



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ingeniería



# PLAN DE DESARROLLO

de la División de Ingenierías  
**Civil y Geomática**

# PLAN DE DESARROLLO

---

División de Ingenierías  
Civil y Geomática



# Contenido

<b>I. Razón de ser .....</b>	<b>7</b>
Misión .....	7
Visión .....	7
<b>II. Preceptos institucionales .....</b>	<b>9</b>
Políticas .....	9
Valores .....	10
<b>III. Diagnóstico.....</b>	<b>13</b>
Metodología y fuentes de diagnóstico.....	14
Estado actual y retos de la FI–DICYG.....	14
Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) .....	17
<b>Objetivo general del plan .....</b>	<b>19</b>
<b>Programas y proyectos .....</b>	<b>21</b>
1. Formación integral de los estudiantes .....	21
1.1 Fortalecimiento del currículo de licenciatura.....	21
1.2 Estrategias institucionales para promover la práctica profesional entre los estudiantes .....	25
1.3 Fomento al egreso y la titulación .....	27
1.4 Evaluación permanente del proceso educativo en la formación de ingenieros.....	30
1.5 Incremento de la eficiencia de los programas de posgrado universitario en los que la División participa. ....	32
2. Formación, desarrollo profesional y superación del personal académico para la innovación en la función docente .....	34
2.1 Formación y superación docente .....	34
2.2 Generación de productos académicos que mejoren la calidad en la enseñanza de la Ingeniería.....	37
2.3 Acciones para estimular la colaboración y la movilidad académica .....	38
3. Mejoramiento de la calidad y la productividad en las actividades de investigación y desarrollo tecnológico .....	41
3.1 Fortalecimiento de la investigación y desarrollo tecnológico.....	41

3.2 Programa de iniciación a las actividades de investigación .....	43
3.3 Impulso a la investigación y desarrollo tecnológico a través de programas institucionales .....	44
3.4 Robustecimiento de la revista Ingeniería, Investigación y Tecnología.....	46
4. La vinculación y la difusión como estrategias transversales para la proyección de la entidad .....	47
4.1 Vinculación académica .....	47
4.2 Vinculación con el sector productivo y gremial .....	48
4.3. Difusión y proyección institucional .....	51
5. Gestión y administración centradas en la planeación .....	52
5.1. Mejoramiento de la infraestructura y de los servicios de apoyo a las funciones sustantivas .....	52
5.2. Actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo .....	54
5.3. Simplificación y modernización de la gestión académico-administrativa.....	57

# Presentación

El Plan de desarrollo de la División de Ingenierías Civil y Geomática, se ha gestado en función de los ejes rectores de la Facultad de Ingeniería, mismos que se desprenden de nuestra Universidad Nacional Autónoma de México.

En este plan se han plasmado los programas y proyectos que la División ejecutará, con la finalidad de alcanzar las metas establecidas en cada uno de ellos, para lograr la excelencia y garantizar la calidad de las funciones sustantivas de la institución, buscando siempre una transformación en todos los ámbitos tanto académicos como administrativos a nivel licenciatura y posgrado que nos permitan contribuir a la formación integral de los egresados para que posean una elevada conciencia social y estén comprometidos con su medio.

Fomentar en los estudiantes creatividad, interés por la ciencia, la cultura y los valores humanos, para contribuir al desarrollo del país como factor líder de cambio.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

**M. I. Germán López Rincón**  
Jefe de la División de Ingenierías Civil y Geomática



# I. Razón de ser

## Misión

Generar recursos humanos en ingeniería Civil y Geomática, con una formación integral de excelencia académica, con un sentido ecológico, ético y humanista que los comprometa a mantenerse actualizados permanentemente, capaces de resolver problemas de forma creativa e innovadora en el ámbito de su competencia, así como de realizar investigación científica y aplicada, acorde a las necesidades de la sociedad y con impacto en el desarrollo nacional.

## Visión

La División de Ingenierías Civil y Geomática será, como parte de la Facultad de Ingeniería, una institución educativa de excelencia, referente nacional y de prestigio internacional. Formadora de profesionales, en los niveles de licenciatura y posgrado, altamente competitivos y demandados por los sectores productivos debido al dominio de sus conocimientos en ingeniería. Su personal académico es líder en su campo con una alta productividad científica y tecnológica, tal que le permite realizar investigación de punta para resolver los problemas nacionales.



## II. Preceptos institucionales

### Políticas

#### Vida académica y trabajo colegiado

Fomentar la cultura de trabajo organizado y colaborativo que propicie un clima de participación plural, respeto mutuo e integración permanente. Vigorizar la interacción entre pares, intercambiar puntos de vista, formar consensos, socializar diversas reflexiones y presentar propuestas creativas a las variadas necesidades de la entidad.

#### Proactividad

Fomentar la creatividad de la comunidad mediante la búsqueda de nuevas soluciones a problemas teóricos y prácticos, así como a realizar acciones para mejorar las condiciones de su entorno y trazar el camino a la innovación manteniendo, ante todo, la esencia del compromiso social.

#### Simplificación

Crear nuevos modelos de organización y de decisión que aseguren una mayor eficiencia operativa. Implantar procesos tecnológicos de avanzada que den agilidad, seguridad y mayores capacidades en el manejo de la información, por parte de la administración de la Facultad.

#### Disciplina

Cumplir con las tareas individuales e institucionales basadas en una cultura del trabajo regida por la responsabilidad, el orden, el rigor, el respeto a los tiempos y la seguridad.

#### Transparencia

Garantizar a la comunidad el recibir información sobre las actividades de interés general que se desarrollan en la División, lo que se traduce en la elevación interna y externa de los niveles de confianza mutua y en una mayor amplitud de los canales de comunicación.

#### Cuidado del ambiente

Integrar medidas de protección al medio ambiente y racionalidad en el uso de recursos institucionales que contribuyan al bienestar común.

## Competitividad

Cumplir con calidad las funciones sustantivas de la Universidad para que nuestros egresados de Ingeniería Civil y Geomática, sean considerados de excelencia y competitivos en un mundo que exige profesionales cada vez más preparados.

## Unidad

Conjuntar los esfuerzos de la comunidad para alcanzar los objetivos comunes. Lograr un trabajo colaborativo caracterizado por la comunicación efectiva, el intercambio y aprovechamiento de pluralidad de ideas.

## Valores

### Identidad

La División de Ingenierías Civil y Geomática al igual que la Facultad de Ingeniería es reconocida como una institución fundamental en la formación de profesionales comprometidos con el desarrollo nacional. En congruencia con su fuerte sentido de pertenencia a la Universidad Nacional Autónoma de México, es una entidad de tradición secular, autónoma y pública, sensible a las demandas sociales y con un pasado histórico que la respalda ampliamente.

### Pluralidad

Propiciar el entendimiento y el diálogo respetuoso, atendiendo a los derechos, libertades, deberes y cualidades de cada persona. Evitar cualquier acto o conducta que resulte discriminatorio o atente contra la dignidad del otro.

### Equidad

Lograr la igualdad de oportunidades de desarrollo para todos los miembros de la comunidad, de acuerdo con sus propias condiciones y necesidades.

### Ética

Desarrollar actitudes, prácticas y hábitos que, teniendo como eje la integridad y la honestidad, beneficien a la comunidad y sean ejemplo para toda la sociedad.

### Responsabilidad social y profesional

Reflexionar y prever continuamente las consecuencias de nuestros actos, implica asumir los compromisos y obligaciones sociales, laborales o familiares.

## Honestidad

Actuar con transparencia y sinceridad, siendo congruentes entre lo que se dice y lo que se hace. La honestidad conlleva apegarse a la verdad y acatar las normas fundamentales para la convivencia.

## Perseverancia

Nos permite enfrentar los retos y las dificultades con valor, sin dejarse vencer fácilmente; superar los obstáculos sin perder de vista nuestros objetivos y metas.



### III. Diagnóstico

La División de Ingenierías Civil y Geomática ha detectado diversas problemáticas para alcanzar las metas propuestas a lo largo del tiempo, por lo que se dio a la tarea de revisar los puntos cruciales por los cuales no se han podido alcanzar algunas de las metas establecidas, y formular un diagnóstico que permita eficientar los procedimientos de ésta.

En cuanto a Formación integral de los estudiantes la División de Ingenierías Civil y Geomática (DICYG) se ha detectado a través del tiempo que, en los diferentes planes de estudio, existe un alto índice de reprobación en asignaturas de materias de Ciencias Básicas y en algunas asignaturas de Ciencias de la Ingeniería e Ingeniería Aplicada. Por lo tanto se ha dado a la tarea de identificar, para cada una de las áreas académicas, las asignaturas de más alto índice de reprobación, con la finalidad de fortalecer el currículo de licenciatura.

Se ha visto la necesidad de ayudar a los estudiantes en el desarrollo de sus capacidades y habilidades para la solución de problemas reales de ingeniería, por lo que se ejercen estrategias institucionales para promover la práctica profesional de los estudiantes con la finalidad de que adquieran experiencia profesional, sea mediante programas de servicio social, estancias laborales, prácticas profesionales, cursos en obra, o bien, mediante las diferentes capacitaciones de índole empresarial que se ofrecen en la Facultad. Todo lo anterior con la finalidad de buscar procesos de eficiencia terminal que fomenten el egreso y la titulación, para poder continuar participando en la evaluación permanente del proceso educativo en la formación de ingenieros a través del órgano evaluador CACEI.

Se ha observado que logrando una mejora sustantiva en todo lo anterior nuestros estudiantes, que opten por la modalidad de posgrado, estarán mejor preparados y podrán incrementar la eficiencia de los programas que tiene a su cargo esta División.

En cuanto a la formación, desarrollo profesional y superación del personal la división ha detectado la necesidad de fortalecer el perfil profesional y docente del personal académico a través de los mecanismos de formación, capacitación movilidad académica que se ofrecen en el entidad y en otras instancias universitarias, con el propósito de elevar la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y revitalizar la planta académica institucional con la finalidad de exhortar a nuestros académicos a generar productos académicos que mejoren la calidad de enseñanza en Ingeniería Civil y Geomática.

En la revisión de la calidad y la productividad en las actividades de investigación y desarrollo se ha podido observar que, para mejorar, se involucre a todos los académicos de tiempo completo dirigidos por profesores de carrera que ya estén involucrados en actividades de esta índole, así como impulsar a la investigación y

desarrollo tecnológico a través de programas institucionales, para consolidar la vida académica en la División de Ingeniería Civil y Geomática.

En cuanto a la vinculación y la difusión se analizaron las diferentes estrategias que se pueden realizar para la proyección de la entidad a través de la promoción de participación en proyectos con otras facultades, institutos o subsistemas de la UNAM así como convenios de colaboración con instituciones nacionales e internacionales. También se observa la necesidad de fomentar y fortalecer las relaciones de la División con los sectores público, privado y gremial para con ello incrementar la difusión y proyección internacional. La División detectó la necesidad de establecer difusión de la educación continua tanto con los alumnos que se encuentren inscritos como con los exalumnos.

En el diagnóstico se observó la necesidad de realizar una mejora de la infraestructura y de los servicios en general. De acuerdo a este diagnóstico de la División, se observa que existen áreas susceptibles de mejora continua.

## Metodología y fuentes de diagnóstico

Se realizó una encuesta de evaluación con las diferentes áreas académicas que integran la División con la finalidad de examinar los principales ejes del Plan de Desarrollo, para recopilar información que nos permita analizar la razón de ser de los principales programas y proyectos de la División de Ingenierías Civil y Geomática.

Con base en lo anterior se realizó el análisis del comportamiento de los indicadores académicos con la finalidad de obtener un diagnóstico general que nos permitiera identificar cuáles son las causas que han llevado al no cumplimiento de las metas establecidas.

## Estado actual y retos de la Facultad de Ingeniería–División de Ingeniería Civil y Geomática.

La Facultad de Ingeniería es una institución educativa líder en la formación de científicos y profesionales en las áreas de su competencia. Sus egresados son reconocidos en sus respectivos campos de conocimiento, lo que permite mantener el buen nombre y prestigio académico de la entidad ante instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales.

Si bien es cierto que se han alcanzado logros importantes en la realización de las actividades sustantivas de la entidad, así como en los ámbitos administrativos y de gestión, persisten situaciones que la hacen vulnerable y se deben resolver para mantener su liderazgo.

Actualmente, la División cuenta con una población estudiantil de 2058 alumnos de licenciatura y también atiende a estudiantes del programa de posgrado en especializaciones, maestría y doctorado. En ella se ofrecen las licenciaturas en Ingeniería

Civil, Geomática, evaluadas satisfactoriamente por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), organismo que cuenta con el reconocimiento internacional de sus pares, como el ABET y The Canadian Engineering Accreditation Board (CEAB). En lo relativo a estudios de posgrado, la División participa en el Programa Único de Especializaciones de Ingeniería (PUEI) y el Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería (PMYDI).

En el empeño por ofrecer planes de estudio que garanticen una formación integral de excelencia a los futuros profesionales de la ingeniería, de cara a las nuevas necesidades de la sociedad, recientemente estos planes de estudio fueron revisados, actualizados y aprobados por el Consejo Técnico de la Facultad y el Consejo Académico de las Áreas de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI). Esta reforma en licenciatura requiere el despliegue de una serie de líneas de acción que generen las condiciones favorables para el logro del aprendizaje. En este nivel, los estudiantes deben adquirir la capacidad de solucionar problemas concretos de su ámbito de estudio.

Un aspecto que demanda atención son los altos índices de deserción y reprobación que prolongan los tiempos establecidos por los programas de estudio, así como los bajos porcentajes de eficiencia terminal. El gran desafío radica en garantizar la permanencia, avance curricular, egreso y titulación oportuna en todos los planes vigentes, y en reducir la brecha existente entre el número de estudiantes de primer ingreso y el de egresados y titulados de esa misma línea luego de nueve o diez semestres de estudio.

El posgrado tiene el cometido de capacitar a los estudiantes para el ejercicio de actividades profesionales de alto nivel, de docencia, o bien, para desarrollar investigación original, básica o aplicada. Es preciso impulsar una serie de transformaciones para incrementar la eficiencia terminal y, de esa manera, incorporar las especializaciones del PUEI al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT y sentar las bases, junto con todas las entidades participantes, para obtener el nivel de competencia internacional en todos los programas de maestría y doctorado.

El docente es un actor clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que es el mediador entre el currículo y los estudiantes. La planta académica de la DIGYG está conformada por 307 académicos de los cuales 242 son docentes. El desempeño de los docentes incide directamente en la calidad de la enseñanza, por ello tienen el compromiso de mantenerse constantemente actualizados, dominar los conocimientos del área en la que imparten sus clases y métodos de enseñanza, entre otros preceptos establecidos por la Legislación Universitaria. Para asegurar que los profesores accedan a las opciones de capacitación que mejoren su labor y los motiven a innovar, se cuenta con el Centro de Docencia Gilberto Borja Navarrete (CDD), al interior de la entidad, así como con las direcciones generales de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), y de Cooperación Internacional (DGEI) de la UNAM.

A pesar de los esfuerzos realizados, se requiere lograr un mayor impacto en la transformación de las prácticas de enseñanza. Con el afán de ofrecer nuevas oportunidades y experiencias de crecimiento profesional a los docentes se plantea una renovación de los esquemas existentes que incluye la revisión de la oferta de cursos, talleres y diplomados para su formación y desarrollo, el promover la obtención del grado académico superior con el que cuentan, incrementar la movilidad e intercambio académico, fomentar su participación en eventos nacionales e internacionales, así como en grupos de trabajo colegiado o academias al interior de la entidad para impulsar actividades de mejora educativa.

La planta académica genera recursos extraordinarios esenciales para el desarrollo de sus funciones a través de proyectos patrocinados por instituciones públicas y privadas. Adicionalmente, participa junto con sus estudiantes en programas institucionales de la UNAM, como el de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), y el de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).

El ofrecer asesorías, talleres, seminarios y otros apoyos que permitan al personal académico incursionar en labores de investigación se traducirá en el fortalecimiento de las competencias docentes, así como en el incremento de la productividad académica que beneficia a los estudiantes en primera instancia, mediante la creación de nuevos materiales y recursos didácticos que refuerzan los contenidos de los planes de estudio fuera de las aulas, y de oportunidades de participación en proyectos inter y multidisciplinarios en los que aplican sus conocimientos para dar solución a problemáticas reales.

Es esencial promover la participación de un mayor número de docentes y estudiantes de licenciatura y posgrado en los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que den solución a necesidades sociales prioritarias para el desarrollo nacional; ya sea mediante el aprovechamiento de los programas del CONACYT, PAPIIT y PAPIME o de convenios de colaboración con el sector público y privado, lo importante es formar recursos humanos con una visión emprendedora, de innovación y de vinculación; generar productos académicos de alto valor agregado, como patentes y derechos de autor, y recursos extraordinarios que mejoren la infraestructura y el equipamiento.

La vinculación con las dependencias y subsistemas universitarios, así como con los distintos sectores externos, permite identificar las capacidades actuales y su potencial de intervención en proyectos. En el transcurso del tiempo la entidad ha realizado actividades de vinculación; no obstante, es necesario potenciar los convenios y vínculos de colaboración existentes y establecer nuevos para el desarrollo de proyectos de investigación o para la realización de actividades que incidan en el aprendizaje y superación de profesores y estudiantes, como becas, programas de movilidad, estancias, prácticas, visitas técnicas, bolsa de trabajo, entre otras.

La difusión de los avances y logros de la entidad en el cumplimiento de sus funciones sustantivas es una tarea importante que, a la fecha, se materializa mediante diferentes medios y canales de comunicación. Se requiere mejorar el modelo de comunicación y difusión institucional para fortalecer la presencia del quehacer de nuestra comunidad en medios internos y externos.

En aras de ofrecer a los estudiantes y docentes las condiciones favorables para el desarrollo de las funciones sustantivas de la entidad se requiere de servicios, infraestructura, equipamiento y gestión administrativa eficientes, basados en la mejora continua, en la optimización de recursos, y en la simplificación y automatización de los procesos académico-administrativos.

Es por todo lo anterior que se desarrolló el Plan de Desarrollo 2015-2019, de la División apegado a las directrices que marcan los programas específicos de la Facultad de Ingeniería.

# Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA)

## FORTALEZAS

Acreditación de las dos carreras que administra la División.  
 Planes y programas de estudio actualizados.  
 Diferentes opciones de titulación para los alumnos.  
 Participación de la comunidad estudiantil en concursos a nivel nacional.  
 Personal académico comprometido con la institución.  
 Personal académico con amplia experiencia laboral y reconocimiento nacional e internacional.  
 Experiencia en proyectos con el sector público y privado.  
 Realización de proyectos multidisciplinarios.  
 Apoyo de grupos ingenieriles tanto del sector público como privado.  
 Infraestructura que favorece la enseñanza.  
 Mejora continua en diferentes procesos tanto académicos como administrativos.  
 La Carrera de Ingeniería Civil se encuentra como la número 1 en el “Ranking” de Universidades.

## OPORTUNIDADES

Incrementar la eficiencia terminal.  
 Fomento de la cultura de emprendimiento y desarrollo empresarial por parte de la propia Facultad, así como del gobierno federal a través del Instituto Nacional del Emprendedor.  
 Crecimiento en programas de movilidad estudiantil.  
 Apoyos para intercambio y estancias promovidos por instancias universitarias.  
 Vinculación con el sector productivo.  
 Desarrollo de prácticas profesionales en empresas públicas y privadas.  
 Vinculación con sociedades y agrupaciones gremiales.  
 Necesidad de realizar desarrollos científicos y tecnológicos en el país.  
 Estar dentro de las mejores carreras en los “Rankings” universitarios.  
 Participar en concursos nacionales e internacionales.  
 Contar con donaciones de diversos organismos.  
 Certificar los laboratorios de la División.

## DEBILIDADES

Bajos índices de egreso y titulación.  
 Necesidad de plazas académicas en sus diferentes figuras (ayudantes de profesor, técnicos académicos y profesores de carrera).  
 Falta de interés en capacitación por parte de algunos académicos.  
 Altos índices de reprobación en algunas asignaturas.  
 Pocas líneas de investigación.  
 Limitada participación de alumnos y profesores en proyectos de investigación y en trabajos impresos.  
 Insuficiencia presupuestaria para actualización de laboratorios.  
 Baja participación de los estudiantes en programas de movilidad estudiantil.  
 Infraestructura insuficiente para atender la creciente demanda educativa.

## AMENAZAS

Incremento en la competencia laboral.  
 Escasez de recursos financieros.  
 Ingreso de mayor número de estudiantes de los que se puede atender.  
 Estudiantes de nuevo ingreso con bajo perfil académico.  
 Falta de oportunidades de empleo para los egresados universitarios.  
 Incremento de instituciones que otorgan el título de ingeniero.  
 Recesión económica nacional.  
 Reducida participación de los ingenieros en la toma de decisiones nacionales.  
 Oferta de cursos de actualización de bajo perfil por diversos organismos y entidades académicas.



## Objetivo general del plan

Ser la guía de políticas y proyectos que se generen en la División que permitan alcanzar los objetivos esenciales de la misma, acorde a las directrices de la UNAM, en lo que se refiere a la docencia, investigación y difusión de la cultura.

La docencia en los ámbitos de licenciatura para las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería Geomática y el posgrado en las áreas de Ingeniería Civil, buscando que la gestión les permita alcanzar el mayor desarrollo posible.

La investigación básica en las diversas áreas de licenciatura de ambas carreras y de alto nivel en el posgrado favoreciendo las participaciones en grupos académicos y especializados, así como también en foros nacionales e internacionales. Realizar difusión permanente de los resultados y logros de la comunidad de las Ingenierías Civil y Geomática a través de las redes sociales. Además, fomentar la toma de decisiones sobre las acciones de mejora continua de la entidad en la evaluación y la planeación permanente de las metas establecidas dentro de nuestro Plan.



# Programas y proyectos

## 1. Formación integral de los estudiantes

### 1.1 Fortalecimiento del currículo de licenciatura

#### **Diagnóstico**

La División de Ingenierías Civil y Geomática (DICYG) ha detectado a través del tiempo en los diferentes planes de estudio, que existe un alto índice de reprobación en asignaturas de materias de Ciencias Básicas y en algunas asignaturas de Ciencias de la Ingeniería e Ingeniería Aplicada.

En las asignaturas que administra la se han identificado, para cada una de las áreas académicas, las asignaturas de más alto índice de reprobación.

#### **Objetivo**

- Reforzar los planes y programas de estudio a través de la oferta de cursos, talleres, asesorías y otras estrategias diferenciadas que incrementen la tasa de acreditación y retención, que permitan reducir los índices de reprobación y abandono escolar en los alumnos de licenciatura.

#### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 1.2**

#### **Meta 1.**

Adecuar la estructura organizacional que permita realizar el seguimiento de regularidad a los estudiantes, para verificar el número de alumnos que egresan en tiempo curricular y reglamentario según su plan de estudios vigente.

#### **Indicador:**

Número de alumnos egresados en tiempo curricular o reglamentario.

#### **Meta 2.**

A partir del semestre 2016-1 implementar programas de regularización a candidatos a egresar en tiempo curricular.

### **Indicador:**

Programas de apoyo a la disminución del rezago académico y recuperación de los estudiantes irregulares.

### **Meta 3.**

Incrementar anualmente en 10% el número de alumnos atendidos en programas de apoyo a la disminución del rezago académico y recuperación de los estudiantes irregulares.

### **Indicador:**

Alumnos atendidos en programas de apoyo a la disminución del rezago académico y recuperación de los estudiantes irregulares.

### **Meta 4.**

A partir del semestre 2016-1 implementar al menos un curso o taller por cada asignatura con alto índice de reprobación en las áreas académicas y mantener un programa permanente de seguimiento.

### **Indicador:**

Cursos y talleres extracurriculares e intersemestrales impartidos.

### **Meta 5.**

Incrementar anualmente en cinco por ciento, el número de alumnos atendidos en cursos o talleres extracurriculares e intersemestrales hasta cubrir las necesidades en asignaturas de alta reprobación.

### **Indicador:**

Alumnos atendidos en cursos y talleres extracurriculares.

### **Línea de acción 1**

Establecer un programa de seguimiento generacional para detectar las causas que afectan el rendimiento académico de los estudiantes para atender la problemática y mejorar los índices de desempeño escolar en los planes de estudio que ofrece la División.

### **Actividad(es)**

1. Con base en los reportes estadísticos sobre el avance en créditos por generación, monitorear semestralmente y de manera acumulada el desempeño curricular, identificar tendencias y desarrollar estrategias de atención.

*Inicio: febrero de 2016.*

*Término: enero de 2019.*

2. Establecer estrategias de mejora para las asignaturas con mayor índice de reprobación, por área de especialidad.

*Inicio: octubre de 2015.*

*Término: enero de 2019.*

### **Línea de acción 2**

Establecer estrategias para fortalecer el currículo y el avance escolar de los estudiantes en los planes de estudio vigentes en base a los reportes de seguimiento.

### **Actividad(es)**

1. Formular un plan de acción integral para favorecer el avance curricular de los estudiantes y reducir el rezago escolar.

*Inicio: enero de 2016.*

*Término: enero de 2019.*

2. Formalizar la oferta de asesorías, talleres y cursos especiales para reforzar las asignaturas curriculares en las divisiones profesionales.

*Inicio: octubre de 2015.*

*Término: enero de 2019.*

3. Elaborar un diagnóstico sobre la participación de los estudiantes de licenciatura en base al seguimiento del avance curricular, para tomar medidas que permitan eficientar el aprovechamiento de cursos especiales.

*Inicio: octubre de 2015.*

*Término: enero de 2019.*

### **Línea de acción 3**

Establecer estrategias remediales para disminuir el rezago o abandono escolar de los estudiantes en los planes de estudio vigentes.

#### **Actividad(es)**

1. Con base en los reportes semestrales de seguimiento identificar a los estudiantes con rezago curricular.

*Inicio: agosto de 2015.*

*Término: enero de 2019.*

2. Formalizar los programas de talleres, cursos, asesorías personalizadas y tutorías personalizadas para disminuir el índice de rezago y reprobación en las asignaturas de ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada.

*Inicio: enero de 2016.*

*Término: enero de 2019.*

3. Acercar programas de apoyo académico a candidatos a egresar en tiempo curricular.

*Inicio: enero de 2016.*

*Término: enero de 2019.*

#### **Productos esperados:**

- Alumnos con término curricular regular.

## 1.2 Estrategias institucionales para promover la práctica profesional entre los estudiantes

### **Diagnóstico**

La División de Ingenierías Civil y Geomática se ha preocupado porque sus estudiantes cuenten con práctica profesional antes de ingresar al campo laboral para ello se ha encargado de fortalecer las prácticas profesionales, las visitas técnicas, los cursos en obra y, en gran parte, se ha dado a la tarea de difundir el servicio social comunitario tratando de que con ello el alumno enfrente retos que le permitan profesionalizarse; además, se identifica la posibilidad de incrementar estas acciones.

No se ha dado mucha difusión para la cultura emprendedora, por lo que uno de los retos será el fortalecer la estrategia para promover todas estas prácticas entre nuestros estudiantes.

### **Objetivo**

- Favorecer entre los estudiantes el desarrollo de sus capacidades y habilidades para la solución de problemas reales de ingeniería con la finalidad de adquirir experiencia profesional mediante programas de servicio social, estancias laborales, prácticas profesionales, cursos en obra, así como las diferentes capacitaciones de índole empresarial que se ofrecen en la Facultad.

### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 1.4**

#### **Meta 1.**

Intensificar la difusión del servicio social comunitario así como actividades de emprendimiento, así como realizar intensamente la difusión de los logros obtenidos en estos programas. En una mayor relación de eventos de difusión por alumno de comunidad de nuestras carreras.

#### **Indicador:**

Porcentaje de cambio en la participación de alumnos en servicio social comunitario y en actividades de emprendimiento.

## **Meta 2.**

Contar con un plan semestral de actividades que cubra los aspectos adecuados de algunas asignaturas vía visitas a empresas, estancias laborales o prácticas profesionales.

### **Indicador:**

Participación en diferentes programas semestral de actividades.

### **Línea de acción 1**

Profesionalizar el servicio social mediante el fomento a la creación de programas en los que los estudiantes apliquen sus conocimientos de ingeniería.

#### **Actividad(es):**

1. Realizar la difusión de los programas de servicio social que se distingan por favorecer la aplicación de conocimientos de la ingeniería y la formación profesional en nuestros alumnos, así como por su impacto en la comunidad y los logros obtenidos en los citados programas.

*Inicio: febrero 2015.*

*Término: febrero 2019.*

### **Línea de acción 2**

Promover la realización de cursos en empresas con el sector productivo, estancias laborales o prácticas profesionales, a través de las cuales los estudiantes muestren sus conocimientos, capacidades y habilidades adquiridas en su formación curricular integral en la solución de problemas reales.

#### **Actividad(es):**

1. Crear un programa de prácticas profesionales que fomente el desarrollo profesional entre los alumnos durante sus estudios y que vincule a la Facultad de Ingeniería con los diversos sectores de la industria en el país.

*Inicio: enero 2016.*

*Término: enero de 2019.*

### **Línea de acción 3**

Fomentar el espíritu emprendedor de los estudiantes a través de su inserción en actividades a cargo del Centro de Negocios y de la Incubadora de Empresas Innova UNAM, Unidad Ingeniería, entre otros.

#### **Actividad(es):**

1. Participar en charlas, conferencias o exposiciones y en el programa de actividades ofrecido por la Incubadora y del Centro de Negocios de la Facultad.

*Inicio: agosto 2016.*

*Término: enero 2019.*

#### **Productos esperados:**

- Alumnos participantes en emprendedurismo.

### 1.3 Fomento al egreso y la titulación

#### **Diagnóstico**

Se ha identificado un número de alumnos y estudiantes que suspenden la conclusión de su plan de estudios, haciéndoles falta pocas asignaturas por acreditar, o que disminuyen la velocidad con la cual avanzan para lograr la conclusión del mismo; a su vez, existen aquellos que concluyen y pasan a formar parte de otro grupo que egresa pero que no se titula en un tiempo adecuado.

#### **Objetivo**

- Establecer un programa de fomento al egreso y la titulación, que permitan al estudiante egresar en tiempo curricular o, en su caso, reglamentario y obtener su título lo más próximo a su egreso.

#### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 1.5**

#### **Meta 1.**

A fines del semestre 2018-1, se incrementará en 5 puntos el porcentaje de estudiantes que concluyen sus estudios en tiempo curricular y otro tanto en reglamentario.

### **Indicador:**

Porcentaje de alumnos que concluyen sus estudios en tiempo curricular (TC).  
Porcentaje de alumnos que concluyen sus estudios en tiempo reglamentario (TR).

### **Meta 2.**

Incrementar cada año en 5% el número de alumnos que se titulan como máximo en dos años después de su egreso.

### **Indicador:**

Porcentaje de cambio de alumnos titulados en no más de dos años de haber terminado sus estudios.

### **Meta 3.**

Mantener el indicador de titulación anual.

### **Indicador:**

200 Titulados en el año.

### **Línea de acción 1.**

Establecer la infraestructura organizacional que permita instrumentar estrategias e implantar un programa de seguimiento que logre identificar a los candidatos a concluir su plan de estudios en tiempo curricular o reglamentario y su titulación.

#### **Actividad(es):**

1. Identificar al personal adecuado y asignar las actividades adecuadas de seguimiento para la consecución de egreso o titulación de alumnos identificados por las acciones de seguimiento.

*Inicio: febrero de 2016.*

*Término: enero de 2019.*

### **Línea de acción 2.**

Ofrecer cursos extraordinarios o exámenes extraordinarios especiales a los estudiantes que se encuentren cursando los últimos semestres de su plan de estudios y que se encuentren en posibilidad de concluir su licenciatura ya sea en tiempo curricular o reglamentario.

### **Actividad(es):**

1. Identificar semestralmente a aquellos estudiantes que, de acuerdo a su generación, sean candidatos a participar en el programa y con ello egresar en tiempo curricular (permanentemente para correlacionar con el 1.2).

*Inicio: agosto de 2015.*

*Término: enero de 2019.*

2. Promover e invitar semestralmente a aquellos estudiantes que, de acuerdo a su generación, sean candidatos a participar en el programa y con ello egresar en tiempo reglamentario.

*Inicio: octubre de 2015.*

*Término: enero de 2019.*

### **Línea de acción 3.**

Promover entre los estudiantes el aprovechamiento de las distintas opciones de titulación para favorecer su cumplimiento de forma temprana.

### **Actividad(es):**

1. Publicar y difundir el procedimiento de titulación aplicable a las opciones de titulación vigentes.

*Inicio: febrero de 2015.*

*Término: enero de 2019.*

2. Desarrollar un programa orientado a identificar a los egresados sin titular con objeto de fomentar la obtención de su título profesional.

*Inicio: agosto de 2015.*

*Término: enero de 2019.*

3. Elaborar un programa académico para fomentar la titulación de los estudiantes con rezagos menores, mediante apoyos especiales.

*Inicio: septiembre de 2015.*

*Término: enero de 2018.*

### **Productos esperados:**

- Alumnos titulados en las diversas opciones de titulación.

## 1.4 Evaluación permanente del proceso educativo en la formación de ingenieros

### **Diagnóstico**

Las carreras que administra esta División están acreditadas por el organismo CACEI. La evaluación al proceso educativo que se realiza en la DICYG es susceptible de mejora.

### **Objetivos**

- Fortalecer la evaluación de los programas de licenciatura a través de la alineación de los procesos institucionales en favor de la mejora continua en la formación de ingenieros.
- Atender el protocolo de acreditación (CACEI) en tiempo y forma. Acreditar las carreras que se imparten en la División, con el menor número de recomendaciones.

### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 1.6**

#### **Meta 1.**

A finales de 2016, reacreditar las 2 licenciaturas ante CACEI.

#### **Indicador:**

Carreras acreditadas o con evaluación diagnóstica.

#### **Meta 2.**

Proponer mejoras a los mecanismos de evaluación al proceso educativo.

#### **Indicador:**

Mejoras a los mecanismos de evaluación.

#### **Línea de acción 1.**

Instrumentar medidas enfocadas a la acreditación de los programas de licenciatura: Realizar con oportunidad los trabajos de acreditación de los programas académicos.

### **Actividad(es):**

1. Participar activamente en el taller de preparación de la acreditación: que incluya analizar el Marco de Referencia del CACEI e identificar información requerida en las categorías de análisis para la elaboración de los reportes de autoevaluación.
2. Brindar atención y seguimiento al cumplimiento de recomendaciones.
3. Elaborar los reportes de medio término de la acreditación de los programas a cargo de la División.

### **Línea de acción 2.**

Realizar trabajo académico que genere propuestas de mejora al mecanismo de evaluación del proceso educativo.

### **Actividad(es):**

1. Realizar reuniones de asesoría con especialistas en evaluación educativa.

*Inicio: enero 2016.*

*Término: marzo 2016.*

2. Identificar y detallar los mecanismos de evaluación al proceso educativo por área académica.

*Inicio: abril 2016.*

*Término: julio 2016.*

3. Analizar el mecanismo de evaluación que se maneja en DICYG y proponer mejoras al mismo.

*Inicio: septiembre 2016*

*Término: octubre 2016*

4. Instrumentar las propuestas de mejora a los mecanismos de evaluación del proceso educativo.

*Inicio: noviembre 2016*

*Término: enero 2017*

### **Productos esperados:**

- Acreditación de las carreras de Ingeniería Civil y Geomática.

## 1.5 Incremento de la eficiencia de los programas de posgrado universitario en los que la División participa.

### **Diagnóstico**

Existen oportunidades de mejora en los programas de especialización, maestría y doctorado en los cuales participa la División.

### **Objetivo**

- Crear las condiciones para que las especializaciones y los programas de maestría y doctorado en los que participa la División se incorporen o incrementen su nivel en el Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad, PNPC, del CONACYT, a través del mejoramiento de sus índices académicos.

### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 1.7**

#### **Meta 1.**

Elaborar e implementar el programa de especialización en Geomática obteniendo, por lo menos, un Plan de Estudios de la Especialización en Geomática.

#### **Indicador:**

Planes y programas de estudio del Programa Único de Especializaciones en Ingeniería en Geomática.

#### **Meta 2.**

Establecer programas estratégicos que fomenten la eficiencia terminal en el PUEI. A partir de la Generación 2016-2

#### **Indicador:**

Eficiencia terminal en el PUEI.

#### **Meta 5.**

Al semestre 2018-1, lograr en los programas de maestría y doctorado la eficiencia terminal global incrementándola un 5% con respecto a la actual.

## **Indicador:**

Eficiencia terminal en maestrías y doctorados.

## **Línea de acción 1.**

Fortalecer al Programa Único de Especializaciones en Ingeniería.

### **Actividad(es):**

1. Elaborar el plan de estudio del Programa Único de Especializaciones en Ingeniería de Geomática.

## **Productos esperados:**

- Programas con mayor eficiencia e incorporados al padrón de programa nacional de posgrado de calidad.

## 2. Formación, desarrollo profesional y superación del personal académico para la innovación en la función docente

### 2.1 Formación y superación docente

#### **Diagnóstico**

La División ha detectado la necesidad de fortalecer la formación y el desarrollo profesional del académico, así como el de ofrecer más apoyos para la superación académica, ya que ésta es fundamental para impartir una educación de calidad.

#### **Objetivo**

- Fortalecer el perfil profesional y docente del personal académico de la División de Ingenierías Civil y Geomática a través de los mecanismos de formación, capacitación y movilidad académica que se ofrecen en la entidad y en otras instancias universitarias, con el propósito de elevar la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y revitalizar la planta académica institucional.

#### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 2.1**

#### **Meta 1.**

Fomentar la participación del personal académico en actividades de formación didáctico pedagógicas.

#### **Indicador:**

Académicos que participan en algún programa de actualización o capacitación docente.

#### **Meta 2.**

Fomentar, mediante apoyos como disposición de tiempo, en base a las actividades del personal académico que muestre actitud de superación, para que pueda tomar cursos, diplomados o posgrados.

## **Indicador:**

Actividades de superación del personal académico.

## **Meta 3.**

Proponer estrategias de inclusión de jóvenes académicos que muestren un potencial como futuro profesor.

## **Indicador:**

Incorporación de jóvenes académicos.

## **Línea de acción 1.**

Aprovechar y difundir la oferta académica que ofrece el Centro de Docencia entre los profesores adscritos a la División académica.

1. Participación de los profesores de la División en los cursos de formación de las diferentes áreas que ofrece el Centro de Docencia.

*Inicio: 2016-01-04.*

*Término: 2016-05-31.*

## **Línea de acción 2.**

Ampliar las alternativas de actualización docente.

### **Actividad(es):**

1. Elaborar diagnóstico sobre necesidades de actualización docente en el área de cómputo y disciplinar.

*Inicio: enero 2016.*

*Término: enero 2019.*

2. Actualizar la oferta de cursos que tiene la División académica en base al resultado del diagnóstico.

*Inicio: enero 2016.*

*Término: enero 2019.*

### **Línea de acción 3.**

Promover e impulsar estrategias de inclusión de jóvenes para su formación como docentes en ingeniería.

#### **Actividad(es):**

1. Apoyar a los académicos jóvenes para que, conforme a su perfil, se les desarrolle como futuros profesores.

*Inicio: enero 2016*

*Término: enero 2019*

#### **Productos esperados:**

- Académicos con mayores competencias.

## 2.2 Generación de productos académicos que mejoren la calidad en la enseñanza de la Ingeniería

### **Diagnóstico**

Existen oportunidades extraordinarias de mejora en lo que se refiere a la producción de productos académicos en la DICyG.

### **Objetivo**

- Intensificar la generación de productos de aprendizaje y recursos educativos que refuercen el proceso de enseñanza a través del aprovechamiento del potencial creativo y de innovación del personal académico.

### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 2.2**

#### **Meta 1.**

A partir de 2015, incrementar anualmente en 10% el material didáctico generado por los académicos de tiempo completo para uso general de estudiantes y profesores.

#### **Indicador:**

Número de material didáctico generado por personal académicos de tiempo completo.

#### **Meta 2.**

Incrementar anualmente en 10%, los libros y capítulos de libros elaborados por profesores de carrera.

#### **Indicador:**

Número de libros y capítulos de libros publicados por parte del personal de carrera.

#### **Línea de acción 1.**

A través del PAPIME, elaborar textos y recursos de aprendizaje, adicionales al material didáctico tradicional como libros electrónicos, tutoriales y videos para asignaturas curriculares.

### **Actividad(es):**

1. Promover entre el personal académico de la División la participación en los talleres y seminarios ex profeso para la elaboración del protocolo de presentación de los proyectos PAPIME.

*Inicio: enero 2016*

*Término: enero 2019*

2. Conformar proyectos específicos para elaborar materiales didácticos requeridos para reforzar la enseñanza en los cursos de asignaturas curriculares; ponderar aquellas con mayor índice de reprobación.

*Inicio: enero 2016*

*Término: enero 2019*

### **Productos esperados:**

- Diferentes materiales didácticos.

## **2.3 Acciones para estimular la colaboración y la movilidad académica**

### **Diagnóstico**

Dadas las condiciones actuales en las que se encuentra el personal académico de la DICYG, no se realiza la colaboración ni movilidad deseadas.

### **Objetivo**

- Favorecer el enriquecimiento formativo y la proyección del personal docente mediante la colaboración y movilidad académicas al interior de la Facultad, con otras entidades universitarias, así como con instituciones nacionales y extranjeras.

**Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 2.3**

## **Meta 1.**

Fomentar la participación del personal académico en acciones de movilidad difundiendo las posibilidades de colaboración y movilidad y contabilizando la participación de académicos.

### **Indicador:**

Académicos que realizan intercambio académico en instituciones nacionales e internacionales.

## **Meta 2.**

A partir del semestre 2016-1, incrementar anualmente en 10% el número de académicos de tiempo completo que participan como ponentes en actos como congresos, foros, mesas redondas y simposios nacionales e internacionales.

### **Indicador:**

Participación de los académicos de tiempo completo en eventos académicos tales como congresos, foros, mesas redondas, simposios etc.

## **Línea de acción 1.**

Promover la movilidad del personal académico a través de la realización de estancias sabáticas, posdoctorales y de investigación en otras instituciones educativas y de investigación, nacionales e internacionales.

### **Actividad(es):**

1. Realizar invitaciones personalizadas a los docentes sobre el catálogo con las opciones de movilidad o intercambio académico.

*Inicio: enero 2016.*

*Término: enero 2019.*

2. Vincular al portal de la División la página web con información y asesoría sobre las opciones de movilidad o intercambio académico.

*Inicio: enero 2016.*

*Término: enero 2019.*

## **Línea de acción 2.**

Fomentar la participación del personal académico de la Facultad como ponentes en eventos nacionales e internacionales, tales como congresos, foros, mesas redondas, simposios, etc.

### **Actividad(es):**

1. Difundir entre el personal académico de la División el catálogo de foros y congresos nacionales e internacionales en las cuales es deseable su participación.

*Inicio: enero 2016.*

*Término: enero 2019.*

2. Aprovechar los beneficios que ofrece el Programa de Perfeccionamiento Académico, PPA, de la DGAPA, para que los docentes participen como ponentes en reuniones académicas internacionales, tanto en el país como en el extranjero, de alta relevancia para la docencia y la investigación.

*Inicio: enero 2016.*

*Término: enero 2019.*

3. Identificar fuentes de financiamiento para alentar la movilidad académica, como patrocinios y donaciones.

*Inicio: enero 2016.*

*Término: enero 2019.*

### **Productos esperados:**

- Ponencias presentadas por académicos, en diferentes foros tanto nacionales como internacionales.

## 3. Mejoramiento de la calidad y la productividad en las actividades de investigación y desarrollo tecnológico

### 3.1 Fortalecimiento de la investigación y desarrollo tecnológico

#### **Diagnóstico**

La DICyG ha identificado que la investigación que se realiza fundamentalmente surge del personal académico que participa en los programas de maestría y doctorado.

#### **Objetivo**

- Robustecer los grupos de trabajo que realizan proyectos científico-tecnológicos a través de la consolidación o generación de nuevas líneas de investigación de la Facultad en beneficio del desarrollo de la entidad y de la sociedad en general.

#### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 3.1**

#### **Meta 1.**

Propiciar acciones de investigación y desarrollo tecnológico e incentivar a los profesores de licenciatura a participar en éstas, en función de las líneas de investigación que presenten los grupos de académicos participantes.

#### **Meta 2.**

Incrementar anualmente el número de productos de investigación y desarrollo tecnológico así como de profesores participantes cuantificando el número de profesores que participen en la actividad, así como el número de productos de investigación.

#### **Indicador:**

Productos de investigación y desarrollo tecnológico realizados en el año

### **Meta 3.**

Incrementar anualmente, en al menos un profesor de carrera que publique en revistas arbitradas.

#### **Indicador:**

Profesores de carrera que publican en revistas arbitradas.

### **Meta 4.**

Al 2018, incrementar en por lo menos un académico el nivel del SNI.

#### **Indicador:**

Incremento de nivel de los profesores de tiempo completo adscritos al SNI.

#### **Línea de acción 1.**

Consolidar los grupos de investigación y desarrollo tecnológico existentes.

##### **Actividad(es):**

1. Incentivar la permanencia y superación del personal de carrera dentro del Sistema Nacional de Investigadores, SNI.

*Inicio: 2015-08-26.*

*Término: 2019-02-05.*

#### **Línea de acción 2.**

Realizar investigación multidisciplinaria e interinstitucional, nacional e internacional.

##### **Actividad(es):**

1. Establecer vínculos con académicos de otras disciplinas de otras dependencias nacionales e internacionales que compartan el interés en una línea de investigación para desarrollarla conjuntamente.

#### **Productos esperados:**

- Académicos adscritos al SNI.

## 3.2 Programa de iniciación a las actividades de investigación

### Objetivo

- Facilitar la incorporación del personal académico en los grupos de investigación y desarrollo tecnológico consolidados y propiciar la generación de nuevos grupos intra, multi o transdisciplinarios para fortalecer las líneas de investigación de la Facultad a través de la instrumentación de iniciativas institucionales.

### Meta 1.

Al término del semestre 2016-2 contar con un programa de apoyo para la formación de investigadores jóvenes.

### Indicador:

Programa de apoyo para la formación de investigadores jóvenes.

### Meta 2.

Al 2018 incrementar, en 5%, el número de jóvenes académicos de carrera que pertenece al SNI.

### Indicador:

Profesores de carrera que pertenecen al SNI.

### Línea de acción 1.

Establecer un programa de apoyo para la formación de investigadores jóvenes.

#### Actividad(es):

1. Ofrecer cursos y talleres de metodología de la investigación, orientados a la elaboración de tesis de posgrado o protocolos de proyectos de investigación.

*Inicio: 2015-08-26*

*Término: 2019-02-05*

### Productos esperados:

1. Proyectos conjuntos.
2. Académicos investigadores jóvenes.

### 3.3 Impulso a la investigación y desarrollo tecnológico a través de programas institucionales

#### **Diagnóstico**

Se tiene participación del personal académico en programas institucionales.

#### **Objetivo**

- Potenciar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico a través de la participación en los programas, fondos y apoyos que ofrecen instituciones como la UNAM y el CONACYT para formar recursos humanos de alto nivel, fortalecer la infraestructura de investigación y docencia y consolidar la vida académica en la entidad.

#### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 3.3**

##### **Meta 1.**

Incrementar anualmente en al menos un académico de Tiempo Completo (TC) que participan como responsables o corresponsables en proyectos PAPIIT.

##### **Indicador:**

Académicos TC que participan en proyectos PAPIIT.

##### **Meta 2.**

Incrementar bienalmente en al menos un académico de Tiempo Completo (TC) que participan como responsables o corresponsables en proyectos CONACYT.

##### **Indicador:**

Académicos TC que participan en proyectos CONACYT.

##### **Línea de acción 1.**

Promover la participación del personal académico en programas universitarios de apoyo a la investigación, como el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, PAPIIT.

### **Actividad(es):**

1. Difundir la participación en talleres que realice la Facultad, para orientar a los académicos en la formulación del protocolo (propuesta) del proyecto de investigación.

*Inicio: enero 2016*

*Término: enero 2019*

### **Línea de acción 2.**

Promover la participación del personal académico en proyectos del CONACYT, como los de ciencia básica, fondos mixtos y sectoriales.

### **Línea de acción 3.**

Difundir oportuna y ampliamente comunicados, convocatorias y resultados de los proyectos de investigación e innovación tecnológica.

### **Productos esperados:**

- Proyectos institucionales.

## 3.4 Robustecimiento de la revista Ingeniería, Investigación y Tecnología

### **Objetivo**

- Fomentar la participación de los académicos de tiempo completo en la revista Ingeniería, Investigación y Tecnología.

**Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 3.4**

### **Meta 1.**

Incrementar el número de profesores de la Facultad que publica en la Revista Ingeniería Investigación y Tecnología.

### **Indicador:**

Número de profesores que publica en la Revista.

### **Productos esperados:**

- Artículos en revista.

## 4. La vinculación y la difusión como estrategias transversales para la proyección de la entidad

### 4.1 Vinculación académica

#### **Diagnóstico**

Se cuenta con personal académico que participa en proyectos con otras entidades de la Universidad.

#### **Objetivo**

- Promover la participación en proyectos con otras facultades, institutos o subsistemas de la UNAM. Promover convenios de colaboración académica con instituciones nacionales e internacionales.

**Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 4.1**

#### **Meta 1.**

Participar permanentemente con por lo menos dos proyectos conjuntos con otras facultades, institutos o subsistemas de la UNAM.

#### **Indicador:**

Número de proyectos conjuntos con otras entidades académicas de la UNAM.

#### **Línea de acción 1.**

Ampliar los lazos de participación con institutos, facultades o con los subsistemas de la UNAM.

#### **Línea de acción 2.**

Ampliar las opciones de interacción y cooperación con instituciones educativas nacionales e internacionales.

#### **Productos esperados:**

- Proyectos multidisciplinarios.

## 4.2 Vinculación con el sector productivo y gremial

### Diagnóstico

La DICYG tiene relación con el sector productivo y gremial.

1.	Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción CMIC.
2.	Asociación Mexicana de Distribuidores de Maquinaria.
3.	Colegio Personal Académico de Ingeniería CPAI.
4.	Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto IMCYC.
5.	Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica SMIS.
6.	Sociedad Mexicana de Ingeniería Geotécnica SMIG.
7.	Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería ANFEI.
8.	Asociación Geohidrológica Mexicana.
9.	Asociación Mexicana de Ingeniería de Túneles y Obras Subterráneas, AMITOS.
10.	Colegio de Ingenieros Civiles de México, CICM.
11.	Colegio de Ingenieros Topógrafos, CITC.
12.	Federación de Colegios de Ingenieros Civiles de la República Mexicana, FECIC.
13.	Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles, FEMCIC.
14.	Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural, SMIE.
15.	Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Participación en los grupos de trabajo de revisión de dos Normas Oficiales Mexicanas.
16.	Asociación Mexicana de Ingeniería de Vías Terrestres, AC (AMIVTAC).
17.	Cámara Nacional de Empresas de Consultoría (CNEC).
18.	Consejo Nacional de Industriales Ecologistas de México AC (CONIECO).
19.	Sociedad de Exalumnos de la Facultad de Ingeniería (SEFI).

### Objetivo

- Fomentar y fortalecer las relaciones de la División con los sectores público, privado y gremial para favorecer la formación integral de los estudiantes en el ejercicio de la ingeniería a través de su participación en la solución de problemáticas nacionales prioritarias.

### Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 4.2

#### Meta 1.

Fomentar el fortalecimiento de vínculos con las organizaciones gremiales y de sector productivo con las cuales la División mantiene relación.

## **Indicador:**

Convenios con organizaciones gremiales y profesionales.

## **Meta 2.**

Incrementar anualmente en por lo menos un convenio de colaboración conjunta con el sector productivo.

## **Indicador:**

Convenios de colaboración conjunta con el sector productivo.

## **Línea de acción 1.**

Diagnosticar en la División los vínculos por fortalecer, restablecer o crear en todos los sectores.

### **Actividad(es):**

1. Elaborar un diagnóstico sobre el estado actual que guardan los compromisos o actividades en curso con organismos o entidades.

*Inicio: noviembre 2016.*

*Término: febrero 2016.*

2. Establecer el o los canales de comunicación institucionales para atender de manera eficiente las demandas de vinculación con la entidad.

*Inicio: febrero 2016.*

*Término: enero 2019.*

## **Línea de acción 2.**

Ampliar la gama de convenios de colaboración con el sector público y privado.

### **Actividad(es):**

1. Establecer las bases para suscribir convenios de vinculación.

*Inicio: febrero 2016.*

*Término: enero 2019.*

2. Ampliar las posibilidades de desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que generen recursos extraordinarios. Conformar un catálogo que incluya las capacidades técnicas y científicas de cada área de la Facultad. Incentivar la participación de académicos y estudiantes de licenciatura y posgrado y de la entidad.

*Inicio: febrero 2016.*

*Término: enero 2019.*

### **Línea de acción 3.**

Estrechar vínculos con organizaciones gremiales internas y externas a la entidad.

#### **Actividad(es):**

1. Fortalecer la relación e integración con la SEFI y la AGFI.

*Inicio: febrero 2015.*

*Término: enero 2019.*

2. Intensificar la relación con las academias de Ciencias y de Ingeniería, las asociaciones, sociedades técnicas, colegios y cámaras, entre otros. Promover la incorporación anual de, al menos, un miembro de la comunidad en dichos organismos.

*Inicio: febrero 2016.*

*Término: enero 2019.*

#### **Productos esperados:**

- Convenios de colaboración con el sector público y privado.

## 4.3 Difusión y proyección institucional

### **Diagnóstico**

La División participa con el programa de Difusión de la Facultad y cuenta con medios propios de difusión.

### **Objetivo**

- Apoyar en el fortalecimiento de la difusión oportuna y sistemática de los avances y logros en las funciones sustantivas.

**Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 4.3**

### **Meta 1.**

Fomentar la consulta al portal de la Facultad y de la DICyG.

### **Indicador:**

Número de visitas de usuarios de los medios de comunicación institucionales.

### **Línea de acción 1.**

Apoyar para revitalizar el modelo de comunicación y difusión institucional.

### **Productos esperados:**

- Fortalecimiento de vínculos con la sociedad.

## 5. Gestión y administración centradas en la planeación

### 5.1 Mejoramiento de la infraestructura y de los servicios de apoyo a las funciones sustantivas

#### **Diagnóstico**

La DICYG, como otras áreas académicas de la Facultad, requiere de espacios para el mejor desarrollo de sus actividades sustantivas.

#### **Objetivo**

- Disponer de infraestructura funcional y suficiente para ofrecer a la comunidad de la División de Ingenierías Civil y Geomática, servicios de apoyo académico y administrativo que coadyuven en el desarrollo institucional a través de un programa priorizado de necesidades.

#### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 6.1**

#### **Meta 1.**

Apoyar para el fortalecimiento de la implementación del Plan Maestro de Infraestructura.

#### **Indicador:**

Al entregar el diagnóstico de la División.

#### **Meta 2.**

Apoyar el programa de revisión de la oferta bibliografía de las bibliotecas para su actualización en el área.

#### **Indicador:**

Identificando y cuantificando la adquisición de material bibliográfico que dará apoyo a las carreras de Ingeniería Civil e Ingeniería Geomática.

## **Línea de acción 1.**

Revisar el plan maestro de infraestructura para la adecuación, ordenamiento y mejoramiento de los espacios.

### **Actividad(es):**

1. Proponer y solicitar espacios para uso del personal académico y estudiantil.
2. Dignificar los cubículos del personal académico.
3. Difundir el Programa de ahorro de agua y energía de la entidad.
4. Diagnosticar las necesidades de mantenimiento mayor y menor a la infraestructura e instalaciones de la División para atenderlas de acuerdo a sus prioridad.

## **Línea de acción 2.**

Actualización del acervo bibliotecario.

### **Actividad(es):**

1. Apoyar, para mantener actualizados, los acervos bibliográficos y hemerográficos, principalmente en formato digital, acorde a las necesidades de los planes de estudio vigentes.
2. Reforzar la difusión de los servicios que ofrece la Coordinación General de Bibliotecas. Actualizar el portal web de la Coordinación. Difundir la información sobre los recursos y acervos digitales.

*Inicio: enero 2016.*

*Término: enero 2019.*

### **Productos esperados:**

1. Espacios dignos.
2. Bibliografía actualizada.

## 5.2 Actualización y mantenimiento de laboratorios experimentales y de cómputo

### **Diagnóstico**

La DICYG participa en el proyecto institucional de laboratorios vigente en la Facultad.

### **Objetivos**

1. Renovar o ampliar el equipamiento en laboratorios experimentales y de cómputo a través de la atención gradual de las necesidades de los planes de estudio vigentes que impacten en el desempeño escolar de los estudiantes.
2. Mejorar la gestión y las condiciones de funcionamiento de los laboratorios experimentales y de cómputo para atender con mayor eficacia y seguridad a la comunidad que hace uso de estos servicios.

### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 6.2**

#### **Meta 1.**

Incrementar anualmente el número de equipos nuevos y actualizados para los laboratorios experimentales de docencia.

#### **Indicador:**

Porcentaje de cambio en el número de equipos de laboratorio nuevo o actualizado.

#### **Meta 2.**

Incrementar anualmente el número de equipos de cómputo nuevo y actualizado para los laboratorios experimentales de docencia.

#### **Indicador:**

Porcentaje de cambio en el número de equipos de cómputo nuevo o actualizado.

#### **Meta 3.**

Participar en el Plan Maestro de redes de datos de la Facultad de Ingeniería.

## **Indicador:**

Plan Maestro de redes de datos.

### **Línea de acción 1.**

Mejoramiento del funcionamiento de los laboratorios experimentales y de cómputo de la DICYG.

#### **Actividad(es):**

1. Participación de todos los laboratorios de la DICYG en el proceso de acreditación que instrumenta la Facultad.

*Inicio: 2015.*

*Término: 2019.*

### **Línea de acción 2.**

Participación en el programa de seguridad y la protección civil en los laboratorios experimentales y de cómputo que instrumenta la Facultad.

#### **Actividad(es):**

1. Participar en el programa de seguridad y protección civil que instrumenta la Facultad.

*Inicio: 2015.*

*Término: 2018.*

### **Línea de acción 3.**

Participación en el fortalecimiento de las estrategias institucionales de equipamiento y mantenimiento en los laboratorios experimentales y de cómputo con el respaldo de los comités y comisiones establecidos previamente para tal fin.

#### **Actividad(es):**

1. Participar activamente en el proyecto institucional de actualización, modernización y mantenimiento de los laboratorios experimentales y de cómputo para optimizar la asignación de recursos económicos, de acuerdo

con las prioridades identificadas.

*Inicio: 2015.*

*Término: 2018.*

#### **Línea de acción 4.**

Modernización de la gestión de laboratorios experimentales mediante la simplificación administrativa y la automatización de sus mecanismos de apoyo.

##### **Actividad(es):**

1. Participar activamente en la planeación de la simplificación administrativa y automatización de los mecanismos de apoyo de la gestión de laboratorios que coordina el proyecto que al respecto tiene la Facultad. de cómputo.

*Inicio: 2015.*

*Término: 2018.*

2. Participar activamente en la actualización e integración de un inventario general de cada uno de los laboratorios experimentales y de cómputo que considere las sustancias utilizadas en esos espacios.

*Inicio: 2015.*

*Término: 2018.*

#### **Línea de acción 5.**

Modernización de la infraestructura de cómputo e informática.

##### **Actividad(es):**

1. Participar en el fortalecimiento del programa de equipamiento en cómputo. equipos.

*Inicio: 2015.*

*Término: 2018.*

##### **Productos esperados:**

- Programa de equipamiento y mantenimiento de Laboratorios equipados adecuadamente.

## 5.3 Simplificación y modernización de la gestión académico-administrativa

### **Diagnóstico**

La DICYG tiene procesos fundamentales de la gestión académico administrativa susceptibles a mejoras y simplificación.

### **Objetivo**

- Simplificar de manera sustancial los procesos fundamentales de la gestión académico-administrativa que deriven en mejoras evidentes para los usuarios de la División como ahorro en recursos, calidad y rapidez, mediante la detección y eliminación de tareas, procedimientos o procesos redundantes o que resten valor a los servicios ofrecidos en la entidad.

### **Relación con el(los) proyecto(s) del Plan de desarrollo 2015-2019 de la Facultad de Ingeniería: 6.3**

#### **Meta 1.**

Participación en la elaboración del plan maestro de bases de datos para automatizar procesos académico-administrativos automatizados que desarrolla la Facultad a partir del semestre 2015-2.

#### **Indicador:**

Número de procesos académico-administrativos automatizados.

#### **Meta 2.**

Participación en la elaboración del manual de procedimientos y sistema de información que instrumenta la Facultad.

#### **Línea de acción 1.**

Participar en las actividades que instrumenta la Facultad en lo que se refiere a la simplificación y modernización administrativa.

**Actividad(es):**

1. Las que establezca el proyecto de simplificación y modernización administrativa.

*Inicio: 2015.*

*Término: 2018.*

**Línea de acción 2.**

Automatización gradual de los trámites y servicios a la comunidad académica y estudiantil.

**Actividad(es):**

2. Instrumentar las acciones que se deriven de los trabajos en el Proyecto de simplificación y modernización administrativa de la Facultad.

*Inicio: 2015.*

*Término: 2018.*

**Productos esperados:**

1. Manuales de organización y procedimientos.
2. Procesos académico-administrativos actualizados.