

CONTENIDO

1. ASPECTOS CURRICULARES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS	2
1.1 RESUMEN EJECUTIVO.....	2
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMAY DE LAS LGAC	3
<i>De la Orientación del Programa.....</i>	3
<i>Del Plan y Programa de Estudios</i>	3
<i>De las Líneas de Trabajo</i>	3
<i>Dentro del Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Plantel (PIID)</i>	4
1.3 DISEÑO ACADÉMICO/CURRICULAR.....	5
1.3.1 Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento	5
1.3.2 Profesores	7
1.3.3 Estudiantes	8
1.4 CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA	10
1.4.1 Nombre del programa	10
1.4.2 Líneas de trabajo	10
1.4.3 Objetivos y Metas del programa.....	10
1.4.4 Perfil de Ingreso	12
1.4.5 Perfil de Graduado.....	13
1.4.6 Campo de Acción	13
1.4.7 Requisitos y antecedentes académicos de ingreso de los candidatos	14
1.4.8 Requisitos para la obtención del grado académico	14
1.4.9 Requisitos de la permanencia en el programa.....	15
1.4.10 Procedimientos de selección de aspirantes.....	15
1.4.11 Características de la tesina o tesis.....	16
1.5 PLAN DE ESTUDIOS POR LÍNEA DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO	17
1.5.1 Maestría con orientación profesional	17
<i>Tabla No. 1 Programa de materias para la Maestría en Planificación y Desarrollo Empresarial, total de créditos 100.</i>	17
<i>Tabla No. 2 Asignaturas Obligatorias</i>	18

1. ASPECTOS CURRICULARES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1.1 RESUMEN EJECUTIVO

El Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, mediante las funciones específicas que corresponden a una Institución de Educación Superior, siempre ha estado en busca del saber y abierta a todos los aspectos de la realidad, sirviendo a la juventud estudiosa, teniendo como una de las funciones primordiales la formación integral del alumno, así como la transmisión y desarrollo de la ciencia, procurando siempre que se conserven los valores familiares y culturales del país.

La historia del Instituto Tecnológico de Cd. Victoria se empieza a escribir el 15 de Octubre de 1975, atendiendo principalmente a jóvenes interesados en cursar carreras en las áreas de la ingeniería civil e ingeniería industrial.

En 1999, el Instituto da un gran paso desde el punto de vista académico, ya que se crea la Maestría en Ciencias en Biología, programa que actualmente se encuentra en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad de CONACYT.

El 4 de septiembre del año 2009 inicia la Maestría Profesionalizante en Ingeniería Industrial, atendiendo principalmente a profesionales interesados en la adquisición de aptitudes y actitudes, que les permita ser participantes preponderantes de la nueva dinámica industrial que se ha venido desarrollado en el Estado de Tamaulipas en las últimas décadas.

En el año 2011 se actualizan los planes y programas de estudio, iniciando en el mes de agosto de ese año con la aplicación del nuevo Plan de Estudios, basado en créditos SATCA, lo que garantiza el desempeño de nuestros egresados al contar con la experiencia en actividades prácticas que desarrollen sus capacidades en la resolución de los problemas que enfrentan las unidades económicas de la región. DGEST otorga la autorización de la “Maestría en Ingeniería Industrial”, con Clave: MPIIN-2011-14 a partir de agosto de 2011, sustituyendo al plan de estudios “Maestría en Ingeniería Industrial”, con Clave: MPPII-2005-20.

A finales del año 2013, el Consejo de la Maestría en Ingeniería Industrial se plantea la necesidad de actualizar sus programas de estudio. Es así que en el mes de febrero del presente año, se realiza una revisión del total de las materias que ofrece el Programa de Posgrado. Este documento muestra dicha actualización y su justificación.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA Y DE LAS LGAC

De la Orientación del Programa

El Estado de Tamaulipas cuenta con una posición geográfica privilegiada, lo que permite un ambiente benigno para el desarrollo de los negocios. El Gobierno del Estado, conocedor de esta situación, promueve la creación de micro, pequeñas y medianas empresas, así como la instalación de organizaciones transnacionales en áreas de manufactura y de prestación de servicios

La Maestría en Ingeniería Industrial está orientada a la superación y desarrollo profesional, en el que participen profesionistas de diversas ramas de la ingeniería, tanto de áreas técnicas como administrativas, con el propósito de apoyar en la toma de decisiones para el desarrollo económico y social, por lo tanto el enfoque es con orientación profesional, a través de la vinculación con entidades del sector productivo de bienes y servicios, con el fin de proponer, desarrollar e implantar proyectos para la solución de problemas concretos técnico-económicos-sociales, mediante acuerdos y bases de concertación, para el fortalecimiento en la formación de recursos humanos calificados, impulsando la innovación y el desarrollo tecnológico, la promoción y fortalecimiento en la vinculación con asociaciones, empresas, organismos e instituciones, privados y públicos, de la sociedad, y la participación activa en la solución de problemas para contribuir al desarrollo económico del país.

Del Plan y Programa de Estudios

Actualmente los requerimientos de las organizaciones, en cuanto a profesionales de alto desempeño en las áreas relacionadas con la ingeniería industrial,

De las Líneas de Trabajo

Las líneas de generación y aplicación del conocimiento están encaminadas a la optimización de procesos, tanto en la industria manufacturera como de servicios, abarcando organizaciones públicas y privadas, implementando acciones que incrementen la productividad de las organizaciones, tanto en las áreas operativas como administrativas. Es por ello que se implementan líneas de trabajo que se consideran generales y que pueden abarcar un sinnúmero de proyectos y atender problemas de diversas índoles, buscando propuestas de solución a problemas específicos de cada línea, asimismo, permitiendo la generación de proyectos de trabajo en los que están involucrados los estudiantes, presentando como resultado del mismo publicaciones en revistas especializadas y tesis de grado.

Las líneas de generación y aplicación del conocimiento registradas y autorizadas por DGEST son:

1. Mejoramiento de los Sistemas de Manufactura, y

2. Mejoramiento de los Sistemas de Calidad.

De esta forma se cubre un gran número de áreas relacionadas con Ingeniería Industrial y permite la compatibilidad con los programas de posgrado del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.

La estructura del plan y programa de estudios está basada en un análisis profundo de la realidad local, regional y nacional, respondiendo a las demandas que la dinámica que la disciplina impone. Esta concepción es también el resultado de un análisis de las mejores prácticas en instituciones nacionales e internacionales de vanguardia. El plan y programa resultante proviene de una amplia discusión académica entre los miembros del Consejo de Posgrado de la Maestría en Ingeniería Industrial.

Dentro del Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Plantel (PIID)

Los programas de posgrado son una parte esencial de la Institución, ya que contribuyen a alcanzar los objetivos particulares y específicos del “Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria (PIID) 2007–2012”. A continuación se indican los retos que están relacionados directamente con los programas de posgrado del Instituto:

- Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional.
 - Ampliar la matrícula en programas educativos reconocidos o acreditados por su calidad.
 - Incrementar el número de profesores de tiempo completo con posgrado.
 - Incrementar la eficiencia terminal de los programas educativos en licenciatura y posgrado.
 - Incrementar el número de profesores de tiempo completo con reconocimiento de perfil deseable.
- Ampliar las oportunidades educativas para reducir desigualdades entre grupos sociales, cerrar brechas e impulsar la equidad.
 - Ampliar la cobertura de la licenciatura y el posgrado

- Ofrecer servicios educativos de calidad para formar personas con alto sentido de responsabilidad social, que participen de manera productiva y competitiva en el mercado laboral.
 - Incrementar el número de profesores en el Sistema Nacional de Investigadores.
 - Implementar el programa de seguimiento de egresados.
 - Promover el registro de la propiedad intelectual.

Para lograr esta imagen objetivo, la Maestría en Ingeniería Industrial busca, en el corto plazo, evaluarse bajo los criterios de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), con la finalidad de pertenecer al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), siendo un posgrado de excelencia que participe activamente en la vida académica nacional e internacional, y lo haga con eficiencia y calidad, dentro del marco de desarrollo sustentable, en el cual debe incidir por el ejemplo y efecto multiplicador promovido por sus egresados, maestros y estudiantes.

En el mismo sentido, la estructura del plan y programa de estudios se desarrolla acorde a los objetivos planteados por el PIID de la Institución.

1.3 DISEÑO ACADÉMICO/CURRICULAR

En este capítulo se describen las líneas de trabajo, las características del programa, el plan de estudios, la estructura por asignatura, el mapa curricular por línea de trabajo y las actividades académicas programadas por periodo.

1.3.1 Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento

El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016, al igual que el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Plantel (PIID 2007-2012) establecen que es necesario fortalecer la capacitación, entrenamiento y formación de personal para la investigación científica y tecnológica, ya que son una prioridad insoslayable para sociedad y gobierno, que mediante la concertación de esfuerzos y recursos propicien la integración y consolidación de grupos de investigación. En este sentido, el Plan Estatal de Desarrollo establece entre sus objetivos potenciar la formación de capital humano calificado en la industria eléctrica-electrónica, metal-mecánica y automotriz, así como orientar la oferta educativa de carreras y posgrados a la demanda de perfiles laborales de los sectores productivos y actividades de mayor potencial profesional.

Una de las áreas prioritarias de estos planes es impulsar la creación de programas de posgrado en sectores estratégicos del estado, siendo el campo⁵ de la Ingeniería Industrial un sector con altas

posibilidades de desarrollo en la zona centro del Estado, debido principalmente a las estrategias gubernamentales que vinculan esta área de la ingeniería con actividades relacionadas co: seguridad e higiene industrial, logística y cadena de suministros, implementación de procesos de mejora continua y competitividad, procesos de certificación bajo estándares internacionales, entre otras.

Por todo lo anterior, los esfuerzos del Instituto Tecnológico de Cd. Victoria están encaminados a lograr que estos objetivos sean una realidad y en un plazo muy corto ver los frutos de estos planes.

Las líneas de generación y aplicación del conocimiento se registraron denominándose como sigue: “Mejoramiento de los Sistemas de Manufactura”, y “Mejoramiento de los Sistemas de Calidad”, enfocadas y mostrando de una manera objetiva la orientación de las actividades de investigación aplicada que se desarrollan en el programa, además que refleja mejor las actividades en que incidirán sus egresados. Dichas líneas de trabajo fueron seleccionadas, por las siguientes razones:

- a) Las empresas de clase mundial ya instaladas en nuestra ciudad están demandando profesionales con amplios conocimientos en la administración de proyectos de vanguardia, en temas relacionados con la manufactura esbelta, la estandarización de procesos, la gestión de la calidad y el desarrollo sustentable.
- b) La vinculación empresa-universidad es determinante para fortalecer la industrialización y estandarización de los procesos productivos preponderantes en la región, para ello es imprescindible la existencia de centros de formación para la aplicación y generación de nuevas tecnologías de diseño, control de calidad y mantenimiento de sistemas de producción, tanto de bienes como de servicios, con el propósito final de poder asesorar a la empresa y formar a sus desarrolladores.

En el siguiente cuadro se presenta cada unas del las líneas de trabajo mencionadas anteriormente, los responsables de las mismas y las especialidades de dichos responsables:

LGAC	INTEGRANTES	ESPECIALIDAD
Mejoramiento de los Sistemas de Manufactura	M.C. José Gerardo Álvarez Hernández	Diseño, automatización y control de sistemas de manufactura.
	Dr. Marco Aurelio Jiménez Gómez	Confiabilidad de procesos y manufactura esbelta.
	Dr. Librado Arellano Conde	Diseño de puestos de trabajo, ingeniería de métodos y logística.
	Dra. Araceli Maldonado Reyes	Ingeniería de materiales y diseño de procesos de

		manufactura.
	Dr. Marco Antonio García Lobato.	Ingeniería de materiales y mejoramiento de los puestos de trabajo.
	M.G.A. Iván Garza Greaves	Manufactura esbelta y gestión de procesos.
	M.I.I. Enzo Giovanni de Anda González	Ergonomía ambiental, seguridad industrial y diseño de puestos de trabajo.
Mejoramiento de los Sistemas de Calidad	M.A. Horacio Martínez Cruz	Planeación, gestión, mejoramiento y control de los sistemas de calidad.
	M.G.C. Edgar Pérez Arriaga	Planeación, mejoramiento y control de los sistemas de gestión de calidad y de gestión ambiental.
	M.A. Rosendo García Meléndez	Planeación, mejoramiento y control de los sistemas de gestión de calidad y de gestión ambiental.
	M.D.E. María Magdalena Reyes Gallegos	

1.3.2 Profesores

La planta docente que da sustento al Programa está integrada por seis maestros dedicados a tiempo completo y cinco dedicados a tiempo parcial. Enseguida se presentan los proyectos que están desarrollándose o que desarrollarán los profesores en el corto plazo:

Nombre del Proyecto	Profesor responsable del proyecto	Institución y nivel educativo	Horas dedicadas al proyecto	Líneas de investigación

1.3.3 Estudiantes

Nombre del proyecto	Nombre de la tesis	Nombre del estudiante	Institución y nivel educativo	LGAC
Mejoramiento de las condiciones de servicio del Instituto Tecnológico de Cd. Victoria.	Análisis de los Factores de Calidad Acústica en Aulas de usos Múltiples Videoconferencia 1 Y 2: Caso ITCV	David Alejandro Juárez Oviedo	Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Maestría	Mejoramiento de los Sistemas de Calidad
Mejoramiento de las condiciones de servicio del Instituto Tecnológico de Cd. Victoria.	Rediseño de Instalación y Layout del Laboratorio de Ingeniería Eléctrica y Electrónica del ITCV	Eufemia Soraida Ayala Anzures	Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Maestría	Mejoramiento de los Sistemas de Calidad
Mejoramiento de las condiciones de servicio del Instituto Tecnológico de Cd. Victoria.		Paola Yazmín Rodríguez Hernández	Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Maestría	Mejoramiento de los Sistemas de Calidad
Incremento de la producción por metro cuadrado de una planta manufacturera de arneses automotrices.	Compactación de planta 1A de Delphi Victoria	Edgar Eliud Martínez Cruz	Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Maestría	Mejoramiento de los Sistemas de Manufactura

--	--	--	--	--

1.4 CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA

El plan de estudios cumple con la normatividad señalada para las maestrías con orientación profesional, con 100 créditos en la modalidad de créditos SATCA, para permitir mayor flexibilidad en el intercambio académico interinstitucional y mayor vinculación con empresas e instituciones.

Los programas con orientación profesional tienen la finalidad de profundizar en el conocimiento de un campo o disciplina, ampliar o especializar enfoques y estrategias tendientes a mejorar el desempeño profesional y desarrollar habilidades para la solución de problemas en el medio ocupacional y satisfacer necesidades del sector productivo de bienes y servicios.

La colaboración del programa con el sector productivo hace que el Trabajo Profesional Supervisado sea de vital importancia para el desarrollo y consolidación de las líneas de trabajo del programa.

1.4.1 Nombre del programa

El Programa de Posgrado aquí presentado se denomina oficialmente como Maestría en Ingeniería Industrial, tal y como se establece en el Oficio No. 513.1/2035/2011, de fecha 27 de julio de 2011 (Anexo 1), y tiene las siguientes características.

- Duración del programa en periodos lectivos: Cuatro semestres.
- Título o grado que se expide: Maestro en Ingeniería Industrial.
- Tipo de programa atendiendo a su orientación: Profesionalizante.
- Tipo de programa atendiendo a su ciclo de vida: Programa permanente.
- Tipo de programa atendiendo al ámbito de la relación maestro-alumno: Escolarizado.

1.4.2 Líneas de trabajo

En base a los lineamientos de DGEST, se registraron las líneas de investigación “Mejoramiento de los Sistemas de Manufactura” y “Mejoramiento de los Sistemas de Calidad”, como ejes ordenadores de las actividades de investigación que se desarrollan en el Programa.

1.4.3 Objetivos y Metas del programa

1.4.3.1 Objetivo General

Formar posgraduados en Ingeniería Industrial que, de acuerdo a la problemática local, regional, nacional y global y a las tendencias de investigación de frontera en la disciplina, tengan capacidades de aplicar conocimientos para el desarrollo y la innovación, con sentido analítico y sistémico de manera que diseñen, planeen, operen, controlen y mejoren sistemas de producción de bienes y servicios, mediante el uso adecuado de los recursos.

1.4.3.2 Objetivos Específicos

- Conocer y operar herramientas y recursos computacionales necesarios para desarrollar sus actividades y actuar como un agente de cambio en su disciplina, ejerciendo liderazgo y ética profesional en el desarrollo de sus actividades y estar consciente y comprometido con el cuidado y la preservación del medio ambiente.
- Formar recursos de alto nivel académico en el área de Ingeniería industrial, preparados para apoyar el desarrollo socioeconómico de nuestro país, capaces de aplicar conocimientos mediante el desarrollo de proyectos de aplicación científica y tecnológica y apta para mejorar las actividades productivas y académicas.
- Realizar investigación aplicada en el ámbito de la Ingeniería Industrial que permita el desarrollo de la enseñanza tecnológica y el aprovechamiento social de los recursos naturales materiales para traducir estos en nuevas fuentes de riqueza.
- Colaborar con los sectores público y privado en la consolidación del desarrollo tecnológico y social de la comunidad.
- Contribuir a la difusión científica y a la preservación de la cultura regional y nacional.

1.4.3.3 Metas del Programa

Las actividades del Programa están orientadas a cumplir con tres vertientes principales: formación de estudiantes profundizando en el conocimiento del campo de acción y disciplina de la ingeniería industrial, ampliar o especificar enfoques y estrategias tendientes a mejorar el desempeño profesional, y desarrollar habilidades para la solución de problemas en el medio empresarial local y satisfacer necesidades del sector productivo de bienes y servicios; por lo que el Consejo de posgrado se ha fijado las siguientes metas a un horizonte de tres años:

- Formación de estudiantes:
 - Incrementar gradualmente, al menos en un 2% anual, el número de estudiantes admitidos en el Programa.

- Acrecentar la planta docente en un PTC con perfil SNI en los próximos dos años.
- Acrecentar la planta docente en un profesor invitado por año, iniciando en Agosto de 2014.
- Regularizar la eficiencia terminar por arriba del 50% por cohorte generacional, a partir de la Generación 2012-2014.
- Mejorar el desempeño profesional
 - Aumentar a dos productos como requisitos para la titulación de los estudiantes, iniciando con la Generación 2014-2016.
- Satisfacer necesidades del sector productivo:
 - Formalizar al menos la ejecución de un proyecto financiado por año, a partir del año 2015.
 - Generar anualmente, por lo menos, un acuerdo de colaboración o base de concertación con Pymes, a partir del año 2014.

1.4.4 Perfil de Ingreso

Los profesionistas interesados en ingresar al Programa de Posgrado en Ingeniería Industrial, deberán contar con conocimientos generales en el área de probabilidad, estadística, cálculo, programación, capacidad para comprender textos científicos y técnicos en inglés, capacidad para expresarse adecuadamente en forma oral y escrita, disposición para trabajar en equipo y en forma independiente, capacidad para plantearse preguntas de investigación relevantes en el campo de la ingeniería industrial en el que pretende especializarse, así como ofrecer soluciones posibles y la forma de abordarlas. Es importante también que el candidato posea:

- Actitud perseverante para el logro de metas y la convicción de dedicarse tiempo completo al Programa.
- Deberá mostrar interés por aprender y deseos de superación académica.
- Los valores que se esperan del aspirante al programa son: responsabilidad, ética profesional, conciencia ambiental, calidad académica y calidad moral.

1.4.5 Perfil de Graduado

Los graduados del Programa de la Maestría en Ingeniería Industrial serán capaces de:

- Identificar, planear y resolver problemas relativos a las áreas básicas de la Ingeniería Industrial a un nivel avanzado y con un enfoque sistémico.
- Enfrentar de manera proactiva los retos de la disciplina, así como evaluar y abordar situaciones problemáticas, proporcionando soluciones en al menos una de las áreas de la ingeniería industrial: Ingeniería de Procesos, Sistemas de manufactura, Optimización (Investigación y/o Administración de Operaciones), Sistemas de calidad, entre otros temas.
- Conducir investigación aplicada en alguna de las áreas de la Ingeniería Industrial.
- Presentar desarrollos creativos, emprendedores e innovadores que propongan nuevas alternativas de análisis, diseño, implantación, operación y/o mejora de productos y procesos de producción de bienes y servicios utilizando los conocimientos y herramientas modernas de la Ingeniería Industrial.
- Desarrollar publicaciones técnico-científicas con arbitraje en algunas de las áreas de la Ingeniería Industrial.
- Participar de manera efectiva y eficiente en grupos de trabajo interdisciplinarios para abordar aplicaciones, desarrollos y soluciones a situaciones problemáticas en las que la Ingeniería Industrial sea pertinente.

1.4.6 Campo de Acción

Los graduados cuentan con la formación suficiente para desempeñarse en los diferentes sectores de la sociedad, específicamente en procesos productivos de bienes o servicios, tanto en los ámbitos privado como público. Los egresados del Programa se están desenvolviendo de manera eficiente en organizaciones dedicadas a la manufactura, específicamente en actividades tales como: aseguramiento de la calidad, confiabilidad de procesos, rediseño de sistemas de producción, por mencionar los más relevantes. Así mismo, participan con dependencias de los tres niveles de gobierno en la revisión de programas, proyectos y planes (proyectos de modernización y tecnología), para el beneficio de la ciudadanía del Estado de Tamaulipas.

Los egresados del programa han tenido una aceptación satisfactoria en los diferentes sectores y clases de actividad en que se desempeñan. A manera de ejemplo, se puede mencionar que el 68% se encuentra trabajando en el ámbito en que se formaron. Por otro lado, el 23% de los egresados

se dedica a la docencia a nivel licenciatura y posgrado, impartiendo materias referentes a sus temas de tesis y similares a las que llevaron en su formación profesional y de maestría.

1.4.7 Requisitos y antecedentes académicos de ingreso de los candidatos

El Consejo de Posgrado de la Maestría en Ingeniería Industrial ha definido que se permitirá el ingreso al Programa a todos aquellos profesionistas de la ingeniería, en sus diversas áreas, que estén interesados en adquirir los conocimientos necesarios para participar activamente en proyectos relacionados con reingeniería de procesos, planificación y localización de plantas productivas, implementación de sistemas de gestión de calidad, medición y mejora de confiabilidad de productos y procesos, mejoramiento de los espacios de trabajo, entre muchos otros que se relacionan con las líneas de trabajo del Programa.

Este posgrado está abierto a personas con perfil profesional variado, pero deberán cumplir con los requisitos de ingreso de la nueva normatividad, lo cual mejorará la calidad del servicio ofrecido y aumentará la eficiencia terminal. Más adelante en el texto se dan conocer los requisitos mencionados.

1.4.8 Requisitos para la obtención del grado académico

Para obtener el grado de Maestro, el alumno deberá:

- Presentar y desarrollar un proyecto de estudio individual de carácter técnico para su tesis.
- Contar con la autorización de impresión de la tesis emitida por el Jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, a propuesta del Jurado de Examen.
- Demostrar el dominio del idioma inglés.
- Acreditar todas las asignaturas y actividades académicas, de conformidad con la estructura del programa, y presentar y aprobar el examen de grado correspondiente.
- Acreditar la realización de una estancia en empresas o dependencias públicas de por lo menos 800 horas.
- Contar con por lo menos una publicación de su trabajo de tesis.

Para sustentar el Examen de grado, el estudiante deberá cubrir los siguientes requisitos:

- Estar dentro del término de cuatro semestres contados a partir de la fecha de ingreso al programa.
- Solicitar por escrito al Jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, fecha, hora y lugar para realizar el Examen de grado, anexando los siguientes documentos:

- Constancia de aprobación de la totalidad de la estructura académica del programa, emitida por el Departamento de Servicios Escolares, con el promedio general mínimo requerido (80), sin considerar los créditos de la tesis.
- Constancia del manejo de un segundo idioma, emitido por un organismo certificado.
- Autorización de impresión de la tesis emitida por la División de Estudios de Posgrado e Investigación.
- Los tres ejemplares impresos y cuatro ejemplares en electrónico de la tesis aprobada por el Jurado de Examen.
- Constancia expedida por el Departamento de Servicios Escolares para validar que se está en término para la realización del Examen de grado.
- Documento que avale la cobertura de los derechos de examen y de expedición de los documentos correspondientes.

1.4.9 Requisitos de la permanencia en el programa

Para lograr su permanencia en el Programa, el estudiante debe:

- Acatar todas las disposiciones reglamentarias de la institución, de la DGEST y del SNIT, para su buen funcionamiento y mejor aprovechamiento y, consecuentemente, se evitará ser sujeto de sanciones por parte de las autoridades competentes.
- Inscribirse en cada periodo, durante el programa, hasta la obtención del grado. Después de los periodos reglamentarios, el estudiante deberá inscribirse aunque no tenga carga académica.
- Dedicar tiempo completo a sus estudios cuando el programa lo requiera.
- Acreditar las asignaturas con una calificación mínima de setenta (70), pero con un promedio mínimo global requerido para obtener el grado de ochenta (80).
- No reprobar dos veces una misma asignatura o dos asignaturas diferentes.
- Presentar en tiempo y forma los avances del proyecto de tesis, cuando los requiera el Comité Tutorial.
- Incumplir cualquiera de éstas, u otras disposiciones emitidas por las instancias educativas al efecto, será causa para la baja definitiva del estudiante del programa respectivo.

1.4.10 Procedimientos de selección de aspirantes

El proceso para la admisión al programa de Maestría en Ingeniería Industrial, se lleva cabo de la siguiente forma:

- A través de la página web, durante el mes de marzo de cada año, se publican las fechas y requisitos de admisión. El proceso de registro inicia durante la primer semana del regreso

de vacaciones de primavera (Semana Santa), ya que solo se tiene admisión en el mes de agosto.

- Se integra un Comité de admisión con al menos tres profesores del Consejo de posgrado quienes analizan y valoran la suficiencia académica, mediante los siguientes requisitos:
 - Entrega de la solicitud de admisión.
 - Entrega de certificado de Licenciatura.
 - Aprobar el examen de admisión.
 - Presentar currículum vitae con documentos probatorios de su trayectoria académica.
 - Entregar dos cartas de recomendación académica, dirigidas al jefe de la DEPI y signadas por especialistas en el área.
 - Entrevista con el comité de admisión.
 - El comité de admisión evalúa las evidencias generadas, considerando:
 - Trayectoria académica.
 - Formación extracurricular.
 - Disponibilidad de tiempo.
 - Prospectiva personal a cinco años.
 - Mostrar habilidades para la lectura y comprensión de escritos técnicos en otro idioma relevante para la investigación.
 - Se entrega a la coordinación el dictamen.
 - La coordinación notifica la aceptación o rechazo al programa.
 - Se indica la documentación que debe entregar a servicios escolares, para iniciar con el proceso de inscripción:
 - Certificado de licenciatura (original y tres copias).
 - Título y cédula profesional de licenciatura (original y tres copias) o bien carta compromiso en donde se compromete a entregar ambas a más tardar en un año, en caso contrario será dado de baja de manera definitiva del programa.
 - Acta de nacimiento en formato nuevo (original y tres copias).
 - Fotografías a color (cinco).
 - CURP (tres copias).
 - Comprobante de domicilio (tres copias).
 - Hoja de carga.
 - Recibo de pago.

1.4.11 Características de la tesina o tesis

El tema de tesis se enmarca por las líneas de investigación y se busca que surjan de acuerdos y bases de concertación firmados con instituciones, asociaciones, organismos, industrias o empresas de los sectores de la sociedad.

La tesis es el documento que refleja, de manera sintética pero suficiente, el trabajo que el estudiante realiza individualmente durante su formación académica; y constituye el planteamiento, procedimiento y resultados de una investigación, de un desarrollo de un proyecto profesional. El documento de tesis tiene la finalidad principal de reflejar el trabajo realizado en la empresa o en diversos lugares relacionados con el ámbito socioeconómico del posgrado como son, centros de educación, estructuras de gobierno, unidades económicas, entre otros.

1.5 PLAN DE ESTUDIOS POR LÍNEA DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO

1.5.1 Maestría con orientación profesional

Para cursar el Programa de Maestría se deberán cubrir satisfactoriamente 100 créditos en dos años contados a partir de la fecha en que inicie sus estudios; el plan de estudios se muestra a continuación del siguiente párrafo.

La estructura general del Plan de Estudios está diseñada por créditos del Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos (SATCA), con el objeto de centrar las actividades académicas propias al programa en el aprendizaje del estudiante, con esto es posible incorporar, como parte integral del proceso educativo, las evidencias de aprendizaje del estudiante generadas tanto en el ámbito académico, como en el profesional; el trabajo independiente significativo, se considera el 20% de la evaluación en cada una de las asignaturas, evidenciable en el trabajo final aplicado en la empresa y entregado al finalizar el curso; a continuación se muestra la estructura general:

Tabla No. 1 Programa de materias para la Maestría en Planificación y Desarrollo Empresarial, total de créditos 100.

	DOC (horas)*	TIS (horas)**	TPS (horas)***	Horas Totales	Créditos
Básica I	48	20	100	168	6
Básica II	48	20	100	168	6
Básica III	48	20	100	168	6
Básica VI	48	20	100	168	6
Seminario I	32	20	50	102	4
Seminario II	16	20	100	136	4
Seminario III	16	20	100	136	4

Optativa I	48	20	100	168	6
Optativa II	48	20	100	168	6
Optativa III	48	20	100	168	6
Optativa IV	48	20	100	168	6
Tesis	0	800	0	800	40
Total:				2552	100

*Doc : Docencia

**TIS: Trabajo Independiente Significativo; tesis, proyectos de investigación, trabajos de titulación, exposiciones, recitales, maquetas, asesorías, vinculación, ponencias, conferencias, congresos, visitas, etc.

***TPS: Trabajo Profesional Supervisado; estancias, veranos de la investigación, internados, actividad profesional evidenciable, entre otros.

El Plan de Estudios de la Maestría, está integrado por cuatro asignaturas básicas, cuatro asignaturas optativas y tres asignaturas obligatorias (seminarios). Todas estas materias se encuentran distribuidas en cuatro semestres.

Al iniciar los estudios en este Programa se asigna un Comité Tutorial, el cual estará constituido por un mínimo de tres profesores, siendo uno de ellos el Director de Tesis. El Comité Tutorial, está orientado a planear, coordinar, supervisar y evaluar el desempeño del estudiante durante sus estudios, con apego al plan de trabajo propuesto y aprobado por el Consejo de Posgrado. En el plan de trabajo se especifica las materias optativas a cursar acorde con el proyecto de tesis a desarrollar.

Los estudiantes de posgrado podrán cursar asignaturas en otra institución del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT), siempre y cuando cuenten con la anuencia del Comité Tutorial. Para hacerlo en una institución ajena al SNIT, será necesario que haya acuerdo o bases de concertación entre ambas instituciones. En otras circunstancias, el director del plantel podrá autorizar a los estudiantes a cursar asignaturas en otra institución educativa a propuesta del Comité Institucional de Postgrado e Investigación.

Tabla No. 2 Asignaturas Obligatorias

	DOC (horas)	TIS (horas)	TPS (horas)	Horas Totales	Créditos
Seminario I	32	20	50	102	4
Seminario II	16	20	100	136	4

Seminario III	16	20	100	136	4
Tesis	0	800	0	800	40

Doc : Docencia; TIS: Trabajo Independiente Significativo; TPS: Trabajo Profesional Supervisado

Tabla No. 3: Asignaturas Básicas

	DOC (horas)	TIS (horas)	TPS (horas)	Horas Totales	Créditos
Estadística	48	20	100	168	6
Investigación de Operaciones	48	20	100	168	6
Administración de la Producción y las Operaciones	48	20	100	168	6
Análisis Económico	48	20	100	168	6

Doc : Docencia; TIS: Trabajo Independiente Significativo; TPS: Trabajo Profesional Supervisado