %
Procedimientos para estudios de seguimiento de graduados	5	3	60
Acciones para el desarrollo personal de los graduados	6	3	50
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>54,55</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 61.

El programa cumple con 6 indicadores de los 11 establecidos por la ACAP para la categoría graduados. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 54,55 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

### 2.5.3. Profesores

Se evaluó a 6 catedráticos de la Maestría en Desarrollo Municipal correspondiente al segundo trimestre. Esta categoría está formada por 3 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

### 2.5.3.1. Primer componente

Evalúa si el programa posee un cuerpo docente con un perfil académico profesional coherente con la naturaleza y propósito del ámbito de formación de posgrado.

Tabla XX. **Componente: perfil académico-profesional del profesorado del programa**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Consideran las condiciones contextuales del ámbito del programa de posgrado para determinar el perfil del cuerpo docente.	2	1	2
	b. Definen las características académicas y personales del cuerpo docente que se requiere para el desarrollo del programa.	2	1	2
Procesos	c. Se desarrollan acciones para la mejora continua del perfil académico profesional del programa.	2	1	2
Resultados	d. Cuenta con una base de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Candidatos elegibles para desempeñarse como docente del programa.</li> <li>Acciones desarrolladas para la mejora continua del perfil académico-profesional del profesional.</li> </ul>	2	1	2
<b>Subtotal</b>		<b>8</b>		<b>8</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 63.

Se cumple con el total de los indicadores establecidos por la ACAP para el primer componente de esta categoría.

### 2.5.3.2. Segundo componente

Evalúa si el programa posee políticas y procesos de selección, contratación y evaluación del cuerpo docente para el desarrollo eficiente de los procesos formativos.

Tabla XXI. **Componente: políticas y procesos de selección, contratación y evaluación de personal académico**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. El programa cuenta con políticas y disposiciones normativas que orienten la inducción, selección, contratación, evaluación y promoción del personal académico e identifican las personas responsables que coordinan dichos procesos.	2	1	2
	b. Se definen criterios y procedimientos de selección, contratación y evaluación basados en el perfil académico-profesional dispuesto por el programa.	2	1	2
Procesos	c. Se desarrollan acciones para la mejora continua del perfil académico profesional del programa.	2	1	2
	d. Se promueve: <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación de profesores de reconocido prestigio internacional.</li> <li>Permanencia del personal docente como parte del cuerpo académico del programa.</li> </ul>	2	1	2
	e. Se identifican acciones de revisión constante para el mejoramiento del desempeño del cuerpo docente.	2	1	2
Resultados	f. Existe registro de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil del profesorado según grado académico, área de especialización, años de experiencia en docencia e investigación.</li> <li>Evaluaciones del desempeño del docente que realizan periódicamente por medio de los estudiantes y la dirección del programa.</li> <li>Acciones de retroalimentación de los resultados de las evaluaciones del desempeño para la promoción, permanencia y actualización del profesorado.</li> </ul>	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>12</b>		<b>11,50</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 65.

De los 12 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 11,50 para el segundo componente.



### 2.5.3.3. Tercer componente

Evalúa si el programa contribuye con el desarrollo del ámbito disciplinar y transdisciplinar mediante la producción intelectual de sus profesores y la divulgación del conocimiento.

Tabla XXII. **Componente: producción intelectual y su vinculación con el programa**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Existen disposiciones normativas para la producción intelectual del cuerpo docente del programa y se identifican las entidades responsables para la promoción de la producción intelectual.	2	1	2
	b. Se desarrollan mecanismos para la divulgación en el ámbito nacional, regional e internacional de la producción científica e innovadora.	2	1	2
Procesos	c. Se participa en la organización conjunta de encuentros académicos que permitan conocer la producción intelectual o innovadora de profesores del programa.	2	1	2
	d. Existen los registros del número de profesores que: <ul style="list-style-type: none"> <li>Han publicado artículos en revistas especializadas indexadas.</li> <li>Son autores o coautores que han publicado obras de carácter científico o innovador.</li> <li>Tienen producción científico-técnica relacionada con el programa de posgrado en los últimos 3 años.</li> <li>Han participado como ponentes, conferencistas o expositores en eventos nacionales, regionales e internacionales.</li> </ul>	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>8</b>		<b>7,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 67.

De los 8 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 7,5 para el tercer componente.

#### 2.5.3.4. Valoración de la categoría profesores

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los tres componentes de la categoría profesores:

Tabla XXIII. Valoración: categoría profesores

Denominación del componente	Puntuación máxima del componente	Valoración obtenida	Porcentaje %
Perfil académico-profesional del programa.	8	8	100
Políticas y procesos de selección, contratación, evaluación personal académico.	12	11,50	95,83
Producción intelectual y su vinculación con el programa.	8	7,5	93,75
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>96,43</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 69.

El programa cumple con 27 indicadores de los 28 establecidos por la ACAP para la categoría Profesores. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 96,43 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “A” (optimizado).

#### 2.5.4. Proceso formativo

Se toman en cuenta las respuestas de las evaluaciones de estudiantes y profesores de la Maestría en Desarrollo Municipal, así como la evaluación de Autoridades. Esta categoría está formada por 3 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

### 2.5.4.1. Primer componente

Analiza si el programa desarrolla un proceso de enseñanza y aprendizaje orientado al logro de objetivos educativos específicos del posgrado.

Tabla XXIV. **Componente: estrategias didácticas y de evaluación del aprendizaje**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Definen mecanismos para asegurar que los procesos de enseñanza y aprendizaje correspondan con el plan curricular propuesto y la modalidad de enseñanza.	2	0,75	1,5
	b. El cuerpo docente define y plantea las estrategias metodológicas didácticas y evaluativas coherentes con el plan curricular para el logro de los aprendizajes en los estudiantes.	2	0,75	1,5
Procesos	c. Se utilizan estrategias metodológicas didácticas diversas orientadas a la formación disciplinar, creación artística, la innovación o la investigación coherentes con el plan curricular.	2	0,75	1,5
	d. Se incorporan en las estrategias metodológicas didácticas, elementos innovadores y pertinentes para el posgrado.	2	0,75	1,5
	e. Se desarrollan estrategias para la evaluación de los aprendizajes coherentes con las estrategias metodológicas didácticas establecidas por el programa.	2	0,75	1,5
Resultados	f. Existen mecanismos de seguimiento y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje para asegurar correspondencia con el plan curricular.	2	0,5	1
<b>Subtotal</b>		<b>12</b>		<b>8,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 70.

De los 12 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 8,5 para el primer componente.

### 2.5.4.2. Segundo componente

Analiza si el programa cuenta con políticas para actualizar e innovar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla XXV. **Componente: actualización e innovación de los procesos formativos**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Definen políticas y mecanismos para la actualización e innovación de los procesos formativos e identifican los responsables de dichos procesos.	2	0,75	1,5
<b>Procesos</b>	b. Se desarrollan actividades de actualización e innovación, dirigidos a los docentes acerca del proceso formativo de acuerdo con las demandas y retos del área disciplinar, artística e investigativa.	2	0,75	1,5
<b>Resultados</b>	c. El programa cuenta con un plan de estudios actualizado.	2	0,75	1,5
	d. Se cuenta con documentos, memorias u otros que evidencien los principales resultados de las actividades de actualización e innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje dirigidos a docentes.	2	1	2
<b>Subtotal</b>		<b>8</b>		<b>6,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 72.

De los 8 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 6,5 para el segundo componente.

### 2.5.4.3. Tercer componente

Analiza si el programa presenta un plan de estudios fundamentado en un diagnóstico situacional, los enfoque teóricos-metodológicos para el abordaje del objeto disciplinar y el aporte de otras disciplinas. Asimismo, si existen mecanismos y acciones de transformación que realiza el programa para el seguimiento y actualización del diseño curricular.

Tabla XXVI. **Componente: plan de estudios**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. El plan de estudios está fundamentado en términos de necesidades y demandas que plantea el desarrollo del país y las demandas internacionales relacionadas con la profesión, la oferta educativa y demanda del mercado ocupacional y las detectadas en los aspectos socio-profesional, económico y político.	2	0,75	1,5
	b. Se establece la congruencia del Programa de Posgrado en relación con la misión y visión de la Institución Educativa.	2	0,75	1,5
	c. Se conceptualiza el objeto de estudio del Programa de Posgrado y se describen las áreas disciplinarias que lo integran y lo fundamentan y el perfil del egresado determina las competencias de carácter profesional, académico e investigativo para lo que el programa habilita.	2	0,75	1,5
	d. En el programa se describen aspectos referidos a la organización, contenidos y estructura del plan de estudio.	2	0,75	1,5
	e. Se establece coherencia entre el número de créditos, la naturaleza de los cursos y sus contenidos.	2	0,75	1,5
<b>Procesos</b>	f. Se establecen objetivos en los diferentes cursos que contribuyen al logro de las competencias determinadas en el perfil del egresado y de los objetivos generales del programa.	2	0,75	1,5
	g. Se identifican los aportes fundamentales de otras disciplinas que enriquecen el objeto de estudios del programa.	2	0,75	1,5
	h. Se desarrollan mecanismos de seguimiento para el desarrollo del plan estudios.	2	0,75	1,5

Continuación de la tabla XXVI.

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Resultados</b>	i. Existe en la programación una secuenciación de los cursos en términos de un período de tiempo: Trimestre, cuatrimestre, semestre, etcétera.	2	1	2
	j. Los programas sintéticos contienen elementos tales como: justificación, descripción, objetivos, contenidos, estrategias metodológicas y evaluativas y bibliografía básica actualizada.	2	0,75	1,5
	k. Los temas abordados responden en los programas a la lógica de la disciplina.	2	1	2
	l. Existe congruencia entre el título por otorgar y el Diseño Curricular de la Carrera.	2	0,75	1,5
	m. Existen mecanismos y acciones de transformación que realiza el Programa para el seguimiento y actualización del Diseño Curricular.	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>26</b>		<b>20,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 74.

De los 26 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 20,5 para el tercer componente.

#### **2.5.4.4. Valoración de la categoría proceso formativo**

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los tres componentes de la categoría proceso formativo:

Tabla XXVII. **Valoración: categoría proceso formativo**

<b>Denominación del componente</b>	<b>Puntuación máxima del componente</b>	<b>Valoración obtenida</b>	<b>Porcentaje %</b>
Estrategias didácticas y de evaluación del aprendizaje.	12	8,5	70,83
Actualización e innovación de los procesos formativos.	8	6,5	81,25
Plan de estudios.	26	20,5	78,85
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>35,5</b>	<b>77,17</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 76.

El programa cumple con 35,5 indicadores de los 46 establecidos por la ACAP para la categoría proceso formativo. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 77,17 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “B” (gestionado).

### **2.5.5. Investigación e innovación**

Se toman en cuenta las respuestas de las evaluaciones de estudiantes y profesores de la Maestría en Desarrollo Municipal, así como la evaluación de Autoridades. Esta categoría está formada por 3 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

#### **2.5.5.1. Primer componente**

Evalúa si el programa implementa, promociona, evalúa y da seguimiento a políticas y líneas estratégicas de investigación e innovación; con el adecuado soporte y alcance local, nacional, regional e internacional.

Tabla XXVIII. **Componente: políticas y líneas de investigación**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Identifican quiénes participan en la formulación y actualización de las políticas y líneas estratégicas de investigación o innovación.	2	0,75	1,5
	b. Definen estrategias de estímulo para que los docentes participen en investigación o innovación.	2	0,5	1
	c. Identifican la existencia de unidades de investigación. (Grupos, laboratorios, centros, institutos y otros).	2	0,25	0,5
	d. Existe la correspondencia entre el plan estratégico (misión, visión), líneas de investigación e innovación y los proyectos por desarrollar con planes de desarrollo nacional o regional.	2	0,5	1
	e. Existe la figura del profesor tutor (en el caso de las maestrías académicas y doctorados).	2	0,75	1,5
<b>Procesos</b>	f. Se señala la forma en que se implementan las políticas y líneas estratégicas de investigación o innovación y su alcance local, nacional, regional e internacional.	2	0,75	1,5
	g. Se evalúa y da seguimiento a las acciones previstas en los procesos de investigación e innovación.	2	0,75	1,5
	h. El profesor tutor realiza estrategias de acompañamiento para sus estudiantes.	2	0,75	1,5
	i. Se divulga, proyecta y promociona los resultados de las acciones de investigación e innovación.	2	0,5	1
<b>Resultados</b>	j. Realizan registros sobre la respuesta a necesidades locales, nacionales, regionales y/o internacionales de las últimas dos promociones con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigaciones</li> <li>• Proyectos de investigación o innovación</li> </ul>	2	0,75	1,5
	k. Existe registro de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los temas de investigación o innovación realizados en los últimos tres años en el programa.</li> <li>• Número de trabajos finales de graduación producidos.</li> </ul>	2	0,75	1,5
	l. Existen estudios del programa de posgrado sobre la aplicabilidad de los trabajos finales de graduación y proyectos de investigación e innovación en el ámbito local, y/o nacional, y/o regional y/o internacional, en los últimos dos años.	2	0,25	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>24</b>		<b>14,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 77.

De los 24 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 14,5 para el primer componente.



### 2.5.5.2. Segundo componente

Analiza si el programa tiene líneas de investigación o innovación que se ajusten a sus objetivos y a los avances de la ciencia y la tecnología en el ámbito nacional y regional.

Tabla XXIX. **Componente: correspondencia entre líneas de investigación o innovación y avances de la ciencia y la tecnología**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Describen estrategias para garantizar la correspondencia entre líneas de investigación o innovación a los avances de la ciencia y la tecnología.	2	0,5	1
	b. Prevén mecanismos de búsqueda de fuentes de financiamiento para los proyectos de investigaciones o innovación que guarden correspondencia con los avances de la ciencia y la tecnología en los últimos dos años.	2	0,5	1
Procesos	c. Se actualizan las líneas de investigación o innovación con base en la revisión periódica del avance de la ciencia y la tecnología y las necesidades y requerimientos locales, nacionales y regionales.	2	0,5	1
	d. Se promocionan líneas de investigación e innovación coherentes con los indicadores de ciencia y tecnología local y regional.	2	0,5	1
	e. Se desarrollan proyectos de investigación e innovación en correspondencia con los avances de la ciencia y la tecnología local y regional.	2	0,5	1
Resultados	f. Existe evidencia de los ajustes en las líneas de investigación o innovación según los avances de la ciencia y tecnología local y regional.	2	1	2
	g. Existen registros de los trabajos de investigación o innovación de profesores y estudiantes y las líneas estratégicas de investigación o innovación establecidas en correspondencia con los avances de la ciencia y la tecnología, en los últimos tres años.	2	0,5	1
<b>Subtotal</b>		<b>14</b>		<b>8</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 79.

De los 14 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 8 para el segundo componente.

### 2.5.5.3. Tercer componente

Evalúa si el programa cuenta con mecanismos para la divulgación de los resultados de las investigaciones o innovaciones realizadas por profesores y estudiantes.

Tabla XXX. **Componente: mecanismos para la evaluación y divulgación de resultados de los proyectos de investigaciones**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Describen los mecanismos que se utilizan para el registro y publicación de tesis, trabajos finales de graduación y proyectos de investigación o innovación y su correspondiente evaluación.	2	0,75	1,5
	b. Establecen los mecanismos para la evaluación, seguimiento y control de las investigaciones que se desarrollan en el programa de posgrado.	2	0,75	1,5
<b>Procesos</b>	c. Se registran los distintos resultados de los proyectos de investigación e innovación.	2	1	2
	d. Se seleccionan temas de investigación a partir de un procedimiento establecido.	2	1	2
	e. Se promocionan distintas vías para la divulgación de los resultados de las investigaciones e innovaciones.	2	0,75	1,5
<b>Resultados</b>	f. En la investigación o innovación, existe la participación conjunta de estudiantes y profesores en: publicaciones arbitradas, publicaciones no arbitradas, artículos, informes o afiches.	2	0,25	0,5
	g. Existen prácticas de difusión de los resultados de las investigaciones o innovaciones en sitios web.	2	0	0
	h. Existe registro de ponencias y presentaciones de resultados de proyectos de investigación o innovación que se realiza dentro y fuera de la institución en: congresos, conferencias, simposios o foros.	2	0,75	1,5
	i. Cuentan con registro de patentes como consecuencia de las investigaciones e innovaciones.	2	0,75	1,5
	j. Existe transferencia de los conocimientos adquiridos en proyectos de investigación o innovación a través de una efectiva articulación entre pregrado y posgrado.	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>20</b>		<b>13,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 81.

De los 20 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 13,5 para el tercer componente.

#### 2.5.5.4. Valoración de la categoría investigación e innovación

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los tres componentes de la categoría investigación e innovación:

Tabla XXXI. **Valoración: categoría investigación e innovación**

Denominación del componente	Puntuación máxima del componente	Valoración obtenida	Porcentaje %
Políticas y líneas estratégicas de investigación o innovación de alcance local, nacional, regional e internacional.	24	14,5	60,42
Correspondencia entre líneas de investigación o innovación y avances de la ciencia y la tecnología.	14	8	57,14
Mecanismos para la evaluación y divulgación de los resultados de los proyectos de las investigaciones o innovaciones.	20	13,5	67,5
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	<b>62,07</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 83.

El programa cumple con 36 indicadores de los 58 establecidos por la ACAP para la categoría investigación e innovación. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 62,07 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

## 2.5.6. Gestión académica y administrativa

Se evaluó a 6 empleados del personal administrativo de la Escuela de Estudios de Postgrado, además se tomó en cuenta las respuestas de Autoridades y de los catedráticos de la Maestría en Desarrollo Municipal. Esta categoría está formada por 3 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

### 2.5.6.1. Primer componente

Evalúa si el programa cuenta con una estructura organizativa y desarrolla un clima organizacional para el logro de sus objetivos.

Tabla XXXII. **Componente: estructura organizativa y clima organizacional**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Se describe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura organizativa del programa.</li> <li>• Normativas sobre el funcionamiento y los procedimientos de los programas de posgrado.</li> </ul>	1	0,75	0,75
	b. Se realizan estudios sobre el clima organizacional.	1	0,5	0,5
	c. Se cuenta con mecanismos para la resolución de los conflictos en la institución y programas de posgrado.	1	0,75	0,75
Procesos	d. Se designa los responsables para los procesos y procedimientos académicos y administrativos de los programas de posgrado.	1	1	1
	e. Se realizan evaluaciones periódicas sobre los procesos de gestión administrativa.	1	0,5	0,5
	f. Se informa al personal académico y administrativo sobre la gestión de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	g. Se fomenta el trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	h. Se realizan evaluaciones de los programas de posgrado y se divulgan los resultados.	1	0,75	0,75
	i. Se evalúa periódicamente a los coordinadores de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75

Continuación de la tabla XXXII.

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Resultados</b>	j. Existe registro de la opinión de los usuarios acerca del nivel de satisfacción debido a las gestiones académicas, administrativas y financieras realizadas.	1	0,75	0,75
	k. Se realizan evaluaciones del clima organizacional.	1	0	0
	l. Se registra en actas los acuerdos que se establecen en las sesiones de trabajo y se da seguimiento a los mismos.	1	1	1
<b>Subtotal</b>		<b>12</b>		<b>8,25</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 84.

De los 12 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 8,25 para el primer componente.

### 2.5.6.2. Segundo componente

Analiza si el programa cuenta con los recursos humanos para su gestión académica y administrativa.

Tabla XXXIII. **Componente: gestión de los recursos humanos**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Está definido el recurso humano para el desarrollo académico y administrativo del programa de posgrado.	1	0,75	0,75
	b. Existen manuales de procedimientos y normativas para el cumplimiento de las funciones del recurso humano asignado a los programas de posgrado y la institución.	1	0,75	0,75
	c. Existen planes y programas de formación permanente para el desarrollo y potenciación del recurso humano de la institución.	1	0,5	0,5
<b>Procesos</b>	d. Se realizan evaluaciones de desempeño para el personal académico y administrativo de la institución.	1	0,75	0,75

Continuación de la tabla XXXIII.

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Procesos	e. Están definidas las funciones y actividades correspondientes al recurso humano asignado a los programas de posgrado.	1	1	1
Resultados	f. Existen informes de labores de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsables de las maestrías.</li> <li>• Personal académico y administrativo de la institución.</li> </ul>	1	0,5	0,5
	g. Se cuenta con informes periódicos de las evaluaciones de desempeño del personal administrativo.	1	0,5	0,5
	h. Se cuenta con informes sobre las actividades realizadas por el recurso humano asignado a los programas de posgrado.	1	0,5	0,5
	i. Se cuenta con criterios de selección y promoción para el recurso humano académico y administrativo.	1	0,75	0,75
<b>Subtotal</b>		<b>9</b>		<b>6</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 86.

De los 9 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 6 para el segundo componente.

### 2.5.6.3. Tercer componente

Evalúa si el programa cuenta con los recursos financieros físicos, materiales, de información y comunicación adecuados para su funcionamiento.

Tabla XXXIV. **Componente: racionalidad de los recursos financieros, físicos, materiales y tecnológicos**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Se presupuestan los recursos financieros necesarios para el funcionamiento de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	b. Se cuenta con una programación presupuestaria para solicitar los recursos financieros, materiales, físicos, tecnológicos y de comunicación para la institución.	1	0,75	0,75
	c. Se cuenta con políticas y estrategias para obtener de nuevas fuentes de financiamiento interno y externo a la universidad.	1	0,5	0,5

Continuación de la tabla XXXIV.

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Procesos</b>	d. Se elaboran planes para la actualización y sustitución de los recursos materiales, físicos, tecnológicos y de comunicación para la institución.	1	0,75	0,75
	e. Se realizan las gestiones necesarias para incrementar las fuentes de financiamiento interno y externo.	1	0,5	0,5
	f. Se disponen y se hace uso adecuado de la Infraestructura: aulas, salas de conferencia, bibliotecas, espacios recreativos, laboratorios especializados, TIC's y otros.	1	0,75	0,75
<b>Resultados</b>	g. Posee solvencia financiera que asegure la sostenibilidad de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	h. Se rinden cuentas de los recursos asignados y gestionados para la institución y los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	i. Generan impacto las acciones de gestión de los recursos financieros en el presupuesto y en el cumplimiento de los objetivos de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	j. El presupuesto es acorde con las necesidades y planes de los programas de posgrado con miras a la sostenibilidad financiera.	1	0,75	0,75
	k. Se cuenta con inventarios de los recursos materiales que se utilizan en la institución.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>11</b>		<b>7,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 88.

De los 11 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 7,5 para el tercer componente.

#### **2.5.6.4. Valoración de la categoría gestión académica y administrativa**

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los tres componentes de la categoría investigación e innovación:

Tabla XXXV. **Valoración: categoría gestión académica y administrativa**

<b>Denominación del componente</b>	<b>Puntuación máxima del componente</b>	<b>Valoración obtenida</b>	<b>Porcentaje %</b>
Estructura organizativa y clima organizacional.	12	8,25	68,75
Gestión de los Recursos Humanos.	9	6	66,67
Racionalidad de los recursos financieros, físicos, materiales y tecnológicos.	11	7,5	68,18
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>21,75</b>	<b>67,97</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 90.

El programa cumple con 21,75 indicadores de los 32 establecidos por la ACAP para la categoría gestión académica y administrativa. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 67,97 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

### **2.5.7. Vinculación, proyección e incidencia social**

Se toman en cuenta las respuestas de las evaluaciones de estudiantes y profesores de la Maestría en Desarrollo Municipal, así como la evaluación de Autoridades. Esta categoría está formada por 2 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

#### **2.5.7.1. Primer componente**

Analiza si el programa establece políticas y normativas para el desarrollo de proyectos de vinculación y proyección.



Tabla XXXVI. **Componente: políticas y normativa sobre vinculación y proyección**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Definen políticas y normativas sobre la vinculación, proyección e incidencia social del programa.	1	0,5	0,5
Procesos	b. Se desarrollan acciones en congruencia con las políticas y normativas de vinculación, proyección e incidencia social del programa.	1	0,5	0,5
	c. Se evalúa la incidencia de los proyectos de vinculación desarrollados.	1	0,5	0,5
	d. Revisa y actualiza permanentemente las políticas de vinculación, proyección e incidencia social.	1	0,5	0,5
Resultados	e. Registran informes sobre acciones de vinculación del programa.	1	0,5	0,5
	f. Existen informes para la retroalimentación de los proyectos de vinculación a partir de los resultados de su incidencia en el desarrollo humano en el ámbito local, nacional, regional e internacional.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>6</b>		<b>3</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 91.

De los 6 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3 para el primer componente.

### 2.5.7.2. Segundo componente

Analiza si los resultados de los proyectos y las investigaciones generadas por el programa aportan desarrollo científico-tecnológico, económico, social y cultural a nivel nacional, regional e internacional.

Tabla XXXVII. **Componente: aporte de los resultados de investigaciones del programa de posgrado**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Definen las estrategias para la proyección y la divulgación del quehacer del programa de posgrado.	1	0,5	0,5
	b. Existen políticas que vinculen a los estudiantes y graduados del programa con investigaciones y proyectos de desarrollo a nivel nacional, regional e internacional.	1	0,25	0,25
	c. Se estudia el impacto logrado con la aplicación de los resultados de las investigaciones (proyectos y tecnologías) a nivel nacional y regional.	1	0,5	0,5
	d. Definen las áreas (académicas, científicas, desarrollo social, otras) en donde se aplican los resultados de las investigaciones.	1	0,5	0,5
Procesos	e. Se desarrollan acciones para la divulgación de los proyectos a nivel nacional, regional o internacional.	1	0,5	0,5
	f. Se gestionan proyectos interdisciplinarios.	1	0,5	0,5
	g. Se evalúan y dan seguimiento a los aportes que realizan desde el quehacer investigativo del posgrado.	1	0,5	0,5
Resultados	h. Existe una correlación entre el porcentaje de graduados y estudiantes que participan en investigaciones generadas por el programa.	1	0,5	0,5
	i. Existe congruencia entre las áreas desarrolladas de investigación con la misión y visión del programa de posgrado.	1	0,75	0,75
	j. Se cuenta con registros de los proyectos propios del programa y los que son realizados en conjunto con otras instituciones.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>10</b>		<b>5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 93.

De los 10 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 5 para el segundo componente.

### 2.5.7.3. Valoración de la categoría vinculación, proyección e incidencia social

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los dos componentes de la categoría vinculación, proyección e incidencia social:

Tabla XXXVIII. **Valoración: categoría vinculación, proyección e incidencia social**

Denominación del componente	Puntuación máxima del componente	Valoración obtenida	Porcentaje %
Políticas y normativa sobre vinculación y proyección.	6	3	50
Aporte de los resultados de la acción del programa de posgrado.	10	5	50
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>50</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 94.

El programa cumple con 8 indicadores de los 16 establecidos por la ACAP para la categoría vinculación, proyección e incidencia social. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 50 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

### 2.5.8. Colaboración e intercambio

Se toman en cuenta las respuestas de las evaluaciones de profesores de la Maestría en Desarrollo Municipal y de la evaluación de Autoridades. Esta categoría está formada por 3 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

### 2.5.8.1. Primer categoría

Evalúa si existen acciones de colaboración e intercambio a nivel local, regional e internacional que se realizan con académicos y unidades de investigación afines al programa.

Tabla XXXIX. **Componente: acciones de colaboración e intercambio**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Definen mecanismos que propicien la relación de vínculos con instituciones y unidades académicas a nivel local, nacional, regional e internacional.	1	0,5	0,5
	b. Utilizan estrategias que promueven la inclusión étnica y de género, al igual que de personas con discapacidad.	1	0,5	0,5
Procesos	c. Se ejecutan acciones de colaboración e intercambio de profesores, investigadores y estudiantes a nivel local, nacional, regional e internacional en los últimos cinco años.	1	0,5	0,5
	d. Se desarrollan mecanismos para la inclusión étnica y de género, al igual que de personas con discapacidades en intercambios académicos.	1	0,5	0,5
Resultados	e. Existen convenios o acuerdos de colaboración académica a nivel local, nacional, regional e internacional.	1	0,5	0,5
	f. Los convenios o acuerdos de colaboración académica están registrados y existe un seguimiento efectivo de dichos convenios.	1	0,5	0,5
	g. Existe evidencia de inclusión de representantes (estudiantes, profesores, investigadores) en proyectos de investigación y/o innovación.	1	0,5	0,5
	h. Existe evidencia de inclusión étnica y de género y de personas con discapacidades en proyectos de intercambio académico.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>8</b>		<b>4</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 96.

De los 8 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 4 para el primer componente.

### 2.5.8.2. Segundo componente

Analiza si el programa cuenta con redes académicas a nivel local, nacional, regional e internacional.

Tabla XL. **Componente: construcción de redes académicas**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. El programa de posgrado participa con otras instituciones y unidades en la conformación de redes académicas.	1	0,5	0,5
	b. Existen mecanismos de capacitación y actualización del personal sobre el funcionamiento de redes.	1	0,5	0,5
	c. Gestionan cooperación local, nacional, regional e internacional para el acceso a fondos internos y externos para la investigación o innovación.	1	0,5	0,5
Procesos	d. Se utiliza una adecuada organización y se involucra apropiadamente al personal docente y estudiantil para lograr la participación universitaria en las redes académicas.	1	0,5	0,5
Resultados	e. Existe evidencia de las formas para fomentar actividades de intercambio dentro de los usuarios de la(s) red(es).	1	0,5	0,5
	f. Registran actividades conjuntas de investigación y desarrollo a través de las redes conformadas.	1	0,5	0,5
	g. Colaboración por redes como evidencia.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>7</b>		<b>3,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 98.

De los 7 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3,5 para el segundo componente.

### 2.5.8.3. Tercer componente

Analiza si el programa mantiene relaciones de cooperación internacional para el desarrollo académico.

Tabla XLI. **Componente: relaciones de cooperación internacional**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. La Oficina de Relaciones Internacionales (cooperación externa) cuenta con mecanismos para involucrar a los programas de posgrado en relaciones de cooperación regional e institucional.	1	0,5	0,5
<b>Procesos</b>	b. Se ejecutan acciones para fomentar relaciones de cooperación y desarrollo académico en el nivel regional e internacional.	1	0,5	0,5
<b>Resultados</b>	c. Existe evidencia de los beneficios que ha recibido el Programa de Posgrado con estas relaciones de cooperación regional e internacional.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>3</b>		<b>2,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 99.

De los 3 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 2,5 para el tercer componente.

#### **2.5.8.4. Valoración de la categoría colaboración e intercambio**

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los tres componentes de la categoría colaboración e intercambio.

Tabla XLII. **Valoración: categoría colaboración e intercambio**

<b>Denominación del componente</b>	<b>Puntuación máxima del componente</b>	<b>Valoración obtenida</b>	<b>Porcentaje %</b>
Acciones de colaboración e intercambio.	8	4	50
Construcción de redes académicas locales, nacionales, regionales e internacionales.	7	3,5	50
Relaciones de cooperación internacional.	3	2,5	83,33
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>55,56</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 100.

El programa cumple con 10 indicadores de los 18 establecidos por la ACAP para la categoría colaboración e intercambio. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 55,56 % con en base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

### 2.5.9. Interpretación de resultados

En la tabla XLIII se observa el resumen de los valores de cumplimiento de los indicadores para las ocho categorías, con el objetivo de conocer la situación actual de la Maestría en Desarrollo Municipal.

Tabla XLIII. **Valoración global para las ocho categorías**

<b>Categorías</b>	<b>Indicador: 100 % Cumplimiento ACAP</b>	<b>Indicador: 75 % Cumplimiento ACAP</b>	<b>Cumplimiento indicador Maestría</b>	<b>Indicador: 100 % Cumplimiento Maestría</b>
Estudiantes	44	33	24	54,55
Graduados	11	8,25	6	54,55

Continuación de la tabla XLIII.

<b>Categorías</b>	<b>Indicador: 100 % Cumplimiento o ACAP</b>	<b>Indicador: 75 % Cumplimiento ACAP</b>	<b>Cumplimiento indicador Maestría</b>	<b>Indicador: 100 % Cumplimiento Maestría</b>
Profesores	28	21	27	96,43
Proceso formativo	46	34,5	35,5	77,17
Investigación e innovación	58	43,5	36	62,07
Gestión académica y administrativa	32	24	21,75	67,97
Vinculación, proyección e incidencia social	16	12	8	50
Colaboración e intercambio	18	13,5	10	55,56
<b>Total</b>	<b>253</b>	<b>189,75</b>	<b>168,25</b>	<b>66,50 %</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 44.

La tabla XXXIX es un resumen de la valoración de las ocho categorías evaluadas por la estrategia por ponderación de la fase de síntesis evaluativa para la Maestría en Desarrollo Municipal. Se observa que se cumple con 168,25 indicadores de los 253 establecidos por la ACAP, esto quiere decir un 66,50 % para un 100 % de cumplimiento.

Ya que se finalizó con la valoración por ponderación de las ocho categorías, se procede a realizar la valoración por nivel de madurez para saber la situación actual de la Maestría en Desarrollo Municipal como se detalla en la siguiente tabla:



Tabla XLIV. Nivel de madurez

<b>Categorías</b>	<b>No. Indicadores</b>	<b>Ponderación por Indicador</b>	<b>Valor Máximo 100 % de Cumplimiento o ACAP</b>	<b>Valor Mínimo 75 % de Cumplimiento o ACAP</b>	<b>Valor Máximo 100 % Cumplimiento o Maestría</b>
Estudiantes	22	2	44	33	54,55
Graduados	11	1	11	8,25	54,55
Profesores	14	2	28	21	96,43
Proceso formativo	23	2	46	34,5	77,17
Investigación e innovación	29	2	58	43,5	62,07
Gestión académica y administrativa	32	1	32	24	67,97
Vinculación, proyección e incidencia social	16	1	16	12	50
Colaboración e intercambio académico	18	1	18	13,5	55,56
<b>TOTAL</b>			<b>253</b>	<b>189,75</b>	<b>168,25 (66,50 %)</b>
<b>DICTAMEN DE ACREDITACIÓN</b>			<b>(A) Dictamen Programa Acreditado</b>	<b>(B) Dictamen Programa Acreditado en Gestión</b>	<b>(C) Dictamen Programa no Acreditado</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 44.

Se determina que la Maestría en Desarrollo Municipal se clasifica en el nivel de madurez “C” (50 %-74 %), como se especifica en la tabla X. Esta clasificación significa un nivel inicial no acreditado que necesita la elaboración de un plan de mejora para hacer cumplir los indicadores y procedimientos para aumentar la calidad del programa y así encaminarse al proceso de acreditación.

### **2.5.10. Propuesta del plan de mejora**

La elaboración del plan de mejora es la última fase del proceso de autoevaluación. Con las etapas de ejecución y síntesis evaluativa se detectaron las debilidades que posee actualmente la Maestría en Desarrollo Municipal y para atacarlas se diseña la propuesta de un plan de mejora. La finalidad es poder plantear mecanismos de solución que permitan hacer cumplir los procedimientos del programa de posgrado para incrementar su nivel de calidad y alcanzar la meta de encaminarse por el proceso de acreditación.

La Guía de Autoevaluación de la ACAP define el plan de mejoramiento como las acciones que potencian las fortalezas y las áreas de oportunidad de crecimiento del programa. Dicho plan se forma con las debilidades detectadas de las categorías para proponer estrategias de solución que se desarrollan como enunciados que incluyen lo que se quiere lograr, cómo se sugiere realizar la estrategia y para qué hacerlo partiendo de la situación actual a la situación deseada. Además, se contemplan otros factores como los siguientes:

- **Priorización de acciones:** cada acción se ordenará con base en su estado de urgencia, importancia y términos de tiempo en que se ejecutaría la acción. Es importante anteponer ciertas actividades porque unas serán base de la realización de otras.
- **Tiempo de ejecución:** el plazo de ejecución para cada acción dependerá de la complejidad de la actividad y se clasificará de la siguiente forma:
  - **Inmediato (I):** la actividad es sumamente sencilla y su tiempo de ejecución puede ser cuestión de días o a lo mucho dos semanas.

- Corto plazo (CP): actividades simples que requieren menos de un año de tiempo de ejecución.
- Mediano plazo (MP): acciones que requieren de uno a dos años de tiempo de ejecución porque su complejidad es media.
- Largo Plazo (LP): se refiere a las acciones de mayor complejidad que necesitan la realización previa de otras actividades y se lleva a cabo para un plazo mayor de dos años.
- Dificultades: se listan los obstáculos que puedan impedir la realización de las acciones de mejora. Se clasifica con la siguiente numeración:
  - Mucha (1)
  - Bastante (2)
  - Poca (3)
  - Ninguna (4)
- Recursos requeridos: son todos los medios para llevar a cabo las acciones del plan de mejora. Se listan a continuación:
  - Recursos humanos
  - Recursos financieros
  - Recursos materiales
  - Recursos tecnológicos o informáticos

Por último, el plan de mejoras se realiza con las calificaciones igual o debajo de 0,5 que se establecieron en cada componente de las ocho categorías del proceso de autoevaluación.

### 2.5.10.1. Plan de mejora: categoría Estudiantes

- Estrategia 1: orientar los conocimientos de los aspirantes a la maestría en Desarrollo Municipal para asegurar un ingreso efectivo, aumentar la tasa de estudiantes y atraer demanda de diferentes lugares y universidades del país.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsables:** Dirección de la Escuela y Coordinador de la Maestría en Desarrollo Municipal.

**Recursos:** todos.

- Acciones: se propone dos tareas para hacer cumplir la estrategia.
  - Con el fin de elevar el nivel de calidad de la Maestría en Desarrollo Municipal, el examen diagnóstico como requisito de ingreso, se propone rediseñarlo en tres ejes de evaluación: conocimiento, comprensión y aplicación.

Tabla XLV. **Ejes de evaluación para el diseño de un examen diagnóstico**

Ejes	Objetivo	Evaluación
Conocimiento en Desarrollo Municipal	Conoce: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fechas, eventos, lugares.</li> <li>• Conceptos básicos.</li> <li>• Ideas principales.</li> <li>• Métodos y procedimientos.</li> <li>• Principios.</li> </ul>	Enumera, nombra, define, menciona, describe, identifica, muestra y recopila.
Comprensión en temas del Desarrollo Municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende hechos y principios.</li> <li>• Interpreta material verbal a fórmulas matemáticas.</li> <li>• Estima las futuras consecuencias que los datos implican.</li> <li>• Justifica métodos y procedimientos.</li> <li>• Ordena, agrupa e infiere causas.</li> </ul>	Resume, describe, explica, ejemplifica, traduce, interpreta, asocia, distingue, estima, diferencia, generaliza, transforma, infiere y predice.

Continuación de la tabla XLV.

Ejes	Objetivo	Evaluación
Aplicación de temas del desarrollo municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra el uso correcto de un método o procedimiento.</li> <li>• Aplica leyes y teorías a situaciones prácticas.</li> <li>• Resuelve problemas matemáticos.</li> <li>• Construye gráficas y tablas.</li> <li>• Demuestra el uso correcto de un método o procedimiento.</li> </ul>	Aplica, demuestra, calcula, completa, construye, ilustra, muestra, relaciona y clasifica.

Fuente: Aguilar Gámez, Delia. *Metodología de Análisis del examen de diagnóstico Académico (EDA)*. p. 6.

El resultado debe tomarse en cuenta para el ingreso al programa de posgrado y deberá ser entregado al aspirante para que conozca cuáles han sido sus fortalezas y debilidades en el examen. El coordinador de la maestría debe encargarse de elaborar material de apoyo sobre el contenido del examen diagnóstico y publicarlo en la página web de la Institución como ayuda a los aspirantes que no obtienen un resultado efectivo o acorde con el programa de posgrado.

- Utilizar diferentes medios de difusión para dar a conocer la Maestría en Desarrollo Municipal de la Escuela de Estudios de Postgrado, como ejemplo: publicar las convocatorias de la Maestría en la página web y red social de la Facultad de Ingeniería de la USAC y no hacerlo solo en la página electrónica de la Institución, realizar charlas informativas que den conocimiento sobre todos los requisitos de ingreso y modalidades existentes para el programa de posgrado y divulgar a través de anuncios de periódicos y vallas publicitarias para atraer demanda de todos los lugares y universidades del país.

- Estrategia 2: diseñar cursos de nivelación como mecanismo de desarrollo para los estudiantes de la Maestría en Desarrollo Municipal. El objetivo de la nivelación es el afianzamiento de los conocimientos de las materias de los programas de posgrado que hayan sido cursados con anterioridad de forma insatisfactoria.

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsables:** Dirección de la Escuela y coordinadores de la Maestría en Desarrollo Municipal.

**Recursos:** todos.

- Acción: los programas de nivelación se desarrollan como ayuda al estudiante de los programas de posgrado y se toman las siguientes consideraciones para su diseño:
  - Objetivos de los cursos de nivelación: se redactan en relación a la nivelación de los estudiantes con conocimientos necesarios y adiestramiento en la metodología del aprendizaje, orientación y sensibilización clara de los contenidos y reconocimiento de las capacidades adquiridas a través de evaluación.
  - A quiénes va dirigido: a los estudiantes de la Maestría en Desarrollo Municipal que obtienen resultado insatisfactorio en algún curso de los asignados en el plan de estudios, para las tres modalidades que se manejan en los programas de posgrado (pregrado/posgrado, año provisional y graduado).

- Duración y metodología: la ejecución de los cursos de nivelación será de un mes, con el fin de que los estudiantes obtengan nota satisfactoria de un curso en específico en menor tiempo que los cursos trimestrales porque ya lo han cursado con anterioridad. El contenido de dichos cursos se desarrollan como síntesis de los cursos del perfil de estudios.
  - Costos: quedará a disposición del Sistema de Estudios de Postgrado establecer el costo de los cursos de nivelación, ya que es el ente encargado de regular los programas de posgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Estrategia 3: establecer un sistema de becas para los aspirantes que no posean solvencia económica para ingresar a la Maestría en Desarrollo Municipal, que hayan sido estudiantes sobresalientes en el área de pregrado o que posean ambas condiciones; de esta forma clasificar las becas como completas o parciales.
 

**Tiempo de ejecución:** largo plazo (LP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsable:** Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado.

**Recursos:** todos.

  - Acción: actualmente la Escuela de Estudios de Postgrado brinda ayuda económica para los programas de maestrías a los profesores titulares e interinos de la Facultad de Ingeniería. Es por eso que se hace necesario el diseño de programas de becas para aspirantes que no entren en la categoría de profesores. Se muestra la siguiente metodología para el programa de becas.

- Fuentes de financiamiento externos: solicitar ayuda económica a distintas Instituciones nacionales y extranjeras, que se especialicen en brindar programas de beca a estudiantes, a través de una carta formal elaborada por la Escuela de Estudios de Postgrado apoyada de la Facultad de Ingeniería.
  
- Fuentes de financiamiento interno: parte de los ingresos de la Escuela de Estudios de Postgrado pueden ser empleados para el programa de becas, como ejemplo los ingresos que se obtendrían de los cursos de nivelación que se planteó en la estrategia 2.
  
- Políticas y disposiciones normativas: se describen los requisitos para el programa de becas.
  - ✓ Del aspirante: ser de nacionalidad guatemalteca y cumplir con los requisitos de inscripción de los programas de posgrado, a excepción de los que requieren pagos.
  
  - ✓ Estudio socioeconómico: se documenta a través de un formulario la información general y situación socioeconómica familiar del aspirante, la cual se respalda con constancias de ingresos laborales y estados de cuentas. Luego se procede a entrevistar al aspirante para verificar que los datos sean 100 % verídicos.



- ✓ Solicitud de beca: además de llenar un formulario de solicitud, el aspirante a los programas de becas deben adjuntar los siguientes documentos: constancia de haber aprobado el examen diagnóstico, estudio socioeconómico y documentos de respaldo, certificaciones de notas de pregrado o título a nivel licenciatura, cartas de recomendación y ensayo relacionado al programa de maestría.
- Criterios para asignación de incentivos para los estudiantes. El procedimiento para seleccionar a los aspirantes según el tipo de beca solicitado sería el siguiente:

Tabla XLVI. **Selección y asignación de becas**

<b>Becas Parciales</b>			
Cuotas normales		Cuotas becas parciales (50 % de la cuota normal)*	
Matrícula anual	Q1 031,00	Matrícula anual	Q515,50
Valor por curso	Q900,00	Valor por curso	Q450,00
Consideraciones para otorgar la beca parcial:	Verificación de cumplimiento de los requisitos del programa becario: se reciben los expedientes y se rechazan las solicitudes que no cumplen con los requisitos**		
	Evaluación preliminar de los aspirantes y depuración del listado: se hace una primera revisión de los expedientes por parte de la Dirección de la Institución y se toma como prioridad el promedio de notas de pregrado y examen de diagnóstico.		
	Selección de ganadores: de los expedientes seleccionados de la etapa anterior se realiza una entrevista final que evalúa aptitudes y actitudes de los aspirantes como proceso final para otorgar la beca parcial. El número de ganadores dependerá del presupuesto obtenido para el programa de becas.		
*Corresponde al programa de posgrado completo (2 años).			
**Requisito adicional para becas parciales: promedio de 70 puntos de las notas de pregrado.			
Nota: para mantener el programa de beca parcial el estudiante debe conservar el promedio de 70 puntos en los 2 años del programa de posgrado.			

Continuación de la tabla XLVI.

<b>Becas Totales</b>			
Cuotas normales		Cuotas becas parciales (100 % de la cuota normal)*	
Matrícula anual	Q1 031,00	Matrícula anual	Q 00
Valor por curso	Q900,00	Valor por curso	Q 00
Consideraciones para otorgar la beca total:	Verificación de cumplimiento de los requisitos del programa becario: se reciben los expedientes y se rechazan las solicitudes que no cumplen con los requisitos**		
	Evaluación preliminar de los aspirantes y depuración del listado: se hace una primera revisión de los expedientes por parte de la Dirección de la Institución y se toma como prioridad la situación socioeconómica y examen de diagnóstico.		
	Selección de ganadores: de los expedientes seleccionados de la etapa anterior se realiza una entrevista final que evalúa aptitudes y actitudes de los aspirantes como proceso final para otorgar la beca total. El número de ganadores dependerá del presupuesto obtenido para el programa de becas.		
*Corresponde al programa de posgrado completo (2 años).			
**Requisito adicional para becas totales: promedio de 80 puntos de las notas de pregrado.			
Nota: para mantener el programa de beca parcial el estudiante debe conservar el promedio de 80 puntos en los 2 años del programa de posgrado.			

Fuente: elaboración propia,

- Registro: hacer un detalle anual del programa de becas para hacer eficiente la asignación de incentivos. Este registro debe contener el número de becas parciales y totales otorgadas anualmente, porcentaje de estudiantes becados en relación al total de estudiantes inscritos, el número de becados que culminan eficientemente el programa de becas y el número de becados que desertan.
  - Estrategia 4: realizar un estudio sobre el rendimiento académico de la Maestría en Desarrollo Municipal.
- Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsables:** coordinador de la Maestría en Desarrollo Municipal, coordinador Administrativo y Técnico de Redes.

**Recursos:** humanos, materiales y tecnológicos.

- Acción: se elabora el registro de rendimiento académico con ayuda de la base de datos de estudiantes de ingreso de la Maestría en Desarrollo Municipal que posee la Escuela de Estudios de Postgrado.

Tabla XLVII. **Rendimiento académico Maestría en Desarrollo Municipal**

<b>Total de estudiantes</b>	<b>Porcentaje de estudiantes</b>	<b>Medidas</b>
Número de estudiantes que han ingresado a la Maestría en Desarrollo Municipal (en los últimos tres años)	Porcentaje de estudiantes que terminan eficientemente el primer año de maestría.	Con estos porcentajes se puede hacer un estudio de la eficiencia con que se ha desarrollado el programa de posgrado.
	Porcentaje de estudiantes que terminan eficientemente el segundo año de maestría.	
	Porcentaje de estudiantes que obtienen el título de maestría.	
	Porcentaje de reprobados por asignatura.	Se analizan las causas principales que resultan en cursos reprobados y deserción para tomar medidas preventivas y correctivas.
	Porcentaje de estudiantes que desertan el programa.	

Fuente: elaboración propia.

- Estrategia 5: crear programas extracurriculares y de apoyo al estudiante de la Maestría en Desarrollo Municipal.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsables:** Coordinador de la Maestría en Desarrollo Municipal y Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado.

**Recursos:** todos.

- Acciones: para motivar al estudiante a participar en dicho programa, se puede otorgar un crédito por cada actividad extra realizada. Se proponen diferentes actividades para llevar a cabo el programa extracurricular.
  - Campeonatos deportivos: realizar torneos de fútbol entre Maestrías, programados los días domingos.
  - Realizar visitas técnicas hacia los diferentes departamentos del país con ayuda de las municipalidades de la región. El objetivo es que los profesionales desarrollen los conocimientos adquiridos en cada curso del programa y se orienten en el asesoramiento de corporaciones municipales para la dotación de servicios a la población. Por lo que, el estudiante puede ampliar sus conocimientos en:
    - ✓ Abastecimiento domiciliario de agua potable, alcantarillado, alumbrado público, mercados y administración de cementerios.
    - ✓ Construcción y mantenimiento de caminos de acceso. Gestión de parques y lugares de recreación.
    - ✓ Pavimentación de vías públicas y mantenimiento de las mismas.
    - ✓ Autorización de licencias de construcción de obras públicas y privadas.
    - ✓ Cumplimiento de las normas de control sanitario de la producción y consumo de alimentos y bebidas para garantizar la salud de los habitantes del área.

- Congresos estudiantiles realizados una vez al año que ayuden a reforzar los temas del desarrollo municipal con expositores nacionales y extranjeros.

### 2.5.10.2. Plan de mejora: categoría Graduados

- Estrategia 1: establecer procedimientos de seguimiento y desarrollo de profesionales graduados de la Maestría en Desarrollo Municipal.  
**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).  
**Dificultad:** bastante (2).  
**Responsables:** Coordinador de la Maestría y Técnico de Redes.  
**Recursos:** todos.
  - Acción: se detalla en la siguiente tabla los mecanismos de apoyo para el desarrollo profesional de los graduados de la Maestría.

Tabla XLVIII. **Seguimiento y desarrollo de graduados de la Maestría en Desarrollo Municipal**

Procedimiento	Mecanismo
<b>Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar una base de datos actualizada de los profesionales graduados de la Maestría en Desarrollo Municipal con los siguientes datos: nombre completo, género, número de celular, correo electrónico, empresa donde labora, año de ingreso al programa de posgrado y año de graduación.</li> <li>• Determinar el tiempo promedio en que se lleva un estudiante para graduarse de la maestría en Desarrollo Municipal con ayuda de la base de datos.</li> </ul>

Continuación de la tabla XLVIII.

Procedimiento	Mecanismo
<b>Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar una encuesta de seguimiento laboral dirigida a los graduados para determinar: su desempeño en las empresas, aplicación de conocimientos adquiridos en la maestría, dificultades y facilidades que han tenido en su desarrollo profesional y si laboran en su área de especialidad.</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincular a las municipalidades de diferentes regiones del país con la Escuela de Estudios de Postgrado, para obtener una red de empleo que se relacione con el Desarrollo Municipal y así los profesionales graduados puedan optar a oportunidades de empleo según su especialidad.</li> <li>• Establecer sistemas de comunicación continua con los profesionales graduados al crear un espacio abierto en la página web de la Institución para que puedan escribir sus sugerencias de mejora al programa y describan nuevas tecnologías y proyectos que han desarrollado en su ámbito.</li> <li>• Abrir las puertas para que los profesionales graduados puedan participar, si así lo desean, en seminarios o congresos del programa, para que expongan sus experiencias y proyectos en donde han estado involucrados.</li> <li>• El coordinador de la Maestría en Desarrollo Municipal debe dar seguimiento de la experiencia laboral de los profesionales graduados y proponerlos como parte del cuerpo docente si así lo requiere, basado en los años de experiencia del profesional.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

### 2.5.10.3. Plan de mejora: categoría Profesores

- Estrategia 1: crear una base de datos digital de los docentes que laboran actualmente, que han laborado y solicitantes a docentes de la Maestría en Desarrollo Municipal.

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsables:** Coordinador de la Maestría y Técnico de Redes.

**Recursos:** humanos y tecnológicos.

- Acción: se elabora con base en los perfiles que han presentado los solicitantes para formar parte del cuerpo docente. Debe contener como mínimo los siguiente aspectos:
  - Perfil académico: área de especialización y experiencia docente.
  - Perfil laboral: años de experiencia, proyectos que ha realizado en relación al Desarrollo Municipal e investigaciones que tengan que ver con el campo de la Maestría.
- Estrategia 2: realizar procedimientos de mejora continua del personal docente de la Maestría en Desarrollo Municipal.

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (MP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsables:** Coordinador de la Maestría y Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado.

**Recursos:** humanos, materiales y financieros.

- Acción: partiendo de las evaluaciones de desempeño del docente, realizadas al inicio y al final de cada trimestre del plan de estudios del programa de posgrados, se plantean las siguientes actividades de mejora.
  - Elaborar una base de datos digital sobre los resultados de las evaluaciones de desempeño docente.

- La Escuela de Estudios de Postgrado otorga un reconocimiento a los docentes que obtuvieron un resultado eficiente de la evaluación de desempeño por maestría (ver anexo 9). Para que los estudiantes y otras personas interesadas deseen conocer sobre dichos resultados, las fotos de premiación y los nombres de los docentes pueden ser publicados en la página web de la Institución en la pestaña Nosotros-Galería de Imágenes.
  
- Brindar capacitación didáctica-pedagógica a los docentes que no obtienen resultados efectivos de la evaluación de desempeño, ya que la mayoría de los aspectos negativos, según la opinión de los estudiantes, son los métodos de enseñanza utilizados por los profesores de la maestría. Es importante que después de recibir la capacitación los docentes sean supervisados y evaluados por los Coordinadores de los programas de posgrados para cumplir con un proceso formativo de calidad.

#### **2.5.10.4. Plan de mejora: categoría Proceso Formativo**

- Estrategia 1: diseñar mecanismos de seguimiento y actualización de los procesos formativos para asegurar que los métodos de enseñanza y aprendizaje tengan correspondencia con el plan curricular.

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsables:** Coordinador de la Maestría y Técnico de Redes.

**Recursos:** humanos y tecnológicos.



- Acción: se presenta tres actividades para que los procesos formativos sean eficientes.
  - Enseñanza: realizar un análisis de la eficiencia con que se han desarrollado los métodos de enseñanza de la maestría con base en los resultados de las evaluaciones de desempeño docente que se hacen dos veces por trimestre.
  - Aprendizaje: elaborar una base de datos con el número y tipo de asignaturas perdidas por estudiante y por trimestre, la cual refleje los cursos que han sido de mayor dificultad de aprendizaje y encontrar las causas de las complicaciones que se dan para concluir eficientemente la asignatura.
  - Actualización: después de realizar el análisis de los métodos de enseñanza y aprendizaje se puede aplicar acciones de actualización referentes a las nuevas tecnologías que se han innovado en el país sobre temas del desarrollo municipal.
- Estrategia 2: mejorar la coherencia del número de créditos con la naturaleza de los cursos y contenidos del plan curricular de la maestría.  
**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).  
**Dificultad:** poca (3).  
**Responsable:** coordinador de la Maestría  
**Recursos:** humanos, materiales y tecnológicos.

- Acción: considerar el nivel de dificultad que posee un curso para asignarle el número de créditos y establecer una relación entre asignaturas que indique que uno es prerrequisito de otro, como se propone en la siguiente tabla para el plan curricular de la Maestría en Desarrollo Municipal.

Tabla XLIX. **Propuesta de mejora en el plan de estudios de la Maestría en Desarrollo Municipal**

Trimestre	Código	Curso	Prerrequisito
Primero	MDM2.01	Legislación municipal y sistemas de consejos de desarrollo	-
	MDM1.02	El Municipio y su entorno	-
Segundo	SEM01	Seminario 1: Metodología de la investigación	-
	DMD2.02	Políticas de desarrollo nacional y municipal	MDM2.01
Tercero	SEM02	Seminario 2: Protocolo	SEM01
	DMD3.01	Gestión ambiental	MDM1.02
	DMD3.02	Ordenamiento territorial integral	MDM1.02
Cuarto	MDM4.01	Administración de redes de servicios municipales I	MDM2.01
	MDM4.02	Planes de desarrollo urbano y rural	DMD2.02
	MDM5.02	Formulación dinámica de proyectos en ingeniería	DMD3.02
Quinto	MDM5.01	Administración de redes de servicios municipales II	MDM4.01
	-	Gestión y Control de procesos con tecnología informática	MDM5.02
Sexto	SEM03	Seminario 3: Informe final	SEM02
	DMD6.01	Presupuesto y contratación de servicios y obras	MDM4.02
	DMD7.02	Financiamiento, inversión y cooperación	MDM4.02
Séptimo	-	Trabajo de graduación	SEM03

Fuente: elaboración propia, con base en: Programas Maestrías.

<https://epostgrado.ingenieria.usac.edu.gt/>. [Consulta: septiembre de 2014].

#### 2.5.10.5. Plan de mejora: categoría Investigación e Innovación

- Estrategia 1: crear una unidad de desarrollo que permita la formulación y participación de estudiantes y docentes en proyectos de innovación e investigación de alcance local, nacional y regional.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsable:** Coordinador de Maestría en Desarrollo Municipal.

**Recursos:** todos.

- Acción: la planificación, procesos y resultados para la creación de la unidad de desarrollo son propuestos de la siguiente manera:
  - Planificación: publicar reconocimientos en diferentes revistas de ciencia del país y realizar competencias con otras universidades nacionales en proyectos de investigación para estimular a estudiantes y docentes de los programas de posgrado a que participen en la elaboración de trabajos de innovación, así como establecer líneas de investigación que contribuyan a disminuir la problemática de desarrollo del país. Estas serían algunas actividades elaboradas por la unidad de desarrollo.
  - Procesos: el asesor de trabajo de graduación de los estudiantes de maestrías será la persona encargada de seleccionar los mejores proyectos de investigación, así como de evaluar los beneficios de su implementación para el desarrollo del país.

- Resultados: publicar en la página web de la institución, en una pestaña denominada “Líneas de Investigación”, todos los proyectos de innovación cuya implementación haya obtenido un reconocimiento por su respuesta a las necesidades actuales del país en áreas del desarrollo municipal, así como los títulos y número de trabajos finales de graduación producidos por el programa de posgrado.
  
- Estrategia 2: relacionar las líneas de investigación e innovación con los avances de la ciencia y la tecnología.
 

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsable:** Dirección y Coordinadores de Maestrías.

**Recursos:** todos.

  - Acción: el Coordinador de cada Maestría se encargará de investigar los avances de la ciencia y tecnología del país para actualizar y publicar periódicamente en la página web las líneas de investigación que orienten al estudiante y docentes en la elaboración de proyectos de innovación y trabajos de graduación bajo estos lineamientos. La Dirección realizará la búsqueda de fuentes de financiamiento que ayuden a la implementación, seguimiento y evaluación de los mejores proyectos de investigación.
  
- Estrategia 3: transferencia de los conocimientos adquiridos de los proyectos de investigación entre pregrado y posgrado.
 

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (2).

**Responsable:** coordinador de la Maestría.

**Recursos:** humanos, materiales y tecnológicos.

- Acción: los estudiantes y docentes de posgrado que hayan elaborado los mejores trabajos de investigación y proyectos de graduación serán escogidos por los coordinadores de las maestrías para que expongan y transmitan, en congresos y conferencias, los conocimientos adquiridos que serán de apoyo y referencia para futuros proyectos de innovación.

#### **2.5.10.6. Plan de mejora: categoría Gestión Académica y Administrativa**

- Estrategia 1: realizar estudios periódicos sobre los procesos de gestión administrativa y sondeos de satisfacción del cliente por el servicio que se le ha brindado.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** poca (2).

**Responsable:** Dirección y Coordinador Administrativo.

**Recursos:** todos.

- Acciones: se propone las siguientes actividades para la evaluación de los procesos administrativos de la Escuela de Estudios de Postgrado.
  - Aplicar una vez al año un cuestionario, como instrumento de medición del clima organizacional de la Institución, bajo las siguientes fases:

- ✓ Informar al personal administrativo sobre la aplicación del instrumento de evaluación para que respondan el cuestionario con la mayor veracidad y obtener un estudio verídico y confiable.
  
- ✓ Se muestra a continuación el ejemplo del cuestionario de evaluación del clima organizacional que permite conocer la percepción del personal hacia los procesos administrativos:

Tabla L. **Cuestionario de clima organizacional**

<b>Instrucciones:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llenar el cuestionario con bolígrafo. No se debe usar lápiz.</li> <li>• El llenado del cuestionario es personal, anónimo y confidencial.</li> <li>• Tener en cuenta que se tiene una sola opción para llenar por cada una de las preguntas. De manera obligatoria se deben responder todas las preguntas.</li> <li>• Es importante responder de manera franca y honesta ya que de esta manera se permitirá ayudar a mejorar la gestión de la organización.</li> <li>• Leer atentamente el contenido del mismo, no llevará más de 25 minutos aproximadamente y atendiendo a cómo se siente respecto a los distintos aspectos encuestados, a partir de los últimos tres meses, responder posicionándose en alguna de las opciones que se presentan, escribiendo una "X" en el espacio de la escala que mejor describa su situación.</li> </ul>					
<b>TED Totalmente en desacuerdo</b> <b>ED En desacuerdo</b> <b>NDNED Ni de acuerdo ni en desacuerdo</b> <b>DA De acuerdo</b> <b>TDA Totalmente de acuerdo</b>	<b>TED</b>	<b>ED</b>	<b>NDNED</b>	<b>DA</b>	<b>TDA</b>
Mi jefe está disponible cuando se le necesita.					
Los trámites que se utilizan en mi organización son simples y facilitan la atención.					
Las decisiones se toman en el nivel en el que deben tomarse.					
Considero que el trabajo que realiza mi jefe inmediato para manejar conflictos es bueno.					
Existe una buena comunicación entre mis compañeros de trabajo.					
Mis compañeros de trabajo toman iniciativas para la solución de problemas.					
Mi jefe inmediato se preocupa por crear un ambiente laboral agradable.					
Las normas y reglas de mi organización son claras y facilitan mi trabajo.					

Continuación de la tabla L.

Los esfuerzos de los jefes se encaminan al logro de objetivos de mi organización.					
Me interesa el desarrollo de mi organización.					
Estoy comprometido con mi organización.					
Mi jefe inmediato me comunica si estoy realizando bien o mal mi trabajo.					
Mi trabajo contribuye directamente al alcance de los objetivos de mi organización.					
Mi jefe inmediato se reúne regularmente con los trabajadores para coordinar aspectos de trabajo.					
Existe sana competencia entre mis compañeros.					
Considero que los beneficios que me ofrecen en mi trabajo son los adecuados.					
Se han realizado actividades recreativas en los últimos seis meses.					
Recibo mi pago a tiempo.					
La limpieza de los ambientes es adecuada.					
Existen incentivos laborales para que yo trate de hacer mejor mi trabajo.					
Mantengo buenas relaciones con los miembros de mi grupo de trabajo.					
Se me permite ser creativo e innovador en las soluciones de los problemas laborales.					
Me siento a gusto de formar parte de la organización.					
El jefe del servicio supervisa constantemente al personal.					
Existen formas o métodos para evaluar la calidad de atención en mi organización.					
Conozco las tareas o funciones específicas que debo realizar en mi organización.					
Nuestros directivos contribuyen a crear condiciones adecuadas para el progreso de mi organización.					
En mi organización participo en la toma de decisiones.					
Las reuniones de coordinación con los miembros de otras áreas son frecuentes.					
Presto atención a los comunicados que emiten mis jefes.					
En mi equipo de trabajo, puedo expresar mi punto de vista, aun cuando contradiga a los demás miembros.					
En mi organización reconocen habitualmente la buena labor realizada.					
Existe equidad en las remuneraciones.					
Existe un ambiente organizado en mi organización.					
Mi trabajo es evaluado en forma adecuada.					
Las otras áreas o servicios me ayudan cuando las necesito.					
Los premios y reconocimientos son distribuidos en forma justa.					
En términos generales, me siento satisfecho con mi ambiente de trabajo.					
Puedo contar con mis compañeros de trabajo cuando los necesito.					

Continuación de la tabla L.

Mi jefe inmediato trata de obtener información antes de tomar una decisión.					
Mi jefe inmediato apoya mis esfuerzos.					
El trabajo que realizo permite que desarrolle al máximo todas mis capacidades.					
Las tareas que desempeño corresponden a mi función.					
El trabajo que realizo es valorado por mi jefe inmediato.					
Es fácil para mis compañeros de trabajo que sus nuevas ideas sean consideradas.					
Considero que la distribución física de mi área me permite trabajar cómoda y eficientemente.					
Mi institución es flexible y se adapta bien a los cambios.					
Mi salario y beneficios son razonables.					
Mi remuneración es adecuada en relación con el trabajo que realizo.					
El sueldo que percibo satisface mis necesidades básicas.					
Mi institución es flexible y se adapta bien a los cambios.					

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas. Metodología para el Estudio del Clima Organizacional. p. 35.

- ✓ Realizar un análisis profundo sobre los resultados de los cuestionarios que permita formular planes de mejoramiento continuo del clima organizacional. Además, se recomienda la elaboración de un documento de sistematización sobre los aspectos positivos que ayuden a fortalecer el desarrollo del clima organizacional.
- Utilizar un formulario de satisfacción del cliente para saber su opinión con respecto a la atención recibida por parte del personal administrativo de la Institución. El formato puede incluir opción de respuesta si el servicio brindado fue excelente, muy bueno, bueno, medio o malo; también se puede incluir una casilla para que el cliente coloque sus comentarios y sugerencias.



### 2.5.10.7. Plan de mejora: categoría Vinculación, Proyección e Incidencia Social

- Estrategia 1: elaborar programas de vinculación, proyección e incidencia social para la Maestría en Desarrollo Municipal.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsable:** Dirección, coordinador de Maestría en Desarrollo Municipal y Coordinador Administrativo.

**Recursos:** todos.

- Acción: el coordinador de la Maestría en Desarrollo Municipal deberá realizar una propuesta para la elaboración de proyectos de vinculación, proyección e incidencia social que incluya políticas y requisitos para su elaboración, evaluación, actualización, retroalimentación, registro e impacto. Dicha propuesta será evaluada por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería para poder ser incluida como parte del normativo de la Escuela de Estudios de Postgrado. Los proyectos de vinculación pueden estar a cargo de la Unidad de Desarrollo que se propuso en las mejoras de la categoría de Investigación e Innovación (inciso 2.5.10.5).

Estrategia 2: vincular la Maestría en Desarrollo Municipal con otros programas de posgrado, instituciones y universidades del país; para realizar proyectos de investigación y de responsabilidad social.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsable:** Dirección y coordinadores de Maestrías.

**Recursos:** todos.

- Acción: los proyectos de investigación de desarrollo municipal se pueden elaborar en conjunto con instituciones del país que se relacionen con el tema y con otras universidades que posean iniciativas de innovación, con el objetivo de que la proyección, impacto e incidencia social sean efectivos para el país. El diseño de los proyectos pueden basarse en la siguiente temática:
  - servicios e infraestructura municipal: mercados y abastos, agua y alcantarillado, desechos sólidos, alumbrado público, parques, calles y pavimentación, control urbano, catastro y dispensario municipal.
  - Elaboración de proyectos municipales: participación comunitaria, desarrollo urbano, ordenamiento urbano-rural e ingeniería municipal, planificación de obras públicas y privadas, obtención de fondos de donación y préstamos para el desarrollo municipal.

#### **2.5.10.8. Plan de mejora: categoría Colaboración e Intercambio**

- Estrategia 1: promover la inclusión étnica y de género, al igual que de personas con discapacidad al programa de posgrado.

**Tiempo de ejecución:** largo plazo (MP).

**Dificultad:** mucha (1).

**Responsable:** Dirección de la Institución y coordinador administrativo.

**Recursos:** todos.

- Acción inclusión étnica y de género: la Escuela de Estudios de Postgrado podría trabajar en un programa llamado Educación Superior para Todos y Todas que se promocionaría en la página web de la Institución y de la Facultad de Ingeniería, en revistas y en periódicos. Dicho programa tendría el objetivo principal de explicar que cualquier persona con deseos de especializarse en estudios superiores lo puede hacer sin importar de donde provenga, su cultura y su género.
  
- Acción: metodología para la inclusión de personas con discapacidad.
  - Crear una comisión dirigida por representantes con discapacidad para que la inclusión se trabaje a partir de estas necesidades.
  
  - Diseñar el programa según las necesidades de las personas con discapacidad con el aprovechamiento de los recursos ya existentes.
  
  - Establecer una red de vinculación con otras áreas del país que trabajen con programas de inclusión de personas discapacitadas para la permanencia del programa.
  
  - Transformar la Institución de forma física y administrativa para que sea un espacio propicio para la inclusión.
  
  - Sensibilizar sobre el proyecto de inclusión con el fin de obtener fondos para su realización.

- Estrategia 2: creación de redes académicas para el desarrollo de la investigación de programas de posgrado que fomente las acciones de intercambio de profesores, investigadores y estudiantes.

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsable:** Dirección, coordinador administrativo y coordinadores de las maestrías.

**Recursos:** todos.

- Acciones: gestionar con otras universidades del país para el diseño de redes académicas de programas de posgrados. Incluir en las redes académicas material de estudio actualizado, nuevas fuentes de búsqueda de información, proyectos innovadores, experiencias de profesionales y oportunidades de becas. Las redes académicas serán propicias para trabajar con diferentes instituciones, dentro y fuera del país, el tema del intercambio de profesores, investigadores y estudiantes para el desarrollo y aumento del nivel de calidad de los programas de posgrado.

## **2.6. Autoevaluación de la Maestría en Estructuras**

Se desarrolla con la evaluación de los estudiantes, graduados y docentes de la Maestría en Estructuras, coordinador en el Área de Infraestructura, personal administrativo y director de la institución y decano de la Facultad de Ingeniería.

## 2.6.1. Estudiantes

Se evaluó a 41 estudiantes de la Maestría en Estructuras, se realizó la evaluación física a 18 estudiantes y la evaluación digital a 23.

### 2.6.1.1. Primer componente

Analiza si la Maestría posee políticas y procesos de selección y de admisión.

Tabla LI. **Componente: políticas y procesos de admisión y selección**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Describen leyes o reglamentos universitarios, políticas y procesos de selección y admisión de estudiantes que regulen el ingreso, permanencia y egreso en el programa y se identifican los responsables de dichos procesos.	2	0,75	1,5
	b. Definen el perfil de ingreso y salida de estudiantes del programa.	2	0,75	1,5
Procesos	c. Se registran los procedimientos que evidencien el cumplimiento de los requisitos de ingreso, selección y admisión por parte de estudiantes matriculados, según modalidad educativa (presencial, semipresencial y a distancia) y competencias mínimas del desarrollo del programa.	2	0,25	0,5
	d. Se realizan gestiones para lograr la igualdad de oportunidades y garantizar la diversidad en el acceso al programa.	2	0,5	1
	e. Se identifican acciones de revisión constante para mejorar el proceso de selección y admisión.	2	0,25	0,5
Resultados	f. Existe registro acerca de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición de la matrícula según país de procedencia.</li> <li>• Matrícula de las últimas dos promociones.</li> <li>• Número de estudiantes activos.</li> </ul>	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>12</b>		<b>6,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 48.

De los 12 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 6,5 para el primer componente.

### 2.6.1.2. Segundo componente

Evalúa si el programa cuenta con disposiciones normativas y con procesos para la orientación académica y nivelación de las competencias o requisitos que deben tener los estudiantes para ingresar al programa de posgrado.

Tabla LII. **Componente: disposiciones normativas y procesos para la orientación académica y la nivelación de los estudiantes**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Describen disposiciones o normativas para el desarrollo de los procesos de orientación académica y de nivelación de estudiantes e indican los responsables que coordinan dichos procesos.	2	0,25	0,5
	b. Se desarrollan acciones que aseguren un ingreso efectivo mediante una orientación académica para estudiantes (inducción, divulgación, otros).	2	0,5	1
Procesos	c. Se describen los mecanismos que el programa desarrolla para la nivelación de estudiantes (cursos, seminarios, otros).	2	0	0
	d. Se identifican acciones de revisión constante para mejorar los procesos de orientación académica y de nivelación.	2	0,25	0,5
Resultados	e. Existe registro de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de estudiantes que realizan y aprueban cursos de nivelación para ingresar al programa de posgrado.</li> <li>• Acciones de orientación con los estudiantes (informes, listados de acciones u otro).</li> </ul>	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>10</b>		<b>3,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 50.

De los 10 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3,5 para el segundo componente.

### 2.6.1.3. Tercer componente

Se analiza si el programa tiene políticas y procesos definidos para establecer sistemas de incentivos y la asignación de becas para estudiantes nacionales de los ámbitos regional e internacional

Tabla LIII. **Componente: políticas y procesos para la gestión, asignación de incentivos y de becas a estudiantes**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Cuentan con políticas y disposiciones normativas que regulen la gestión y asignación de incentivos, de becas para estudiantes e indican las personas responsables que coordinan dichos procesos.	2	0	0
	b. Identifican fuentes de financiamiento para la concesión de becas e incentivos.	2	0,5	1
	c. El programa establece los criterios para la asignación de incentivos para los estudiantes (financiamiento de investigaciones, adquisición de materiales, entre otros).	2	0,5	1
Procesos	d. Se desarrollan procedimientos para hacer efectiva la gestión y asignación de incentivos y becas.	2	0,25	0,5
	e. Se realizan gestiones nacionales, regionales e internacionales para la obtención de fondos que garanticen la asignación de los incentivos y las becas.	2	0,5	1
Resultados	f. Existe registro de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de los incentivos asignados con respecto a las metas y logros esperados por el programa.</li> <li>• Porcentaje de estudiantes becados con relación al total de estudiantes inscritos.</li> </ul>	2	0,5	1
<b>Subtotal</b>		<b>12</b>		<b>4,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 52.

De los 12 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 4,5 para el tercer componente.

#### 2.6.1.4. Cuarto componente

Analiza si el programa cuenta con mecanismos de regulación que contribuyen al mejoramiento de las condiciones del proceso formativo y de eficiencia terminal (se refiere al porcentaje de profesionales que concluyen el programa de posgrado en el tiempo establecido).

Tabla LIV. **Componente: políticas, normativas, procesos reguladores para el mejoramiento académico**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Establecen políticas y disposiciones normativas que definan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de mejoramiento académico y eficiencia terminal.</li> <li>• Sistemas o procesos de evaluación de los Trabajos Finales de Graduación de posgrado.</li> </ul>	2	0,25	0,5
	b. Identifican las personas responsables de coordinar los procesos reguladores del mejoramiento académico y la eficiencia terminal.	2	0,25	0,5
Procesos	c. Se estudian las causas del rendimiento académico, la eficiencia y las medidas preventivas y correctivas.	2	0,25	0,5
	d. Se cuenta con programas extracurriculares y de apoyo para estudiantes (educación continua, culturales, recreativos, sociales, salud, deportivos, otros).	2	0,25	0,5
Resultados	e. Existe registro de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de deserción en relación con la promoción inicial en los últimos tres años.</li> <li>• Acciones para el seguimiento y evaluación de los procesos formativos de estudiantes.</li> <li>• Acciones implementadas para que todos los estudiantes obtengan su título.</li> <li>• Registro de las causas de deserción de los estudiantes en los últimos tres años.</li> <li>• Porcentaje de reprobados por asignatura en los últimos tres años.</li> </ul>	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>10</b>		<b>3,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 54.

De los 10 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3,5 para el cuarto componente.



### 2.6.1.5. Valoración de la categoría estudiantes

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los cuatro componentes de la categoría estudiantes:

Tabla LV. Valoración: categoría estudiantes

Denominación del componente	Puntuación máxima del componente	Valoración obtenida	Porcentaje %
Políticas y procesos de selección y admisión	12	6,5	54,17
Disposiciones normativas y procesos para la orientación académica y la nivelación de los estudiantes	10	3,5	35
Políticas y procesos para la gestión, asignación de incentivos y de becas a estudiantes.	12	4,5	37,50
Políticas y normativas reguladoras del mejoramiento académico y de la eficiencia terminal.	10	3,5	35
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>40,91</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 56.

El programa cumple con 18 indicadores de los 44 establecidos por la ACAP para la categoría estudiantes. Su cumplimiento es del 40,91 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “D” (los indicadores no se cumplen de manera satisfactoria).

### 2.6.2. Graduados

Se evaluó a 3 profesionales graduados de la Maestría en Estructuras. Esta categoría está conformada por 2 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

### 2.6.2.1. Primer componente

Analiza si el programa posee políticas que orienten procesos para determinar la pertinencia y efectividad de la formación, mediante el estudio y seguimiento de graduados.

Tabla LVI. **Componente: procedimientos para estudio de seguimiento de graduados**

PP R	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Establecen disposiciones normativas para la definición y realización de estudios de seguimiento de graduados e identifican las personas responsables que coordinan dichos procesos.	1	0,75	0,75
	b. Identifican mecanismos para la gestión de fondos que permitan el diseño y ejecución de estudios de seguimiento de graduados.	1	0,5	0,5
Procesos	c. Se utilizan los sistemas de información para registrar, estudiar y dar seguimiento a los graduados que permitan establecer el porcentaje de graduados que labora en su área de especialidad, su ubicación, sexo, grado de eficiencia y eficacia, canales de contacto.	1	0,75	0,75
	d. Se desarrollan acciones para determinar la pertinencia de la formación recibida por los graduados en relación con las demandas de la sociedad y el desarrollo humano.	1	0,75	0,75
Resultados	e. Existe sistema de información para establecer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de seguimiento de graduados de al menos una cohorte.</li> <li>• Condiciones laborales de graduados, requerimientos de actualización.</li> <li>• Número de graduados por promoción.</li> <li>• Tiempo promedio para graduarse.</li> </ul>	1	0,75	0,75
<b>Subtotal</b>		<b>5</b>		<b>3,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 58.

De los 5 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3,5 para el primer componente.

### 2.6.2.2. Segundo componente

Evalúa si el programa posee políticas para promover procesos de educación continua para el desarrollo profesional de graduados.

Tabla LVII. **Componente: acciones para el desarrollo profesional de los graduados**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Proyectan acciones para promover la educación continua para el desarrollo profesional de personas graduadas e identifican las personas responsables que coordinan dichas actividades.	1	0,5	0,5
	b. Existen mecanismos para la gestión de fondos que permitan el diseño y ejecución de acciones para el desarrollo profesional de los graduados.	1	0	0
<b>Procesos</b>	c. Se mantienen sistemas de comunicación permanentes con los graduados.	1	0,75	0,75
	d. Se desarrollan acciones de educación continua dirigidas a graduados.	1	0,75	0,75
	e. Se identifican acciones de revisión constante para mejorar los procesos de desarrollo profesional de graduados.	1	0,75	0,75
<b>Resultados</b>	f. Cuenta con registros de información sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades orientadas al desarrollo profesional y educación continua de graduados.</li> <li>• Número de graduados que participan en las actividades de desarrollo profesional.</li> </ul>	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>6</b>		<b>3,25</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 60.

De los 6 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3,25 para el segundo componente.

### 2.6.2.3. Valoración de la categoría graduados

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los dos componentes de la categoría graduados:

Tabla LVIII. Valoración: categoría graduados

Denominación del componente	Puntuación máxima del componente	Valoración obtenida	Porcentaje %
Procedimientos para estudios de seguimiento de graduados.	5	3,5	70
Acciones para el desarrollo personal de los graduados.	6	3,25	54,17
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>6,75</b>	<b>61,36</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 61.

El programa cumple con 6,75 indicadores de los 11 establecidos por la ACAP para la categoría graduados. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 61,36 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

### 2.6.3. Profesores

Se evaluó a 5 catedráticos de la Maestría en Estructuras correspondiente al segundo trimestre. Esta categoría está formada por 3 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

### 2.6.3.1. Primer componente

Evalúa si el programa posee un cuerpo docente con un perfil académico profesional coherente con la naturaleza y propósito del ámbito de formación de posgrado.

Tabla LIX. **Componente: perfil académico-profesional del profesorado del programa**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Consideran las condiciones contextuales de ámbito del programa de posgrado para determinar el perfil del cuerpo docente.	2	1	2
	b. Definen las características académicas y personales del cuerpo docente que se requiere para el desarrollo del programa.	2	1	2
Procesos	c. Se desarrollan acciones para la mejora continua del perfil académico profesional del programa.	2	1	2
Resultados	d. Cuenta con una base de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Candidatos elegibles para desempeñarse como docente del programa.</li> <li>• Acciones desarrolladas para la mejora continua del perfil académico-profesional del profesional.</li> </ul>	2	1	2
<b>Subtotal</b>		<b>8</b>		<b>8</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 63.

Para el primer componente de esta categoría, se cumple con el total de los indicadores establecidos por la ACAP.

### 2.6.3.2. Segundo componente

Evalúa si el programa posee políticas y procesos de selección, contratación y evaluación del cuerpo docente para el desarrollo eficiente de los procesos formativos.

Tabla LX. **Componente: políticas y procesos de selección, contratación y evaluación de personal académico**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. El programa cuenta con políticas y disposiciones normativas que orienten la inducción, selección, contratación, evaluación y promoción del personal académico e identifican las personas responsables que coordinan dichos procesos.	2	1	2
	b. Se definen criterios y procedimientos de selección, contratación y evaluación basados en el perfil académico-profesional dispuesto por el programa.	2	1	2
Procesos	c. Se desarrollan acciones para la mejora continua del perfil académico profesional del programa.	2	1	2
	d. Se promueve: <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación de profesores de reconocido prestigio internacional.</li> <li>Permanencia del personal docente como parte del cuerpo académico del programa.</li> </ul>	2	1	2
	e. Se identifican acciones de revisión constante para el mejoramiento del desempeño del cuerpo docente.	2	1	2
Resultados	f. Existe registro de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil del profesorado según grado académico, área de especialización, años de experiencia en docencia e investigación.</li> <li>Evaluaciones del desempeño del docente que realizan periódicamente por medio de los estudiantes y la dirección del programa.</li> <li>Acciones de retroalimentación de los resultados de las evaluaciones del desempeño para la promoción, permanencia y actualización del profesorado.</li> </ul>	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>12</b>		<b>11,50</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 65.

De los 12 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 11,50 para el segundo componente.

### 2.6.3.3. Tercer componente

Evalúa si el programa contribuye con el desarrollo del ámbito disciplinar y transdisciplinar mediante la producción intelectual de sus profesores y la divulgación del conocimiento.

Tabla LXI. **Componente: producción intelectual y su vinculación con el programa**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Existen disposiciones normativas para la producción intelectual del cuerpo docente del programa y se identifican las entidades responsables para la promoción de la producción intelectual.	2	1	2
	b. Se desarrollan mecanismos para la divulgación en el ámbito nacional, regional e internacional de la producción científica e innovadora.	2	1	2
Procesos	c. Se participa en la organización conjunta de encuentros académicos que permitan conocer la producción intelectual o innovadora de profesores del programa.	2	1	2
Resultados	d. Existen los registros del número de profesores que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Han publicado artículos en revistas especializadas indexadas.</li> <li>• Son autores o coautores que han publicado obras de carácter científico o innovador.</li> <li>• Tienen producción científico-técnica relacionada con el programa de posgrado en los últimos 3 años.</li> <li>• Han participado como ponentes, conferencistas o expositores en eventos nacionales, regionales e internacionales.</li> </ul>	2	0,75	1,5
	<b>Subtotal</b>	<b>8</b>		<b>7,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 67.

De los 8 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 7,5 para el tercer componente.

#### 2.6.3.4. Valoración de la categoría profesores

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los tres componentes de la categoría profesores:

Tabla LXII. Valoración: categoría profesores

Denominación del componente	Puntuación máxima del componente	Valoración obtenida	Porcentaje %
Perfil académico-profesional del programa.	8	8	100
Políticas y procesos de selección, contratación, evaluación personal académico.	12	11,50	95,83
Producción intelectual y su vinculación con el programa.	8	7,5	93,75
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>96,43</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 69.

El programa cumple con 27 indicadores de los 28 establecidos por la ACAP para la categoría profesores. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 96,43 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “A” (optimizado).

#### 2.6.4. Proceso formativo

Se toman en cuenta las respuestas de las evaluaciones de estudiantes y profesores de la Maestría en Estructuras, así como la evaluación de Autoridades. Esta categoría está formada por 3 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:



### 2.6.4.1. Primer componente

Analiza si el programa desarrolla un proceso de enseñanza y aprendizaje orientado al logro de objetivos educativos específicos del posgrado.

Tabla LXIII. **Componente: estrategias didácticas y de evaluación del aprendizaje**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Definen mecanismos para asegurar que los procesos de enseñanza y aprendizaje correspondan con el plan curricular propuesto y la modalidad de enseñanza.	2	0,25	0,5
	b. El cuerpo docente define y plantea las estrategias metodológicas didácticas y evaluativas coherentes con el plan curricular para el logro de los aprendizajes en los estudiantes.	2	0,25	0,5
Procesos	c. Se utilizan estrategias metodológicas didácticas diversas orientadas a la formación disciplinar, creación artística, la innovación o la investigación coherentes con el plan curricular.	2	0,5	1
	d. Se incorporan en las estrategias metodológicas didácticas, elementos innovadores y pertinentes para el posgrado.	2	0,25	0,5
	e. Se desarrollan estrategias para la evaluación de los aprendizajes coherentes con las estrategias metodológicas didácticas establecidas por el programa.	2	0,25	0,5
Resultados	f. Existen mecanismos de seguimiento y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje para asegurar correspondencia con el plan curricular.	2	0,25	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>12</b>		<b>3,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 70.

De los 12 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3,5 para el primer componente.

### 2.6.4.2. Segundo componente

Analiza si el programa cuenta con políticas para actualizar e innovar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla LXIV. **Componente: actualización e innovación de los procesos formativos**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Definen políticas y mecanismos para la actualización e innovación de los procesos formativos e identifican los responsables de dichos procesos.	2	0,25	0,5
<b>Procesos</b>	b. Se desarrollan actividades de actualización e innovación, dirigidos a los docentes acerca del proceso formativo de acuerdo con las demandas y retos del área disciplinar, artística e investigativa.	2	0,5	1
<b>Resultados</b>	c. El programa cuenta con un plan de estudios actualizado.	2	0,5	1
	d. Se cuenta con documentos, memorias u otros que evidencien los principales resultados de las actividades de actualización e innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje dirigidos a docentes.	2	1	2
<b>Subtotal</b>		<b>8</b>		<b>4,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 72.

De los 8 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 4,5 para el segundo componente.

### 2.6.4.3. Tercer componente

Analiza si el programa presenta un plan de estudios fundamentado en un diagnóstico situacional, los enfoque teóricos-metodológicos para el abordaje del objeto disciplinar y el aporte de otras disciplinas. Asimismo, si existen mecanismos y acciones de transformación que realiza el programa para el seguimiento y actualización del diseño curricular.

Tabla LXV. **Componente: plan de estudios**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. El plan de estudios está fundamentado en términos de necesidades y demandas que plantea el desarrollo del país y las demandas internacionales relacionadas con la profesión, la oferta educativa y demanda del mercado ocupacional y las detectadas en los aspectos socioprofesional, económico y político.	2	0,75	1,5
	b. Se establece la congruencia del Programa de Posgrado en relación con la misión y visión de la Institución Educativa.	2	0,75	1,5
	c. Se conceptualiza el objeto de estudio del Programa de Posgrado y se describen las áreas disciplinarias que lo integran y lo fundamentan y el perfil del egresado determina las competencias de carácter profesional, académico e investigativo para lo que el programa habilita.	2	0,75	1,5
	d. En el programa se describen aspectos referidos a la organización, contenidos y estructura del plan de estudio.	2	0,75	1,5
	e. Se establece coherencia entre el número de créditos, la naturaleza de los cursos y sus contenidos.	2	0,75	1,5
Procesos	f. Se establecen objetivos en los diferentes cursos que contribuyen al logro de las competencias determinadas en el perfil del egresado y de los objetivos generales del programa.	2	0,75	1,5
	g. Se identifican los aportes fundamentales de otras disciplinas que enriquecen el objeto de estudios del programa.	2	0,5	1
	h. Se desarrollan mecanismos de seguimiento para el desarrollo del plan de estudios.	2	0,25	0,5

Continuación de la tabla LXV.

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Resultados</b>	i. Existe en la programación una secuenciación de los cursos en términos de un período de tiempo: trimestre, cuatrimestre, semestre, etcétera.	2	1	2
	j. Los programas sintéticos contienen elementos tales como: justificación, descripción, objetivos, contenidos, estrategias metodológicas y evaluativas y bibliografía básica actualizada.	2	0,75	1,5
	k. Los temas abordados responden en los programas a la lógica de la disciplina.	2	1	2
	l. Existe congruencia entre el título por otorgar y el Diseño Curricular de la Carrera.	2	0,75	1,5
	m. Existen mecanismos y acciones de transformación que realiza el Programa para el seguimiento y actualización del Diseño Curricular.	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>26</b>		<b>19</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 74.

De los 26 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 19 para el tercer componente.

#### **2.6.4.4. Valoración de la categoría proceso formativo**

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los tres componentes de la categoría proceso formativo:

Tabla LXVI. **Valoración: categoría proceso formativo**

<b>Denominación del componente</b>	<b>Puntuación máxima del componente</b>	<b>Valoración obtenida</b>	<b>Porcentaje %</b>
Estrategias didácticas y de evaluación del aprendizaje.	12	3,5	29,17
Actualización e innovación de los procesos formativos.	8	4,5	56,25
Plan de estudios.	26	19	73,08
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>27</b>	<b>58,70</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 76.

El programa cumple con 27 indicadores de los 46 establecidos por la ACAP para la categoría proceso formativo. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 58,70 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

### **2.6.5. Investigación e innovación**

Se toman en cuenta las respuestas de las evaluaciones de estudiantes y profesores de la Maestría en Estructuras, así como la evaluación de Autoridades. Esta categoría está formada por 3 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

#### **2.6.5.1. Primer componente**

Evalúa si el programa implementa, promociona, evalúa y da seguimiento a políticas y líneas estratégicas de investigación e innovación, con el adecuado soporte y alcance local, nacional, regional e internacional.

Tabla LXVII. **Componente: políticas, líneas estratégicas de investigación o innovación**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Identifican quiénes participan en la formulación y actualización de las políticas y líneas estratégicas de investigación o innovación.	2	0,75	1,5
	b. Definen estrategias de estímulo para que los docentes participen en investigación o innovación.	2	0,25	0,5
	c. Identifican la existencia de unidades de investigación. (Grupos, laboratorios, centros, institutos y otros).	2	0,25	0,5
	d. Existe la correspondencia entre el plan estratégico (misión, visión), líneas de investigación e innovación y los proyectos por desarrollar con planes de desarrollo nacional o regional.	2	0,75	1,5
	e. Existe la figura del profesor tutor (en el caso de las maestrías académicas y doctorados).	2	0,25	0,5
<b>Procesos</b>	f. Se señala la forma en que se implementan las políticas y líneas estratégicas de investigación o innovación y su alcance local, nacional, regional e internacional.	2	0,25	0,5
	g. Se evalúa y da seguimiento a las acciones previstas en los procesos de investigación e innovación.	2	0,25	0,5
	h. El profesor tutor realiza estrategias de acompañamiento para sus estudiantes.	2	0,5	1
	i. Se divulga, proyecta y promocionan los resultados de las acciones de investigación e innovación.	2	0,25	0,5
<b>Resultados</b>	j. Realizan registros sobre la respuesta a necesidades locales, nacionales, regionales y/o internacionales de las últimas dos promociones con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigaciones</li> <li>• Proyectos de investigación o innovación</li> </ul>	2	0,75	1,5
	k. Existe registro de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los temas de investigación o innovación realizados en los últimos tres años en el programa.</li> <li>• Número de trabajos finales de graduación producidos.</li> </ul>	2	0,75	1,5
	l. Existen estudios del programa de posgrado sobre la aplicabilidad de los trabajos finales de graduación y proyectos de investigación e innovación en el ámbito local, y/o nacional, y/o regional y/o internacional, en los últimos dos años.	2	0,25	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>24</b>		<b>10,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 77.

De los 24 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 10,5 para el primer componente.

### 2.6.5.2. Segundo componente

Analiza si el programa tiene líneas de investigación o innovación que se ajusten a sus objetivos y a los avances de la ciencia y la tecnología en el ámbito nacional y regional.

Tabla LXVIII. **Componente: correspondencia entre líneas de investigación, avances de la ciencia y la tecnología**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Describen estrategias para garantizar la correspondencia entre líneas de investigación o innovación a los avances de la ciencia y la tecnología.	2	0,75	1,5
	b. Prevén mecanismos de búsqueda de fuentes de financiamiento para los proyectos de investigaciones o innovación que guarden correspondencia con los avances de la ciencia y la tecnología en los últimos dos años.	2	0,5	1
<b>Procesos</b>	c. Se actualizan las líneas de investigación o innovación con base en la revisión periódica del avance de la ciencia y la tecnología y las necesidades y requerimientos locales, nacionales y regionales.	2	0,25	0,5
	d. Se promocionan líneas de investigación e innovación coherentes con los indicadores de ciencia y tecnología local y regional.	2	0,25	0,5
	e. Se desarrollan proyectos de investigación e innovación en correspondencia con los avances de la ciencia y la tecnología local y regional.	2	0,25	0,5
<b>Resultados</b>	f. Existe evidencia de los ajustes en las líneas de investigación o innovación según los avances de la ciencia y tecnología local y regional.	2	1	2
	g. Existen registros de los trabajos de investigación o innovación de profesores y estudiantes y las líneas estratégicas de investigación o innovación establecidas en correspondencia con los avances de la ciencia y la tecnología, en los últimos tres años.	2	0,5	1
<b>Subtotal</b>		<b>14</b>		<b>7</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 79.

De los 14 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 7 para el segundo componente.

### 2.6.5.3. Tercer componente

Evalúa si el programa cuenta con mecanismos para la divulgación de los resultados de las investigaciones o innovaciones realizadas por profesores y estudiantes.

Tabla LXIX. **Componente: mecanismos para la evaluación y divulgación de resultados de los proyectos de investigaciones**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Describen los mecanismos que se utilizan para el registro y publicación de tesis, trabajos finales de graduación y proyectos de investigación o innovación y su correspondiente evaluación.	2	0,5	1
	b. Establecen los mecanismos para la evaluación, seguimiento y control de las investigaciones que se desarrollan en el programa de posgrado.	2	0,25	0,5
Procesos	c. Se registran los distintos resultados de los proyectos de investigación e innovación.	2	1	2
	d. Se seleccionan temas de investigación a partir de un procedimiento establecido.	2	1	2
	e. Se promocionan distintas vías para la divulgación de los resultados de las investigaciones e innovaciones.	2	0,25	0,5
Resultados	f. En la investigación o innovación, existe la participación conjunta de estudiantes y profesores en: publicaciones arbitradas, publicaciones no arbitradas, artículos, informes o afiches.	2	0,25	0,5
	g. Existen prácticas de difusión de los resultados de las investigaciones o innovaciones en sitios web.	2	0	0
	h. Existe registro de ponencias y presentaciones de resultados de proyectos de investigación o innovación que se realiza dentro y fuera de la institución en: congresos, conferencias, simposios o foros.	2	0,75	1,5
	i. Cuentan con registro de patentes como consecuencia de las investigaciones e innovaciones.	2	0,75	1,5
	j. Existe transferencia de los conocimientos adquiridos en proyectos de investigación o innovación a través de una efectiva articulación entre pregrado y posgrado.	2	0,75	1,5
<b>Subtotal</b>		<b>20</b>		<b>11</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 81



De los 20 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 11 para el tercer componente.

#### 2.6.5.4. Valoración de la categoría investigación e innovación

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los tres componentes de la categoría investigación e innovación:

Tabla LXX. **Valoración: categoría investigación e innovación**

<b>Denominación del componente</b>	<b>Puntuación máxima del componente</b>	<b>Valoración obtenida</b>	<b>Porcentaje %</b>
Políticas y líneas estratégicas de investigación o innovación de alcance local, nacional, regional e internacional.	24	10,5	43,75
Correspondencia entre líneas de investigación o innovación y avances de la ciencia y la tecnología.	14	7	50
Mecanismos para la evaluación y divulgación de los resultados de los proyectos de las investigaciones o innovaciones.	20	11	55
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>28,5</b>	<b>49,14</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 83.

El programa cumple con 28,5 indicadores de los 58 establecidos por la ACAP para la categoría investigación e innovación. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 49,14 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “D” (no se cumplen satisfactoriamente los indicadores).

## 2.6.6. Gestión académica y administrativa

Se evaluó a 6 empleados del personal administrativo de la Escuela de Estudios de Postgrado, además se tomó en cuenta las respuestas de autoridades y de los catedráticos de la Maestría en Estructuras. Esta categoría está formada por 3 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

### 2.6.6.1. Primer componente

Evalúa si el programa cuenta con una estructura organizativa y desarrolla un clima organizacional para el logro de sus objetivos.

Tabla LXXI. **Componente: estructura organizativa y clima organizacional**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Se describe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura organizativa del programa.</li> <li>• Normativas sobre el funcionamiento y los procedimientos de los programas de posgrado.</li> </ul>	1	0,75	0,75
	b. Se realizan estudios sobre el clima organizacional.	1	0,5	0,5
	c. Se cuenta con mecanismos para la resolución de los conflictos en la institución y programas de posgrado.	1	0,75	0,75
Procesos	d. Se designa los responsables para los procesos y procedimientos académicos y administrativos de los programas de posgrado.	1	1	1
	e. Se realizan evaluaciones periódicas sobre los procesos de gestión administrativa.	1	0,5	0,5
	f. Se informa al personal académico y administrativo sobre la gestión de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	g. Se fomenta el trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	h. Se realizan evaluaciones de los programas de posgrado y se divulga los resultados.	1	0,75	0,75
	i. Se evalúa periódicamente a los coordinadores de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75

Continuación de la tabla LXXI.

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Resultados</b>	j. Existe registro de la opinión de los usuarios acerca del nivel de satisfacción debido a las gestiones académicas, administrativas y financieras realizadas.	1	0,75	0,75
	k. Se realizan evaluaciones del clima organizacional.	1	0	0
	l. Se registra en actas los acuerdos que se establecen en las sesiones de trabajo y se da seguimiento a los mismos.	1	1	1
<b>Subtotal</b>		<b>12</b>		<b>8,25</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 84.

De los 12 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 8,25 para el primer componente.

### 2.6.6.2. Segundo componente

Analiza si el programa cuenta con los recursos humanos para su gestión académica y administrativa.

Tabla LXXII. **Componente: gestión de los recursos humanos**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Está definido el recurso humano para el desarrollo académico y administrativo del programa de posgrado.	1	0,75	0,75
	b. Existen manuales de procedimientos y normativas para el cumplimiento de las funciones del recurso humano asignado a los programas de posgrado y la institución.	1	0,75	0,75
	c. Existen planes y programas de formación permanente para el desarrollo y potenciación del recurso humano de la institución.	1	0,5	0,5

Continuación de la tabla LXXII.

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Procesos	d. Se realizan evaluaciones de desempeño para el personal académico y administrativo de la institución.	1	0,75	0,75
	e. Están definidas las funciones y actividades correspondientes al recurso humano asignado a los programas de posgrado.	1	1	1
Resultados	f. Existen informes de labores de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsables de las maestrías.</li> <li>• Personal académico y administrativo de la institución.</li> </ul>	1	0,5	0,5
	g. Se cuenta con informes periódicos de las evaluaciones de desempeño del personal administrativo.	1	0,5	0,5
	h. Se cuenta con informes sobre las actividades realizadas por el recurso humano asignado a los programas de posgrado.	1	0,5	0,5
	i. Se cuenta con criterios de selección y promoción para el recurso humano académico y administrativo.	1	0,75	0,75
<b>Subtotal</b>		<b>9</b>		<b>6</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 86.

De los 9 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 6 para el segundo componente.

### 2.6.6.3. Tercer componente

Evalúa si el programa cuenta con los recursos financieros físicos, materiales, de información y comunicación adecuados para su funcionamiento.

Tabla LXXIII. **Componente: racionalidad de los recursos financieros, físicos, materiales y tecnológicos**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Se presupuestan los recursos financieros necesarios para el funcionamiento de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	b. Se cuenta con una programación presupuestaria para solicitar los recursos financieros, materiales, físicos, tecnológicos y de comunicación para la institución.	1	0,75	0,75
	c. Se cuenta con políticas y estrategias para obtener de nuevas fuentes de financiamiento interno y externo a la universidad.	1	0,5	0,5

Continuación de la tabla LXXIII.

<b>Procesos</b>	d. Se elaboran planes para la actualización y sustitución de los recursos materiales, físicos, tecnológicos y de comunicación para la institución.	1	0,75	0,75
	e. Se realizan las gestiones necesarias para incrementar las fuentes de financiamiento interno y externo.	1	0,5	0,5
	f. Se disponen y se hace uso adecuado de la Infraestructura: aulas, salas de conferencia, bibliotecas, espacios recreativos, laboratorios especializados, TIC's y otros.	1	0,25	0,25
<b>Resultados</b>	g. Posee solvencia financiera que asegure la sostenibilidad de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	h. Se rinden cuentas de los recursos asignados y gestionados para la institución y los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	i. Generan impacto las acciones de gestión de los recursos financieros en el presupuesto y en el cumplimiento de los objetivos de los programas de posgrado.	1	0,75	0,75
	j. El presupuesto es acorde con las necesidades y planes de los programas de posgrado con miras a la sostenibilidad financiera.	1	0,75	0,75
	k. Se cuenta con inventarios de los recursos materiales que se utilizan en la institución.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>11</b>		<b>7</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 88.

De los 11 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 7 para el tercer componente.

#### **2.6.6.4. Valoración de la categoría gestión académica y administrativa**

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los tres componentes de la categoría investigación e innovación:

Tabla LXXIV. **Valoración: categoría gestión académica y administrativa**

<b>Denominación del componente</b>	<b>Puntuación máxima del componente</b>	<b>Valoración obtenida</b>	<b>Porcentaje %</b>
Estructura organizativa y clima organizacional.	12	8,25	68,75
Gestión de los Recursos Humanos.	9	6	66,67
Racionalidad de los recursos financieros, físicos, materiales y tecnológicos.	11	7	63,64
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>21,25</b>	<b>66,41</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 90.

El programa cumple con 21,25 indicadores de los 32 establecidos por la ACAP para la categoría gestión académica y administrativa. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 66,41 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

### **2.6.7. Vinculación, proyección e incidencia social**

Se toman en cuenta las respuestas de las evaluaciones de estudiantes y profesores de la Maestría en Estructuras, así como la evaluación de Autoridades. Esta categoría está formada por 2 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

#### **2.6.7.1. Primer componente**

Analiza si el programa establece políticas y normativas para el desarrollo de proyectos de vinculación y proyección.

Tabla LXXV. **Componente: políticas y normativa sobre vinculación y proyección**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. Definen políticas y normativas sobre la vinculación, proyección e incidencia social del programa.	1	0,75	0,75
Procesos	b. Se desarrollan acciones en congruencia con las políticas y normativas de vinculación, proyección e incidencia social del programa.	1	0,5	0,5
	c. Se evalúa la incidencia de los proyectos de vinculación desarrollados.	1	0,5	0,5
	d. Revisa y actualiza permanentemente las políticas de vinculación, proyección e incidencia social.	1	0,5	0,5
Resultados	e. Registran informes sobre acciones de vinculación del programa.	1	0,5	0,5
	f. Existen informes para la retroalimentación de los proyectos de vinculación a partir de los resultados de su incidencia en el desarrollo humano en el ámbito local, nacional, regional e internacional.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>6</b>		<b>3,25</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 91.

De los 6 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3,25 para el primer componente.

### 2.6.7.2. Segundo componente

Analiza si los resultados de los proyectos y las investigaciones generadas por el programa aportan desarrollo científico-tecnológico, económico, social y cultural a nivel nacional, regional e internacional.

Tabla LXXVI. **Componente: aporte de los resultados de investigaciones del programa de posgrado**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Definen las estrategias para la proyección y la divulgación del quehacer del programa de posgrado.	1	0,5	0,5
	b. Existen políticas que vinculen a los estudiantes y graduados del programa con investigaciones y proyectos de desarrollo a nivel nacional, regional e internacional.	1	0,25	0,25
	c. Se estudia el impacto logrado con la aplicación de los resultados de las investigaciones (proyectos y tecnologías) a nivel nacional y regional.	1	0,5	0,5
	d. Definen las áreas (académicas, científicas, desarrollo social, otras) en donde se aplican los resultados de las investigaciones.	1	0,5	0,5
<b>Procesos</b>	e. Se desarrollan acciones para la divulgación de los proyectos a nivel nacional, regional o internacional.	1	0,5	0,5
	f. Se gestionan proyectos interdisciplinarios.	1	0,5	0,5
	g. Se evalúan y dan seguimiento a los aportes que realizan desde el quehacer investigativo del posgrado.	1	0,5	0,5
<b>Resultados</b>	h. Existe una correlación entre el porcentaje de graduados y estudiantes que participan en investigaciones generadas por el programa.	1	0,5	0,5
	i. Existe congruencia entre las áreas desarrolladas de investigación con la misión y visión del programa de posgrado.	1	0,5	0,5
	j. Se cuenta con registros de los proyectos propios del programa y los que son realizados en conjunto con otras instituciones.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>10</b>		<b>4,75</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 93.

De los 10 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 4,75 para el segundo componente.

### **2.6.7.3. Valoración de la categoría vinculación, proyección e incidencia social**

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los dos componentes de la categoría vinculación, proyección e incidencia social:



Tabla LXXVII. **Valoración: categoría vinculación, proyección e incidencia social**

<b>Denominación del componente</b>	<b>Puntuación máxima del componente</b>	<b>Valoración obtenida</b>	<b>Porcentaje %</b>
Políticas y normativa sobre vinculación y proyección.	6	3,25	54,17
Aporte de los resultados de la acción del programa de posgrado.	10	4,75	47,5
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>50</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 94.

El programa cumple con 8 indicadores de los 16 establecidos por la ACAP para la categoría vinculación, proyección e incidencia social. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 50 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

### **2.6.8. Colaboración e intercambio**

Se toman en cuenta las respuestas de las evaluaciones de profesores de la Maestría en Estructuras y de la evaluación de Autoridades. Esta categoría está formada por 3 componentes, el detalle y análisis de cumplimiento se muestra en las siguientes tablas:

#### **2.6.8.1. Primer categoría**

Evalúa si existen acciones de colaboración e intercambio a nivel local, regional e internacional que se realizan con académicos y unidades de investigación afines al programa.

Tabla LXXVIII. **Componente: acciones de colaboración e intercambio**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	a. Definen mecanismos que propicien la relación de vínculos con instituciones y unidades académicas a nivel local, nacional, regional e internacional.	1	0,5	0,5
	b. Utilizan estrategias que promueven la inclusión étnica y de género, al igual que de personas con discapacidad.	1	0,5	0,5
<b>Procesos</b>	c. Se ejecutaron acciones de colaboración e intercambio de profesores, investigadores y estudiantes a nivel local, nacional, regional e internacional en los últimos cinco años.	1	0,5	0,5
	d. Se desarrollan mecanismos para la inclusión étnica y de género, al igual que de personas con discapacidades en intercambios académicos.	1	0,5	0,5
<b>Resultados</b>	e. Existen convenios o acuerdos de colaboración académica a nivel local, nacional, regional e internacional.	1	0,5	0,5
	f. Los convenios o acuerdos de colaboración académica están registrados y existe un seguimiento efectivo de dichos convenios.	1	0,5	0,5
	g. Existe evidencia de inclusión de representantes (estudiantes, profesores, investigadores) en proyectos de investigación y/o innovación.	1	0,5	0,5
	h. Existe evidencia de inclusión étnica y de género y de personas con discapacidades en proyectos de intercambio académico.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>8</b>		<b>4</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 96.

De los 8 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 4 para el primer componente.

### **2.6.8.2. Segundo componente**

Analiza si el programa cuenta con redes académicas a nivel local, nacional, regional e internacional.

Tabla LXXIX. **Componente: construcción de redes académicas**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
Planificación	a. El programa de posgrado participa con otras instituciones y unidades de la conformación de redes académicas.	1	0,5	0,5
	b. Existen mecanismos de capacitación y actualización del personal sobre el funcionamiento de redes.	1	0,25	0,25
	c. Gestionan cooperación local, nacional, regional e internacional para el acceso a fondos internos y externos para la investigación o innovación.	1	0,5	0,5
Procesos	d. Se utiliza una adecuada organización y se involucra apropiadamente al personal docente y estudiantil para lograr la participación universitaria en las redes académicas.	1	0,25	0,25
Resultados	e. Existe evidencia de las formas para fomentar actividades de intercambio dentro de los usuarios de la(s) red(es).	1	0,5	0,5
	f. Registran actividades conjuntas de investigación y desarrollo a través de las redes conformadas.	1	0,5	0,5
	g. Colaboración por redes como evidencia.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>7</b>		<b>3</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 98.

De los 7 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 3 para el segundo componente.

### 2.6.8.3. Tercer componente

Analiza si el programa mantiene relaciones de cooperación internacional para el desarrollo académico.

Tabla LXXX. **Componente: relaciones de cooperación internacional**

PPR	INDICADOR	ESCALA		
		P	C	Total
<b>Planificación</b>	d. La Oficina de Relaciones Internacionales (cooperación externa) cuenta con mecanismos para involucrar a los programas de posgrado en relaciones de cooperación regional e institucional.	1	0,5	0,5
<b>Procesos</b>	e. Se ejecutan acciones para fomentar relaciones de cooperación y desarrollo académico en el nivel regional e internacional.	1	0,5	0,5
<b>Resultados</b>	f. Existe evidencia de los beneficios que ha recibido el Programa de Posgrado con estas relaciones de cooperación regional e internacional.	1	0,5	0,5
<b>Subtotal</b>		<b>3</b>		<b>2,5</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 99.

De los 3 indicadores establecidos por la ACAP, se cumplen 2,5 para el tercer componente.

#### **2.6.8.4. Valoración de la categoría colaboración e intercambio**

Se observa en la siguiente tabla el cumplimiento de los indicadores para los tres componentes de la categoría colaboración e intercambio.

Tabla LXXXI. **Valoración: categoría colaboración e intercambio**

<b>Denominación del componente</b>	<b>Puntuación máxima del componente</b>	<b>Valoración obtenida</b>	<b>Porcentaje %</b>
Acciones de colaboración e intercambio.	8	4	50
Construcción de redes académicas locales, nacionales, regionales e internacionales.	7	3	42,86
Relaciones de cooperación internacional.	3	2,5	83,33
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>9,5</b>	<b>52,78</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 100.

El programa cumple con 9,5 indicadores de los 18 establecidos por la ACAP para la categoría colaboración e intercambio. Esto quiere decir que su cumplimiento es del 52,78 % con base en el valor máximo del 100 %. Esta categoría se posiciona en el nivel de madurez “C” (inicial).

### 2.6.9. Interpretación de resultados

En la tabla LXXXII se observa el resumen de los valores de cumplimiento de los indicadores para las ocho categorías, con el objetivo de conocer la situación actual de la Maestría en Estructuras.

Tabla LXXXII. **Valoración global para las ocho categorías**

<b>Categorías</b>	<b>Indicador: 100 % Cumplimiento ACAP</b>	<b>Indicador: 75 % Cumplimiento ACAP</b>	<b>Cumplimiento o indicador Maestría</b>	<b>Indicador: 100 % Cumplimiento Maestría</b>
Estudiantes	44	33	18	40,91
Graduados	11	8,25	6,75	61,36

Continuación de la tabla LXXXII.

<b>Categorías</b>	<b>Indicador: 100 % Cumplimiento o ACAP</b>	<b>Indicador: 75 % Cumplimiento ACAP</b>	<b>Cumplimiento indicador Maestría</b>	<b>Indicador: 100 % Cumplimiento Maestría</b>
Profesores	28	21	27	96,43
Proceso formativo	46	34,5	27	58,70
Investigación e innovación	58	43,5	28,5	49,14
Gestión académica y administrativa	32	24	21,25	66,41
Vinculación, proyección e incidencia social	16	12	8	50
Colaboración e intercambio	18	13,5	9,5	52,78
<b>Total</b>	<b>253</b>	<b>189,75</b>	<b>146</b>	<b>51,71 %</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 44.

La tabla LXXXII es un resumen de la valoración de las ocho categorías evaluadas por la estrategia por ponderación de la fase de síntesis evaluativa para la Maestría en Estructuras. Se observa que se cumple con 146 indicadores de los 253 establecidos por la ACAP, esto quiere decir un 51,71 % para un 100 % de cumplimiento.

Ya que se finalizó con la valoración por ponderación de las ocho categorías, se procede a realizar la valoración por nivel de madurez para saber la situación actual de la Maestría en Estructuras como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla LXXXIII. Nivel de madurez

<b>Categorías</b>	<b>No. Indicadores</b>	<b>Ponderación por Indicador</b>	<b>Valor Máximo 100 % de Cumplimiento ACAP</b>	<b>Valor Mínimo 75 % de Cumplimiento ACAP</b>	<b>Valor Máximo 100 % Cumplimiento Maestría</b>
Estudiantes	22	2	44	33	40,91
Graduados	11	1	11	8,25	61,36
Profesores	14	2	28	21	96,43
Proceso formativo	23	2	46	34,5	58,70
Investigación e innovación	29	2	58	43,5	49,14
Gestión académica y administrativa	32	1	32	24	66,41
Vinculación, proyección e incidencia social	16	1	16	12	50
Colaboración e intercambio académico	18	1	18	13,5	52,78
<b>TOTAL</b>			<b>253</b>	<b>189.75</b>	<b>146 (57,71 %)</b>
<b>DICTAMEN DE ACREDITACIÓN</b>			<b>(A) Dictamen Programa Acreditado</b>	<b>(B) Dictamen Programa Acreditado en Gestión</b>	<b>(C) Dictamen Programa no Acreditado</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 44.

Se determina que la Maestría en Estructuras se clasifica en el nivel de madurez “C” (50 %-74 %), como se especifica en la tabla X. Esta clasificación significa un nivel inicial no acreditado que necesita la elaboración de un plan de mejora para hacer cumplir los indicadores y procedimientos para aumentar la calidad del programa y así encaminarse al proceso de acreditación.

## 2.6.10. Propuesta del plan de mejora

Con las etapas de ejecución y síntesis evaluativa se detectó las debilidades que posee actualmente la Maestría en Estructuras. Se tomará como base las estrategias definidas en la propuesta del plan de mejora de la Maestría en Desarrollo Municipal y la metodología empleada: ejecución, dificultad, responsables y recursos.

### 2.6.10.1. Plan de mejora: categoría Estudiantes

- Estrategia 1: orientar los conocimientos de los aspirantes a la maestría en Estructuras para asegurar un ingreso efectivo, aumentar la tasa de estudiantes y atraer demanda de diferentes lugares y universidades del país.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsables:** Dirección de la Escuela y coordinador de la Maestría en Estructuras.

**Recursos:** todos.

- Acciones: se propone dos tareas para hacer cumplir la estrategia.
  - Con el fin de elevar el nivel de calidad de la maestría en Estructuras, el examen diagnóstico como requisito de ingreso, se propone rediseñarlo en tres ejes de evaluación: conocimiento, comprensión y aplicación.



Tabla LXXXIV. **Ejes de evaluación para el diseño de un examen diagnóstico**

Ejes	Objetivo	Evaluación
Conocimiento en estructuras	<p>Conoce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fechas, eventos, lugares.</li> <li>• Conceptos básicos.</li> <li>• Ideas principales.</li> <li>• Métodos y procedimientos.</li> <li>• Principios.</li> </ul>	Enumera, nombra, define, menciona, describe, identifica, muestra, recopila.
Comprensión en temas de estructuras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende hechos y principios.</li> <li>• Interpreta material verbal a fórmulas matemáticas.</li> <li>• Estima las futuras consecuencias que los datos implican.</li> <li>• Justifica métodos y procedimientos.</li> <li>• Ordena, agrupa e infiere causas.</li> </ul>	Resume, describe, explica, ejemplifica, traduce, interpreta, asocia, distingue, estima, diferencia, generaliza, transforma, infiere, predice.
Aplicación de temas de estructuras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra el uso correcto de un método o procedimiento.</li> <li>• Aplica leyes y teorías a situaciones prácticas.</li> <li>• Resuelve problemas matemáticos.</li> <li>• Construye gráficas y tablas.</li> <li>• Demuestra el uso correcto de un método o procedimiento.</li> </ul>	Aplica, demuestra, calcula, completa, construye, ilustra, muestra, relaciona, clasifica.

Fuente: Aguilar Gámez, Delia. *Metodología de Análisis del examen de diagnóstico Académico (EDA)*. p. 6.

El resultado debe tomarse en cuenta para el ingreso al programa de posgrado y deberá ser entregado al aspirante para que conozca cuáles han sido sus fortalezas y debilidades en el examen. El coordinador de la maestría debe encargarse de elaborar material de apoyo sobre el contenido del examen diagnóstico y publicarlo en la página web de la Institución como ayuda a los aspirantes que no obtienen un resultado efectivo o acorde con el programa de posgrado.

- Dar a conocer la Maestría en Estructuras de la Escuela de Estudios de Postgrado en varios medios de difusión: páginas electrónicas de la institución y de la Facultad de Ingeniería, charlas que informen sobre el perfil de estudios y uso de periódicos y vallas publicitarias para atraer demanda de diferentes lugares del país.
- Estrategia 2: diseñar cursos de nivelación como mecanismo de desarrollo para los estudiantes de la Maestría en Estructuras. El objetivo de la nivelación es el afianzamiento de los conocimientos de las materias de los programas de posgrado que hayan sido cursados con anterioridad de forma insatisfactoria.
 

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsables:** Dirección de la Escuela y coordinadores de la Maestría en Estructuras.

**Recursos:** todos.

  - Los programas de nivelación se desarrollan como ayuda al estudiante de los programas de posgrado y se toman las siguientes consideraciones para su diseño: definir los objetivos de los cursos con base en el aprendizaje, la duración debe ser menor a los que se desarrollan en el perfil de estudios de la maestría y debe priorizarse el contenido que ha sido de más dificultad para los estudiantes.
- Estrategia 3: establecer un sistema de becas parciales y totales para los aspirantes a la Maestría en Estructuras.
 

**Tiempo de ejecución:** largo plazo (LP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsable:** Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado y coordinador administrativo.

**Recursos:** todos.

- Para iniciar el desarrollo del programa de becas es importante no solo buscar fuentes de financiamiento interno sino también externo, ya que en el país existen instituciones especializadas en brindar programas de ayuda al estudiante como Segeplan o FUNIBER, por mencionar algunas. También es importante establecer las normativas y política para selección y asignación de becas parciales y totales como se definió en la tabla XLVI del plan de mejora de la Maestría en Desarrollo Municipal.
- Estrategia 4: realizar un estudio sobre el rendimiento académico de la Maestría en Estructuras.

**Tiempo de Ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsables:** coordinador de la Maestría en Estructuras, coordinador administrativo y técnico de redes.

**Recursos:** humanos, materiales y tecnológicos.

- Acción: se elabora el registro de rendimiento académico y estudio de la eficiencia de los profesionales para concluir el programa en el tiempo establecido (eficiencia terminal), con ayuda de la base de datos de estudiantes de ingreso de la Maestría en Estructuras que posee la Escuela de Estudios de Postgrado.

Tabla LXXXV. **Rendimiento académico Maestría en Estructuras**

Total de estudiantes	Porcentaje de estudiantes	Medidas
Número de estudiantes que han ingresado a la Maestría en Estructuras (en los últimos tres años)	Porcentaje de estudiantes que terminan eficientemente el primer año de Maestría.	Con estos porcentajes se puede hacer un estudio de la eficiencia con que se ha desarrollado el programa de posgrado.
	Porcentaje de estudiantes que terminan eficientemente el segundo año de Maestría.	
	Porcentaje de estudiantes que obtienen el título de maestría.	
	Porcentaje de reprobados por asignatura.	Se analizan las causas principales que resultan en cursos reprobados y deserción para tomar medidas preventivas y correctivas.
	Porcentaje de estudiantes que desertan el programa.	

Fuente: elaboración propia.

- Estrategia 5: crear programas extracurriculares y de apoyo al estudiante de la Maestría en Estructuras.
  - Tiempo de Ejecución:** mediano plazo (MP).
  - Dificultad:** bastante (2).
  - Responsables:** coordinador de la Maestría en Estructuras y Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado.
  - Recursos:** todos.
    - Acciones: para motivar al estudiante a participar en dicho programa, se puede otorgar un crédito por cada actividad extra realizada. Se proponen diferentes actividades para llevar a cabo el programa extracurricular.
      - Organizar una vez por año congresos estudiantiles que fortalezcan y amplíen los temas de la Maestría en Estructuras.

- Establecer convenios con instituciones encargadas de proyectos de construcción, como el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda de Guatemala (CIV), para desarrollar talleres y visitas técnicas que ayuden al estudiante de la maestría a enriquecer sus conocimientos en:
  - ✓ Análisis y diseño de edificios y puentes.
  - ✓ Tecnologías para la construcción con materiales, hormigones armados y aceros estructurales.
  - ✓ Administración de obras de ingeniería civil.
  - ✓ Aplicación de tecnologías innovadoras para construcciones más seguras y económicas.
  - ✓ Planeación para el desarrollo de la infraestructura.

#### **2.6.10.2. Plan de mejora: categoría Graduados**

- Estrategia 1: establecer procedimientos de seguimiento y desarrollo de profesionales graduados de la Maestría en Estructuras.
 

**Tiempo de Ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsables:** coordinador de la Maestría en Estructuras y Técnico de Redes.

**Recursos:** todos.

  - Acción: se detalla en la siguiente tabla los mecanismos de apoyo para el desarrollo profesional de los graduados de la Maestría.

Tabla LXXXVI. **Seguimiento y desarrollo de profesionales graduados de la Maestría en Estructuras**

Procedimiento	Mecanismo
<b>Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar una base de datos actualizada de los profesionales graduados de la Maestría en Estructuras con los siguientes datos: nombre completo, género, número de celular, correo electrónico, empresa donde labora, año de ingreso al programa de posgrado y año de graduación.</li> <li>• Determinar el tiempo promedio en que se lleva un estudiante para graduarse de la maestría en Estructuras con ayuda de la base de datos.</li> </ul>
<b>Seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar una encuesta de seguimiento laboral dirigida a los graduados para determinar: su desempeño en las empresas, aplicación de conocimientos adquiridos en la maestría, dificultades y facilidades que han tenido en su desarrollo profesional y si laboran en su área de especialidad.</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincular instituciones y empresas privadas en la rama de construcción e infraestructura con la Escuela de Estudios de Postgrado, para obtener una red de empleo que se relacione con la maestría en Estructuras y así los profesionales graduados puedan optar a oportunidades de empleo según su especialidad.</li> <li>• Establecer sistemas de comunicación continuo con los profesionales graduados al crear un espacio abierto en la página web de la Institución para que puedan escribir sus sugerencias de mejora al programa, describan nuevas tecnologías y proyectos que han desarrollado en su ámbito.</li> <li>• Abrir las puertas para que los profesionales graduados puedan participar, si así lo desean, en seminarios o congresos del programa para que expongan sus experiencias y proyectos en donde han estado involucrados.</li> <li>• El coordinador de la Maestría en Estructuras debe dar seguimiento de la experiencia laboral de los profesionales graduados y proponerlos como parte del cuerpo docente si así lo requiere, basado en los años de experiencia del profesional.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

- Estrategia 2: identificar mecanismos para la gestión de fondos que permitan el diseño de seguimiento y desarrollo de los profesionales graduados de la Maestría en Estructuras.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsables:** Dirección, coordinador de la Maestría en Estructuras y Coordinador Administrativo.

**Recursos:** humanos y financieros.

- Acción: destinar parte del presupuesto de la Escuela de Estudios de Postgrado hacia estudios de seguimiento de los profesionales de la Maestría. La administración de los fondos estará a cargo del coordinador de la maestría, porque es la persona responsable de elaborar el estudio de desarrollo de los graduados con el objetivo de analizar la eficiencia del programa de posgrado.

### **2.6.10.3. Plan de mejora: categoría profesores**

- Estrategia 1: crear una base de datos digital de los docentes que laboran actualmente, que han laborado y solicitantes a docentes de la Maestría en Estructuras.

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** Poca (3).

**Responsables:** coordinador de la Maestría y Técnico de Redes.

**Recursos:** humanos y tecnológicos.

- Acción: se elabora con base en los perfiles que han presentado los solicitantes para formar parte del cuerpo docente. Debe contener como mínimo los siguiente aspectos:

- Perfil académico: área de especialización y experiencia docente.
  - Perfil laboral: años de experiencia, proyectos que ha desarrollado en el área de infraestructura e investigaciones que tengan que ver con el campo de la Maestría.
- Estrategia 2: realizar procedimientos de mejora continua del personal docente de la Maestría en Estructuras.
 

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (MP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsables:** coordinador de la Maestría y Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado.

**Recursos:** humanos, materiales y financieros.

  - Acción: partiendo de las evaluaciones de desempeño del docente, realizadas al inicio y al final de cada trimestre del plan de estudios del programa de posgrados, se plantean las siguientes actividades de mejora.
    - La Escuela de Estudios de Postgrado otorga un reconocimiento a los docentes que obtuvieron un resultado eficiente de la evaluación de desempeño por maestría (ver anexo 9). Para que los estudiantes y otras personas interesadas deseen conocer sobre dichos resultados, las fotos de premiación y los nombres de los docentes de la Maestría en Estructuras pueden ser publicados en la página web de la institución en la pestaña “Nosotros-Galería de Imágenes”.



- Brindar capacitación didáctica-pedagógica a los docentes que no obtienen resultados efectivos de la evaluación de desempeño, ya que la mayoría de los aspectos negativos, según la opinión de los estudiantes, son los métodos de enseñanza utilizados por los profesores de la Maestría. Es importante que después de recibir la capacitación los docentes sean supervisados y evaluados por los Coordinadores de los programas de posgrados para cumplir con un proceso formativo de calidad.

#### **2.6.10.4. Plan de mejora: categoría Proceso Formativo**

- Estrategia 1: diseñar mecanismos de seguimiento y actualización de los procesos formativos para asegurar que los métodos de enseñanza y aprendizaje tengan correspondencia con el plan curricular.

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsables:** coordinador de la Maestría en Estructuras y Técnico de Redes.

**Recursos:** humanos y tecnológicos.

- Acción: se presenta tres actividades para que los procesos formativos sean eficientes.

- Enseñanza: realizar un análisis de la eficiencia con que se han desarrollado los métodos de enseñanza de la Maestría con base en los resultados de las evaluaciones de desempeño docente que se hacen dos veces por trimestre.

- Aprendizaje: elaborar una base de datos con el número y tipo de asignaturas perdidas por estudiante y por trimestre, la cual refleje los cursos que han sido de mayor dificultad de aprendizaje y encontrar las causas de las complicaciones que se dan para concluir eficientemente la asignatura.
  - Actualización: después de realizar el análisis de los métodos de enseñanza y aprendizaje se puede aplicar acciones de actualización referentes a las nuevas tecnologías que se han innovado en el país sobre temas de infraestructura.
- Estrategia 2: mejorar la coherencia del número de créditos con la naturaleza de los cursos y contenidos del plan curricular de la Maestría.
 

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsable:** coordinador de la Maestría en Estructuras y coordinador Administrativo.

**Recursos:** humanos, materiales y tecnológicos.

  - Acción: considerar el nivel de dificultad que posee un curso para asignarle el número de créditos y establecer una relación entre asignaturas que indique que uno es prerrequisito de otro, como se propone en la siguiente tabla para el plan curricular de la Maestría en Estructuras.

Tabla LXXXVII. **Propuesta de mejora en el plan de estudios de la Maestría en Estructuras**

Trimestre	Código	Curso	Prerrequisito
Primero	FB02	Introducción a la Dinámica de Estructuras	-
	FB01	Matemática Aplicada a Ingeniería Estructural	-
	FB07	Análisis Estructural Avanzado	-
Segundo	SEM01	Seminario 1: Metodología de la Investigación	-
	FB06	Consideración de Tipología y Arquitectura	FB02
	AP02	Diseño de Puentes	FB07
Tercero	SEM02	Seminario 2: Protocolo	SEM01
	FB03	Sismología Ingenieril	FB06
	EE07	Análisis Estructural por Elementos Finitos	FB06
Cuarto	EE06	Concreto Preesforzado	FB07
	FB03	Ingeniería Sismorresistente en Edificaciones de Concreto Reforzado	FB03
	EE07	Diseño de Estructuras Asistido por Computadoras	FB07
Quinto	EE04	Ingeniería Sismorresistente en Edificaciones de Acero	FB03
	AP03	Diseño Sísmico de Edificaciones Tipo Cajón	EE07
	AP04	Consideraciones Geotécnicas y de Cimentaciones	FB03
Sexto	SEM03	Seminario 3: Informe Final	SEM02
	AP06	Diseño por Desempeño	EE07
	EE05	Diseño Avanzado en Acero	EE04
Séptimo	-	Tesis de Maestría	SEM03

Fuente: elaboración propia, con base en: Programas Maestrías.

<https://epostgrado.ingenieria.usac.edu.gt/>. [Consulta: septiembre de 2014].

- Estrategia 3: evaluar las estrategias metodológicas empleadas por docentes en la formación disciplinar coherentes con plan curricular de la Maestría y actualizar el proceso formativo y sus componentes.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsable:** coordinador de la Maestría en Estructuras y Técnico en Redes.

**Recursos:** todos.

- Acción: el coordinador de la Maestría debe realizar una evaluación por trimestre sobre la metodología empleada por los docentes para el desarrollo de los cursos del programa, con ayuda de la evaluación de desempeño dirigida a los estudiantes. Asimismo, debe encargarse de estudiar los nuevos proyectos tecnológicos e innovadores del campo de la infraestructura, dentro y fuera del país, para incluirlos en el contenido del plan de estudios y mantener su actualización constante.

#### **2.6.10.5. Plan de mejora: categoría Investigación e Innovación**

- Estrategia 1: crear una unidad de desarrollo que permita la formulación y participación de estudiantes y docentes de la Maestría en proyectos de innovación e investigación de alcance local, nacional y regional.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsable:** coordinador Maestría en Estructuras.

**Recursos:** todos.

- Acción: la planificación, procesos y resultados para la creación de la unidad de desarrollo son propuestos de la siguiente manera:

- Planificación: realizar competencias con otras universidades en proyectos de investigación en el área de Estructuras, sirve como estímulo para que estudiantes y docentes de los programas de posgrado desarrollen trabajos de innovación. Las líneas de investigación deben establecerse bajo lineamientos que contribuyan a disminuir la problemática de desarrollo del país.
  - Procesos: el asesor de trabajo de graduación de los estudiantes de maestrías será la persona encargada de seleccionar los mejores proyectos de investigación, así como evaluar los beneficios de su implementación para el desarrollo del país.
  - Resultados: publicar en la página web de la Institución, en una pestaña denominada Líneas de Investigación, todos los proyectos de innovación cuya implementación haya obtenido un reconocimiento por su respuesta a las necesidades actuales del país en el área de infraestructura, así como los títulos y número de trabajos finales de graduación producidos por el programa de posgrado.
- Estrategia 2: actualización de la página web de la Escuela de Estudios de Postgrado.  
**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).  
**Dificultad:** poca (3).  
**Responsable:** técnico de redes.  
**Recursos:** humanos y tecnológicos.

- Acciones: se recomienda la modificación de la siguiente información del portal de la página de la Institución.
  - Eliminar la información de los programas de posgrados que ya no se imparten. Ampliar la información del plan estratégico de la Institución: agregar antecedentes, historia, objetivos y funciones.
  - Diseñar el organigrama de la Institución siguiendo la jerarquía de puestos. Se puede tomar como modelo el organigrama de la figura 1.
  - Actualizar las fotografías de la galería de imágenes. Se puede incluir fotos de premiaciones, congresos, charlas, entre otras. Además, se puede rediseñar la página con elementos de visión interactivos: imágenes, colores, íconos y tipo de letra.
  - Incluir información sobre los proyectos de investigación e innovación desarrollados por docentes y estudiantes de los programas de posgrados.

**2.6.10.6. Plan de mejora: categoría Gestión Académica y Administrativa**

- Estrategia 1: realizar estudios periódicos sobre los procesos de gestión administrativa y sondeos de satisfacción del cliente por el servicio que se le ha brindado.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** poca (2).

**Responsable:** Dirección y coordinador administrativo.

**Recursos:** todos.

- Acciones: se propone las siguientes actividades para la evaluación de los procesos administrativos de la Escuela de Estudios de Postgrado.
  - Aplicar una vez al año un cuestionario, como instrumento de medición del clima organizacional de la Institución, bajo las siguientes fases:
    - ✓ Informar al personal administrativo sobre la aplicación del instrumento de evaluación para que respondan el cuestionario con la mayor veracidad y obtener un estudio verídico y confiable.
    - ✓ El ejemplo del cuestionario de evaluación del clima organizacional, que permite conocer la percepción del personal hacia los procesos administrativos, hace referencia al detallado en la tabla L, del plan de mejoras de la Maestría en Desarrollo Municipal.
  - Utilizar un formulario de satisfacción del cliente para saber su opinión con respecto a la atención recibida por parte del personal administrativo de la Institución. El formato puede incluir opción de respuesta sobre el servicio brindado y un espacio para que el cliente coloque sus comentarios y sugerencias.

- Estrategia 2: realizar estudios sobre el uso eficiente de recursos físicos utilizados en la Escuela de Estudios de Postgrado.

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (MP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsable:** coordinador administrativo.

**Recursos:** todos.

- Acción: realizar informes semestrales que detallen el uso, mantenimiento y obsolescencia de los equipos de cómputo, con el fin de analizar la eficiencia de capacitación que se ha brindado para su utilización. Además, se puede hacer un estudio de planta para observar si el mobiliario de las oficinas de la Institución han sido distribuidos de forma optimizada y rediseñar de no ser así.

#### **2.6.10.7. Plan de mejora: categoría Vinculación, Proyección e Incidencia Social**

- Estrategia 1: elaborar programas de vinculación, proyección e incidencia social para la Maestría en Estructuras.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsable:** Dirección y coordinador de la Maestría en Estructuras.

**Recursos:** todos.

- Acción: el coordinador de la maestría en Estructuras deberá realizar una propuesta para la elaboración de proyectos de vinculación, proyección e incidencia social que incluya políticas y requisitos para su elaboración, evaluación, actualización, retroalimentación, registro e impacto.



- Estrategia 2: vincular la Maestría en Estructuras con otros programas de posgrado, instituciones y universidades del país; para realizar proyectos de investigación y de responsabilidad social.

**Tiempo de ejecución:** mediano plazo (MP).

**Dificultad:** bastante (2).

**Responsable:** Dirección y coordinador de la Maestría en Estructuras.

**Recursos:** todos.

- Acción: los proyectos de investigación de infraestructura se pueden elaborar en conjunto con Instituciones del país que se relacionen con el tema y con otras universidades que posean iniciativas de innovación, con el objetivo de que la proyección, impacto e incidencia social sean efectivos para el país.

#### **2.6.10.8. Plan de mejora: categoría Colaboración e Intercambio**

- Estrategia 1: promover la inclusión étnica y de género, al igual que de personas con discapacidad al programa de posgrado.

**Tiempo de ejecución:** largo plazo (MP).

**Dificultad:** mucha (1).

**Responsable:** Dirección de la Institución y coordinador administrativo.

**Recursos:** todos.

- Acción inclusión étnica y de género: se puede trabajar en un programa llamado Educación Superior para Todos y Todas que tenga como objetivo principal explicar que cualquier persona con deseos de especializarse en estudios superiores lo puede hacer sin importar de donde provenga, su cultura y su género.

- Acción: metodología para la inclusión de personas con discapacidad.
  - Crear una comisión dirigida por representantes con discapacidad para que la inclusión se trabaje a partir de estas necesidades.
  - Diseñar el programa según las necesidades de las personas con discapacidad con el aprovechamiento de los recursos ya existentes.
  - Establecer una red de vinculación con otras áreas del país que trabajen con programas de inclusión de personas discapacitadas para la permanencia del programa.
  - Transformar la institución de forma física y administrativa para que sea un espacio propicio para la inclusión.
  - Sensibilizar sobre el proyecto de inclusión con el fin de obtener fondos para su realización.
- Estrategia 2: creación de redes académicas para el desarrollo de la investigación de programas de posgrado y fomenta las acciones intercambio de profesores, investigadores y estudiantes.

**Tiempo de ejecución:** corto plazo (CP).

**Dificultad:** poca (3).

**Responsable:** Dirección, coordinador administrativo y coordinadores de las Maestrías.

**Recursos:** todos.

- Acciones: gestionar con otras universidades del país para el diseño de redes académicas de programas de posgrados. Incluir en las redes académicas material de estudio actualizado, nuevas fuentes de búsqueda de información, proyectos innovadores, experiencias de profesionales y oportunidades de becas. Las redes académicas serán propicias para trabajar con diferentes instituciones, dentro y fuera del país, el tema del intercambio de profesores, investigadores y estudiantes para el desarrollo y aumento del nivel de calidad de los programas de posgrado.

## **2.7. Costo general del proceso de autoevaluación**

El proceso de autoevaluación de las Maestrías en Desarrollo Municipal y en Estructuras se llevó a cabo en un período de seis meses, el cual necesitó de los siguientes recursos para su elaboración:

- Recurso humano: se refiere a la persona encargada de realizar el proceso de autoevaluación de las dos maestrías, desde el diagnóstico actual de los programas de posgrado, sensibilización de las partes interesadas, preparación y ejecución de las herramientas de recopilación de datos, determinación del nivel de madurez y descripción del plan de mejora.
  - El proceso de autoevaluación se realizó como informe de EPS, lo que no significó un costo para la institución. Para fines del cálculo de los costos generales se tomará en cuenta el sueldo para una persona que hubiera sido contratada por la Escuela de Estudios de Postgrado para elaborar el proyecto.

- Recursos materiales: el papel fue el recurso empleado para la reproducción de las evaluaciones o herramientas de recopilación de datos que se orientaron hacia estudiantes, profesionales graduados, docentes, coordinadores, personal administrativo y autoridades. Se debe hacer notar que algunas evaluaciones de estudiantes y graduados fueron elaboradas por medios electrónicos, por lo que se tomará en cuenta sólo el costo de las evaluaciones físicas.

Se presenta ahora la tabla que detalla los costos de los recursos humanos y materiales que representa la elaboración del informe del proceso de autoevaluación:

Tabla LXXXVIII. **Costos del proceso de autoevaluación**

<b>Costos de recurso humano</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sueldo mensual de la persona encargada de desarrollar el proyecto del Proceso de Autoevaluación de las maestrías en Desarrollo Municipal y en Estructuras:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Q3 500,00</li> </ul> </li> <li>• Jornada laboral: medio tiempo, cuatro horas de lunes a sábado.</li> <li>• Duración del proyecto: seis meses para concluir el informe final, lo que da al multiplicar el sueldo mensual por la duración del proyecto, la siguiente cantidad:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Q21 000,00</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Total de costos de recurso humano</b>				<b>Q 21 000,00</b>
<b>Costos de recursos materiales</b>				
<b>Maestría</b>	<b>Tipo de Evaluación</b>	<b>Número de páginas de las evaluaciones</b>	<b>Costo unitario de página fotocopiada</b>	<b>Costo total de páginas fotocopiadas</b>
Evaluaciones Maestría en Desarrollo Municipal	Estudiantes (12 físicas)	4 páginas	Q0,20	Q9,60
	Graduados (1 física, 2 en digital)	2 páginas	Q0,20	Q0,40
	Docentes (6 físicas)	2 páginas	Q0,20	Q2,40

Continuación de la tabla LXXXVIII.

Evaluaciones Maestría en Estructuras	Estudiantes (23 en digital y 18 físicas)	4 páginas	Q0,20	Q14,40
	Graduados (3 en digital)	2 páginas	Q0,00	Q0,00
	Docentes (6 físicas)	2 páginas	Q0,20	Q2,40
Evaluaciones de Maestrías en Desarrollo Municipal y en Estructuras	Personal administrativo (6 físicas)	2 páginas	Q0,20	Q2,40
	Coordinadores y autoridad (4 físicas)	5 páginas	Q0,20	Q4,00
<b>Total de costos de recursos materiales</b>				<b>Q35,60</b>
<b>TOTAL (costos recurso humano más recursos materiales)</b>				<b>Q21 035,60</b>

Fuente: elaboración propia.

## 2.8. Clasificación de costos empleados

Para determinar la cantidad estimada de la tabla LXXXVIII, se dividió los costos en dos tipos, los cuales se detallan a continuación:

- **Costos materiales:** son aquellos que surgen de la aplicación de materiales para llevar a cabo el proceso de autoevaluación en la fase de Ejecución, específicamente para este caso el recurso empleado fue el papel.
- **Costos administrativos:** este tipo de costos incurren en los medios usados para la elaboración de un proyecto, para este caso se refiere al costo de recurso humano o mano de obra que se requiere para llevar a cabo el proceso de autoevaluación en todas sus fases.

## **2.9. Interpretación de los costos del proceso de autoevaluación**

Se observa de la tabla LXXXVIII, que el costo total estimado para realizar el proceso de evaluación interno de las Maestrías en Desarrollo Municipal y la Maestría en Estructuras es de Q21 035,60. Este valor es susceptible a cambios porque la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado puede realizar una planeación estratégica del proyecto en menos de seis meses y el sueldo mensual, de la persona encargada del proceso de autoevaluación, puede variar según las condiciones financieras de la Institución.

Es importante hacer notar que estos costos están dirigidos únicamente para las fases de Sensibilización, Preparación de Herramientas, Ejecución y Síntesis Evaluativa del Proceso de Autoevaluación de los dos programas de posgrado. Cuando se necesite llevar a cabo el Plan de Mejora se tendrá que emplear otro tipo de costos, además de los materiales y recurso humano, como costos por herramientas tecnológicas.

Estos costos representan una inversión para la institución, porque conducen a los programas de posgrado a la acreditación, por lo tanto al establecimiento de factores de calidad que los aspirantes necesitan para ingresar a los mismos.

### **3. FASE DE INVESTIGACIÓN, PLAN DE AHORRO DEL CONSUMO DE PAPEL EN LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

#### **3.1. Situación actual del uso de papel**

El papel es uno de los recursos más usados en las actividades diarias en la oficina de la Escuela de Estudios de Postgrado, lamentablemente no cuentan con un plan del buen manejo del recurso, lo que provoca que este termine como un residuo depositado en basureros sin ser reciclado o reutilizado. Es importante saber que la institución puede ser un espacio propicio para el uso eficiente sobre la utilización del papel por su gran consumo. Como primer punto, la Dirección debe establecer un compromiso de respeto basado en una declaración de principios sobre el uso eficiente del papel dirigido a todas las personas que laboren en la entidad, con el fin de adquirir una cultura de concientización y obligación moral.

##### **3.1.1. Herramienta de diagnóstico para conocer el consumo de papel en la Escuela de Estudios de Postgrado**

Se elaboró una encuesta para conocer las actividades en donde se utiliza dicho recurso y el promedio de consumo por mes. Esta herramienta fue dirigida al personal de la institución que emplea el papel para el desarrollo de las tareas laborales: asistente de Dirección, Auxiliar de Tesorería, asistente de Control Académico y secretaria.

La encuesta se divide de dos partes (apéndice 1):

- La primer parte, son preguntas puntuales para que el personal administrativo responda sobre aspectos generales de la utilización del papel.
- La segunda parte, proporciona un espacio para que los empleados detallen las actividades donde hacen uso del papel, la cantidad de papel que requieren para dichas actividades y si las mismas conllevan aspectos legales o están bajo una normativa para su realización, con el objetivo de aplicar la regla de las tres erres.

### **3.2. Actividades de mayor consumo de papel**

Algunas actividades utilizan bastante papel para su realización, pero el consumo puede verse incrementado porque el personal de trabajo no está del todo capacitado para usar el equipo de cómputo, impresoras y fotocopiadoras o bien no se toman el tiempo necesario para revisar un documento previo a su impresión o reproducción. En el listado de actividades donde se consume papel, que se detalla más adelante, se pueden observar las tareas que utilizan más de dicho recurso y a partir de ellas se propone un plan de ahorro.

#### **3.2.1. Identificación de la problemática**

El uso ineficiente del recurso papel en la oficina de la Escuela de Estudios de Postgrado se debe a que no se ha creado una comisión encargada de estudiar los métodos para reutilizar, reducir y reciclar dicho recurso, la cual de a conocer los beneficios de implementar el programa de ahorro para la institución y también para la sociedad.



Se listan a continuación los beneficios que se pueden obtener al contar con un programa de ahorro de papel:

- Se puede conocer el consumo promedio de papel, por un período, para calcular el impacto ambiental.
- Es un compromiso social y moral poseer y practicar programas ecológicos.
- Luego de conocer la cantidad de papel consumido por un lapso de tiempo se pueden realizar actividades bajo la regla de las tres erres:
  - Se puede usar más de una vez el papel en actividades de no mucha importancia para la institución (reusar).
  - Muchas de las tareas que se realizan pueden ser cambiadas a un proceso digital. Se debe verificar el proceso previo a imprimir y fotocopiar en papel para evitar reprocesos y así disminuir el consumo de (reducir).
  - Usar papel reciclado o de menor calidad en tareas que así lo requieran y desechar de manera responsable el papel que ya no se va a utilizar (reciclar).

### **3.2.2. Lista de actividades donde se consume el papel**

Se describen las actividades donde se hace uso del papel y su consumo promedio en hojas al mes, para cada empleado administrativo:

- Asistente de Dirección
  - Reproducción de encuestas para evaluar al personal docente de los programas de posgrado. Si se cuenta con ocho maestrías, tres secciones promedio por curso, veinte estudiantes promedio por curso y dos evaluaciones por trimestre, el promedio de papel consumido para esta actividad es:

$$\text{Hojas promedio por mes} = (8 * 3 * 20 * 2) \div (3) =$$

320 hojas tamaño oficio de 80 gramos

- Elaboración de informes: 30 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Redacción de puntos a Junta Directiva (para esta actividad se utilizan hojas membretadas y numeradas por la Contraloría General de Cuentas): 20 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Elaboración de circulares impresas: 2 hojas tamaño carta de 80 gramos.
    - Consumo promedio al mes de papel para las actividades anteriores: 320 hojas tamaño oficio de 80 gramos y 52 hojas tamaño carta de 80 gramos.
- Auxiliar de Tesorería
    - Presentar propuestas de docentes ante Junta Directiva: 10 hojas tamaño carta de 80 gramos.
    - Elaboración de contratos de docentes: 240 hojas tamaño carta de 60 gramos.
    - Hacer solicitudes de compra: 20 hojas tamaño carta de 80 gramos.
      - Consumo promedio al mes de papel para las actividades anteriores: 270 hojas tamaño carta de 80 gramos.

- Asistente de Control Académico
  - Impresión de reportes mensuales: 50 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Impresión de actas de notas finales (se utiliza un papel especial color marfil denominado Pochteca): 50 hojas tamaño carta de 90 gramos.
  - Fotocopia de actas, cierres de pénsum y certificaciones: 70 hojas tamaño carta de 80 gramos.
    - Consumo promedio al mes de papel para las actividades anteriores: 120 hojas tamaño carta de 80 gramos y 50 hojas tamaño carta de 90 gramos.
  
- Secretarias
  - Elaborar solicitudes de almacén: 2 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Realizar el proceso de inscripción de estudiantes: 100 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Redacción de documentos, informes, solicitudes: 50 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Recibir boletas de inscripción, fotocopias de certificaciones de cierre y pagos: 100 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Coordinar actos de graduación y cierres de programa: 10 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Solicitar salones de clases y salones para actividades estudiantiles: 5 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Efectuar trámite de solicitud de títulos y diplomas: 5 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Recepción de expedientes de estudiantes: 100 hojas tamaño carta de 80 gramos.

- Listados de asistencia de docentes: 20 hojas tamaño oficio de 80 gramos.
- Cartas de constancia de entrega de correspondencia: 20 hojas tamaño carta de 80 gramos.
  - Consumo promedio al mes de papel para las actividades anteriores: 392 hojas tamaño carta de 80 gramos y 20 hojas tamaño oficio de 80 gramos.
- Actividades extras:
  - Cárteles informativos
  - Revistas científicas
  - Periódicos

Se presenta en la siguiente tabla el resumen del papel promedio consumido por mes en la Escuela de Estudios de Postgrado:

Tabla LXXXIX. **Consumo promedio de papel**

Cargo	Consumo promedio de resmas por mes		
	Hojas oficio 80g.	Hojas carta 80g.	Hojas carta 90g.
Asistente de Dirección	320	52	-
Auxiliar de Tesorería	-	270	-
Asistente de Control Académico	-	120	50
Secretarías	20	392	-
<b>TOTAL:</b>	<b>340</b>	<b>834</b>	<b>50</b>
Para realizar el cálculo del impacto ambiental del consumo de papel se utilizará la cantidad de 2 resmas de hojas tamaño carta y 1 resma de hojas tamaño oficio de 80 gramos.			

Fuente: elaboración propia.

### **3.2.3. Prioridades en el consumo de papel**

Para establecer la propuesta del plan de ahorro del consumo de papel en la Escuela de Estudios de Postgrado, según la regla de las 3 erres, prevalecerán los siguientes fundamentos:

- Tomar en cuenta los aspectos legales que conlleva una actividad, porque de esto depende si se puede automatizar la tarea.
- Estudiar la importancia que tiene cada tarea realizada para la institución.
- Crear el plan de ahorro con la priorización de actividades que consumen más papel.

### **3.3. Impacto ambiental previo a determinar la propuesta de un plan de ahorro**

El consumo promedio de resmas por mes de la Escuela de Estudios de Postgrado es: 2 resmas de papel bond tamaño carta de 80 gramos y 1 resma de papel bond tamaño oficio de 80 gramos. Antes de determinar el impacto ambiental se describen las medidas para su cálculo:

- Una resma: equivale a 20 manos, una mano equivale a 5 cuadernillos, un cuadernillo equivale a 5 pliegos y cada resma tiene 500 pliegos de papel.
- Agua: una sola hoja de papel blanco requiere 370 centímetros cúbicos de agua limpia para ser producida o por mil hojas se utilizan 370 litros de agua.
- Árboles: se utilizan unos 17 árboles para fabricar una tonelada de papel. De un solo árbol se producen 16,67 resmas de papel o se puede producir aproximadamente 8 335 hojas blancas de papel.

### 3.3.1. Cálculo del impacto ambiental

- Consumo de árboles: para hacer un mejor cálculo se tomará el consumo para cuatro meses a partir del consumo promedio mensual de 3 resmas de papel bond (tamaño carta y oficio de 80 gramos).

$$12 \text{ resmas} * \frac{500 \text{ hojas}}{1 \text{ resma}} * \frac{1 \text{ árbol}}{8\,335 \text{ hojas}} = 0,72 \approx 1 \text{ árbol}$$

- Al año la Escuela de Estudios de Postgrado consume aproximadamente 2 árboles.
- Consumo de agua: se toma el uso promedio mensual de 3 resmas de papel.

$$3 \text{ resmas} * \frac{500 \text{ hojas}}{1 \text{ resma}} * \frac{370 \text{ litros}}{1\,000 \text{ hojas}} = 555 \text{ litros de agua}$$

- Al año la Institución consume aproximadamente 6 660,00 litros de agua.

### 3.4. Plan de ahorro propuesto

El consumo de papel no puede ser eliminado en su totalidad en la oficina, pero dicho recurso puede ser empleado eficientemente en las tareas de trabajo para que su uso sea reducido significativamente con el fin de ayudar el medioambiente.

### 3.4.1. Regla de las tres erres:

La regla de las tres erres significa actuar responsablemente en el manejo de recursos, tanto en sus aplicaciones como en la generación de residuos, al encontrar métodos que incluyan los pasos de reducir, reutilizar y reciclar. Esta técnica trae consigo beneficios importantes como contribuir en preservar el medioambiente, reducir el volumen de desperdicios, ahorrar dinero y disminuir costos. Se presenta en la siguiente tabla la propuesta del plan de las tres erres con base en los fundamentos descritos en la priorización de actividades del inciso 3.2.3.

Tabla XC. **Fundamentos para el plan de las tres erres**

No. de priorización	Actividades reguladas para su realización por aspectos legales o disposiciones normativas	Actividades que pueden ser manejadas bajo la regla de las 3 erres	Actividades que puedan ser realizadas por equipo de cómputo (automatización)
1	Entrega de puntos a Junta Directiva	Fotocopia de actas de notas de curso, cierre de pénsum y certificaciones (reducir)	Evaluaciones de desempeño docente
2	Contratos de docentes	Cartas de constancia de entrega de documentos (reducir)	Circulares informativas
3	Impresión de actas de notas finales de cursos de programas de posgrado	Listado de asistencia de docentes (reutilizar)	Informes y reportes
4	Propuesta de docentes a Junta Directiva	Carteles revistas científicas y periódicos (reciclar)	-
5	Solicitudes de compra	Proceso de inscripción, pagos y expedientes de estudiantes (3 erres)	-
6	-	Proceso de graduación y trámite de títulos (3 erres)	-
7	-	Solicitud de equipo de oficina (3 erres)	-
8	-	Solicitud de salones de clases (3 erres)	-
9		Informes y reportes (3 erres)	

Fuente: elaboración propia.

### **3.4.1.1. Reducir**

Esta técnica significa disminuir el consumo de papel en la oficina. Se plantean a continuación nuevos hábitos y métodos para reducir el consumo y así disminuir la generación de residuos:

- Se reduce un 20 % del consumo de papel en la oficina con tan solo realizar la impresión y reproducción de documentos a doble cara, en vez de hacerlo solo por una cara. Esto reduce espacio de almacenamiento y la manipulación de documentos es más cómoda. Se puede aplicar para la impresión de informes o reportes y fotocopias de actas de notas.
- Para evitar errores en impresiones y fotocopias a una y dos caras de la hoja, se debe capacitar al personal sobre el uso correcto de impresoras, justificación de elementos de documentos digitales y utilización de fotocopadoras. Las capacitaciones se pueden priorizar a aquellas personas que se integran por primera vez a la institución, a los practicantes de carrera media, estudiantes que realizan EPS y cualquier persona que desconozca el funcionamiento del equipo.
- Dar mantenimiento a las fotocopadoras e impresoras para evitar atascos de papel e instalar sistemas operativos actualizados al equipo de cómputo que permitan usar nuevas y mejores funciones de reducción en el contenido de documentos.
- Realizar los informes y reportes solo con la información necesaria y de interés para las personas que lo leerán. Contar con un buen sistema de copia de seguridad de documentos digitales.



- Modificar el procedimiento de impresión de informes, solicitudes y constancia de entrega de documentos, al utilizar una letra más pequeña de la usual y ampliar márgenes para que el contenido en una hoja sea más eficiente. Asimismo, se debe crear una cultura de conciencia sobre las desventajas de generar desperdicio de papel para potenciar la revisión de ortografía y estética de documentos, previó a utilizar la fotocopidora o impresora.
- Instalar el software Outlook para administrar el correo interno de la institución, de esta forma la comunicación será rápida, breve y en red. Además, utilizar el correo electrónico externo para enviar circulares informativas y comunicados a estudiantes y docentes de los programas de posgrado. Contar con la política de no impresión de correos electrónicos dentro de la oficina de la Escuela de Estudios de Postgrado.
- Utilizar retroproyector y computadoras en reuniones, e imprimir, solo si es necesario, un resumen del tema a discutir.
- Pegar etiquetas y rótulos que tengan escrito mensajes de concientización del uso responsable del papel en:
  - La parte superior de la pantalla de las computadoras. La etiqueta puede llevar el siguiente mensaje: Asegúrese de revisar el documento previo a imprimir. Las dimensiones del rótulo pueden ser de 8 centímetros de largo por 1 centímetro de ancho.

- En la pared por encima de impresoras y fotocopiadoras. El mensaje de las etiquetas para fotocopiadores puede ser: Revise que el documento que va a reproducir es el correcto, No olvide retirar las fotocopias realizadas y Asegúrese de modificar las opciones de fotocopiado según sus requerimientos; para la impresora puede ser: Verifique que el equipo funciona correctamente. Las dimensiones pueden ser de 25 centímetros de largo por 15 centímetros de ancho.
- En la pared, visible para todo el personal administrativo, un rótulo con dimensiones de 30 centímetros por 30 centímetros de la siguiente forma:

Figura 2. **Rótulo de concientización**



Fuente: elaboración propia.

- Al realizar la solicitud de papel al almacén de la Facultad de Ingeniería, departamento que suministra el recurso a la institución, se debe tener cuidado de pedir el tamaño, grosor y color específicos para las tareas de la oficina. Almacenar el papel en una bandeja plástica e identificarla con un rótulo que diga hojas para usar, estas deben tener el tamaño para el tipo de hojas que se utiliza en la oficina (carta, oficio, A2, etcétera).

Figura 3. **Bandeja para almacenamiento de papel**



Fuente: elaboración propia, con base en [www.plasbox.com.bt/public/images/products/423.jpg](http://www.plasbox.com.bt/public/images/products/423.jpg).  
[Consulta: 20 de octubre del 2014].

#### **3.4.1.2. Reutilizar**

- El papel que ha sido usado por una cara de la hoja puede ser reutilizado para tareas como impresión de borradores previo a presentar informes o reportes. Es importante tachar la información que fue escrita anteriormente para evitar confusiones.
- Adquirir una bandeja plástica para almacenar las hojas para reutilizar y etiquetarla como se observa en la figura 4.

Figura 4. **Bandeja para almacenamiento de papel de reuso**



Fuente: elaboración propia, con base en [www.plasbox.com.bt/public/images/products/423.jpg](http://www.plasbox.com.bt/public/images/products/423.jpg).  
[Consulta: 20 de octubre del 2014].

### **3.4.1.3. Reciclar**

Es el método para aprovechar al máximo el papel que ya no puede usarse para tareas en la oficina. Reciclar significa procesar el papel usado para transformarlo en un recurso que pueda volver a consumirse.

- Red Ecológica es un ejemplo de empresa, como muchas en el país, que se especializa en el reciclaje de papel. La Escuela de Estudios de Postgrado puede contactar a dicha empresa para que se encargue de recuperar el papel que ya no puede usarse. Se menciona Red Ecológica porque brinda sus servicios, asesoría y recipientes especiales de reciclaje a diferentes lugares como universidades.

Figura 5. **Contenedor de reciclaje**



Fuente: Red Ecológica. <http://www.redecologica.com.gt/images/servicios9.jpg>.

[Consulta: 20 de octubre del 2014].

- La empresa Red Ecológica menciona en su página, [www.redecologica.com](http://www.redecologica.com), los materiales que se pueden reciclar y cómo se deben reciclar. Se pueden tomar en cuenta estas recomendaciones para reciclar el papel de la Escuela de Estudios de Postgrado.
  - Papel reciclable: papel de impresión y escritura, papel continuo, sobres, catálogos, folletos, periódicos, revistas, libros, carpetas y subcarpetas de papel o cartulina, envases y embalajes de papel y cartón.

- Papel no reciclable: papel de autocopiado, papel térmico para fax, etiquetas adhesivas, cartones de bebidas, papel encerado o parafinado, papel higiénico y sanitario.
  - Evitar depositar: grapas, cuerdas, ganchos, precintos, plásticos, tintas y tonners.
  - El papel se debe depositar en los contenedores sin arrugarlos para que ocupen el menor espacio posible. Se recomienda que el papel vaya libre de clips, grapas y ganchos. Los cartones deben plegarse y se debe quitar los precintos.
- Red Ecológica recupera el papel a partir de 300 libras, el pago lo realizan de dos maneras: en efectivo o por medio de canje de papel higiénico, servilletas, toallas de cocina, toallas faciales o papel mayordomo; si se avisa con dos días de anticipación antes de recolectarlo.

### **3.4.2. Automatización de procesos**

Automatizar las actividades donde se hace uso de papel significa emplear equipo de cómputo para transformar la tarea en un proceso más simple, fácil de realizar y de ahorro en el consumo de papel.

Se plantea rediseñar el proceso de ejecución de la evaluación de desempeño docente de forma física a digital. La evaluación se realiza al inicio y final del trimestre y son los estudiantes de los programas de posgrados que la responden, el contenido de la evaluación ocupa una hoja tamaño oficio (ver anexo 9).

En la lista de actividades del consumo de papel de la Escuela de Estudios de Postgrado se detalló que el consumo promedio al mes para esta actividad es de 320 hojas, con la automatización de esta tarea se reduciría por completo el número de hojas.

La automatización del procedimiento de evaluación de desempeño docente puede basarse en los siguientes pasos:

- Crear un formulario para la evaluación de desempeño docente a través de la herramienta Google Drive.
- Aprovechar cuando los estudiantes se inscriban y realicen sus pagos de forma electrónica en la página de la Escuela de Estudios de Postgrado, para que contesten de manera obligatoria el formulario de evaluación de desempeño docente (inicios de trimestre).
- Google drive realiza automáticamente la tabulación estadística de la evaluación de desempeño docente, se puede designar a una persona para que realice un informe digital de dichos datos.
- A finales de trimestre los estudiantes pueden visualizar la nota de los cursos del programa de posgrado, por lo que es el momento perfecto para que contesten de forma obligatoria el formulario de evaluación de desempeño docente.
- Realizar un informe de comparación entre los datos iniciales de la evaluación con los datos finales, para conocer los resultados eficientes y deficientes del desempeño de los docentes por trimestre.

### 3.5. Impacto ambiental después de proponer un plan de ahorro

De la tabla de consumo promedio de papel por mes se determinó que la Escuela de Estudios de Postgrado utiliza 1 224 hojas. Con el método de automatización de evaluaciones de desempeño se reduce las 1 224 hojas a 904 hojas y con las acciones las tres erres de reducir y reutilizar. El consumo disminuye en un 30 %, lo que da un total de 633 hojas (una resma de hojas tamaño carta y una resma de hojas tamaño oficio).

- Consumo de árboles: para hacer un mejor cálculo se tomará el consumo para seis meses.

$$12 \text{ resmas} * \frac{500 \text{ hojas}}{1 \text{ resma}} * \frac{1 \text{ árbol}}{8\,335 \text{ hojas}} = 0,72 \approx 1 \text{ árbol}$$

- Al año la Escuela de Estudios de Postgrado consume aproximadamente 1 árbol.
- Consumo de agua: se toma el uso promedio mensual de 2 resmas de papel.

$$2 \text{ resmas} * \frac{500 \text{ hojas}}{1 \text{ resma}} * \frac{370 \text{ litros}}{1\,000 \text{ hojas}} = 370 \text{ litros de agua}$$

- Al año la institución consume aproximadamente 4 440,00 litros de agua.



### 3.6. Costo general del plan de ahorro de papel

Llevar a cabo un plan de ahorro es fácil y no se necesita muchos recursos financieros. Según el plan propuesto, los costos adquiridos para realizar los pasos planteados de las 3 erres, son:

Tabla XCI. Resumen del costo general del plan de ahorro de papel

<b>Producto</b>	<b>Precio (Q)</b>
Bandeja plástica para almacenamiento de hojas para uso	70,00
Bandeja plástica para almacenamiento de hojas para reutilizar	70,00
Etiquetas de concientización	10,00
Rótulo de concientización	50,00
<b>TOTAL</b>	<b>200,00</b>

Fuente: elaboración propia.

Los costos de la tabla XCI, pueden ser reducidos si se sustituyen las bandejas plásticas de almacenamiento de hojas de uso y hojas de reutilización por cajas de cartón. También se puede realizar el rótulo de concientización y etiquetas con papel reciclado con el fin de contribuir con el plan de las tres erres.



## **4. FASE DE DOCENCIA, PLAN DE CAPACITACIÓN**

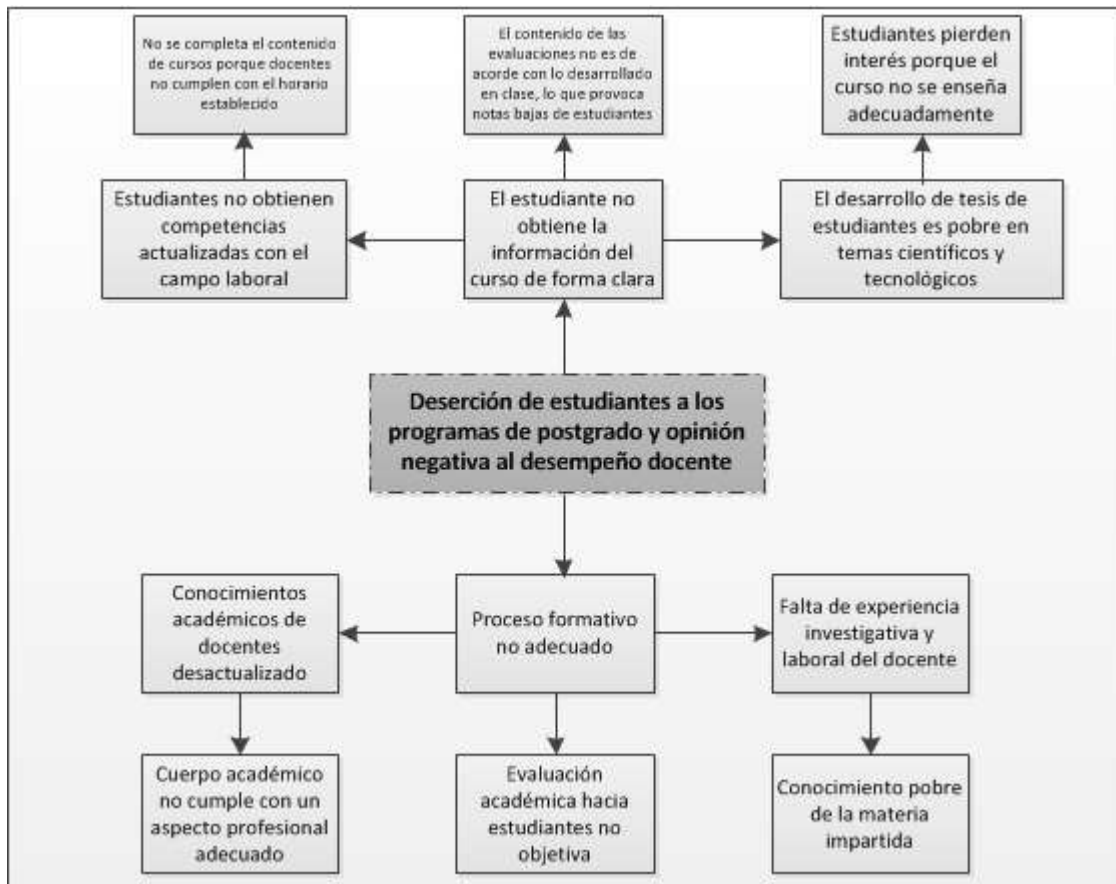
Los procesos de capacitación se consideran como aquellos mecanismos de proceso formativo que permiten reforzar las habilidades y destrezas de las personas a quienes va dirigido. Es importante saber que la capacitación debe ser continua porque esto incrementa las buenas prácticas en el área de trabajo y se obtiene un mejor desempeño en el desarrollo de las actividades.

### **4.1. Diagnóstico de la necesidad de capacitación**

La Escuela de Estudios de Postgrado posee muchas áreas en donde se puede realizar capacitación. Sin embargo, se observó durante el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado, que el cuerpo docente es evaluado por los estudiantes 8 veces al año (2 veces por trimestre), pero se determina que no es objetivo realizar tantas evaluaciones de desempeño docente si el análisis de los resultados es poco eficiente como se detalla a continuación.

Por lo tanto, se elabora el árbol de problemas o causas-efectos como herramienta de diagnóstico para saber porque la capacitación va dirigida a los docentes de los programas de posgrado. Para ello se define el problema central como Deserción de estudiantes de los programas de posgrado. El primer diagrama del árbol de problemas muestra las causas que resultan en efectos negativos para la institución y el segundo diagrama es el del árbol de objetivos, donde las causas se modifican por medios que originan fines, en contraposición con los efectos negativos.

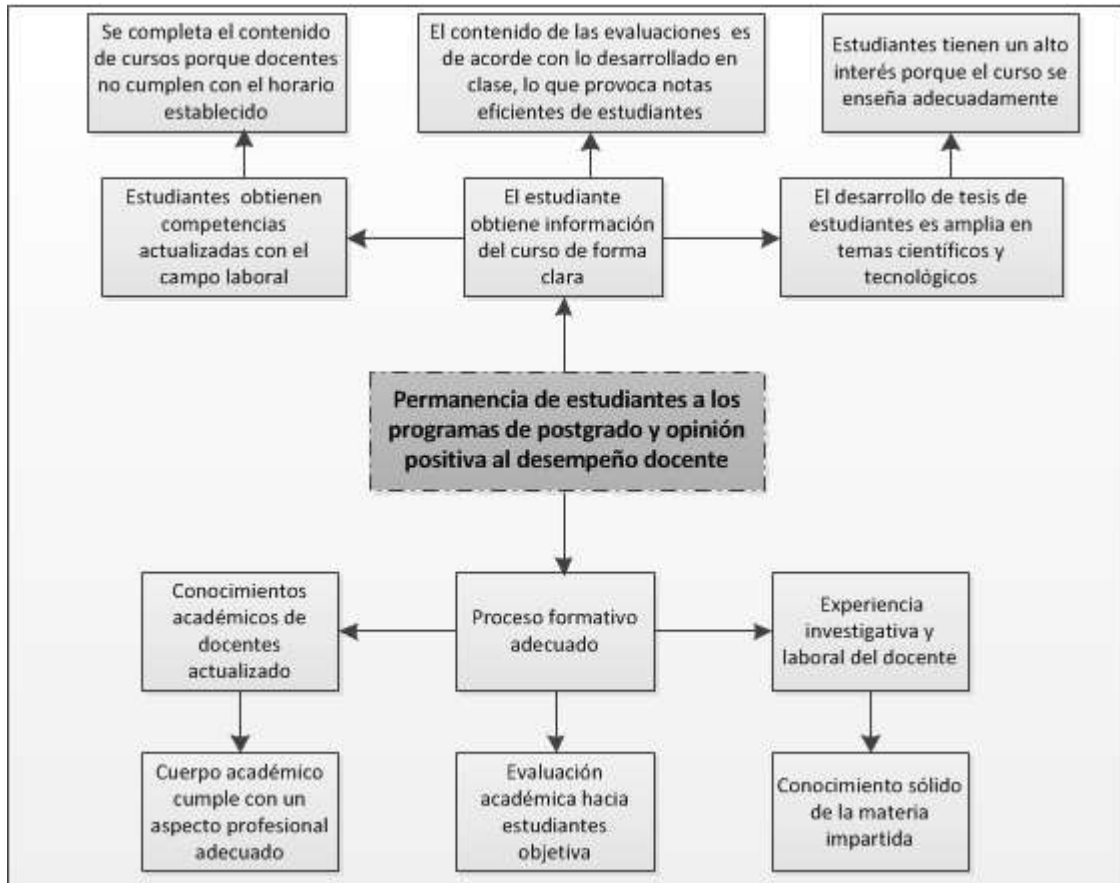
Figura 6. **Árbol de problemas para el diagnóstico de la necesidad de plan de capacitación docente**



Fuente: elaboración propia.

Ya que se conocen las causas del problema de deserción de estudiantes y opinión negativa hacia el cuerpo docente, se realiza el siguiente diagrama que transforma los efectos en fines como plan de mejora.

Figura 7. **Árbol de objetivos para el diagnóstico de la necesidad de plan de capacitación docente**



Fuente: elaboración propia.

Además del árbol de problemas y objetivo, se describe a continuación porque los procesos de evaluación docente no son eficientes actualmente:

- Al pasar las evaluaciones de desempeño docente a los estudiantes no se hace una reflexión del por qué de la misma y no se explica los beneficios que se obtienen para los programas de posgrado si es contestada de forma honesta.

- No existe una base de datos que de a conocer los resultados de las evaluaciones de desempeño docente de años anteriores. No se da retroalimentación de los resultados de las evaluaciones a los estudiantes de los programas de posgrado.
- La evaluación de desempeño docente también puede ser dirigida a los coordinadores de las maestrías para que ellos también evalúen al cuerpo docente.
- Brindar capacitación docente como medida correctiva para los resultados no eficientes de la evaluación de desempeño.
- Contar con un archivo físico y digital actualizado de los profesores.
- Personal docente capacitado y actualizado hace que los programas de posgrado aumente su nivel de calidad y se encamine a procesos de acreditación.

Por lo que, las herramientas de capacitación serán dirigidas al personal docente de la Escuela de Estudios de Postgrado.

#### **4.2. Diseño del plan de capacitación**

La capacitación docente es una herramienta que fortalece los métodos didácticos empleados, mejora el nivel de calidad de aprendizaje de los estudiantes y permite la actualización de los sistemas de enseñanza. Para llevar a cabo la propuesta del plan de capacitación se elaboran dos tipos de programas que van dirigidos hacia dos ejes. Se detalla a continuación el plan y el formato de cada programa.

#### 4.2.1. Programa de capacitación sobre inducción y formación didáctica

Es el primer modelo de capacitación docente, se presenta el formato del programa y después los detalles del mismo.

Tabla XCII. Programa de capacitación: modelo uno

<p><b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DOCENTE</b>  <b>Escuela de Estudios de Postgrado</b>  <b>Facultad de Ingeniería</b>  <b>Elaborado por: Jaqueline Alejandra Colindres Ramos</b></p>	
<p><b>Con el apoyo de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FUNIBER (Fundación Universitaria Iberoamericana)</b>  Institución que se desarrolla con la sociedad a través de diversos convenios y proyectos, participando en actividades: académicas, científicas y de investigación; gracias a su vinculación con universidades e instituciones profesionales para conseguir dar una formación global respetando las identidades locales. Se enmarca dentro del mundo de la educación a distancia y presencial, sus eje fundamentales son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la creación de Master y cursos a distancia</li> <li>- Formación a medida para empresas</li> <li>- Proyectos de cooperación internacional</li> <li>- Investigación, desarrollo e innovación</li> </ul> </li> <li>• <b>DDA (División de Desarrollo Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala)</b>  Es la unidad académico-administrativo encargada de la evaluación, formación y desarrollo psicopedagógico del personal docente, así como de la asesoría curricular y la investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala.</li> </ul>	
<p><b>Modelo de capacitación 1</b>  (Docentes contratados por primera vez a la Institución)  “Inducción y Formación Pedagógica”</p>	
Objetivo general:	Objetivos específicos:
Metodología empleada:	Duración del curso:
<p>Descripción del curso:</p> <p>Contenido del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<p><b>Evaluación:</b>  <b>Resultados obtenidos:</b>  <b>Retroalimentación:</b></p>	

Fuente: elaboración propia.

#### **4.2.1.1. A quiénes va dirigido**

El programa va dirigido a docentes que son contratados por primera vez en la Escuela de Estudios de Postgrado y que necesitan obtener orientación sobre los procesos de los programas de posgrado.

#### **4.2.1.2. Justificación del programa**

El profesional podrá integrarse de mejor forma a la Escuela de Estudios de Postgrado y realizará sus actividades académicas con mayor confianza porque conoce todos los aspectos que componen a la institución.

#### **4.2.1.3. Objetivos del programa**

- Acelerar la integración del nuevo personal docente en las funciones académicas que tendrá que desempeñar.
- Informar al docente sobre el estado actual de los programas de posgrado.
- Proporcionar al profesor herramientas metodológicas y didácticas para el desarrollo de sus actividades.
- Lograr una actitud positiva y de respeto en los procesos de modernización académica, acorde con las demandas de la sociedad.
- Fomentar el uso adecuado y racional de las nuevas tecnologías en el campo de la formación profesional y desempeño docente.



#### **4.2.1.4. Metodología empleada**

La Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado se encargará de explicar al nuevo profesional docente, las funciones de la institución. El coordinador del programa de posgrado introducirá al profesor en el área de trabajo, le brindará horarios de cursos, asistencias a eventos y capacitaciones.

Previo a que el docente comience sus funciones académicas deberá cumplir con un programa de capacitación didáctica que se desarrollará a través de un curso virtual que contenga la siguiente información:

- Métodos didáctico para programas de posgrado
  - Filosofía de la educación
  - Proceso formativo eficiente
  - Nuevos métodos de enseñanza/aprendizaje
  - Utilización de nuevas tecnologías para métodos didácticos
  - Modelos didácticos
  - El profesor como mediador del aprendizaje

#### **4.2.2. Programa de capacitación sobre formación didáctica continua**

Es el segundo modelo de capacitación docente, se presenta el formato del programa y después los detalles del mismo.

Tabla XCIII. Programa de capacitación: modelo dos

<p><b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DOCENTE</b>  <b>Escuela de Estudios de Postgrado</b>  <b>Facultad de Ingeniería</b>  <b>Elaborado por: Jaqueline Alejandra Colindres Ramos</b></p>	
<p><b>Con el apoyo de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FUNIBER (Fundación Universitaria Iberoamericana)</b>                  Institución que se desarrolla con la sociedad a través de diversos convenios y proyectos, participando en actividades: académicas, científicas y de investigación; gracias a su vinculación con universidades e instituciones profesionales para conseguir dar una formación global respetando las identidades locales. Se enmarca dentro del mundo de la educación a distancia y presencial, sus eje fundamentales son:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la creación de Master y cursos a distancia</li> <li>- Formación a medida para empresas</li> <li>- Proyectos de cooperación internacional</li> <li>- Investigación, desarrollo e innovación</li> </ul> </li> <li>• <b>DDA (División de Desarrollo Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala)</b>                  Es la unidad académico-administrativo encargada de la evaluación, formación y desarrollo psicopedagógico del personal docente, así como de la asesoría curricular y la investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala.</li> </ul>	
<p><b>Modelo de capacitación 2</b>                  (Docentes que no obtienen resultados satisfactorios de la evaluación docente)                  Formación Pedagógica Continua</p>	
Objetivo general:	Objetivos específicos:
	•
Metodología empleada:	Duración del curso:
Descripción del curso: Contenido del curso: •	
<b>Evaluación:</b> <b>Resultados obtenidos:</b> <b>Retroalimentación:</b>	

Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.2.1. A quienes va dirigido

El programa se orienta a los docentes que obtienen resultados no eficientes de las evaluaciones de desempeño (ver anexo 9).

#### **4.2.2.2. Justificación del programa**

Actualmente, los coordinadores se reúnen con los profesores que obtienen malos resultados de la evaluación de desempeño docente para hablar sobre los aspectos negativos. El programa de capacitación permite ampliar los métodos de mejora en el área didáctica/pedagógica para incrementar el nivel de calidad de los programas de posgrado.

#### **4.2.2.3. Objetivos del programa**

- Fortalecer las estrategias didácticas de los docentes.
- Incluir nuevas formas de enseñanza para que los profesores no sean conocidos solo como transmisores de conocimientos.
- Evaluar la actuación docente que permita tomar decisiones de mejora.
- Incorporar en su acción docente los cambios que se dan como resultado de la evolución tecnológica.
- Aplicar competencias comunicativas, colaborativas e interpersonales en el desempeño como profesional docente.
- Organizar y autorregular el proceso formativo en la función de los programas de posgrado.

#### 4.2.2.4. Metodología empleada

- El personal docente es notificado si su desempeño no fue eficiente como resultado de la evaluación docente.
- El coordinador de la maestría, a la cual pertenece el docente, le hace ver los puntos negativos de la evaluación de desempeño.
- El docente se somete al programa de capacitación de formación didáctica continua que le ayude a mejorar sus habilidades de enseñanza.
- La capacitación se desarrolla a través de cursos virtuales que permiten fortalecer los cuatro aspectos de la boleta de la evaluación de desempeño docente (ver anexo 9). La Escuela de Estudios de Postgrado puede crear un convenio con instituciones como FUNIBER, que se dedica a brindar programas de crecimiento académico y de investigación, para el desarrollo de los cursos.

Tabla XCIV. **Cursos de formación didáctica continua**

Disposiciones	Curso
Someterse a este curso si obtuvo resultados negativos en: Desarrollo Académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de la enseñanza               <ul style="list-style-type: none"> <li>- La planificación y sus componentes</li> <li>- Estrategias de aprendizaje</li> <li>- Aprendizaje colaborativo</li> <li>- Selección de estrategias didácticas</li> <li>- Adaptación de estrategias didácticas</li> </ul> </li> </ul>
Someterse a este curso si obtuvo resultados negativos en: Preparación Académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docencia actualizada               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de nuevas tecnologías para estudios específicos</li> <li>- Enseñanza significativa</li> <li>- Transmisión efectiva de conocimiento basado en la experiencia investigativa</li> </ul> </li> </ul>

Continuación tabla XCIV.

<p>Someterse a este curso si obtuvo resultados negativos en: Evaluación Académica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de aprendizaje</li> <li>- Criterios de los métodos de aprendizaje</li> <li>- Modelos de evaluación</li> <li>- Recursos necesarios para el aprendizaje efectivo</li> </ul>
<p>Someterse a este curso si obtuvo resultados negativos en: Aspecto Profesional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor como líder</li> <li>- Ideal ético del educador</li> <li>- Modelos de liderazgo de educadores a lo largo de la historia</li> <li>- Tipos de líderes en la enseñanza</li> <li>- Liderazgo y motivación</li> <li>- Un líder moderno</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.2.5. Evaluación de la propuesta de capacitación docente

Para ver que los objetivos trazados del programa se cumplan, se propone el diseño de la evaluación con los siguientes tres pasos:

- **Reacción:** entrevistar al docente para identificar si el programa de capacitación, al cual se sometió, le pareció interesante y efectivo.
- **Supervisión:** los coordinadores observarán presencialmente el desarrollo académico de los docentes para ver si hacen uso de las nuevas técnicas didácticas adquiridas.
- **Aprendizaje:** evaluar de nuevo al docente con la evaluación de desempeño y compararla con los resultados anteriores para detectar si los cursos virtuales fueron o no efectivos.

#### 4.3. Evaluación de la capacitación del proceso de autoevaluación

En julio del 2014, se presentó al coordinador Administrativo de la Escuela de Estudios de Postgrado, los avances del proyecto de EPS. A través de una presentación en PowerPoint se explicó, en un periodo de cuarenta minutos, los siguientes términos:

- Definición del proceso de autoevaluación.
- Fases del proceso de autoevaluación: sensibilización, preparación de herramientas, ejecución y síntesis evaluativa.
- Uso de la Guía de Autoevaluación de la ACAP.
- Metodología de calificación de componentes y determinación del nivel de madurez de los programas de posgrado.

#### 4.4. Costo general del plan de capacitación

Se visualiza en la tabla XCV el costo que implica diseñar un plan de capacitación, no se coloca el valor de los cursos porque esto depende de la implementación del programa.

Tabla XCV. **Resumen del costo general del plan de capacitación**

<b>Especificación</b>	<b>Precio (Q)</b>
Creación de una comisión para un programa de capacitación docente - Contratación de la persona encargada de realizar el proyecto en un periodo de dos meses (sueldo de Q 3 000,00 mensual).	6 000,00
Equipo de oficina: carpetas, hojas, ganchos, clips, entre otros.	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>6 100,00</b>

Fuente: elaboración propia.

## CONCLUSIONES

1. A partir de la situación actual de las Maestrías en Desarrollo Municipal y en Estructuras de la Escuela de Estudios de Postgrado, se realizó por separado el proceso de autoevaluación basado en el Manual de Acreditación de la ACAP. Este procedimiento permitió conocer la opinión personal sobre el funcionamiento de cada programa de posgrado para formar un juicio global del nivel de calidad.
2. Con ayuda de la herramienta de análisis FODA se determinó que la Escuela de Estudios de Postgrado ofrece al mercado programas de estudios superiores únicos en el país, lo cual se traduce como una oportunidad de crecimiento de la demanda de aspirantes. Contrario a esto, no cuenta con bases de datos actualizadas que permita el fácil manejo de información y la página electrónica que identifica a la institución es desactualizada y poco interactiva. Por otro lado, la Maestría en Desarrollo Municipal estudia cómo disminuir los problemas de abastecimiento y mantenimiento en construcciones apoyado de corporaciones municipales y la Maestría en Estructuras se dedica al estudio y diseño de infraestructura. Para ambas maestrías el perfil de ingreso es tener el nivel de licenciatura o cierre de pénsum en las carreras de Ingeniería Civil, Arquitectura o afines.

3. El modelo de evaluación del Manual de Acreditación de la ACAP se aplica para programas de posgrado que requieran mejorar sus procesos formativos. El proceso de autoevaluación de las maestrías se completó con cinco fases: la primera fase es la de sensibilización o comunicación del proceso y sus beneficios; la segunda fase es la de preparación de herramientas o evaluaciones; la tercera fase es ejecutar la evaluación; la cuarta fase es la de síntesis evaluativa, donde se tabula los datos de las evaluaciones y se hace un análisis a través de ponderaciones ya establecidas; la última fase es la de formar un juicio global sobre el nivel de madurez de las maestrías. Se identificaron ocho categorías del proceso de autoevaluación: estudiantes, graduados, profesores, proceso formativo, investigación e innovación, gestión académica y administrativa, vinculación e incidencia social y colaboración e intercambio.
4. El proceso de autoevaluación de las Maestrías en Desarrollo Municipal y en Estructuras fue posible gracias al apoyo de la administración de la Escuela de Estudios de Postgrado. La Dirección de la Institución ayudó a facilitar el proceso porque fue la parte interesada en la realización del proyecto. Además, se obtuvo apoyo de docentes y coordinadores de los programas de posgrado porque previo a realizar la evaluación se les explicó que se puede detectar debilidades a partir del estudio de la situación actual con el objetivo de establecer un plan de mejora.
5. Las herramientas de recopilación de datos se diseñaron como cuestionarios formados de una serie de enunciados relacionados con las tablas de componentes de las ocho categorías de la Guía de Autoevaluación de la ACAP y tres opciones de respuesta: Estoy de acuerdo, No estoy de acuerdo, Sin evidencia.



6. Las encuestas de estudiantes, docentes, graduados, coordinadores, personal administrativo y autoridades fueron usadas para evaluar las ocho categorías establecidas en el Manual de Acreditación de la ACAP. Con la última fase del proceso de autoevaluación, síntesis evaluativa, se determinó que las Maestrías en Desarrollo Municipal y en Estructuras se encuentran en un nivel de madurez “C”, dictamen que indica que los indicadores de las categorías se logran cumplir parcialmente. Se hizo necesario elaborar una propuesta de plan de mejora de cumplimiento de indicadores para elevar el nivel de madurez y comenzar así un proceso de acreditación.
7. A través de una encuesta dirigida al personal administrativo de la Escuela de Estudios de Postgrado, se conocieron las actividades donde se consume papel. Esta información sirvió para elaborar un plan de ahorro del recurso, basado en la regla de las tres erres, el cual dio a conocer que se puede disminuir el consumo en un 30 % al practicar las técnicas de reducir, reusar y reciclar.
8. Se detectó que el cuerpo docente constituye una oportunidad importante para formar un programa de capacitación, debido a que las medidas correctivas de resultados negativos en evaluaciones de desempeño docente, no son eficientes. Se realizó el diseño de una propuesta de capacitación docente enfocado a dos áreas: programa de inducción y formación didáctica para docentes que ingresan por primera vez a la Institución y programa de formación didáctica continua dirigido a profesores que no obtuvieron un resultado eficiente de la evaluación de desempeño.



## RECOMENDACIONES

1. Previo a realizar el proceso de autoevaluación de las maestrías de la Escuela de Estudios de Postgrado, basado en el Manual de Acreditación ACAP, se debe estudiar el documento de evaluación para poder aplicar de forma correcta los lineamientos y adaptar las condiciones según las limitaciones de la Institución.
2. Se puede aplicar otras herramientas de diagnóstico para conocer la situación actual de la Escuela de Estudios de Postgrado, como el método de lluvia de ideas. Si se desea conocer sobre la situación actual de un tema en específico de la Institución, se puede aplicar un árbol de problemas o diagrama de Pareto.
3. Estudiar profundamente las estrategias de evaluación y las categorías a evaluar, establecidas en el Manual de Acreditación de la ACAP, permitirá un excelente proceso de autoevaluación de los programas de posgrados para encaminarlos hacia la acreditación.
4. El proceso de autoevaluación se agiliza si se obtiene el apoyo del personal administrativo de la Escuela de Estudios de Postgrado y de los estudiantes de las maestrías. Además del apoyo de docentes, coordinadores y Dirección.
5. Es importante estudiar el vocabulario y gramática de la Guía de Autoevaluación de la ACAP para cambiar y adaptar palabras a las herramientas de recopilación de datos para una fácil comprensión.

6. El dictamen del nivel de madurez de los programas de postgrado, será bastante confiable si se hace un buen análisis de información de las evaluaciones, se utiliza criterio basado en herramientas de ingeniería y se elabora una tabulación cuidadosa de datos. En el plan de mejora siempre debe especificarse el plazo de ejecución, responsable de la tarea, detalle de la actividad y dificultad, para una fácil implementación.
7. Se debe estudiar el consumo de papel para varios meses, porque así se puede determinar un valor más cercano del uso promedio del recurso.
8. Junto al diseño de la propuesta de un plan de capacitación docente, sobre métodos didácticos de enseñanza, debe estudiarse la factibilidad que tendría el plan si se implementa. Se puede tomar en cuenta la opinión de los docentes sobre el plan de capacitación para conocer si la reacción es de disgusto o a favor del mismo.


## BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrado. *Manual de Acreditación ACAP*. 2a ed. Tegucigalpa, Honduras: Ideas Litográficas, 2008. 105 p.
2. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación ANECA. *Programa Academia, principios y orientaciones*. 7a ed. [en línea]. Madrid: Proyectos Editoriales, 2011. <<http://biblioteca.uam.es/económicas/documentos/Principiosyorientaciones20.pdf>>. [Consulta: 28 de septiembre de 2014].
3. Comité Técnico de Evaluación CTE-ACAP. *Guía Operativa para la Acreditación ACAP*. Tegucigalpa, Honduras: Ideas Litográficas, 2009. núm. 02-09. 32 p.
4. DE LEÓN PEDROZA, José Miguel. *Evaluación diagnóstica y propuesta de plan de mejora para la maestría en Ingeniería de Mantenimiento bajo los requerimientos establecidos por la Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrado, ACAP*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2012. 217 p.

5. Dirección General de Salud de las Personas. *Metodología para el estudio del clima organizacional*. [en línea]. 2a ed. Lima, Perú: Servicios Gráficos, agosto 2009. [en línea]. <[http://www.minsa.gob.pe/DGSP/clima/archivos/metodología\\_clima.pdf](http://www.minsa.gob.pe/DGSP/clima/archivos/metodología_clima.pdf)>. [Consulta: 28 de octubre de 2014].
6. MEDRANO MORALES, Fredy Javier. *Autoevaluación de la maestría en Gestión Industrial de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería, considerando el modelo de ACAP (Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrado)*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2012. 211 p.
7. MENDOZA BARQUÍN, José Manuel. *Construcción e implementación a nivel institucional de una metodología para la medición de indicadores del programa Justicia y Seguridad: reducción de la impunidad*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2013. 192 p.
8. Sistema de Estudios de Postgrado SEP. *Catálogo general de programas de postgrado*. [en línea]. Universidad de San Carlos de Guatemala: 2014. <<https://www.usac.edu.gt/g/Carreras-de-Post-Grado-Usac-2014.pdf>>. [Consulta: 10 de julio de 2014].

# APÉNDICES

## Apéndice 1. Encuesta sobre el consumo de papel en la Escuela de Estudios de Postgrado

<p><b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b>  <b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b>  <b>EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EPS</b>  <b>INGENIERÍA INDUSTRIAL</b></p>		
<p><b>Uso del Papel en la Oficina de la Escuela de Estudios de Postgrado</b></p>		
<p><b>Nombre:</b> _____</p>		
<p><b>Cargo en la Empresa:</b> _____</p>		
<p>¿La Escuela de Postgrado compra el papel o éste es suministrado por la Facultad de Ingeniería? ¿Cada cuánto lo solicitan y cómo?</p>		
<p>¿Cuál es la cantidad promedio de papel que se consume al mes en la oficina (resmas)?</p>		
<p>¿Qué tipos y tamaños de papel utilizan en la oficina? (Bond, adhesivo, periódico, carta, oficio, etc.)</p>		
<p>¿Utilizan papel reciclado? Si lo hacen: ¿En qué tareas?</p>		
<p>¿Reutilizan el papel para otras tareas en la oficina? ¿Usan los dos lados de las hojas para ciertas tareas?</p>		
<p>¿Reciclan el papel?</p>		
<p>Previo a realizar la impresión de documentos: ¿Se realiza una revisión digital de los mismos?</p>		
<p>En la redacción de documentos, circulares, borradores que se realizan en la computadora: ¿Qué tipo de formato de hoja, márgenes y tipo de letra utilizan?</p>		
<p>¿Utilizan revistas y periódicos?</p>		

Continuación apéndice 1.

<p><b>Liste o describa las actividades en donde hacen uso del papel en la oficina (copias, impresiones, listados, circulares, Actas, expedientes, entre otros):</b></p> <p>1. Actividad/Tarea: _____ _____</p> <p>Disposiciones normativas que fundamentan dicha actividad (si las hubiera): _____ _____</p> <p>Consumo promedio de papel al mes para dicha actividad: _____</p> <p>2. Actividad/Tarea: _____ _____</p> <p>Disposiciones normativas que fundamentan dicha actividad (si las hubiera): _____ _____</p> <p>Consumo promedio de papel al mes para dicha actividad: _____</p> <p>3. Actividad/Tarea: _____ _____</p> <p>Disposiciones normativas que fundamentan dicha actividad (si las hubiera): _____ _____</p> <p>Consumo promedio de papel al mes para dicha actividad: _____</p> <p>4. Actividad/Tarea: _____ _____</p> <p>Disposiciones normativas que fundamentan dicha actividad (si las hubiera): _____ _____</p> <p>Consumo promedio de papel al mes para dicha actividad: _____</p> <p>5. Actividad/Tarea: _____ _____</p> <p>Disposiciones normativas que fundamentan dicha actividad (si las hubiera): _____ _____</p> <p>Consumo promedio de papel al mes para dicha actividad: _____</p>
--

Fuente: elaboración propia.



## ANEXOS

### Anexo 1. Boleta de encuesta para estudiantes

<p><b>Universidad de San Carlos de Guatemala</b>  <b>Facultad de Ingeniería</b>  <b>Escuela de Estudios de Postgrado</b>  <b>ESTUDIANTES</b></p>	
<p>La maestría está en proceso de autoevaluación con fines de mejora, por lo que se le solicita leer detenidamente cada enunciado y responder objetivamente, con el fin de obtener información válida y confiable.</p>	
<p>Trimestre que cursa: _____          Sexo: Femenino: _____ Masculino: _____          Trabaja actualmente: si _____ no _____</p>	
<p><b>Instrucciones:</b> A continuación encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con aspectos importantes de la maestría, para cada una tiene tres opciones, marque con una "X" la casilla que mejor refleje su respuesta.</p>	
<p><b>A estoy de acuerdo                      B no estoy de acuerdo                      C sin evidencia</b></p>	
<b>Políticas y procesos de ingreso, la maestría:</b>	<b>A   B   C</b>
1. Divulga leyes o reglamentos universitarios, políticas y procesos de admisión de estudiantes que regulan el ingreso, permanencia y egreso.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. Informa sobre el perfil de ingreso y salida de estudiantes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Informa las acciones de revisión constante para mejorar el proceso de admisión.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4. Cuenta con registros que evidencien los procedimientos de ingreso y admisión de estudiantes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Disposiciones normativas y procesos para la orientación y diagnóstico de los estudiantes</b>	
5. Se les hace saber las normativas para el desarrollo de los procesos de orientación y diagnóstico de estudiantes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. Identifica a los responsables que coordinan los procesos antes descritos.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Se le hace saber de las acciones de revisión constante para mejorar los procesos de orientación académica y diagnóstica	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Políticas, normativas, procesos reguladores para el mejoramiento académico</b>	
8. Sabe si se establecen políticas y disposiciones normativas que definan procesos de mejoramiento académico y de cantidad de egresados.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9. Sabe si se establecen políticas y disposiciones normativas que definan sistemas o procesos de evaluación de los trabajos de graduación o tesis.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10. Usted conoce las personas responsables de la coordinación de los procesos reguladores del mejoramiento académico y de cantidad de egresados.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11. Se les informa de los resultados de la eficiencia y el rendimiento académico en sus evaluaciones.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12. Se les hace saber de las medidas preventivas y correctivas para mejorar el rendimiento académico si este es bajo.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13. Se cuenta con programas extracurriculares y de apoyo para estudiantes (visitas técnicas, culturales, recreativos, sociales, salud, deportivos, otros).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Los profesores de la maestría</b>	
14. Están calificados para impartir las clases que recibo.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Continuación Anexo 1.

15. Se hacen evaluaciones del desempeño docente en cada curso de la maestría.			
16. Tienen experiencia en investigación con el área disciplinar que enseñan.			
17. Manifiestan regularmente interés porque nosotros aprendamos.			
18. Utilizan métodos y técnicas que facilitan el aprendizaje.			
19. Mantienen un ambiente activo en el aula.			
20. Promueven actividades extra clase para reforzar lo que discutimos en el aula y para que demostrar lo que hemos aprendido.			
21. Regularmente utilizan los resultados de los exámenes para fortalecer y retroalimentar los aprendizajes.			
22. Manifiestan experiencia laboral en el mercado de trabajo que se relaciona con nuestra área disciplinar.			
<b>En cuanto a las estrategias didácticas y de evaluación del aprendizaje</b>			
23. Les hacen saber si existe capacitación docente para asegurar que los procesos de enseñanza y aprendizaje correspondan con el plan curricular propuesto y la modalidad de enseñanza			
24. El docente utiliza estrategias metodológicas didácticas diversas orientadas a la formación disciplinar, coherentes con el plan curricular.			
25. Se incorporan nuevas estrategias metodológicas didácticas pertinentes de acuerdo a los avances de la disciplina.			
26. Sabe usted si se desarrollan estrategias para la evaluación de los aprendizajes coherentes con las estrategias metodológicas didácticas.			
27. Existen mecanismos de seguimiento y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje para asegurar correspondencia con el plan curricular.			
<b>En cuanto a la actualización e innovación de los procesos formativos:</b>			
28. La maestría describe y divulga políticas y mecanismos para la actualización e innovación de los procesos formativos.			
29. La maestría cuenta con un plan de estudios actualizado.			
<b>El plan de estudios</b>			
30. Está fundamentado en términos de necesidades y demandas que plantea el mercado ocupacional.			
31. Es congruente la maestría con relación a la misión y visión de la Escuela de Postgrado.			
32. Permite que el perfil del egresado determine las competencias de carácter profesional, académico e investigativo para lo que lo habilita.			
33. Establece coherencia entre la naturaleza de los cursos y sus contenidos			
34. Establece y hace saber los objetivos en los diferentes cursos que contribuyen al perfil del egresado y de los objetivos generales de la maestría			
35. Identifica los aportes fundamentales de otras disciplinas que enriquecen el objeto de estudio de la maestría			
36. Desarrolla y da a conocer las herramientas para el desarrollo del plan de estudios.			
37. Incluye los programas de los cursos conteniendo elementos tales como: Justificación, descripción, objetivos, contenidos, estrategias metodológicas y evaluativas y bibliografía básica actualizada.			
38. Es congruente con el título a otorgar.			
<b>Políticas, líneas estratégicas de investigación o innovación de alcance local, nacional, regional e internacional</b>			
39. Existen políticas y líneas de investigación de la maestría acordes a las de la institución.			
40. Se les hace saber la existencia de unidades de investigación para soporte de la maestría (Grupos, laboratorios, centros, institutos y otros).			
41. Existe la figura del asesor en la maestría.			
42. Se señala la forma en que se implementan las políticas y líneas estratégicas de investigación.			

Continuación Anexo 1.

43. Se evalúa y da seguimiento de las acciones previstas en los procesos de investigación e innovación.			
44. El asesor de tesis realiza estrategias de acompañamiento para sus estudiantes.			
45. Se divulga, proyecta y promociona los resultados de las acciones de investigación e innovación.			
<b>Correspondencia entre líneas de investigación y avances de la ciencia y la tecnología</b>			
46. Se les hace saber si actualizan las líneas de investigación acorde al avance de la ciencia y la tecnología y las necesidades y requerimientos, nacionales.			
47. Se promocionan líneas de investigación coherentes con los indicadores de ciencia y tecnología.			
48. Se desarrollan proyectos de investigación e innovación en correspondencia con los avances de la ciencia y la tecnología.			
<b>Mecanismos para la evaluación y divulgación de los resultados de los proyectos de las investigaciones.</b>			
49. Se les hace saber de los mecanismos que se utilizan para la elaboración, registro y publicación de tesis; trabajos finales de graduación; proyectos de investigación.			
50. Se le hace saber de los mecanismos de evaluación, seguimiento y control de investigaciones.			
51. Se promueven distintas vías para la divulgación de los resultados de las investigaciones en sitios web.			
52. Existe la participación conjunta de estudiantes y profesores en publicaciones periódicas.			
53. Existe la participación conjunta de estudiantes y profesores en publicaciones en congresos.			
<b>Estructura Organizativa y Clima Organizacional</b>			
54. Se informa la estructura organizativa y las normativas sobre el funcionamiento y los procedimientos de la maestría.			
<b>Racionalidad de los recursos financieros, físicos, materiales y tecnológicos</b>			
55. Se dispone del uso de la infraestructura: Aulas, bibliotecas, salas de conferencias, espacios recreativos, laboratorios especializados, TICS, cafetería, baños.			
<b>Aporte de los resultados de las investigaciones de la maestría</b>			
56. Se les informa acerca de las políticas que vinculen a los estudiantes y graduados de la maestría con investigaciones y proyectos de desarrollo en el país.			
57. Existe congruencia entre las áreas desarrolladas de investigación de la maestría con la misión y visión de la USAC.			

Fuente: Instrumentos de la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 46.

Se muestra a continuación el esquema de la encuesta de estudiantes que se realizó con ayuda de la herramienta Google Drive. El formulario contiene las 57 preguntas del Anexo 1.

## Anexo 2. Formulario Google Drive para estudiantes

### Evaluación Diagnóstica Estudiantes

La maestría está en proceso de Auto-evaluación con fines de mejora, por lo que se le solicita leer detenidamente cada enunciado y responder objetivamente con el fin de obtener información válida y confiable.

\* Required

**Trimestre que cursa \***

  
**Sexo \***  
**Trabaja actualmente? \***  
**Maestría que cursa \***  
**1. Divulga leyes o reglamentos universitarios, políticas y procesos de admisión de estudiantes que regulan el ingreso, permanencia y egreso. \***

A. estoy de acuerdo

B. no estoy de acuerdo

C. sin evidencia

**2. Informa sobre el perfil de ingreso y salida de estudiantes. \***

A. estoy de acuerdo

B. no estoy de acuerdo

C. sin evidencia

Fuente: Instrumentos de la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 46.



Continuación anexo 3.

17. Las habilidades y destrezas necesarias para su profesión fueron debidamente desarrolladas en sus estudios.			
18. Tiene dificultades en aplicar lo aprendido durante su formación universitaria en su profesión.			
19. En el ejercicio de su profesión ha tenido que hacer investigación.			
20. Fue debidamente preparado para hacer investigación en su campo profesional.			
21. Se le dio la oportunidad de participar en actividades extracurriculares relacionadas directamente con la práctica de la maestría (visita a fábricas, hospitales, escuelas, bufetes, etc., según sea el caso).			
22. Los profesores de la maestría dieron siempre muestra de experiencia profesional en su campo.			
23. Tuvo acceso a la biblioteca de la facultad para leer o realizar cualquier consulta.			
24. La tecnología utilizada por el cuerpo docente era la apropiada para la maestría.			
25. Existe horario de atención de los docentes fuera de clase para resolución de dudas.			
26. Insertarse en el mercado laboral, ha sido relativamente fácil para usted.			
27. Usted está satisfecho con la preparación académica, que la maestría le brindó.			
28. Usted está satisfecho con la preparación en investigación que la maestría le brindó.			
29. Sus empleadores siempre han estado satisfechos con su trabajo profesional.			
30. Ha mantenido un nexo académico con la escuela o facultad.			
31. Está satisfecho con la remuneración que obtiene en su trabajo.			

Fuente: Instrumentos de la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 46.

Se muestra a continuación el esquema de la encuesta de graduados que se realizó con ayuda de la herramienta Google Drive. El formulario contiene las 31 preguntas del Anexo 3.

#### Anexo 4. Formulario Google Drive para graduados

### Evaluación Diagnóstica Graduados

La maestría está en proceso de autoevaluación con fines de mejora, por lo que se le solicita leer detenidamente cada enunciado y responder objetivamente con el fin de obtener información válida y confiable.

\* Required

**Maestría de la que se graduó \***

**Año de graduación \***

**Sexo \***

**Institución para la cual trabaja \***

**Puesto que desempeña \***

**Sector al que pertenece la institución: \***

**Área de cobertura \***

**Su ocupación se relaciona con su campo de estudio y grado académico \***

**1. La maestría les hace saber de las disposiciones normativas para la definición y realización de estudios de seguimiento de graduados. \***


A. estoy de acuerdo

B. no estoy de acuerdo

C. sin evidencia

Fuente: Instrumentos de la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 46.

## Anexo 5. Boleta de encuesta para docentes

<p><b>Universidad de San Carlos de Guatemala</b>  <b>Facultad de Ingeniería</b>  <b>Escuela de Estudios de Postgrado</b>  <b>DOCENTES</b></p>		<p>La maestría está en proceso de autoevaluación con fines de mejora, por lo que se le solicita leer detenidamente cada enunciado y responder objetivamente, con el fin de obtener información válida y confiable.</p> <p>Sexo: Femenino _____ Masculino _____          Formación académica: Maestría en: _____          Doctorado en: _____          Además de impartir clase en posgrado: Labora en pregrado de la USAC _____ Labora en otra universidad _____ Labora además para otra institución o empresa _____          ¿Ha recibido apoyo de la USAC para especializarse en la asignatura que imparte?: Ayuda total para estudiar _____ Un 50% de ayuda _____ Ninguna ayuda _____          ¿Cuántos años de experiencia docente posee?: 1-5 _____ 6-10 _____ 11-15 _____ más de 15 _____          ¿Cuenta con formación didáctica pedagógica?: Si _____ No _____          ¿Cuántos años de experiencia en investigación posee? _____</p> <p><b>Instrucciones:</b> A continuación encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con aspectos importantes de la maestría, para cada una tiene tres opciones, marque con una "X" la casilla que mejor refleje su respuesta.</p> <p style="text-align: center;"><b>A estoy de acuerdo                      B no estoy de acuerdo                      C sin evidencia</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>ESTUDIANTES</b></th> <th style="text-align: center;"><b>A</b></th> <th style="text-align: center;"><b>B</b></th> <th style="text-align: center;"><b>C</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. El estudiante participa en la evaluación del desempeño de los profesores.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2. El estudiante participa en la formulación de propuestas de cambio curricular.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3. En la maestría se otorga reconocimiento por méritos académicos a los estudiantes destacados.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4. Los estudiantes se gradúan en el tiempo establecido.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5. En la maestría se analizan los indicadores de deserción del estudiante.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6. En la maestría se analizan los indicadores de permanencia del estudiante.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7. En la maestría se analizan los indicadores de promoción del estudiante.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8. En la maestría se analizan los indicadores de graduación del estudiante.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9. En la maestría se brinda apoyo a estudiantes con deficiencia en su rendimiento.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10. En la maestría se brinda apoyo a estudiantes con problemas de interrelación.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11. En la maestría se brinda apoyo a estudiantes con dificultades de salud.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <th style="text-align: left;"><b>PROFESORES</b></th> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td>12. Los profesores tiene fácil acceso a la tecnología informática.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13. Los profesores solicitan capacitación en temas específicos.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <th style="text-align: left;"><b>PROCESO FORMATIVO</b></th> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr><td>14. El plan curricular se rediseña con la información del estudio de seguimiento de los graduados.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15. El plan curricular está en correspondencia con el perfil del egresado.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16. Se establece coherencia entre el número de créditos, la naturaleza de los cursos y sus contenidos.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17. Se desarrollan actividades para evaluar la ejecución de la maestría.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18. Existe horario para atender a los estudiantes fuera del aula.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19. Se promueven actividades de planificación conjunta entre profesores de la maestría.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20. En la maestría se optimiza el uso de los recursos asignados a la investigación.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21. El plan de estudios está fundamentado en términos de necesidades y demandas del país.</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22. Establece congruencia de la maestría con la misión y visión de la institución.</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	<b>ESTUDIANTES</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	1. El estudiante participa en la evaluación del desempeño de los profesores.				2. El estudiante participa en la formulación de propuestas de cambio curricular.				3. En la maestría se otorga reconocimiento por méritos académicos a los estudiantes destacados.				4. Los estudiantes se gradúan en el tiempo establecido.				5. En la maestría se analizan los indicadores de deserción del estudiante.				6. En la maestría se analizan los indicadores de permanencia del estudiante.				7. En la maestría se analizan los indicadores de promoción del estudiante.				8. En la maestría se analizan los indicadores de graduación del estudiante.				9. En la maestría se brinda apoyo a estudiantes con deficiencia en su rendimiento.				10. En la maestría se brinda apoyo a estudiantes con problemas de interrelación.				11. En la maestría se brinda apoyo a estudiantes con dificultades de salud.				<b>PROFESORES</b>				12. Los profesores tiene fácil acceso a la tecnología informática.				13. Los profesores solicitan capacitación en temas específicos.				<b>PROCESO FORMATIVO</b>				14. El plan curricular se rediseña con la información del estudio de seguimiento de los graduados.				15. El plan curricular está en correspondencia con el perfil del egresado.				16. Se establece coherencia entre el número de créditos, la naturaleza de los cursos y sus contenidos.				17. Se desarrollan actividades para evaluar la ejecución de la maestría.				18. Existe horario para atender a los estudiantes fuera del aula.				19. Se promueven actividades de planificación conjunta entre profesores de la maestría.				20. En la maestría se optimiza el uso de los recursos asignados a la investigación.				21. El plan de estudios está fundamentado en términos de necesidades y demandas del país.				22. Establece congruencia de la maestría con la misión y visión de la institución.			
<b>ESTUDIANTES</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>																																																																																																			
1. El estudiante participa en la evaluación del desempeño de los profesores.																																																																																																						
2. El estudiante participa en la formulación de propuestas de cambio curricular.																																																																																																						
3. En la maestría se otorga reconocimiento por méritos académicos a los estudiantes destacados.																																																																																																						
4. Los estudiantes se gradúan en el tiempo establecido.																																																																																																						
5. En la maestría se analizan los indicadores de deserción del estudiante.																																																																																																						
6. En la maestría se analizan los indicadores de permanencia del estudiante.																																																																																																						
7. En la maestría se analizan los indicadores de promoción del estudiante.																																																																																																						
8. En la maestría se analizan los indicadores de graduación del estudiante.																																																																																																						
9. En la maestría se brinda apoyo a estudiantes con deficiencia en su rendimiento.																																																																																																						
10. En la maestría se brinda apoyo a estudiantes con problemas de interrelación.																																																																																																						
11. En la maestría se brinda apoyo a estudiantes con dificultades de salud.																																																																																																						
<b>PROFESORES</b>																																																																																																						
12. Los profesores tiene fácil acceso a la tecnología informática.																																																																																																						
13. Los profesores solicitan capacitación en temas específicos.																																																																																																						
<b>PROCESO FORMATIVO</b>																																																																																																						
14. El plan curricular se rediseña con la información del estudio de seguimiento de los graduados.																																																																																																						
15. El plan curricular está en correspondencia con el perfil del egresado.																																																																																																						
16. Se establece coherencia entre el número de créditos, la naturaleza de los cursos y sus contenidos.																																																																																																						
17. Se desarrollan actividades para evaluar la ejecución de la maestría.																																																																																																						
18. Existe horario para atender a los estudiantes fuera del aula.																																																																																																						
19. Se promueven actividades de planificación conjunta entre profesores de la maestría.																																																																																																						
20. En la maestría se optimiza el uso de los recursos asignados a la investigación.																																																																																																						
21. El plan de estudios está fundamentado en términos de necesidades y demandas del país.																																																																																																						
22. Establece congruencia de la maestría con la misión y visión de la institución.																																																																																																						



Continuación Anexo 5.

23. La maestría define mecanismos para asegurar que los procesos de enseñanza aprendizaje correspondan con el plan curricular.			
24. Define y plantea estrategias metodológicas didácticas y evaluativas coherente con el plan curricular para el logro del aprendizaje de los estudiantes.			
25. Desarrolla estrategias para la evaluación de los aprendizajes coherentes con las estrategias metodológicas y didácticas establecidas.			
26. Se desarrollan actividades de actualización dirigidas a los docentes acerca del proceso formativo de acuerdo con las demandas y retos del área disciplinar.			
<b>INVESTIGACION</b>			
27. Se definen estrategias de estímulo para que los docentes participen en investigación.			
28. Existe correspondencia entre plan estratégico y las líneas de investigación de la maestría.			
29. Se señala la forma en que se implementan las políticas y lineamientos de la investigación de la maestría.			
30. Se evalúa y da seguimiento a las etapas de desarrollo de la investigación.			
31. El asesor realiza estrategias de acompañamiento a los estudiantes.			
32. Se divulga, proyecta y promociona los resultados de las acciones de investigación.			
33. Describen estrategias para garantizar la correspondencia entre líneas de investigación y los avances de la ciencia y tecnología.			
34. Se desarrollan proyectos de investigación en correspondencia con los avances de la ciencia y tecnología.			
35. Describen los mecanismos que se utilizan para el registro y publicación de tesis, trabajos de graduación y proyectos de investigación.			
36. Existe la participación conjunta de estudiantes y profesores en publicaciones arbitradas.			
37. Existe la participación conjunta de estudiantes y profesores en publicaciones no arbitradas.			
38. Existe la participación conjunta de estudiantes y profesores en publicaciones periódicas.			
39. Existe la participación conjunta de estudiantes y profesores en publicaciones de memorias.			
40. Existe la participación conjunta de estudiantes y profesores en publicaciones en congresos.			
<b>GESTION ACADEMICA Y ADMINISTRATIVA</b>			
41. Se describe la estructura administrativa de la maestría.			
42. Se describe la normativa sobre el funcionamiento y los procedimientos de la maestría.			
43. Definen mecanismos para la resolución de conflictos.			
44. Se informa sobre la gestión de la maestría al personal académico.			
45. Se fomenta el trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades de la maestría.			
46. Se evalúa periódicamente al coordinador de la maestría.			
47. Existen manuales y normativas para el cumplimiento de las funciones del recurso humano.			
48. Existen planes y programas de formación permanente para el desarrollo y potenciación del talento humano.			
49. Se realizan evaluaciones de desempeño del personal académico.			
50. Se disponen y se hace uso adecuado de aulas, salas de conferencia, laboratorios y bibliotecas.			
<b>VINCULACION PROYECCION E INCIDENCIA SOCIAL</b>			
51. Definen políticas y normativas sobre la vinculación, proyección e incidencia social de la maestría.			

Continuación Anexo 5.

52. Se desarrollan acciones en congruencia con las políticas y normativas de vinculación, proyección e incidencia social de la maestría.			
53. Se evalúa la incidencia de los proyectos de vinculación desarrollados.			
54. Define las estrategias para la proyección y la divulgación del quehacer de la maestría.			
<b>COLABORACION E INTERCAMBIO ACADEMICO</b>			
55. Define mecanismos que propicien los vínculos e intercambios con instituciones y otras unidades académicas.			
56. Se han ejecutado acciones de colaboración e intercambio de profesores, investigadores y estudiantes.			
57. La maestría participa en otras instituciones en la conformación de redes académicas.			
58. Existen mecanismos de capacitación y actualización del personal sobre el funcionamiento de redes.			
59. Se organiza y se involucra al personal docente y estudiantil para la participación en las redes académicas.			

Fuente: Instrumentos de la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 46.

Anexo 6. **Boleta de encuesta administrativa**


<b>EVALUACIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>			
<p>La Escuela de Estudios de Postgrados de la Facultad de Ingeniería está en proceso de mejora, por lo que se requiere que responda de manera responsable, para contar con información válida y confiable respecto a los factores que afectan de manera positiva o negativa el buen funcionamiento de la Escuela.</p>			
<p><b>Instrucciones:</b> A continuación encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con aspectos importantes de la Escuela de Postgrado. Cada afirmación tiene tres opciones de respuesta, marque con una "X" la casilla de la opción que mejor refleje su opinión.</p>	<p><b>A</b> Estoy de Acuerdo</p>	<p><b>B</b> No estoy de acuerdo</p>	<p><b>C</b> Sin evidencia</p>
<b>ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y CLIMA ORGANIZACIONAL</b>			
1. Se describe la estructura organizativa de la institución .			
2. Se describe normativas sobre el funcionamiento y los procedimientos de los programas de postgrado.			
3. Se realizan estudios sobre el clima organizacional de la institución			
4. Se definen mecanismos para la resolución de los conflictos en la institución y programas de postgrado			
5. Se designan los responsables para los procesos y procedimientos académicos y administrativos de los programas de postgrado.			
6. Se realizan sondeos periódicos sobre los procesos de gestión administrativa.			
7. Se informa sobre la gestión de los programas de postgrado al personal académico y administrativo.			
8. Se fomenta el trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades de las maestrías.			
9. Se realizan evaluaciones de las maestrías con la correspondiente divulgación de los resultados.			
10. Se evalúa a los coordinadores de las maestrías			
11. Existe registro de las opiniones de los usuarios acerca del nivel de satisfacción por las gestiones académicas, administrativas y financieras.			
12. Se realizan evaluaciones del clima organizacional.			
13. Se registran y se da seguimiento a las actas y acuerdos que se toman en las sesiones de trabajo.			
<b>GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS</b>			
14. Está definido el recurso humano para el desarrollo académico y administrativo de los programas de postgrado.			

Continuación Anexo 6.

15. Existen manuales, procedimientos y normativas para el cumplimiento de las funciones del recurso humano asignado a los programas de postgrado y la institución.			
16. Existen planes y programas de formación permanente para el desarrollo y potenciación del recurso humano de la institución			
17. Se realizan evaluaciones de desempeño para el personal académico y administrativo de la institución			
18. Se asignan las funciones y actividades para el recurso humano asignado a los programas de postgrado.			
19. Existen informes de labores de Responsables de las maestrías.			
20. Existen informes de labores del personal académico y administrativo de la institución.			
21. Existen informes periódicos de las evaluaciones de desempeño del personal administrativo.			
22. Cuentan con informes sobre la utilización de los recursos humanos asignados a los programas de postgrado.			
23. Cuentan con criterios de selección y promoción para el recurso humano académico y administrativo.			
<b>RACIONALIDAD DE LOS RECURSOS FINANCIEROS, FISICOS, MATERIALES Y TECNOLOGICOS</b>			
24. Se estiman los recursos financieros necesarios para el funcionamiento de los programas de postgrado.			
25. Existe Planificación presupuestaria para solicitar los recursos financieros, físicos, materiales, tecnológicos y de comunicación para la institución			
26. Se Identifican políticas y estrategias para obtener de nuevas fuentes de financiamiento interno y externo a la universidad.			
27. Se elaboran planes para la actualización y sustitución de los recursos materiales, físicos, tecnológicos y de comunicación para la institución.			
28. Se realizan las gestiones necesarias para incrementar las fuentes de financiamiento interno y externo.			
29. Se disponen y se hace uso adecuado de la Infraestructura: Aulas, Salas de Conferencia, Bibliotecas, Espacios Recreativos, Laboratorios especializados, TIC'S y otros.			
30. Posee solvencia financiera que asegure la sostenibilidad de los programas de postgrado.			
31. Se rinden cuentas de los recursos asignados y gestionados para la institución y los programas de postgrado.			
32. Generan impacto estas acciones en el presupuesto y en el cumplimiento de los objetivos de los programas de postgrado.			
33. El presupuesto refleja las necesidades y planes de los programas de postgrado con miras a la sostenibilidad financiera.			
34. Existen inventarios de los recursos materiales que se utilizan en la institución.			

Fuente: Instrumentos de la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 84.

## Anexo 7. Boleta de encuesta para autoridades

<p><b>Universidad de San Carlos de Guatemala</b>  <b>Facultad de Ingeniería</b>  <b>Escuela de Estudios de Postgrado</b>  <b>AUTORIDADES</b></p>		<p>La maestría está en proceso de autoevaluación con fines de mejora, por lo que se le solicita leer detenidamente cada enunciado y responder objetivamente, con el fin de obtener información válida y confiable.</p> <p>Sexo: Femenino: _____ Masculino: _____          Formación académica: Licenciatura: _____ Maestría: _____ Doctorado: _____          Cuenta con formación didáctica- pedagógica en el nivel superior: Si _____ No _____</p> <p><b>Instrucciones:</b> A continuación encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con aspectos importantes de la maestría, para cada una tiene tres opciones, marque con una "X" la casilla que mejor refleje su respuesta.</p> <p style="text-align: center;"> <b>A estoy de acuerdo                      B no estoy de acuerdo                      C sin evidencia</b> </p>																														
<p><b>Políticas y procesos de selección y admisión</b></p>																																
<p>1. Se registran los procedimientos que evidencian los requisitos de ingreso, selección y admisión de estudiantes.</p> <p>2. Existe registro de la composición de la matrícula de la maestría.</p> <p>3. Existe registro acerca del número de estudiantes activos.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33.33%;">A</th> <th style="width: 33.33%;">B</th> <th style="width: 33.33%;">C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		A	B	C																											
A	B	C																														
<p><b>Disposiciones normativas y procesos para la orientación académica de los estudiantes</b></p>																																
<p>4. Existen normativas para el desarrollo de los procesos de orientación académica.</p> <p>5. Se identifican a los responsables de la orientación a los aspirantes a la maestría.</p> <p>6. Existen registros de porcentaje de estudiantes que realizan y aprueban cursos para ingresar a la maestría</p> <p>7. Existen registros de actividades de orientación de los estudiantes (informes, listados)</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																															
<p><b>Políticas y procesos para la gestión, asignación de incentivos y de becas a estudiantes</b></p>																																
<p>8. Identifican fuentes de financiamiento para la concesión de becas e incentivos.</p> <p>9. Se realizan gestiones nacionales, regionales e internacionales para la obtención de fondos que garanticen la asignación de becas e incentivos.</p> <p>10. La maestría establece los criterios para la asignación de incentivos o becas.</p> <p>11. Existen registros de estudiantes becados con respecto al total de estudiantes inscritos</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																															
<p><b>Políticas, normativas, procesos reguladores para el mejoramiento académico</b></p>																																
<p>12. Se establecen políticas y disposiciones normativas que definan procesos de mejoramiento académico y de eficiencia terminal.</p> <p>13. Identifica las personas responsables de la coordinación de los procesos reguladores del mejoramiento académico y la eficiencia terminal.</p> <p>14. Se estudian las causas del rendimiento académico, la eficiencia y las medidas preventivas y correctivas.</p> <p>15. Se cuenta con programas extracurriculares y de apoyo para estudiantes.</p> <p>16. Existe registro del porcentaje de deserción en relación con la promoción inicial de la cohorte.</p> <p>17. Existe registro de las acciones para el seguimiento y evaluación de los procesos formativos de los estudiantes.</p> <p>18. Existe registro de acciones implementadas para que todos los estudiantes obtengan su título.</p> <p>19. Existe registro de las causas de deserción de los estudiantes en su cohorte.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>																															

Continuación Anexo 7.

20. Existe registro de porcentaje de estudiantes reprobados por asignatura.			
<b>Procedimiento para estudios de seguimiento de graduados</b>			
21. Identifican mecanismos para la gestión de fondos que permitan el diseño y ejecución de estudio de seguimiento de graduados.			
22. Se utilizan sistemas de información para registrar, estudiar y dar seguimiento a los graduados.			
23. Existe sistema de información para establecer estudios de seguimiento de graduados de al menos una cohorte.			
24. Existe sistema de información para establecer condiciones laborales de graduados y requerimientos de actualización.			
25. Existe sistema de información para establecer número de graduados por promoción.			
26. Existe sistema de información para establecer tiempo promedio para graduarse.			
27. Cuentan con registros de información sobre actividades orientadas al desarrollo profesional y educación continua de graduados			
28. Cuentan con registros de información sobre número de graduados que participan en las actividades de desarrollo profesional			
<b>Perfil académico-profesional de los profesores de la maestría</b>			
29. Consideran las condiciones contextuales del ámbito de la maestría para determinar el perfil del profesor.			
30. Están definidas las características académicas del profesor que se requiere para desarrollar la maestría.			
31. Se desarrolla acciones para la mejora continua del perfil académico profesional del profesor.			
32. Cuenta con una base de datos elegible para desempeñarse como profesor en la maestría.			
33. Cuenta con una base de acciones desarrolladas para la mejora continua del perfil académico del profesor de la maestría.			
<b>Políticas y procesos de selección, contratación y evaluación del personal docente</b>			
34. La maestría cuenta con políticas y normativas que orienten la inducción, selección, contratación, evaluación y promoción del profesor.			
35. La maestría cuenta con personal responsable de ejecutar la acción anterior.			
36. Definen criterios y procedimientos de selección, contratación y evaluación basados en el perfil académico profesional establecido en la maestría.			
37. Se considera para la contratación de los profesores la experiencia investigativa.			
38. Se considera para la contratación de los profesores los vínculos laborales o profesionales en los sectores económicos y sociales; públicos y privados.			
39. Se promueve la participación de profesores de reconocido prestigio internacional.			
40. Se promueve la permanencia del personal docente como parte del cuerpo académico de la maestría.			
41. Se identifican acciones de revisión constante para el mejoramiento del desempeño del profesor.			
42. Existe registro del perfil del profesor según grado académico, especialización, años de experiencia en docencia e investigación			
43. Existen registros de evaluaciones del desempeño del profesor realizada por los estudiantes y la coordinación de la maestría.			
44. Existen registros de acciones de retroalimentación según los resultados del desempeño docente para la promoción, permanencia y actualización del profesor.			

Continuación Anexo 7.

<b>Producción intelectual y su vinculación con el programa</b>			
45. Existen disposiciones normativas para la producción intelectual del profesor de la maestría.			
46. Se identifican las entidades responsables para la promoción de la producción intelectual.			
47. Se desarrollan mecanismo para la divulgación en el ámbito nacional de la producción científica e innovadora			
48. Se participa en la organización conjunta de encuentros académicos que permitan conocer la producción intelectual de los profesores de la maestría			
49. Existen registros del número de profesores que han publicado artículos en revistas especializadas.			
50. Existen registros del número de profesores que son autores o coautores que han publicado obras de carácter científico.			
51. Existen registros del número de profesores que tienen producción científica relacionada con la maestría.			
52. Existen registros del número de profesores han participado como ponentes, conferencistas o expositores en eventos nacionales, regionales e internacionales.			
<b>Estrategias didácticas y de evaluación del aprendizaje</b>			
53. Definen mecanismos para asegurar que los procesos de enseñanza aprendizaje correspondan con el plan curricular y la modalidad de enseñanza.			
<b>Actualización e innovación de los procesos formativos</b>			
54. Definen políticas y mecanismos para la actualización de los procesos formativos.			
55. Se identifican a los responsables del proceso antes indicado.			
56. Se desarrollan actividades de actualización dirigidos a los profesores, acerca del proceso formativo de acuerdo con las demandas y retos del área disciplinar e investigativa.			
57. Se cuentan con documentos, memorias u otros que evidencien los principales resultados de las actividades de actualización e innovación dirigidas a docentes.			
<b>Plan de estudios</b>			
58. Se establece la congruencia de la maestría en relación con la visión y misión de la facultad.			
59. Se conceptualiza el objeto de estudio de la maestría y se describen las áreas disciplinares que lo integran y lo fundamentan.			
60. El perfil del egresado determina las competencias de carácter profesional, académico e investigativo para lo que habilita la maestría.			
61. Existen mecanismos y acciones de transformación que realiza la maestría para el seguimiento y actualización del diseño curricular.			
<b>Políticas y líneas estratégicas de investigación</b>			
62. Existe correspondencia entre el plan estratégico y las líneas de investigación de la maestría.			
63. Existen registros sobre la respuesta a necesidades locales y nacionales de las investigaciones que se realizan en la maestría.			
64. Existen estudios de la maestría sobre la aplicabilidad de los trabajos de graduación y proyectos de investigación.			
<b>Correspondencia entre líneas de investigación y avances de la ciencia y la tecnología</b>			
65. Preven mecanismos de fuentes de financiamiento para los proyectos de investigación que guarden correspondencia con los avances de la ciencia y la tecnología.			
66. Se actualizan las líneas de investigación con base en la revisión periódica del avance de la ciencia y la tecnología.			

Continuación Anexo 7.

67. Existen registros de los ajustes en las líneas de investigación realizados según los avances de la ciencia y la tecnología.			
68. Existen registros de los trabajos de investigación de profesores y estudiantes y las líneas de investigación en correspondencia con los avances de la ciencia y la tecnología.			
<b>Mecanismos para la evaluación y divulgación de los resultados de la investigación</b>			
69. Se registran los resultados de los proyectos de investigación.			
70. Se seleccionan los proyectos de investigación a partir de un procedimiento establecido.			
71. Existe registro de ponencias y presentación de investigación en congresos, conferencias, simposios y foros.			
72. Cuentan con registro de patentes como resultado de la investigación.			
73. Existe transferencia de los conocimientos adquiridos en proyectos de investigación a través de una efectiva articulación entre pregrado y posgrado.			
<b>Estructura organizativa y clima organizacional</b>			
74. Se describe la estructura organizativa de la maestría.			
75. Se describen las normativas sobre el funcionamiento y los procedimientos de la maestría.			
76. Realizan estudios sobre el clima organizacional en la maestría.			
77. Definen mecanismos para la resolución de los conflictos en la maestría.			
78. Se designan a los responsables para los procedimientos académicos y administrativos de la maestría.			
79. Se realizan sondeos periódicos sobre los procesos de gestión administrativa.			
80. Se informa sobre la gestión de la maestría al personal académico y administrativo.			
81. Se fomenta el trabajo en equipo en el desarrollo de las actividades de la maestría.			
82. Se realizan evaluaciones de la maestría con la correspondiente divulgación de los resultados.			
83. Se evalúa periódicamente al coordinador de la maestría.			
84. Existe registro de las opiniones de los usuarios acerca del nivel de satisfacción en relación con las gestiones académicas, administrativas y financieras.			
85. Se registran las actas y se da seguimiento a los acuerdos que se toman en las sesiones de trabajo.			
<b>Gestión de los recursos humanos</b>			
86. Definen el recurso humano para el desarrollo académico y administrativo de la maestría.			
87. Existen manuales, procedimientos y normativas para el cumplimiento de las funciones del recurso humano de la maestría.			
88. Existen planes y programas de formación permanente para el desarrollo y potenciación del recurso humano.			
89. Se realizan evaluaciones del desempeño para el personal académico y administrativo de la maestría.			
90. Se asignan las funciones y actividades para el recurso humano de la maestría.			
91. Existen informes de labores de los responsables de la maestría.			
92. Existen informes de labores del personal académico y administrativo de la maestría.			
93. Existen informes periódicos de las evaluaciones del desempeño del personal de la maestría.			



Continuación Anexo 7.

94. Cuentan con informes sobre la utilización de los recursos humanos asignados a la maestría.			
95. Cuentan con criterios de selección y promoción para el recurso humano académico y administrativo.			
<b>Racionalidad de los recursos financieros, físicos y tecnológicos.</b>			
96. Estiman los recursos financieros necesarios para el funcionamiento de la maestría.			
97. Realizan la planificación presupuestaria para solicitar los recursos financieros, físicos y tecnológicos de la maestría.			
98. Identifican políticas y estrategias para obtener fuentes de financiamiento interno y externo a la universidad.			
99. Se elaboran planes para la actualización y sustitución de todos los recursos.			
100. Se realizan las gestiones necesarias para incrementar las fuentes de financiamiento.			
101. Posee solvencia financiera que asegure la sostenibilidad de la maestría.			
102. Se rinden cuentas de los recursos asignados y gestionados para la maestría.			
103. Generan impacto las acciones anteriores en el presupuesto y en el cumplimiento de los objetivos de la maestría.			
104. El presupuesto refleja las necesidades y planes de la maestría con miras a la sostenibilidad financiera.			
105. Existen inventarios de los recursos físicos.			
<b>Políticas y normativas sobre vinculación y proyección.</b>			
106. Definen políticas y normativas sobre la vinculación, proyección e incidencia social de la maestría			
107. Se desarrollan acciones en congruencia con las políticas y normativas de vinculación, proyección e incidencia social de la maestría.			
108. Se evalúa la incidencia de los proyectos de vinculación desarrollados.			
109. Revisan y actualizan permanentemente las políticas de vinculación, proyección e incidencia social.			
110. Registran informes sobre acciones de vinculación de la maestría.			
111. Existen informes para la retroalimentación de los proyectos de vinculación a partir de los resultados de su incidencia en el desarrollo humano en el ámbito local y nacional.			
<b>Aporte de los resultados de las investigaciones de la maestría.</b>			
112. Definen las estrategias para la proyección y la divulgación del quehacer de la maestría.			
113. Existen políticas que vinculen a los estudiantes y graduados de la maestría con investigaciones y proyectos de desarrollo a nivel nacional.			
114. Se estudia el impacto logrado con las investigaciones a nivel nacional.			
115. Definen las áreas en donde se aplican los resultados de las investigaciones.			
116. Se desarrollan acciones para la divulgación de los proyectos a nivel nacional.			
117. Se gestionan proyectos interdisciplinarios.			
118. Se evalúan y dan seguimiento a los aportes que realizan desde el quehacer investigativo de la maestría.			
119. Existe una correlación entre el porcentaje de graduados y estudiantes que participan en investigaciones generadas por la maestría.			
120. Existe congruencia entre las áreas desarrolladas de investigación con la visión y misión de la maestría.			
121. Se cuenta con registros de los proyectos de investigación de la maestría y los que son realizados en conjunto con otras instituciones.			

Continuación Anexo 7.

<b>Acciones de colaboración e intercambio</b>			
122. Definen mecanismos que propicien la relación de vínculos con instituciones y unidades académicas a nivel local, nacional, regional e internacional.			
123. Utilizan estrategias que promueven la inclusión de la diversidad étnica, de género y discapacidad.			
124. Se ejecutan acciones de colaboración e intercambio de profesores, investigadores y estudiantes.			
125. Se desarrollan mecanismos para promover la inclusión de la diversidad étnica, de género y discapacitados en intercambios académicos.			
126. Existen convenios de colaboración académica, a nivel local, nacional e internacional.			
127. Los convenios de colaboración académica están registrados y existe un seguimiento efectivo de los mismos.			
128. Existe evidencia de participación de estudiantes, profesores e investigadores en proyectos de investigación.			
129. Existen evidencias para promover la inclusión de la diversidad étnica, de género y discapacitados en intercambios académicos.			
<b>Construcción de redes académicas</b>			
130. La maestría participa con otras instituciones en la conformación de redes académicas.			
131. Existen mecanismos de capacitación y actualización del personal sobre el funcionamiento de redes.			
132. Gestiona cooperación para el acceso a fondos internos y externos para la investigación.			
133. Se utiliza una adecuada organización y se involucra apropiadamente al personal docente y estudiantil para lograr la participación universitaria en las redes académicas.			
134. Existe evidencia de las estrategias para fomentar actividades de intercambio dentro de los usuarios de las redes.			
135. Registran actividades conjuntas de investigación y desarrollo a través de las redes conformadas.			
136. Evidencian colaboración por redes temáticas.			
<b>Relaciones de cooperación internacional</b>			
137. La oficina de relaciones internacionales cuenta con mecanismos para involucrar a los posgrados en relaciones de cooperación nacional e internacional.			
138. Se ejecutan acciones para fomentar relaciones de cooperación y desarrollo académica a nivel nacional e internacional.			
139. Existe evidencia de los beneficios que ha recibido la maestría con relaciones de cooperación.			

Fuente: Instrumentos de la Guía de Autoevaluación ACAP. p. 46.

Anexo 8. **Circular informativa sobre el proceso de autoevaluación**



A: Catedráticos de las Maestrías en Ingeniería Vial, Estructuras, Tecnologías de la Información y Comunicación y Desarrollo Municipal

De: Dra. Mayra Virginia Castillo Montes

Fecha: 19 de Junio de 2014

Asunto: Solicitud de Apoyo para realizar una evaluación a los estudiantes.

Con atento saludo se les solicita su apoyo y comprensión para que las estudiantes Jaqueline Colindres y Astrid Ramírez realicen una evaluación dirigida a estudiantes de las maestrías en Ingeniería Vial, Estructuras, Tecnologías de la Información y Comunicación e Ingeniería para el Desarrollo Municipal con el propósito de realizar una autoevaluación de dichos programas maestrías y así poder realizar una toma de decisiones que nos ayuden a mejorar la calidad de dichos programas de posgrado, a realizarse **el día 28 de Junio del presente año.**

Por tal razón, se les solicita el apoyo con el tiempo necesario para que los estudiantes puedan responder a las preguntas de las evaluaciones y así poder recopilar la información necesaria para dicho proceso de autoevaluación.

Esperando que sus actividades académicas sean exitosas.

**“Id y enseñad a todos”**

**Dra. Mayra Virginia Castillo Montes  
Directora  
Escuela de Estudios de Postgrado**


Fuente: Archivo digital Escuela de Estudios de Postgrado.

## Anexo 9. Evaluación del desempeño docente

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL  
DOCENTE EN EL PROCESO DE  
ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

**MAESTRIAS**

**2014**




En la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería, queremos ofrecer a nuestros estudiantes los mejores programas formativos, y para ello es fundamental conocer su opinión sobre diversos aspectos del Programa que ha cursado. Para poder mejorar la calidad de nuestra enseñanza, pedimos su colaboración, respondiendo este cuestionario con la máxima veracidad. El tratamiento estadístico de las respuestas garantiza la absoluta confidencialidad de sus opiniones.

Escuela de Estudios de Postgrado  
Facultad de Ingeniería  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Primer Nivel, Edificio S-11,  
Teléfono:(502)24189142  
doctoradoccs@ing.usac.edu.gt

Continuación Anexo 9.

**EVALUACIÓN FINAL DEL DESEMPEÑO DEL PROFESOR**



En la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería queremos ofrecer a nuestros estudiantes los mejores programas formativos, y para esto es fundamental conocer su opinión sobre diversos aspectos del Programa que le cursado. Para poder mejorar la calidad de nuestra enseñanza, pedimos su colaboración, respondiendo a esta Evaluación del desempeño del profesor con la máxima veracidad. El tratamiento estadístico de las respuestas garantiza la absoluta confidencialidad de sus opiniones.

<b>MAESTRÍA EN:</b>	NOMBRE DEL PROFESOR A EVALUAR:	
	CURSO:	
	HORARIO:	
	FECHA DE EVALUACIÓN:	/ / 2014

**INSTRUCCIONES:** UTILICE LAPICERO NEGRO O AZUL, LLEVE EL CÍRCULO COMPLETAMENTE DE LA SIGUIENTE FORMA. COMPLETE TODOS LOS DATOS DE LA BOLETA, LAS ABREVIATURAS CORRESPONDIENTES: SI (LA MAYORÍA DE VECES SE CUMPLE), NO (LA MAYORÍA DE VECES NO SE CUMPLE) Y SIN (SIN EVIDENCIA O NO SE APLICA).

DESARROLLO ACADÉMICO		
No.	ACTIVIDAD	SI NO SIN
1	El Profesor(a), desarrolló los contenidos del curso, acorde al programa.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
2	El Profesor(a), sugiere varias fuentes de consultas para ampliar los contenidos del curso.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
3	El Profesor(a), ha facilitado material de apoyo para aumentar el aprendizaje.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
4	El Profesor(a), asigna trabajos o proyectos en los que se aplican los conocimientos del curso.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
5	El Profesor(a), mejoró el desarrollo del curso después de la primera evaluación.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

PREPARACIÓN ACADÉMICA		
No.	ACTIVIDAD	SI NO SIN
1	El Profesor(a), conoce la materia con amplitud.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
2	El dominio del Profesor(a), sobre el tema, facilitó el aprendizaje del estudiante.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
3	El Profesor(a), evidencia experiencia investigativa y la comparte en clase.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
4	El Profesor(a), demuestra tener experiencia en el área profesional del curso.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
5	El profesor(a), compartió sus experiencias vivenciales y laborales sobre el tema.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

EVALUACIÓN ACADÉMICA		
No.	ACTIVIDAD	SI NO SIN
1	Las pruebas abarcan los contenidos en profundidad y extensión según lo desarrollado en el curso.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
2	Las pruebas son realizadas periódicamente.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
3	Las calificaciones de las pruebas son objetivas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
4	El Profesor(a), permite revisiones de las pruebas ya calificadas, cuando se le solicita.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
5	Las notas son entregadas dentro de los quince días después de realizadas las pruebas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

ASPECTO PROFESIONAL		
No.	ACTIVIDAD	SI NO SIN
1	El Profesor(a), cumple con puntualidad el horario establecido para el desarrollo de su clase.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
2	El Profesor(a), ha avisado con anticipación cuando no ha podido asistir a impartir su clase.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
3	La presentación personal del profesor(a) es apropiada.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
4	El profesor(a), ha respetado los comentarios y opiniones de los estudiantes.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
5	El profesor(a), ha manifestado respeto hacia todos los estudiantes del curso.	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

OTROS ASPECTOS	
Si hubo expositores invitados, indique cuántas veces y si el profesor/profesora estuvo presente. Valore la calidad de las exposiciones del/los invitado(s). Si se realizaron visitas de campo, indique cuántas y valore los aspectos formativos de las mismas. ¿Le gustaría recibir clases nuevamente con el profesor/la profesora? Indique por qué.	
COMENTARIOS Y SUGERENCIAS	

Fuente: Archivo Escuela de Estudios de Postgrado.

