



Universidad Veracruzana

Plan de Desarrollo de las
Entidades Académicas

(PlaDEA) >

Instituto de Ingeniería

Región: Veracruz

Titular: Dra. Ma. Estela Montes Carmona

25/03/2015



Programa de Trabajo Estratégico 2013-2017
Universidad Veracruzana

CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN	5
1.1	INTRODUCCIÓN.....	5
1.2	ANTECEDENTES.....	5
1.3	CUERPOS ACADÉMICOS.....	6
1.3.1	CA-245: “Ingeniería de Corrosión y Protección”	6
1.3.2	CA-281: “Dinámica de Sistemas”	6
1.3.3	CA-239: “Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural”	7
1.4	ACADEMIA POR LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:.....	7
1.4.1	“Tratamiento y gestión sostenible de los recursos naturales”	7
1.5	MISIÓN	7
1.6	VISIÓN	7
1.7	OBJETIVOS GENERALES.	8
2	AUTOEVALUACIÓN.....	8
2.1.1	CA-245: Ingeniería de Corrosión y Protección	8
2.1.1.1	Cumplimiento de Metas.....	8
2.1.2	CA-281: Dinámica de Sistemas	12
2.1.2.1	Cumplimiento de metas.....	12
2.1.3	CA-239 Comportamiento de suelos y vulnerabilidad estructural	14
2.1.3.1	Cumplimiento de metas.....	14
2.2	ANÁLISIS FODA	16
2.2.1.1	ANÁLISIS DE FOTRALEZAS	17
2.2.1.2	ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES	20
2.2.1.3	ANÁLISIS DEBILIDADES	22
2.2.1.4	ANÁLISIS DE AMENAZAS	26
3	PLANEACIÓN	28
3.1	OBJETIVO GENERAL:.....	28
3.1.1	Objetivo Particular: Mantener el grado de consolidación (Consolidado) del CA-245: Ingeniería de Corrosión y Protección.	29
3.1.1.1	Meta 1	29
3.1.1.2	Meta 2	29
3.1.1.3	Meta 3	30

3.1.1.4	Meta 4	30
3.1.2	<i>Objetivo Particular: Conseguir el nivel de “En Consolidación” del CA-239: Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural.</i>	31
3.1.2.1	Meta 1	31
3.1.2.2	Meta 2	31
3.1.2.3	Meta 3	31
3.1.2.4	Meta 4	32
3.1.2.5	Meta 5	32
3.1.3	<i>Objetivo Particular: Mantener o avanzar en el grado de consolidación el CA-281 Dinámica de Sistemas.</i>	32
3.1.3.1	Meta 1	32
3.1.3.2	Meta 2	33
3.1.3.3	Meta 3	33
3.1.3.4	Meta 4	33
3.1.3.5	Meta 5	33
3.1.3.6	Meta 6	34
3.1.3.7	Meta 7	34
3.1.3.8	Meta 8	34
3.1.3.9	Meta 9	34
3.1.3.10	Meta 10	35
3.1.3.11	Meta 11	35
3.1.3.12	Meta 12	35
3.1.3.13	Meta 13	35
3.1.3.14	Meta 14	36
3.1.3.15	Meta 15	36
3.1.3.16	Meta 16	36
3.1.3.17	Meta 17	36
3.1.4	<i>Objetivo Particular: Conseguir el registro como grupo de trabajo de la academia por línea de investigación “Tratamiento y gestión sostenible de los recursos naturales”</i>	37
3.1.4.1	Meta 1	37
3.1.4.2	Meta 2	37
3.1.4.3	Meta 3	37
3.1.4.4	Meta 4	38
3.1.4.5	Meta 5	38
3.1.4.6	Meta 6	38
3.2	OBJETIVO GENERAL: REVISIÓN Y/O REDEFINICIÓN DE LAS LÍNEAS DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO (L.G.A.C.) Y DE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN (L.I.).	39

3.2.1	<i>Revisión y/o redefinición de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (L.G.A.C.) y de las líneas de investigación (L.I.) que cultivan cada uno de los Cuerpos Académicos y la Academia por Línea de Investigación.....</i>	40
3.2.1.1	Meta 1	40
3.3	OBJETIVO GENERAL: VINCULAR AL INSTITUTO DE INGENIERÍA CON EL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL.	40
3.3.1	<i>Objetivo Particular: Ofrecer servicios profesionales dirigidos a la iniciativa privada y al sector gubernamental relacionados con la Ingeniería Sísmica, Ingeniería Estructural y Vulnerabilidad Estructural.....</i>	41
3.3.1.1	Meta 1	41
3.3.2	<i>Objetivo Particular: Dar a conocer acerca de la equidad de género y la Interculturalidad.</i>	41
3.3.2.1	Meta 1	41
3.3.3	<i>Objetivo Particular: Dar continuidad al Plan Maestro de la Universidad Veracruzana Sustentable.</i>	42
3.3.3.1	Meta1	42
3.4	OBJETIVO GENERAL: MANTENER LOS PROGRAMAS DE POSGRADO DENTRO DE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD Y FORTALECER LAS FUNCIONES DOCENTES EN PROGRAMAS DE LICENCIATURA.	42
3.4.1	<i>Objetivo Particular: Mantener el sistema de egresados del PE de Maestría en Ingeniería en Corrosión (MIC) dentro de los estándares de calidad del Padrón Nacional del Padrón de Calidad de CONACyT.</i>	43
3.4.1.1	Meta 1	43
3.4.2	<i>Objetivo Particular: Posicionar nacionalmente el programa educativo de la Maestría en Ingeniería en Corrosión.....</i>	43
3.4.2.1	Meta 1	43
3.4.3	<i>Objetivo Particular: Fortalecer la movilidad académica del programa educativo de Maestría en Ingeniería de Corrosión.....</i>	43
3.4.3.1	Meta 1	43
3.4.4	<i>Objetivos, Metas y Acciones.....</i>	44
3.4.4.1	Calendarización	45
4	SEGUIMIENTO DE EVALUACIÓN.....	46
5	REFERENCIAS.....	47

1 PRESENTACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

El plan de desarrollo del Instituto de Ingeniería, es una herramienta de gestión que busca promover el desarrollo académico. Este plan intenta mejorar la calidad académica, pertinencia en el entorno con un manejo responsable y transparente.

Incluye una visión estratégica de futuro, ya que pretende ofrecer soluciones que se mantengan en el tiempo, es decir, sostenibles con mejoras que queden en la institución aun cuando el plan ya haya concluido.

De tal manera que se efectuaron reuniones con los miembros de todos los cuerpos académicos, quienes realizaron una autoevaluación respecto a las metas planteadas en el anterior PlaDea (2009-2013). Después cada grupo elaboró su plan de desarrollo para integrarlo al plan de la dependencia, para ello se contó con los representantes de cada cuerpo académico y un colaborador.

El plan de desarrollo del Instituto de Ingeniería, se encuentra alineado al Programa de Trabajo Estratégico 2013-2017, Tradición e Innovación. Está sustentado en 3 ejes estratégicos, 7 programas y se plantearon 4 objetivos generales, 11 objetivos particulares y 39 metas.

Tiene una vigencia de cuatro años, aunque se harán los ajustes necesarios a medida que se vayan alcanzando las metas y se evaluará anualmente los avances obtenidos.

1.2 ANTECEDENTES

Actualmente, el Instituto de Ingeniería cuenta con 30 académicos, de los cuales 8 son técnicos académicos (una técnico académico está comisionada a la Vicerrectoría), 21 son investigadores de tiempo completo (uno está comisionado a la Fac. de Ingeniería y una investigadora es interina) y un investigador está contratado como medio tiempo.

De los investigadores de tiempo completo el 57% son doctores en áreas de la ingeniería y el 42% tienen el grado de maestría en el área disciplinar. Con respecto a los técnicos

académicos 3 tienen maestría disciplinar, 3 tienen licenciatura y dos carrera técnica.

Catorce investigadores son perfil PROMEP, cuatro pertenecen al SNI, 24 forman parte de un Cuerpo Académico, adscritos al Instituto de Ingeniería. Dos investigadoras forman parte de Cuerpos Académicos externos, uno de la Facultad de Ingeniería, región Veracruz-Boca del Río y otro de la Facultad de Ciencias Químicas de la región Córdoba-Orizaba.

Respecto a las tutorías, de los 22 investigadores el 77% las brinda en las diferentes carreras de la Fac. de Ingeniería (aquí se incluye a un técnico académico tiempo completo) y en la Fac. de Contaduría.

En docencia, 22 investigadores imparten alguna E.E. y tres técnicos académicos. Existe una fuerte interacción con la Facultad de Ingeniería que se puede observar en el número de estudiantes que realizan el Servicio Social y en las tesis que dirigen los investigadores, anualmente en promedio se reciben 20 estudiantes y 28 tesis.

Estudiantes de las carreras de Ing. Civil, Ing. Química e Ing. Metalúrgica participan en los proyectos de investigación, teniendo una media anual de 25.

El Instituto de Ingeniería alberga a la Maestría en Ingeniería de Corrosión (MIC) acreditada en el Padrón Nacional de Posgrado en el nivel “En desarrollo” (logrando el ascenso en octubre de 2014).

1.3 Cuerpos Académicos

1.3.1 CA-245: “Ingeniería de Corrosión y Protección”

- Consolidación
- LGAC1: Mecanismos de corrosión
- LGAC2: Control y Prevención de la corrosión

1.3.2 CA-281: “Dinámica de Sistemas”

- En consolidación
- LGAC1: Dinámica de Sistemas, Control e Instrumentación

- LGAC2: Desarrollo de Sistemas para la educación en la ingeniería

1.3.3 CA-239: “Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural”

- En formación
- LGAC1: Vulnerabilidad Estructural e Instrumentación Sísmica
- LGAC2: Comportamiento y caracterización de los Suelos del Edo. De Veracruz

1.4 Academia por línea de investigación:

1.4.1 “Tratamiento y gestión sostenible de los recursos naturales”

- Línea de investigación: Tratamiento de residuales

1.5 MISIÓN

- Realizar actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico, docencia y vinculación en las áreas de ingeniería civil, electromecánica, ambiental, corrosión y ciencias de la computación, para contribuir al progreso de los sectores productivo, educativo y social, mediante la creación y transferencia de conocimiento, así como la formación de recursos humanos a nivel de licenciatura y postgrado. Las cuales deben cumplirse con calidad, pertinencia, equidad, ética y en vinculación permanente con los diferentes sectores sociales.

1.6 VISIÓN

- Ser una institución de excelencia académica, reconocido por la calidad y el impacto de sus actividades de investigación e innovación tecnológica en la Región Sur-Sureste del país.
- Ser participante activo en la solución de los problemas que se presentan en las áreas de ingeniería civil, electromecánica, ambiental, corrosión y ciencias de la computación.
- Ser generador de recursos humanos de excelencia en ingeniería acorde a las necesidades reales del sector productivo y de servicios.

1.7 OBJETIVOS GENERALES.

1. Mejorar y mantener el grado de consolidación de los Cuerpos Académicos registrados ante Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).
2. Revisión y/o redefinición de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento y de las Líneas de Investigación.
3. Vincular al Instituto de Ingeniería con el sector productivo y social.
4. Mantener los programas de posgrado dentro de los estándares de calidad y fortalecer las funciones docentes en programas de licenciatura.

2 AUTOEVALUACIÓN

El instituto de Ingeniería centró sus Planes de Desarrollo Académicos en base a sus 3 cuerpos académicos: CA-245 Ingeniería de Corrosión y Protección. (Consolidado), CA-281 Dinámica de Sistemas. (En Consolidación) y CA-239 Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural (En Formación) por lo que la autoevaluación se centra en cada uno de estos planes de C.A.

2.1.1 CA-245: Ingeniería de Corrosión y Protección

2.1.1.1 Cumplimiento de Metas

Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
1. Mejorar el grado de consolidación de los CA registrados ante PROMEP. EJE 7. Fortalecimiento de la Planta Académica Programa 1. Fortalecimiento del Perfil Académico Integral Programa 2. Promoción del trabajo académico colaborativo Programa 3. Proyección de la carrera académica para la renovación de cuadros	1.1 Consolidar el Cuerpo Académico de Ingeniería de corrosión y protección	1.1.1 Lograr que el 75% de los investigadores del CA pertenezcan al Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.).	50%	50%	66.66%	66.66%
		1.1.2 Lograr que el 75% de los investigadores del CA posean el Perfil deseable PROMEP.	75%	100%	100%	100%
		1.1.3 Publicar anualmente al menos un artículo en revista arbitrada.	100%	100%	100%	100%
		1.1.4 Incrementar la plantilla de investigadores del CA, mediante la contratación de al menos un investigador con grado académico de Doctorado.		0%	0%	0%

Ilustración 1 PLADEA 2011 - 2013 (1) CA-245: Ingeniería de Corrosión y Protección

- Meta 1.1.1
 - No se logró que ingresara el otro 50%, a pesar de estar cubriendo forzosamente el cumplimiento de los puntos marcados por el SNI. El

aumento del 66.66 % es debido al fallecimiento del Responsable del C.A, por lo tanto solo quedaron 3 miembros, y de ellos solo dos están hasta la actualidad en el SNI.

- Meta 1.1.2
 - Este punto se alcanzó al 100%, ya que el último de los integrantes obtuvo el reconocimiento del Perfil PROMEP, ahora PRODEP.
- Meta 1.1.3
 - Este punto se ha alcanzado en todos los años, cumpliendo al 100% este rubro. Desafortunadamente no todos los integrante serán autores o coautores de estos trabajos, por lo tanto no impactó por igual en la producción individual de cada uno de los integrantes.
- Meta 1.1.4
 - Este punto no se cubrió. Se hizo el intento e inclusive se tenía la plaza pero al final no se logró realizar la contratación por situaciones entre la dirección y el candidato

Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
3. Reestructurar los PE ofertados por el Instituto de Ingeniería	3.1 Creación de un PE de Maestría en Ingeniería en Corrosión en la modalidad profesionalizante.	3.1.1 Contar con un Programa de Estudios de Maestría en el área de Ingeniería en Corrosión registrado ante la UV		100%	100%	100%
EJE 2. Innovación Educativa						
Programa 1: Mejora continua de los programas educativos						
Programa 2: Ampliación y diversificación de la oferta educativa						

Ilustración 2 PLADEA 2011 - 2013 (2) CA-245: Ingeniería de Corrosión y Protección

- Meta 3.1.1
 - El C.A. alcanzó este objetivo al 100%, ya que venía trabajando constantemente para la creación de este programa de posgrado. Quedó registrado en la U.V. así como se logró el ingreso al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT, teniendo reconocimiento nacional como posgrado de nueva creación.



Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
4. Vincular al Instituto de Ingeniería con el sector productivo y social EJE 5. Hacia una universidad sostenible Programa 3. Compromiso social y sostenibilidad	4.1 Generar Programas de Educación Continua.	4.1.1 Contar con un Programa de educación continua en el área de Corrosión.		0%	0%	0%
	4.2 Desarrollar un programa de Servicios a la Industria en el área de corrosión	4.2.1 Calificar el Laboratorio de corrosión con sus cuatro secciones para ofertar servicios a la industria			0%	0%
		4.2.2 Desarrollar técnicas de análisis utilizadas en el laboratorio de corrosión para ofertar servicios a la industria			100%	100%
		4.2.3 Certificación de Personal para ofertar servicios a la industria		100%	100%	100%

Ilustración 3 PLADEA 2011 - 2013 (3) CA-245: Ingeniería de Corrosión y Protección

- Meta 4.1.1
 - Aunque se tiene una cartera de cursos y servicios, no existe un modelo dentro de la Universidad Veracruzana para desarrollarlos.
- Meta 4.2.1
 - Al no tener el espacio completo de un laboratorio, no se pueden dividir las secciones y mucho menos calificarlos.
- Meta 4.2.2
 - A pesar de tener estas limitaciones, las técnicas de análisis y evaluación como los equipos se encuentran bajo la custodia de cada uno de los integrantes del C.A, y cuando es necesario utilizarlos se extraen del lugar donde se encuentran confinados para ser utilizados.
- Meta 4.2.3
 - Debido a una serie de proyectos aprobados a los integrantes, se programaron partidas económicas para certificar a personal de este C.A, para curso de certificación internacional en sistemas de protección catódica así como corrosión interior de ductos por parte de la National Association of Corrosion Engineers (NACE, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos de América.



Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
5. Mejorar la infraestructura de laboratorios del Instituto de Ingeniería para la investigación y la docencia EJE 8 Atención integral a los estudiantes PROGRAMA 2. Atención integral al estudiante PROGRAMA 5. Desarrollo de estudiantes destacado	5.2 Desarrollar el laboratorio de Corrosión con cuatro diferentes secciones: Técnicas electroquímicas, recubrimientos, protección catódica e integridad.	5.2.1 Obtener el espacio físico donde se localizará el laboratorio de corrosión con cuatro diferentes secciones: Técnicas electroquímicas, recubrimientos, protección catódica e integridad.		0%	0%	20%
	5.2 Desarrollar el laboratorio de Corrosión con cuatro diferentes secciones: Técnicas electroquímicas, recubrimientos, protección catódica e integridad.	5.2.2 Obtener los fondos económicos necesarios para la construcción del laboratorio de corrosión con sus cuatro diferentes secciones Técnicas electroquímicas, recubrimientos, protección catódica e integridad.		0%	0%	0%
		5.2.3 Adquirir el material y equipo mínimo necesario para el arranque, establecimiento y consolidación del laboratorio de corrosión con sus cuatro diferentes secciones: Técnicas electroquímicas, recubrimientos, protección catódica e integridad.				50%

Ilustración 4 PLADEA 2011 - 2013 (4) CA-245: Ingeniería de Corrosión y Protección

- Meta 5.2.1
 - Este rubro solo presenta el 20%, ya que en los primeros años solo se tuvo la presencia en un espacio otorgado en el Laboratorio de Ingeniería Ambiental. Ya en esta nueva administración se otorgó un espacio físico pero no adecuado como laboratorio donde se colocaron una parte de los equipos. Simplemente es un salón de clases adecuado como Laboratorio. No cuenta con los servicios mínimos de un laboratorio.
- Meta 5.2.1
 - Si bien es cierto, los integrantes han conseguido proyectos para desarrollarlos y dentro de ellos poder comprar equipos, no es posible destinar recursos para la construcción de infraestructura. Tampoco se ha conseguido por medio de gestiones al interior de la dependencia ni a las autoridades de la misma UV.
- Meta 5.2.3
 - A través de proyectos de investigación que cada uno de los integrantes ha conseguido en su gran mayoría así como de proyectos del PIFI, es como ha sido posible la adquisición de equipamiento que en su gran mayoría está confinado en cada una de las oficinas de los investigadores, ya que el espacio destinado a laboratorio no está en condiciones para albergar a estos equipos.

2.1.2 CA-281: Dinámica de Sistemas

2.1.2.1 Cumplimiento de metas

Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
2. Obtener el reconocimiento ante PROMEP de los CA de nueva creación. EJE 7. Fortalecimiento de la Planta Académica Programa 1. Fortalecimiento del Perfil Académico Integral Programa 2. Promoción del trabajo académico colaborativo Programa 3. Proyección de la carrera académica para la renovación de cuadros	2.1. Obtener el reconocimiento ante PROMEP del CA de Dinámica de Sistemas.	2.1.1 Lograr que el 100% de los integrantes del CA posean el Perfil deseable PROMEP.		100%		
		2.1.2 Producir un artículo en revista con arbitraje o memoria en extenso en congreso internacional cada dos años por cada investigador.	100%	100%	100%	100%
		2.1.3 Vincularse con al menos un cuerpo académico consolidado.			100%	
		2.1.4 Por lo menos uno de los colaboradores del CA obtenga un grado académico superior.	100%			
		2.1.5 Obtener financiamiento externo de al menos un proyecto de investigación.			100%	
		2.1.6 Obtener al menos un producto de investigación por año en coautoría.	100%	100%	100%	100%
		2.1.7 Contar con al menos un espacio de 25 metros cuadrados para la instalación de los equipos de laboratorio necesarios para la realización de los proyectos de investigación en dinámica de sistemas.		100%		
		2.1.8 Incrementar la plantilla de investigadores del CA, mediante la contratación de al menos un investigador con grado académico de Doctorado		100%		100%

Ilustración 5 PLADEA 2011 – 2013 (1) CA-281: Dinámica de Sistemas

- Meta 2.1.1
 - Cumplida
- Meta 2.1.2
 - Cumplida
- Meta 2.1.3
 - No cumplida, sin embargo, la meta se cumplió en 2013 con un C.A. de Área Biológico-Agropecuaria.
- Meta 2.1.4
 - Cumplida
- Meta 2.1.5
 - Cumplida
- Meta 2.1.6
 - Cumplida
- Meta 2.1.7
 - No cumplida sin embargo, esto depende de la U.V. y no del C.A.
- Meta 2.1.8
 - No cumplida, se han hecho las solicitudes por escrito de estas plazas a las

instancias pertinentes sin éxito

Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
3. Reestructurar los PE ofertados por el Instituto de Ingeniería						
EJE 2. Innovación Educativa	3.2 Creación de un PE de Maestría en Ingeniería acorde a las LGAC del CA Dinámica de Sistemas en la modalidad profesionalizante.	3.2.1 Contar con un Programa de Estudios de Maestría en el área de Dinámica de Sistemas registrado ante la UV		100%		
Programa 1: Mejora continua de los programas educativos Programa 2: Ampliación y diversificación de la oferta educativa						

Ilustración 6 PLADEA 2011 – 2013 (2) CA-281: Dinámica de Sistemas

- Meta 3.2.1
 - En relación a esta meta se debe comentar que ya se cuenta con el plan de estudios de este PEP, que inclusive fue propuesto a la DES del área técnica Veracruz pero por distintas razones, entre ellas, esperar hasta contar con el núcleo académico necesario para que tenga posibilidades de ser acreditado ante el PNPC de CONACYT

Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
4. Vincular al Instituto de Ingeniería con el sector productivo y social	4.1 Generar Programas de Educación Continua.					
		4.1.2 Contar con un programa de educación continua en el área de Sistemas Dinámicos		100%		
EJE 5. Hacia una universidad sostenible						
Programa 3. Compromiso social y sostenibilidad						

Ilustración 7 PLADEA 2011 – 2013 (3) CA-281: Dinámica de Sistemas

- Meta 4.1.2
 - Se está trabajando en propuestas basadas en competencias de este programa pero no han sido terminados aún



Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
5. Mejorar la infraestructura de laboratorios del Instituto de Ingeniería para la investigación y la docencia EJE 8 Atención integral a los estudiantes PROGRAMA 2. Atención integral al estudiante PROGRAMA 5. Desarrollo de estudiantes destacado	5.1 Mejorar la producción académica del CA Dinámica de Sistemas	5.1.1 Contar con un laboratorio con el equipamiento mínimo necesario para el desarrollo de la LGAC del CA de Dinámica de Sistemas		100%		

Ilustración 8 PLADEA 2011 – 2013 (4) CA-281: Dinámica de Sistemas

- Meta 5.1.1
 - A la fecha no se cuenta con la infraestructura de laboratorio mínima, se ha tenido que solicitar apoyo del Instituto Tecnológico de Veracruz en repetidas ocasiones, sin embargo la producción académica del C.A. es sólida y tendiente a mantener por lo menos el grado de habilitación del C.A.

2.1.3 CA-239 Comportamiento de suelos y vulnerabilidad estructural

2.1.3.1 Cumplimiento de metas

Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
1. Mejorar el grado de consolidación de los CA registrados ante PROMEP. EJE 7. Fortalecimiento de la Planta Académica Programa 1. Fortalecimiento del Perfil Académico Integral Programa 2. Promoción del trabajo académico colaborativo Programa 3. Proyección de la carrera académica para la renovación de cuadros						
	1.2. Mejorar el nivel de consolidación el CA de Ingeniería de Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural	1.2.1 Lograr que más del 50% de los investigadores del CA tengan el grado preferente de PROMEP			100%	

Ilustración 9 PLADEA 2011 – 2013 (1) CA-239 Comportamiento de suelos y vulnerabilidad estructural

- Meta 1.2.1
 - No se logró que se contratará al menos un nuevo integrante con el perfil preferente de PROMEP, sin embargo un integrante del CA está por concluir sus estudios de doctorado y se incorporará en 2014



Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
3. Reestructurar los PE ofertados por el Instituto de Ingeniería EJE 2. Innovación Educativa Programa 1: Mejora continua de los programas educativos Programa 2: Ampliación y diversificación de la oferta educativa						
	3.4 Creación de un PE de Maestría en Ingeniería acorde a las LGAC de CA comportamiento de suelos y vulnerabilidad estructural	3.4.1 Contar con un Programa de Estudios de Maestría en el área de comportamiento de suelos y vulnerabilidad estructural registrado ante la UV				100%

Ilustración 10 PLADEA 2011 – 2013 (2) CA-239 Comportamiento de suelos y vulnerabilidad estructural

- Meta 3.2.1
 - NO cumplido en virtud de que no se ha logrado conformar el núcleo académico para el P.E. debido a la falta de contratación de al menos un integrante adicional del C.A. con el perfil requerido.

Objetivo general	Objetivo particular	Metas	2009-2010	2011	2012	2013
4. Vincular al Instituto de Ingeniería con el sector productivo y social EJE 5. Hacia una universidad sostenible Programa 3. Compromiso social y sostenibilidad	4.1 Generar Programas de Educación Continua.					
		4.1.4 Contar con un programa de educación continua en el área de Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural			100%	
	4.3 Desarrollar un área de servicios dirigida a la iniciativa privada y al sector gubernamental relacionados con la vulnerabilidad estructural.	4.3.1 Lograr que los resultados obtenidos en el CA apoyen la elaboración del Reglamento de Construcciones para el Estado de Veracruz			100%	
		4.3.2 Ofrecer a los ayuntamientos de las ciudades con potencial de riesgo sísmico y alta densidad de población servicios de vulnerabilidad estructural para generar programas de protección y prevención ante una contingencia sísmica.				100%

Ilustración 11 PLADEA 2011 – 2013 (3) CA-239 Comportamiento de suelos y vulnerabilidad estructural

- Meta 4.1.2
 - No se cumplió, se está trabajando en propuestas basadas en análisis de las demandas de los sectores interesados
- Meta 4.3.1
 - Se apoyó al Colegio de Ingenieros Civiles de Veracruz en cuanto a la elaboración de las Normas Técnicas para la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río, sin embargo aún no está aprobado por la Legislatura Estatal. Faltó formalizar la colaboración mediante un convenio.
- Meta 4.3.2
 - A través del Colegio de Ingenieros Civiles de Veracruz se ha ofrecido a los este tipo de servicios para que lo promuevan a los ayuntamientos que lo requieran. Faltó formalizar la colaboración mediante un convenio.

2.2 ANÁLISIS FODA

Nuevamente como en el caso de autoevaluación, el instituto de Ingeniería centró su PLADEA en base a sus 3 cuerpos académicos: CA-245 Ingeniería de Corrosión y Protección. (Consolidado), CA-281 Dinámica de Sistemas. (En Consolidación) y CA-239 Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural (En Formación) por lo que el análisis se centra en cada uno de estos C.A. considerando que si los 3 C.A. tuvieran el grado “Consolidado”, quedaría implícita la producción científica, los proyectos de investigación académica, la gestión y la docencia.

También el considerar el grado de consolidación de los 3 C.A. implica que al menos el 51% de los miembros cuentan con el grado preferente lo que nos llevaría a contar con al menos 8 investigadores con grado de doctor ya que en total los 3 C.A. tienen 15 miembros:

- CA-245 (4 miembros con doctorado) aunque se requieren 2 más con doctorado
- CA-281 (6 miembros, 2 con doctorado y 4 con maestría) por lo que se requieren 3 miembros más con doctorado.
- CA-239 (5 miembros, 2 con doctorado y 3 con maestría) por lo que se requieren 2

miembro más con doctorado.

El objetivo de los 3 C.A. es quedar conformados de la siguiente manera

- CA-245 (6 miembros con doctorado) .
- CA-281 (8 miembros, 5 con doctorado y 3 con maestría).
- CA-239 (7 miembros, 4 con doctorado y 3 con maestría).

Cabe mencionar que están pendientes de contratación por jubilación

- Miembros con grado de doctor para el CA-281 Dinámica de Sistemas. (En Consolidación)
- Miembros con grado de doctor para el CA-239 Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural

2.2.1.1 ANÁLISIS DE FOTRALEZAS

El análisis se decidió centrarlo en los siguientes indicadores:

- Grado de C.A. (Considerando que el objetivo es Consolidar a los 3 C.A.)
- Oferta Académica (Considerando que el Instituto de Ingeniería debería tener al menos un programa de doctorado y uno de maestría en el PNPC)
- Docencia (Considerando que esta es una de las tareas sustantivas tanto a nivel licenciatura como a nivel posgrado)
- L.G.A.C. y L.I. (Considerando que de ellas se deriva el trabajo fundamental de los 3 C.A.)
- Vinculación (Considerando la vinculación interna en la U.V., la vinculación con otras universidades y C.A. y la vinculación externa a la U.V.)

Integrando cada uno de ellos en base a lo siguiente:

2.2.1.1.1 Grado de Consolidación de los C.A.

En el Instituto de Ingeniería existen 3 C.A. CA-245 Ingeniería de Corrosión y Protección. (Consolidado), CA-281 Dinámica de Sistemas. (En Consolidación) y CA-239



Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural (En Formación) y como el objetivo es que los 3 logren el grado de Consolidación, se asignaron puntajes iguales en base al estado actual, considerando un 33.33% para consolidado, un 22.22% para En Consolidación y un 11.11% para EN Formación.

C.A. Consolidados	C.A. En Consolidación	C.A. en Formación
1	1	1
33.33%	22.22%	11.11%

2.2.1.1.2 Oferta Académica

Para la oferta académica se consideró que al menos se debería de contar con un programa de doctorado en el PNPC (60% del indicador) y un programa de maestría en el PNPC (40% del indicador)

Doctorado PNPC	Maestría PNPC
0	1
60%	40%

2.2.1.1.3 Docencia

Para la docencia el indicador se basó en que todos los miembros de los 3 C.A. deberían tener carga frente a grupo en la licenciatura (60%) y en posgrado (40%),

Docencia en licenciatura	Docencia en Posgrado
Todos los miembros de los 3 C.A.	Todos los miembros de 1 C.A.
60%	13.33%

2.2.1.1.4 L.G.A.C. y L.I.

Para este indicador se consideró que cada uno de los 3 C.A. debería de contar con 2 L.G.A.C. (60%) y al menos 2 L.I. (40%) registradas en la U.V. por cada una de las L.G.A.C., para tratar de tener una producción académica en la que al menos 2 de cada uno de los miembros de los C.A. participen en cada uno de los artículos, ponencias,



proyectos y demás productos de investigación

L.G.A.C.	L.I.
5/6	1/12
83.33%	3.33%

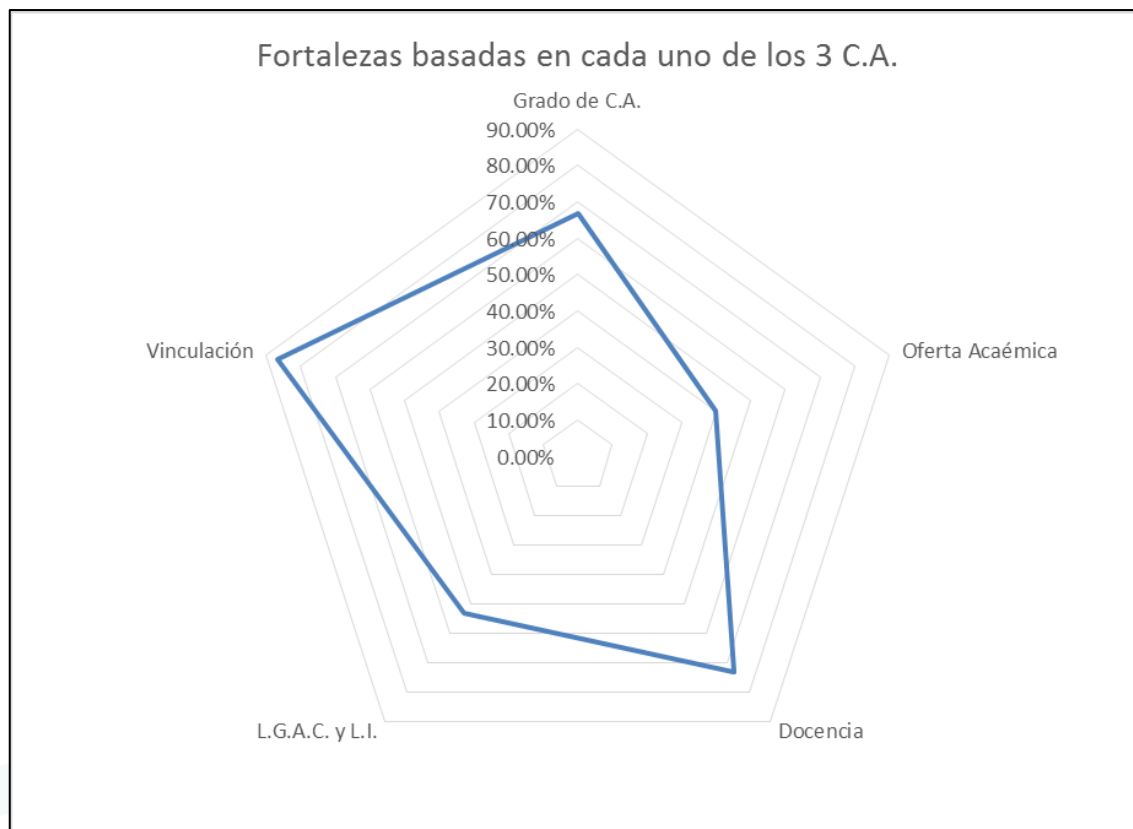
2.2.1.1.5 Vinculación

Para la vinculación se consideró que cada uno de los 3 C.A. debe tener vinculación interna en la UV (20%), Vinculación externa con otra entidades académicas y C.A. (40%) y vinculación con el sector externo, ya sea industria, gobierno o sociedad en general (40%) y preferentemente una vinculación oficial ya que actualmente se cuenta con ella pero en carácter informal salvo uno de los 3 C.A. que tiene convenios particulares oficiales. Este indicador puede parecer muy alto pero para este análisis de fortalezas se consideró tanto la vinculación oficial como la que se ha dado de manera natural sin que medien convenios oficiales

Vinculación Académica UV	Vinculación Académica	Vinculación Externa
3	3	2
20%	40%	26.66%

Por lo anterior el análisis de fortalezas queda de la siguiente manera

Fortalezas	
Grado de C.A.	66.67%
Oferta Académica	40%
Docencia	73.33%
L.G.A.C. y L.I.	53.33%
Vinculación	86.67%



2.2.1.2 ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES

En este análisis se consideraron 2 factores para calcular los indicadores, la obtención de recursos posibilitada por el grado de consolidación de los 3 C.A. del Instituto de Ingeniería, la existencia de cátedras patrimoniales y repatriación para fortalecer estos 3 cuerpos y la participación o creación de redes de colaboración en temas afines que podrían mejorar el grado de consolidación de nuestros C.A.

Estos 3 factores inciden principalmente en el grado de consolidación, la vinculación y la oferta académica y de alguna manera en las L.G.A.C., L.I. y la docencia

En base a la posibilidad de obtención de recursos se dividió el indicador por nivel de consolidación de los 3 C.A. que es directamente proporcional a la posible captación de recursos en convocatorias para los 3 C.A.

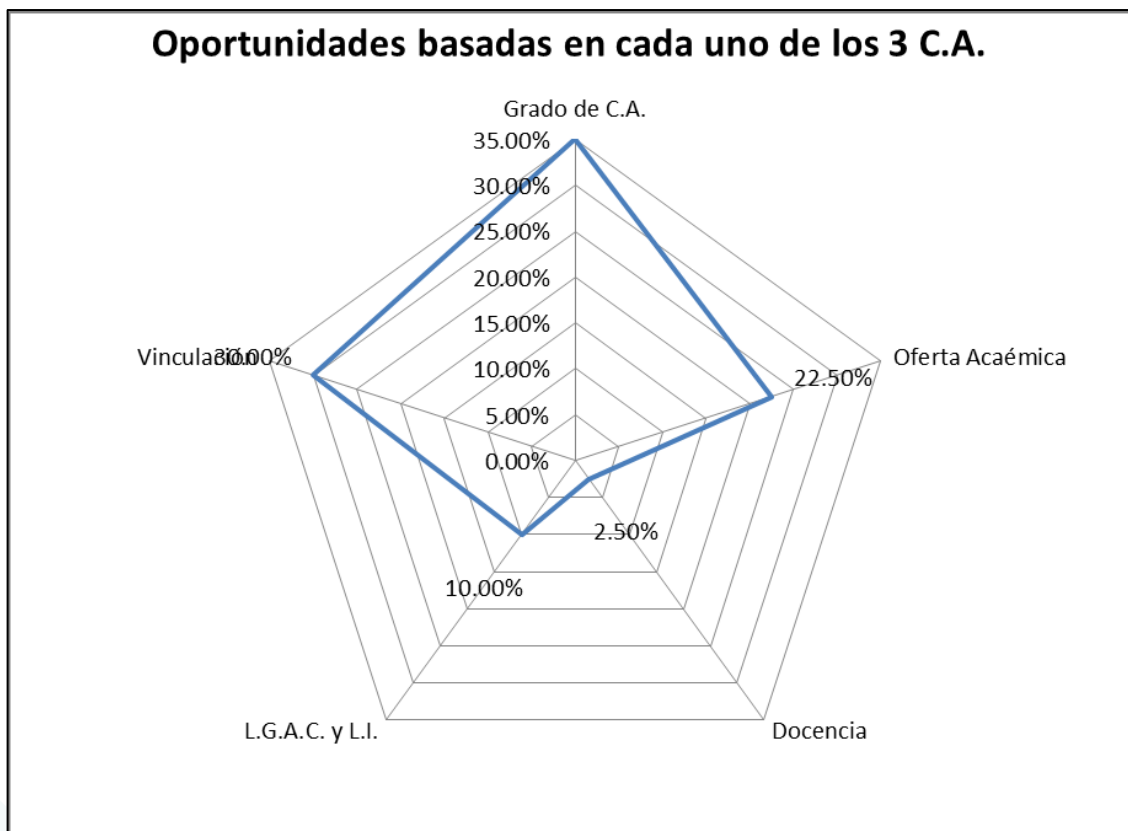
Consecución de recursos		
C.A. Consolidados	C.A. En Consolidación	C.A. en Formación
1	1	1
33.33%	22.22%	11.11%

Para los demás indicadores se consideraron los siguientes conceptos y valores pensando que donde menos influyen es en la docencia ya que todos los miembros de los 3 C.A. tienen carga frente a grupo en la licenciatura

	Grado de Consolidación de los 3 C.A.	Oferta Académica	Docencia	L.G.A.C. y L.I.	Vinculación	Ponderación
Cátedras patrimoniales y repatriación	30%	40%	5%	5%	20%	50%
Redes de colaboración	40%	5%	0	15%	40%	50%

Por lo anterior el análisis de debilidades queda de la siguiente manera

Oportunidades	
Grado de C.A.	35.00%
Oferta Académica	22.50%
Docencia	2.50%
L.G.A.C. y L.I.	10.00%
Vinculación	30.00%



2.2.1.3 ANÁLISIS DEBILIDADES

Para el análisis de debilidades se consideraron nuevamente los indicadores usados en el análisis de fortalezas, pero para este caso cambian algunas consideraciones que hacen evidente las áreas donde será necesario poner atención para revertir estas debilidades

2.2.1.3.1 Grado de consolidación de los C.A.

Dentro de este punto los indicadores a considerar son varios, uno de ellos debe de ser el número de miembros con grado de doctor que incide fuertemente para lograr el grado de “Consolidado” (40% del indicador) y adicional a esto el número de miembros de cada C.A. que por alguna razón no tienen aún el reconocimiento al perfil deseable PRODEP (15% del indicador) y de los 3 C.A. solo uno de ellos solo el C.A. CA-245 Ingeniería de Corrosión y Protección cuenta con el número de doctores suficientes para garantizar la permanencia en el grado de consolidación y en los 3 C.A. existen aún miembros que no cuentan con el reconocimiento a perfil deseable.

C.A. con miembros con doctorado para asegurar el grado de “Consolidación”	C.A. con miembros aún sin Perfil PRODEP de 15 en total
1	3
33.00%	27.00%

Es importante mencionar que el Instituto de Ingeniería ha perdido varios miembros de sus C.A. por jubilación y no se ha hecho un relevo generacional que hubiera podido revertir estas debilidades ya que 2 de los C.A. (CA-281 Dinámica de Sistemas en Consolidación y CA-239 Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural en Formación) perdieron 2 de sus miembros cada uno que de haber sido cubiertos por académicos con doctorado, posiblemente su grado de consolidación fuera superior.

Los demás rubros que incide en la consolidación de los 3 C.A. son: la producción de artículos indexados (científica que se dividió en Artículos Indexados (10%), artículos arbitrados (6%), capítulos de libros (2%), proyectos (10%), formación de recursos humanos (8%) y organización de eventos académicos (4%) considerando para cada C.A. un 33.33% en cada rubro, es decir si cada uno de los 3 C.A. tiene producción en cada uno de los rubros

C.A. con Artículos Indexados	C.A. con Artículos Arbitrados	C.A. con Capítulos de Libro	C.A. con Proyectos	C.A. con Formación de Recursos Humanos	C.A. con Eventos Académicos
2/3	2/3	3/3	3/3	3/3	3/3
66.66%	66.66%	100.00%	100%	100%	100%

2.2.1.3.2 Oferta académica

Para la oferta académica el indicador simplemente es la carencia de un programa de doctorado en el PNPC que representa el 60% del indicador, el 40% restante es el programa de maestría en el PNPC con que se cuenta

Doctorado PNPC	Maestría PNPC
0	1
60%	40%

2.2.1.3.3 Docencia

Este indicador viene directamente del cálculo de indicador en fortalezas, donde quedo señalado que 2 de nuestros C.A. no practican docencia a nivel de posgrado

Docencia en licenciatura	Docencia en Posgrado
3/3	1/3
60%	40%

2.2.1.3.4 L.G.A.C. y L.I.

Igual que en el caso anterior el indicador es el inverso del indicador en fortalezas, esto es relativamente simple de solucionar y además muy importante porque de la adecuada selección de nuestras L.G.A. y L.I. se puede derivar mucho trabajo que elevará la producción académica. Este indicador sería el complemento del indicador en fortalezas

L.G.A.C.	L.I.
5/6	1/12
83.33%	3.33%

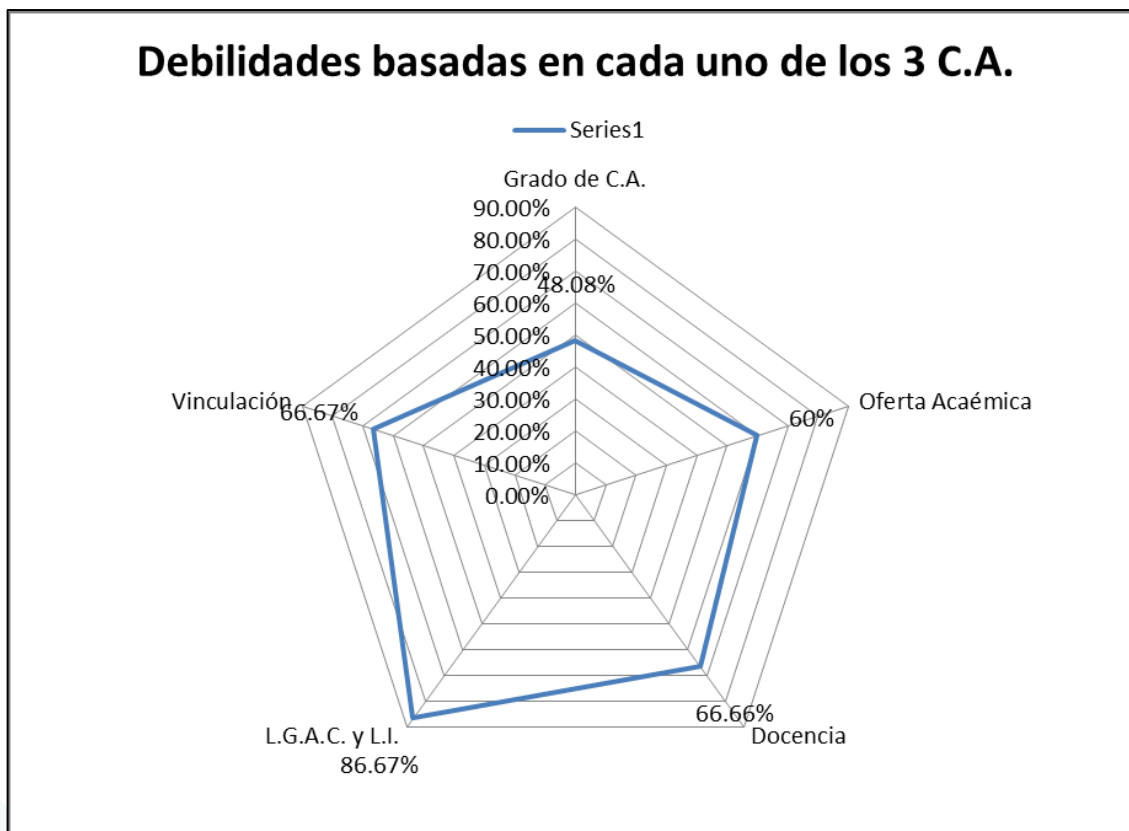
2.2.1.3.5 Vinculación

Finalmente para este indicador se tomó el indicador calculado en fortalezas pero se ponderó de otra manera considerando que existe vinculación hacia el interior de U.V., vinculación con otras I.E.S. y vinculación externa (2 de los 3 C.A.) pero no de manera oficial, es decir sin la existencia de un convenio específico que la avale y la sustente por lo que manteniendo las ponderaciones correspondientes de 20%, 40% y 40%, el indicador se calculó a partir de lo siguiente (fortaleza real)

C.A. con Vinculación Académica U.V.	C.A. con Vinculación Académica	C.A. con Vinculación Externa
3/3	3/3	2/3
13.33%	13.33%	6.67%

Por lo anterior el análisis de debilidades queda de la siguiente manera

Debilidades	
Grado de C.A.	48.08%
Oferta Académica	60%
Docencia	66.66%
L.G.A.C. y L.I.	46.67%
Vinculación	66.67%



2.2.1.4 ANÁLISIS DE AMENAZAS

Para este análisis solo se consideraron 3 factores, las jubilaciones y el relevo generacional porque 2 de nuestros C.A. CA-281 Dinámica de Sistemas y CA-239 Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural tienen miembros que están cercanos a su jubilación lo que afectará gravemente su nivel de consolidación si no se pone en marcha un plan de relevo generacional

Otro punto considerado es la obsolescencia del equipo de laboratorio con que cuentan nuestros 3 C.A. que aparte de que debe ser incrementado, debe de ser considerado su reemplazo en un tiempo relativamente corto

Finalmente el factor del presupuesto institucional es el tercer punto a considerar porque al menos para el rubro e convenios es necesario contar con recursos para viajes, visitas, estudios y varias cosas más que sumado con la necesidad de publicar que implica pagos

extras es importante.

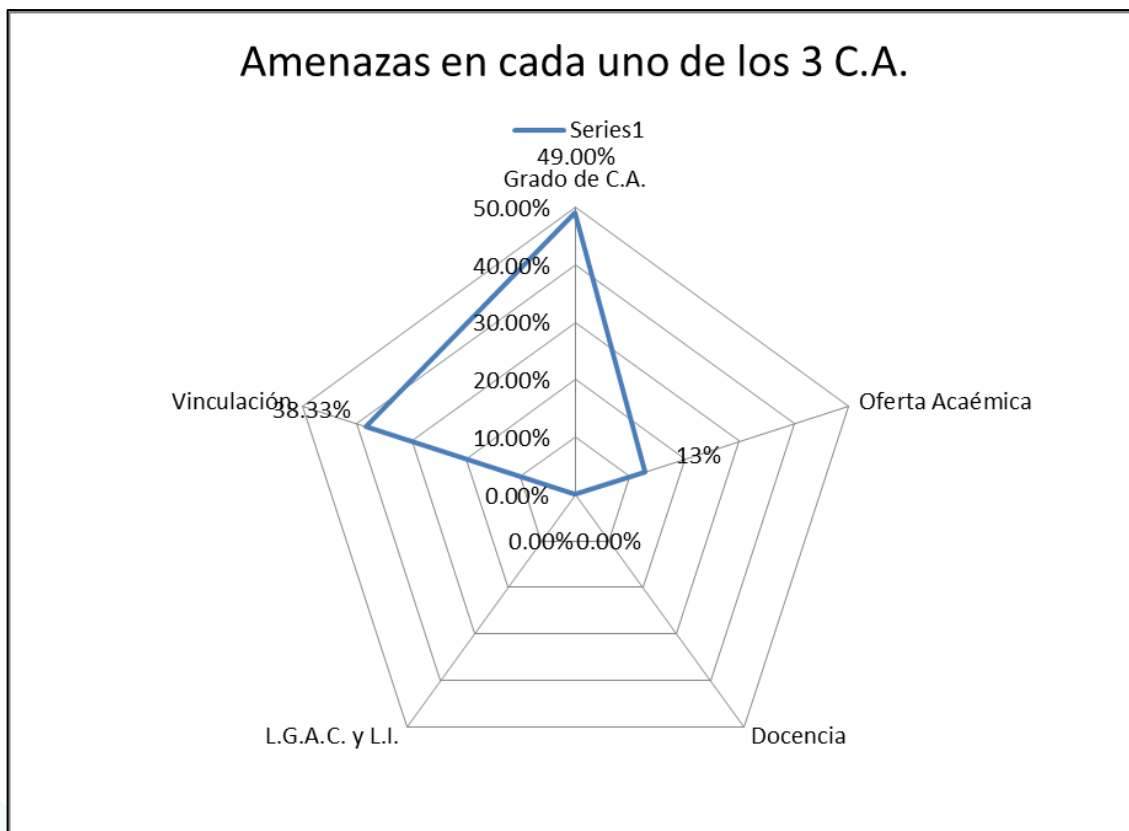
El indicador se calculó de acuerdo a la siguiente tabla que muestra en cuanto podría incidir un ajuste presupuestal a los 3 rubros (la última columna indica el factor de ponderación)

	Vinculación	Oferta académica	Grado de C.A.	Ponderación
Jubilaciones y relevo generacional	33.33%		66.67%	50%
Obsolescencia de equipo	33.33%	33.33%	33.33%	20%
Presupuesto financiero	50%	20%	30%	30%

Se consideró que en los rubros de docencia, L.G.A.C. y L.I. no hay amenazas visibles que pudieran afectar la consolidación de los 2 C.A, que aún no logran el grado de “Consolidación”

Por lo anterior el análisis de debilidades queda de la siguiente manera

Amenazas	
Grado de C.A.	49.00%
Oferta Acaémica	13%
Docencia	0.00%
L.G.A.C. y L.I.	0.00%
Vinculación	38.33%



3 PLANEACIÓN

3.1 Objetivo General:

Mejorar y mantener el grado de consolidación de los Cuerpos Académicos (CA) registrados ante el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP)

- EJE 1. Innovación académica con calidad
 - Programa 1: Programas educativos que cumplan con los estándares de calidad nacionales e internacionales.
 - Descripción: Brindar una oferta educativa de calidad, adecuada e innovadora en las diferentes modalidades y acorde con las vocaciones regionales, y que cuente con reconocimiento nacional e internacional.
 - Programa 2: Planta académica con calidad
 - Descripción: Consolidar la planta académica y promover su

certificación en congruencia con cada disciplina, que incida en una formación de calidad de los estudiantes.

- Programa 3: Atracción y retención de estudiantes de calidad
 - Descripción: Formar integralmente al estudiante con equidad, liderazgo, compromiso y principios éticos y humanos, buscando hacer de ellos personas comprometidas con el desarrollo personal y de su entorno
- Programa 4: Investigación de calidad socialmente pertinente
 - Descripción: Producir conocimiento de frontera, con impacto social y económico que, convertido en una mayor productividad de la investigación y su aplicación, se vea reflejado en la generación de patentes, prototipos y publicaciones con reconocimiento nacional e internacional que coadyuven a la procuración de fondos extraordinarios para ser utilizados en la investigación per ser, así como para atender las prioridades institucionales

3.1.1 Objetivo Particular: Mantener el grado de consolidación (Consolidado) del CA-245: Ingeniería de Corrosión y Protección.

3.1.1.1 Meta 1

- Lograr que el 75% de los investigadores del CA pertenezcan al Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.)

3.1.1.1.1 Acciones:

- Realizar proyectos de investigación en conjunto, entre los integrantes del CA.
- Desarrollar un programa para incorporar estudiantes a actividades de apoyo a proyectos de investigación mediante tesis y servicio social.
- Publicar al menos un artículo en coautoría por año en revistas indexadas.

3.1.1.2 Meta 2

- Lograr que el 100% de los investigadores del CA posean el perfil deseable PRODEP.

3.1.1.2.1 Acciones:

- Realizar proyectos de investigación en conjunto, entre los integrantes del CA.
- Desarrollar un programa para incorporar estudiantes a actividades de apoyo a proyectos de investigación mediante tesis y servicio social.
- Elaborar anualmente, de acuerdo a resultados de los proyectos de investigación, al menos un artículo para su publicación en una revista arbitrada.
- Generar y promover redes de CA a nivel nacional (redes Interinstitucionales)
- Consolidar la red interna UV, "Red Universitaria en control y Prevención de la Corrosión.
- Participación de los integrantes del CA en actividades de docencia, gestión y vinculación.

3.1.1.3 Meta 3

- Organizar eventos locales y nacionales para fomentar en los integrantes del CA las actividades de docencia, gestión y vinculación.

3.1.1.3.1 Acciones:

- Organizar anualmente al menos un Ciclo de Conferencias del C.A.
- Organizar un Congreso Nacional del área relacionada al C.A. y del Posgrado en Ingeniería de Corrosión.
- Impartir al menos una Experiencia Educativa los programas relacionados en nivel licenciatura.
- Gestionar mediante la participación en convocatorias internas y externas, proyectos de investigación y/o de servicios.

3.1.1.4 Meta 4

- Incrementar la plantilla de investigadores del CA, mediante la contratación de al menos un investigador con grado académico de Doctorado.

3.1.1.4.1 Acciones:

- Gestionar ante las instancias correspondientes (UV, CONACYT, etc.), la

contratación de personal con grado de doctor con perfil académico acorde a las LGAC del CA

3.1.2 Objetivo Particular: Conseguir el nivel de “En Consolidación” del CA-239: Comportamiento de Suelos y Vulnerabilidad Estructural.

- EJE 1. Innovación académica con calidad
 - Programa 1. Programas educativos que cumplan con los estándares de calidad nacionales e internacionales
 - Programa 2.Planta

3.1.2.1 Meta 1

- Incrementar la plantilla de investigadores del CA, mediante la incorporación de al menos un investigador con el grado académico de Doctorado.

3.1.2.1.1 Acciones:

- Gestionar ante las autoridades correspondientes la contratación de un Investigador con el Grado de Doctorado

3.1.2.2 Meta 2

- Lograr que el 75% de los miembros tenga el reconocimiento a perfil deseable por parte de PRODEP

3.1.2.2.1 Acciones:

- Participación de los integrantes del CA en actividades de docencia, gestión y vinculación.
- Elaborar al menos un artículo indexado al año, producto de nuestros
- proyectos de investigación.
- Promover redes de colaboración con Instituciones o CA de reconocido nivel.

3.1.2.3 Meta 3

- Participar conjuntamente en al menos una convocatoria, ya sea interna y/o externa para conseguir recursos para el financiamiento de nuestros proyectos

3.1.2.3.1 Acciones:

- Elaborar protocolos de investigación en conjunto.
- Coordinarse con las autoridades universitarias correspondientes para gestionar el apoyo necesario para participar en las mencionadas convocatorias.

3.1.2.4 Meta 4

- Participan anualmente en un congreso con al menos una ponencia relacionada con Ingeniería Sísmica e Ingeniería estructural.

3.1.2.4.1 Acciones:

- Redactar conjuntamente un artículo para cada uno de los congresos mencionados anteriormente.
- Desarrollar investigación conjunta.
- Formar recursos humanos para la investigación.

3.1.2.5 Meta 5

- Organizar al menos un seminario o evento académico anual relacionado con los proyectos y/o LGAC del CA.

3.1.2.5.1 Acciones:

- Gestionar ante las autoridades del Instituto de Ingeniería o la Facultad de Ingeniería las facilidades necesarias para la realización del evento.
- Promover ante la comunidad universitaria, gobierno municipal y/o estatal, así como con los colegios o asociaciones de profesionales su asistencia a dichos eventos.

3.1.3 Objetivo Particular: Mantener o avanzar en el grado de consolidación el CA-281 Dinámica de Sistemas.

3.1.3.1 Meta 1

- Fortalecer el núcleo académico del CA incorporando 2 académicos para el relevo generacional.

3.1.3.1.1 Acciones:

- Gestión de contratación de reemplazo y nuevos miembros del CA (dos miembros con grado de doctorado acordes con la L.G.A.C.)

3.1.3.2 Meta 2

- Mantener la pertenencia al S.N.I. del 66% de los miembros con doctorado.

3.1.3.2.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.3 Meta 3

- Mantener el reconocimiento a perfil deseable ante PRODEP del 100% de los miembros del CA.

3.1.3.3.1 Acciones:

- Gestión de contratación de reemplazo y nuevos miembros del CA
- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA
- Innovar en la práctica docente fomentando el diseño curricular por competencias.

3.1.3.4 Meta 4

- Dirección conjunta de 4 trabajos recepcionales de licenciatura o maestría.

3.1.3.4.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.5 Meta 5

- Desarrollar 1 proyecto de investigación financiado en el que participen miembros del CA.

3.1.3.5.1 Acciones:

- Gestión de contratación de reemplazo y nuevos miembros del CA
- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.6 Meta 6

- Desarrollar 2 proyectos de investigación conjunta en que participen miembros del CA.

3.1.3.6.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.7 Meta 7

- Publicar 4 artículos en revistas internacionales indexadas en coautoría de al menos 4 de los miembros del CA.

3.1.3.7.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.8 Meta 8

- Publicar 4 artículos en revistas internacionales arbitradas en coautoría de al menos 4 de los miembros del CA.

3.1.3.8.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.9 Meta 9

- Desarrollar 2 prototipos en los que participen al menos 4 miembros del CA.

3.1.3.9.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.10 Meta 10

- Participar en 4 congresos internacionales con memorias en extenso en las que participen miembros del CA.

3.1.3.10.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.11 Meta 11

- Publicar 4 capítulos de libro en los que participen miembros del CA.

3.1.3.11.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.12 Meta 12

- Integrar 4 estudiantes de licenciatura a proyectos de investigación del CA.

3.1.3.12.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.13 Meta 13

- Integración de 4 colaboradores del CA a proyectos de investigación.

3.1.3.13.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.14 Meta 14

- Creación de una red nacional en temática relacionada con la L.G.A.C. del CA.

3.1.3.14.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.15 Meta 15

- Realización de 2 foros nacionales relacionados con la L.G.A.C. del CA y una red nacional relacionada.

3.1.3.15.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.16 Meta 16

- Desarrollo de un proyecto de investigación conjunta en una red nacional relacionada con la L.G.A.C. del CA.

3.1.3.16.1 Acciones:

- Desarrollar investigación conjunta
- Formar recursos humanos para la investigación
- Crear y/o participar en redes de CA

3.1.3.17 Meta 17

- Desarrollo del diseño instruccional en EMINUS enfocado a competencias de 4

experiencias educativas que impartan miembros del CA preferentemente en un esquema multimodal.

3.1.3.17.1 Acciones:

- Innovar en la práctica docente fomentando el diseño curricular por competencias.

3.1.4 Objetivo Particular: Conseguir el registro como grupo de trabajo de la academia por línea de investigación “Tratamiento y gestión sostenible de los recursos naturales”.

3.1.4.1 Meta 1

- Incrementar la plantilla de investigadores del CA, mediante la incorporación de al menos dos investigadores con el grado académico de Doctorado.

3.1.4.1.1 Acciones:

- Gestionar ante las autoridades correspondientes la contratación de dos investigadores con el Grado de Doctorado.

3.1.4.2 Meta 2

- Lograr que el 75% de los miembros tenga el reconocimiento a perfil deseable por parte de PRODEP

3.1.4.2.1 Acciones:

- Participación de los integrantes del CA en actividades de docencia, gestión y vinculación.
- Elaborar al menos un artículo indexado al año, producto de nuestros proyectos de investigación.
- Promover redes de colaboración con Instituciones o CA de reconocido nivel.

3.1.4.3 Meta 3

- Participar conjuntamente en al menos una convocatoria, ya sea interna y/o externa para conseguir recursos para el financiamiento de proyectos.

3.1.4.3.1 Acciones:

- Elaborar protocolos de investigación en conjunto.
- Coordinarse con las autoridades universitarias correspondientes para gestionar el apoyo necesario para participar en las mencionadas convocatorias.

3.1.4.4 Meta 4

- Participan anualmente en un congreso con al menos una ponencia relacionada con el tratamiento de residuos y bioenergías.

3.1.4.4.1 Acciones:

- Redactar conjuntamente un artículo para cada uno de los congresos mencionados anteriormente.
- Desarrollar investigación conjunta.

3.1.4.5 Meta 5

- Organizar al menos un seminario o evento académico anual relacionado con los proyectos y/o LGAC del CA.

3.1.4.5.1 Acciones:

- Gestionar ante las autoridades del Instituto de Ingeniería o la Facultad de Ingeniería las facilidades necesarias para la realización del evento.
- Promover ante la comunidad universitaria, gobierno municipal y/o estatal, así como con los colegios o asociaciones de profesionales su asistencia a dichos eventos.

3.1.4.6 Meta 6

- Participar en la estructuración de una red temática nacional relacionada con la línea de investigación cultivada por la academia.

3.1.4.6.1 Acciones:

- Concursar en la convocatoria redes del CONACyT.
- Crear y/o participar en redes temáticas.

3.2 Objetivo General: Revisión y/o redefinición de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (L.G.A.C.) y de las líneas de investigación (L.I.).

- EJE 1. Innovación académica con calidad
 - Programa 1: Programas educativos que cumplan con los estándares de calidad nacionales e internacionales
 - Descripción: Brindar una oferta educativa de calidad, adecuada e innovadora en las diferentes modalidades y acorde con las vocaciones regionales, y que cuente con reconocimiento nacional e internacional.
 - Programa 2: Planta académica con calidad
 - Descripción: Consolidar la planta académica y promover su certificación en congruencia con cada disciplina, que incida en una formación de calidad de los estudiantes.
 - Programa 3: Atracción y retención de estudiantes de calidad
 - Descripción: Formar integralmente al estudiante con equidad, liderazgo, compromiso y principios éticos y humanos, buscando hacer de ellos personas comprometidas con el desarrollo personal y de su entorno.
 - Programa 4: Investigación de calidad socialmente pertinente
 - Descripción: Producir conocimiento de frontera, con impacto social y económico que, convertido en una mayor productividad de la investigación y su aplicación, se vea reflejado en la generación de patentes, prototipos y publicaciones con reconocimiento nacional e internacional que coadyuven a la procuración de fondos extraordinarios para ser utilizados en la investigación per ser, así como para atender las prioridades institucionales.

3.2.1 Revisión y/o redefinición de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (L.G.A.C.) y de las líneas de investigación (L.I.) que cultivan cada uno de los Cuerpos Académicos y la Academia por Línea de Investigación.

3.2.1.1 Meta 1

Tener actualizado el 100% de las L.G.A.C. y las L.I. de cada CA y la Academia por Línea de Investigación.

3.2.1.1.1 Acciones:

- Realizar un análisis de las L.G.C.A. actuales considerando su pertinencia y el perfil de los miembros de los C.A.
- Realizar un análisis de las L.I. actuales considerando su pertinencia y el perfil de los miembros de los C.A.
- Redefinición y/o ratificación de las L.G.A.C. y las L.I.

3.3 Objetivo General: Vincular al Instituto de Ingeniería con el sector productivo y social.

- EJE 2. Presencia en el entorno con pertinencia e impacto social
 - Programa 5: Reconocimiento del egresado como un medio para generar impacto.
 - Descripción: Promover las relaciones con y entre los egresados para recuperar experiencias y conocimientos que impacten en el desarrollo profesional, social e institucional.
 - Programa 6: Reconocimiento e impacto de la UV en la sociedad
 - Descripción: Posicionar a nuestra Universidad a la vanguardia en el ámbito regional, nacional e internacional, resaltando su quehacer científico, académico, artístico y cultural en beneficio de la comunidad universitaria y la sociedad.
 - Programa 7: Fortalecimiento de la vinculación con el medio
 - Descripción: Consolidar la vinculación del trabajo de los universitarios

con los sectores productivos, empresarial, público y social, y ofrecer servicios especializados de calidad.

- Programa 8: Respeto a la equidad de género y la interculturalidad
 - Descripción: Impulsar la equidad de género y la interculturalidad a través de la promoción.

3.3.1 Objetivo Particular: Ofrecer servicios profesionales dirigidos a la iniciativa privada y al sector gubernamental relacionados con la Ingeniería Sísmica, Ingeniería Estructural y Vulnerabilidad Estructural.

3.3.1.1 Meta 1

- Desarrollar un catálogo de servicios profesionales relacionados con la ingeniería estructural y sísmica que puede ofertar el CA.

3.3.1.1.1 Acciones:

- Gestionar ante las autoridades correspondientes la forma y montos en que se pagarán los estímulos por servicios profesionales a integrantes y colaboradores que participen en proyectos vinculación.
- Elaborar un catálogo de costos unitarios

3.3.2 Objetivo Particular: Dar a conocer acerca de la equidad de género y la Interculturalidad.

3.3.2.1 Meta 1

- Promover por lo menos una acción que se relacione con la equidad de género y la interculturalidad

3.3.2.1.1 Acciones:

- Fomentar el desarrollo de proyectos de investigación, acciones de difusión, campañas de sensibilización, formación y capacitación sobre la equidad de género.

3.3.3 Objetivo Particular: Dar continuidad al Plan Maestro de la Universidad Veracruzana Sustentable.

3.3.3.1 Meta1

- Establecer un programa de acopio de pilas, papel, pet y envases tetra pack

3.3.3.1.1 Acciones:

- Realizar campaña de sensibilización para la separación de residuos

3.4 Objetivo General: Mantener los programas de posgrado dentro de los estándares de calidad y fortalecer las funciones docentes en programas de licenciatura.

- EJE 1. Innovación académica con calidad
 - Programa 1: Programas educativos que cumplan con los estándares de calidad nacionales e internacionales.
 - Descripción: Brindar una oferta educativa de calidad, adecuada e innovadora en las diferentes modalidades y acorde con las vocaciones regionales, y que cuente con reconocimiento nacional e internacional.
 - Programa 5: Reconocimiento del egresado como medio para generar impacto.
 - Descripción: El egresado es considerado como una fuente importante de reflexiones académicas y curriculares de los programas educativos que se ofrecen.
 - Programa 6: Reconocimiento e impacto de la UV en la sociedad
 - Descripción: Posicionar a nuestra Universidad a la vanguardia en el ámbito regional, nacional e internacional, resaltando su quehacer científico, académico, artístico y cultural en beneficio de la comunidad universitaria y la sociedad.
 - Programa 7: Fortalecimiento de la vinculación con el medio.
 - Descripción: Consolidar la vinculación del trabajo de los universitarios con los sectores productivos, empresarial, público y social, y ofrecer

servicios especializados de calidad.

3.4.1 Objetivo Particular: Mantener el sistema de egresados del PE de Maestría en Ingeniería en Corrosión (MIC) dentro de los estándares de calidad del Padrón Nacional del Padrón de Calidad de CONACyT.

3.4.1.1 Meta 1

- Dar seguimiento al 100% de los egresados del PE de Maestría en Ingeniería de Corrosión.

3.4.1.1.1 Acciones:

- Aplicación de encuestas a egresados
- Uso del sistema de seguimiento de egresados para la retroalimentación de los planes y programas de estudios.

3.4.2 Objetivo Particular: Posicionar nacionalmente el programa educativo de la Maestría en Ingeniería en Corrosión.

3.4.2.1 Meta 1

- Mantener el nivel de habilitación del PE de MIC ante el CONACyT.

3.4.2.1.1 Acciones:

- Impulsar la presencia nacional e internacional de la UV mediante publicaciones, seminarios y eventos que promuevan la crítica y el debate sobre temas de interés.
- Impulsar la proyección nacional e internacional consolidando el programa de movilidad, así como estableciendo redes y programas de colaboración con otras IES.

3.4.3 Objetivo Particular: Fortalecer la movilidad académica del programa educativo de Maestría en Ingeniería de Corrosión.

3.4.3.1 Meta 1

- Asegurar que el 100% de los estudiantes del PE de Maestría en Ingeniería en Corrosión participan en el programa de movilidad.

3.4.3.1.1 Acciones:

- Promover las distintas instituciones donde se pueden realizar estancias académicas
- Fortalecer los vínculos de instituciones homólogas mediante los foros que se realizan en el programa educativo de la Maestría en Ingeniería de Corrosión.
- Diseñar una estrategia para la difusión de los programas de posgrado para captar estudiantes y académicos externos interesados en movilidad académica.

3.4.4 Objetivos, Metas y Acciones

Objetivo	Metas	M. Inst.	Acciones
3.1.1	3.1.1.1	1.8	3.1.1.1.1
3.1.1	3.1.1.2	1.7	3.1.1.2.1
3.1.1	3.1.1.3	1.7	3.1.1.3.1
3.1.1	3.1.1.4	1.9	3.1.1.4.1

Objetivo	Metas	M. Inst.	Acciones
3.1.2	3.1.2.1	1.7	3.1.2.1.1
3.1.2	3.1.2.2	1.7	3.1.2.1.2
3.1.2	3.1.2.3	1.17	3.1.2.1.3
3.1.2	3.1.2.4	1.7	3.1.2.1.4.
3.1.2	3.1.2.5	1.7	3.1.2.1.5

Objetivo	Metas	M. Inst.	Acciones
3.1.3	3.1.3.1	1.7	3.1.3.1.1
3.1.3	3.1.3.2	1.8	3.1.3.1.2
3.1.3	3.1.3.3	1.7	3.1.3.1.3
3.1.3	3.1.3.4	1.1	3.1.3.1.4
3.1.3	3.1.3.5	1.7	3.1.3.1.5
3.1.3	3.1.3.6	1.7	3.1.3.1.6

3.1.3	3.1.3.7	I.16	3.1.3.1.7
3.1.3	3.1.3.8.	I.16	3.1.3.1.8
3.1.3	3.1.3.9.	I.16	3.1.3.1.9
3.1.3	3.1.3.10	I.16	3.1.3.1.10
3.1.3	3.1.3.11	I.16	3.1.3.1.11
3.1.3	3.1.3.12	I.16	3.1.3.1.12
3.1.3	3.1.3.13	I.16	3.1.3.1.13
3.1.3	3.1.3.14	I.7	3.1.3.1.14
3.1.3	3.1.3.15	I.7	3.1.3.1.15
3.1.3	3.1.3.16	I.16	3.1.3.1.16
3.1.3	3.1.3.17	I.1	3.1.3.1.17

3.4.4.1 Calendarización

Eje	Programa	Objetivo	Meta	2014	2015	2016	2017
3	3.1	3.1.1	3.1.1.1				100%
3	3.1	3.1.1	3.1.1.2				100%
3	3.1	3.1.1	3.1.1.3				100%
3	3.1	3.1.1	3.1.1.4				100%

Eje	Programa	Objetivo	Meta	2014	2015	2016	2017
3	3.1	3.1.2	3.1.2.1		100%		100%
3	3.1	3.1.2	3.1.2.2				100%
3	3.1	3.1.2	3.1.2.3				100%
3	3.1	3.1.2	3.1.2.4				100%
3	3.1	3.1.2	3.1.2.5				200%

Eje	Programa	Objetivo	Meta	2014	2015	2016	2017
3	3.1	3.1.3	3.1.3.1				100%



3	3.1	3.1.3	3.1.3.2				100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.3				100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.4				100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.5	50%			100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.6	50%			100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.7	25%	50%	75%	100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.8	50%			100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.9	50%			100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.10	25%	50%	75%	100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.11	25%	50%	75%	100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.12	50%			100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.13				100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.14	100%			100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.15	50%			50%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.16				100%
3	3.1	3.1.3	3.1.3.17	50%	75%		100%

4 SEGUIMIENTO DE EVALUACIÓN

Los investigadores y técnicos académicos presentarán ante su cuerpo académico respectivo, el plan de actividades individuales que desarrollarán, las cuales deberán tener un impacto en el CA y en su plan de desarrollo respectivo. El Consejo Técnico será el encargado de dar seguimiento permanente y evaluará el plan de desarrollo, cada semestre, para saber si las estrategias planteadas están siendo efectivas respecto a los objetivos y metas propuestos.

5 REFERENCIAS

- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- Programa de Trabajo Estratégico 2013-2017. Tradición e Innovación
- Plan de Desarrollo del Instituto de Ingeniería 2009-2013
- Autoevaluación de cuerpos académicos del Instituto de Ingeniería 2013
- Legislación Universitaria