



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Cd. Victoria



# Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

División de Estudios de Posgrado e Investigación

## TESIS

**Diseño del proceso medular (estudiantes) para un Sistema de Gestión de Calidad con base en ISO 9001:2015 de la División de Estudios de Posgrado del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria.**

Presentada por  
**Rosa María Mendoza Flores**

Como requisito para la obtención del grado de  
**Maestría en Ingeniería Industrial**

Director de tesis  
**M.I.I. Ana María Magdalena Ortiz Elizalde**

Codirector de tesis  
**M.G.C. Héctor Coronado Reyes**

Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. Diciembre de 2020



"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

Cd. Victoria, Tamaulipas, a 11/diciembre/ 2020

**CARTA DE AUTORIZACION**


**Dr. Ausencio Azuara Domínguez**  
**Jefe de la División de Estudios de posgrado e investigación**  
**PRESENTE.-**

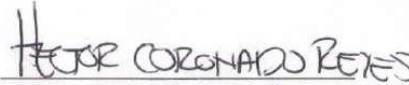
Los numerales 2.15.4 y 2.15.5 de los lineamientos para la operación de estudios de Posgrado en el TecNM (2019), establece los requisitos para la obtención del examen de grado de Maestría en Ingeniería Industrial. En tal sentido, el H. Comité tutorial de la C. **ROSA MARIA MENDOZA FLORES** estudiante del programa de Maestría en Ingeniería Industrial, con No. de control: **G-18380965**, después de haber realizado la revisión del contenido y formato de tesis "**DISEÑO DEL PROCESO MEDULAR (ESTUDIANTES) PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CON BASE EN ISO 9001:2015 DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION DEL ITCV**" emite su consentimiento para continuar con el proceso de obtención de grado académico correspondiente.

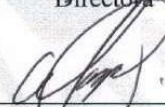
Por ese motivo pide a Usted **AUTORIZAR** ala C. **ROSA MARIA MENDOZA FLORES** la impresión y reproducción de la tesis *in comento*.

**ATENTAMENTE**  
Excelencia en Educación Tecnológica  
"Verdad, Honestidad y Servicio"

H. COMITÉ TUTORIAL

  
M.I.I. Ana Maria Magdalena Ortiz Elizalde  
Directora

  
M.G.C. Héctor Coronado Reyes  
Codirector

  
M.D.E. Maria Magdalena Reyes Gallegos  
Revisora

C.c.p. Archivo

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE CD. VICTORIA  
DEPARTAMENTO DE  
ESTUDIOS DE  
POSGRADO E INVESTIGACIÓN





"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"

Cd. Victoria, Tamaulipas, a 11/diciembre / 2020

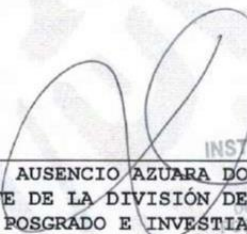
**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS**

**ROSA MARIA MENDOZA FLORES**  
**CANDIDATA AL GRADO DE MAESTRO EN**  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**No. de control: G-18380965**  
**P R E S E N T E.-**

Conforme a los numerales 2.15.4 y 2.15.5 de los lineamientos para la Operación en el TecNM (2019) y por recomendación del H. Comité Tutorial, ésta división le **AUTORIZA** imprimir y reproducir digitalmente la tesis: **"DISEÑO DEL PROCESO MEDULAR (ESTUDIANTES) PARA UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD CON BASE EN ISO 9001:2015 DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION DEL ITCV"**, que tuvo a bien desarrollar en la División de Estudios de Posgrado e investigación de éste instituto.

Ruego a Usted dar puntual seguimiento al formato en vigor que, para tal caso, indica las características de diseño que deberá contener tan importante documento.

**A T E N T A M E N T E**  
*Excelencia en Educación Tecnológica.*  
*"Verdad, Honestidad y Servicio"*

  
**DR. AUSENCIO AZUARA DOMÍNGUEZ**  
**JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIACION**

C.c.p. Archivo





**SEP**  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Cd. Victoria

## CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En Cd. Victoria, Tamaulipas, a 1 de diciembre de 2020, el que suscribe, **Rosa María Mendoza Flores**, estudiantes del programa de Maestría en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, con número de control **G-18380965**, manifiesto que soy autor intelectual de la presente tesis, la cual fue dirigida por la **M.II. Ana María Magdalena Ortiz Elizalde** y cedo íntegramente los derechos del trabajo de tesis titulado: **“DISEÑO DEL PROCESO MEDULAR (ESTUDIANTES) PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CON BASE EN ISO 9001:2015 DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN DEL ITCV”** al Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria para su uso con fines académicos y de investigación.

Los usuarios pueden consultar y reproducir el contenido para todos los usos que tengan finalidad académica, siempre y cuando sea citada la fuente de información.

Atentamente

  
\_\_\_\_\_  
**Rosa María Mendoza Flores**



Bvd. Emilio Portes Gil No. 1301, Cd. Victoria, Tamaulipas, México.  
Tel. 01 (834) 1532000, Ext. 180 e-mail: dir\_cdvictoria@tecnm.mx  
www.tecnm.mx | www.itvictoria.edu.mx





**SEP**  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Cd. Victoria

### DECLARACION DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS

En Cd. Victoria, Tamaulipas, a 1 de diciembre de 2020, el que suscribe, **Rosa María Mendoza Flores**, estudiante del programa de Maestría en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Ciudad victoria, con numero de control **G-18380965**, con el tema: **“DISEÑO DEL PROCESO MEDULAR (ESTUDIANTES) PARA UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD CON BASE EN ISO 9001:2015 DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION DEL ITCV”**, la cual fue dirigida por el **M.I.I. Ana María Magdalena Ortiz Elizalde**

Declaro que la tesis es una obra original, que es de mi autoría y que toda la información y materiales extraídos de otras fuentes han sido debidamente referenciados. Que a la obra no ha sido previamente publicada y que en caso de violación de derechos de autor, me hago responsable y exonero de toda responsabilidad al Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

Atentamente

  
\_\_\_\_\_  
**Rosa María Mendoza Flores**



Bld. Emilio Portes Gil No. 1301, Cd. Victoria, Tamaulipas, México.  
Tel. 01 (834) 1532000, Ext. 180 e-mail: dir\_cdvictoria@tecnm.mx  
www.tecnm.mx | www.itvictoria.edu.mx



## **Dedicatoria**

*“Dedico esta tesis a Dios y principalmente a mi madre quien me ha brindado su apoyo en las buenas y malas, y a mi padre que, aunque no es encuentre presente físicamente siempre vivirá en mi corazón y recuerdos pues siempre me alentó a seguir adelante.*

*Quiero además dedicar esta tesis a mi esposo por su apoyo incondicional y verdadero, porque a pesar de las dificultades me apoya en mis sueños y metas, por último quiero dedicar este trabajo a mi hijo”.*

## **Agradecimientos**

*Agradezco a cada uno de los maestros y doctores que fueron parte de mi formación, sin su apoyo y guía no habría culminado con este proyecto, el cual representa uno de los logros más importantes de mi vida.*

## **RESUMEN**

La presente tesis trata del diseño del proceso medular para un Sistema de Gestión de Calidad en adelante (SGC) con base en ISO 9001:2015 de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, en adelante (DEPI) del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, en adelante (ITCV). Del proceso principal se derivan subprocesos que tienen como finalidad, dar seguimiento al estudiante de posgrado, desde el proceso de aspirantes, pasando por el proceso de selección, formación y de obtención del grado, hasta el proceso de seguimiento de egresados. Para cada uno de estos subprocesos se realizaron los diagramas de flujo, entradas, salidas, objetivos de calidad, procedimientos, documentos, e indicadores, estos últimos observados en los proyectos de posgrado del Tecnológico. Dado que el proceso medular es el que involucra a los estudiantes, resulta vital para el aseguramiento de un servicio de calidad y la permanencia de los programas de posgrado del ITCV inscritos en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad en adelante (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en adelante (CONACYT) lo que les permitiría conservar los beneficios adquiridos, entre los cuales se encuentran los apoyos al desarrollo del posgrado, así como las becas de manutención para estudiantes por parte del CONACYT. Se pretende que esta investigación pueda ser referenciada en futuras relacionadas para la integración de un Sistema de Gestión de Calidad de la DEPI, en el que se incluyan el resto de los procesos de posgrado y se cumpla a cabalidad con los capítulos y requisitos de la norma ISO 9001:2015.



## **ABSTRACT**

This thesis aims to design the core process for a Quality Management System hereinafter (SGC) based on ISO 9001: 2015 of the Division of Postgraduate Studies and Research, hereinafter (DEPI) of the Technological Institute of Ciudad Victoria, hereinafter (ITCV). Sub-processes are derived from the main process whose purpose is to follow up on the graduate student, from the process of applicants, through the process of selection, training and obtaining the degree, to the process of monitoring graduates. For each of these sub-processes, flow diagrams, inputs, outputs, quality objectives, procedures, documents, and indicators were made, the latter observed in the Technological graduate projects. Given that the core process is the one that involves students, it is vital for ensuring a quality service and the permanence of ITCV's postgraduate programs registered in the National Register of Quality Postgraduate Programs (PNPC) of the National Council of Science and Technology, hereinafter (CONACYT) which would allow them to keep the benefits acquired, among which are support for postgraduate development, and students support scholarships by CONACYT. It is intended that this research can be referenced in future related to the integration of a Quality Management System of the DEPI, which includes the rest of the postgraduate processes and fully complies with the chapters and requirements of the standard. ISO 9001: 2015.

# ÍNDICE

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

1.1 Antecedentes de la investigación. . . . .	2
1.2 Problema de investigación. . . . .	8
1.3 Objetivos de la investigación. . . . .	8
1.4 Hipótesis. . . . .	9
1.5 Justificación del estudio. . . . .	9
1.6 Metodología. . . . .	10
1.7 Delimitaciones y limitaciones del problema. . . . .	11
1.8 Conclusión. . . . .	11

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO - REFERENCIAL**

2.1 Antecedentes. . . . .	13
2.2 Marco Histórico. . . . .	15
2.3 Marco Teórico. . . . .	17
2.4 Marco Conceptual. . . . .	21
2.5 Marco Jurídico. . . . .	23

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

3.1 Tipo de investigación. . . . .	24
3.2 Métodos. . . . .	24
3.3 Técnicas. . . . .	25
3.4 Limitaciones de la metodología. . . . .	25
3.5 Desarrollo. . . . .	25

## **CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS**

4.1 Resultados.....	32
4.2 Análisis.....	36

## **CAPTULO V. CONCLUSIONES**

5.1 Introducción.....	38
5.2 Conclusiones a cerca de la hipótesis.....	38
5.3 Conclusiones sobre el problema de investigación.....	39
5.4 Implicaciones para la teoría.....	39
5.5 Implicaciones prácticas.....	40
5.6 Limitaciones.....	40
5.7 Implicaciones para investigaciones posteriores.....	40

<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>42</b>
--------------------------	-----------

<b>ANEXOS.....</b>	<b>44</b>
--------------------	-----------

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparativa del Estado del Arte.....	14
Tabla 2. Incremento de aspirantes de posgrado por año .....	33
Tabla 3. Incremento de la matrícula de posgrado.....	33
Tabla 4. Tasa de alumnos inscritos en programas PNPC.....	34
Tabla 5. Incremento de reprobación de alumnos de posgrado.....	35
Tabla 6. Incremento de calificaciones de alumnos de posgrado .....	35
Tabla 7. Incremento de alumnos graduados de posgrado .....	36

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso Medular. Estudiantes.....	2
Figura 2. Historia de la ISO 9001:2015.....	16
Figura 3. Ciclo PHVA.....	20
Figura 4. Matriz de impactos cruzados de la DEPI.....	27

# Capítulo 1

## INTRODUCCIÓN

---

Actualmente el SGC basado en ISO 9001:2015 ha demostrado ser una pieza clave para cualquier organización que busque la certificación y reconocimiento como una entidad de calidad, tal es el caso del ITCV, que si bien ha certificado sus procesos para la mencionada norma, estos están enfocados a las necesidades y servicios alrededor del nivel licenciatura, abriendo un área de oportunidad para el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad especializado en las necesidades de los programas de posgrado. A pesar de existir esfuerzos por parte del Tecnológico Nacional de México, en adelante (TecNM) de generar un SGC para posgrados, este aun no se ha concretado, probablemente debido al alcance, y grado de avance específico de cada posgrado, así como a la complejidad de su realización, es por eso que la presente tesis plantea el desarrollo de un SGC con base en ISO 9001: 2015, partiendo del diseño del proceso medular, que a su vez se compone de 5 subprocesos, los cuales son: aspirantes, selección, formación, obtención de grado y seguimiento del egresado, como se observa en la figura 1.



*Figura 1. Proceso medular (estudiantes)*

Este proceso es el más importante del SGC, ya que involucra al objetivo, medio y fin de la Institución, es decir, el estudiante. En el presente trabajo se realizaron los diagramas de flujo de los subprocesos que componen al proceso medular, así como sus entradas, salidas, objetivos de calidad, procedimientos, documentos, e indicadores de cada uno, estos últimos observados en los proyectos del Tecnológico pertinentes al posgrado.

## **1.1 Antecedentes de la investigación**

Durante la elaboración de esta tesis se analizaron una serie de investigaciones relacionadas con los SGC en posgrados, centros de educación superior e Instituciones del sector público, lo anterior, con el fin de considerar las mejores prácticas, los avances y mejoras alcanzados en los métodos y procesos de estas.

### **1.1.1 Procesos de gestión de calidad en un centro educativo**

La implementación de la Norma ISO 9000/2000 en un centro educativo, se realiza mediante una serie de pasos que van, desde la detección de necesidades específicas, herramientas a utilizarse, la planificación para realizar acciones, llevar a cabo el proceso siempre con expectativas de avance, hasta realizar la medición de los resultados a través de la evaluación, revisión y retroalimentación de todo lo que cada centro educativo pretende y puede modificar para mejorar.

El primer paso del proyecto consistió en la detección de las necesidades, así como su priorización mediante una evaluación, continuando con una serie de intervenciones relacionadas a la metodología de la norma, la cual logró que la calidad en la educación evolucionara de forma notable, centrándose en resultados, alcanzando la satisfacción de padres y alumnos con las iniciativas llevadas a cabo, la comunicación con los usuarios para abordar temas de interés y actualidad, así como la colaboración del Centro con otras Instituciones y organizaciones [1].

### **1.1.2 Aplicación de las Normas ISO 9000 a la enseñanza y formación**

Entre las razones por las cuales una centro educativo busca certificarse bajo la norma ISO 9001:2015 se encuentra el destacarse en un mercado cada vez más amplio y exigente, buscando reconocimiento y prestigio en la sociedad, sin embargo, al ser redactada y diseñada con el objetivo de brindar un servicio para el sector productivo, dicha norma cuenta con insuficientes temas críticos en cuanto a una enseñanza y formación académica, por otro lado, los motivos para tener una certificación no son muy distintos entre los diferentes sectores.

Hoy en día la ISO 9000, establece mejoras continuas, que, pudiendo o no llevarse de la mano de otros sistemas de calidad, pueden conducir a los centros escolares a garantizar un servicio idóneo para sus clientes [2].

### **1.1.3 Gestión de la calidad aplicando la Norma ISO 9001 en instituciones públicas de educación superior en México**

Para la implementación de un SGC en la Institución de educación superior, fueron aplicadas encuestas electrónicas a 44 universidades públicas estatales. Entre las fechas de febrero a octubre del año 2012, de las 46 instituciones, se dio respuesta de 22 IPES que dieron datos de 25 SGC implementados.

La confiabilidad del instrumento de medición mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obtuvo un valor de 0.789, por lo que se asignaron pruebas no paramétricas con



muestras reducidas. Ya que se cuenta con 25 casos, se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis, la cual no asume normalidad en los datos al contrario del tradicional ANOVA que los asume bajo la hipótesis nula; o una forma generalizada del método de ensayo de Mann-Whitney que también se utiliza para probar la hipótesis nula  $H_0$  de que  $K$ , en muestreo independiente, es de poblaciones parecidas estableciendo la significancia  $\alpha=0.05$ .

De acuerdo con la información obtenida por medio de estas, a través de medios digitales y métodos estadísticos, se pretende determinar el progreso en cuanto a la cultura de calidad con la implementación del SGC, el que depende del compromiso de la autoridad. Después de realizar los cálculos correspondientes se llegó a la conclusión de que, en las IPES, si se promueve el desarrollo de una cultura de calidad con la implementación del SGC [3].

#### **1.1.4 Utilidad o futilidad: Calidad e ISOs en la administración pública**

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización Internacional de Estandarización (OIE), promueven iniciativas para que sean realizados estudios en las organizaciones de administración pública, en los que, a partir de monitorear sus estándares de calidad y de cambios efectuados internamente, tengan la capacidad de mejorar los servicios prestados. Para que una industria o institución pueda ser exitosa en la actualidad, debe orientar sus esfuerzos al cliente o usuario, por lo que su enfoque debe dirigirse a los resultados de mejora, sus estándares específicos, y las metas definidas contenidos en ocho ejes de cambio, de los cuales se extrae lo siguiente: “garantizar y prestar un servicio de calidad de acuerdo con las necesidades de quien lo requiere”.

La introducción de la calidad en la administración pública tiene la finalidad de mejorar la relación de los servidores públicos con los clientes usuarios o consumidores, por lo que se han instrumentado estos nuevos modelos y estrategias que contribuyen a lograr los resultados propuestos [4].

### **1.1.5 Mejoramiento de la gestión pública con ISO 9001:2008, estudio de caso**

Para que el mejoramiento de la gestión pública en base al ISO 9001 sea viable operativamente, deben integrarse los proyectos y estrategias, en los que se requiere que se definan los roles propios de cada individuo, con la finalidad de que se lleve a cabo un análisis integral que defina el enfoque adecuado para la implementación de un SGC. Este permitirá tener una percepción del entorno laboral para determinar las estrategias que se llevarán a cabo para lograr el éxito en la ejecución del proyecto. Un análisis DOFA se aplica para identificar acciones que generen el mayor impacto positivo para el proyecto y su ejecución.

Un ejemplo de éxito en cuanto a la conformación e implementación del SGC es el realizado en la gobernación de Boyacá que ha llegado a ocupar el primer lugar a nivel nacional, el cual afianzó el compromiso y conocimiento de los funcionarios públicos mejorando su gestión eficiente y efectiva con acciones específicas, estrategias y recursos, con los que han logrado incorporar conocimiento y enfoque en la gestión diaria en los individuos que conforman la entidad [5].

### **1.1.6 Transición de la Norma ISO 9001:2015 en la organización de las empresas del sector público**

En la Empresa de Servicios Públicos de Cajicá S.A., el primer paso realizado fue determinar el estado en el que se encontraba, descubriendo lo siguiente: los procesos se encontraban desactualizados, una de las áreas era la que tenía el mayor número de inconformidades, se encontraron funcionarios nuevos que no conocían el proceso en su totalidad, ya que eran nuevos en el área, no existía seguimiento ni verificación a los procesos por parte de la oficina de control interno, los formatos de todas las áreas se encontraban desactualizados y no contenían información clara y precisa de los procesos, no se tenía clara la trazabilidad entre los procesos, y los funcionarios no tenían conocimiento de la norma.

Al llevar a cabo el SGC basado en la Norma ISO 9001:2015, se lograron los siguientes resultados: mejor control de la información, garantizando de esta forma la

efectividad en la prestación de los servicios, se midieron los riesgos para tomar acciones correctivas que contribuyan con el cumplimiento de las metas establecidas, las partes interesadas tuvieron conocimiento de los roles, responsabilidades, requisitos y procesos y se realizó una mejora continua de los servicios

Es fundamental brindar capacitación al personal líder de los procesos, teniendo en cuenta que la norma tuvo cambios importantes que estandarizan como prioridad los riesgos, el manejo de la información documentada, el control de documentos y registros, que ya no se manejan acciones preventivas, garantizando que mediante esto se tenga una cultura de Mejora Continua en sus procesos [6].

### **1.1.7 Automatización de Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001**

El municipio de Vitacura, Chile, cuenta con un SGC, cuyo objetivo es el de lograr una mejora continua en sus servicios en beneficio de la calidad de vida de sus ciudadanos. Antes de implementar el SGC las herramientas eran difíciles de usar y existían dudas constantes, por lo que, el municipio en conjunto de ISO Tools empresa encargada de la implantación de la Norma ISO 9001, aplicaron mejores e innovadoras herramientas de la Norma, alcanzando los siguientes logros:

- Personal trabajando más por implicación que por obligación.
- Herramientas de trabajo fáciles de usar para los trabajadores.
- Detección eficiente de los hallazgos.
- Trabajo en conjunto de diferentes normativas, sin variaciones en las funciones del personal.
- Mejora continua en el trabajo diario.
- Satisfacción de los requerimientos de los vecinos y colaboradores.
- Mejora de la comunicación directa con el usuario.

Actualmente esta es la única municipalidad latinoamericana en certificarse 100% en todas sus direcciones [7].

### **1.1.8 Procesos de sistematización de información estadística, certificados bajo la Norma ISO 9001:2000**

En la búsqueda de mejorar la calidad en la información proporcionada a la ciudadanía, el INEGI implemento la norma ISO 9001:2000. Los primeros hallazgos fueron: personal sin la capacitación adecuada, falta de metodologías y procesos, la sistematización de la información se hacía en hojas tabulares, la publicación de la información era inoportuna, así como con inconsistencias, no contaban con un enfoque al cliente por lo que se generaban productos y servicios sin considerar sus expectativas y no se disponían de procesos.

La implementación del SGC se llevó a cabo bajo los siguientes pasos:

- Curso del Taller de Introducción a la Norma ISO 9001:2000 para el personal.
- Establecimiento de los requisitos, políticas y objetivos de calidad.
- Asignación de responsables de procesos y procedimientos.
- Documentación del SGC.
- Establecimiento de Indicadores de Seguimiento y Medición.
- Equipamiento con TIC'S.
- Realización de Auditorías Internas.
- Revisiones de la Dirección.
- Pre-auditoría de Certificación.
- Auditoría de Certificación y de seguimiento.

La Institución logró certificar bajo esta norma sus procesos de actualización de información geográfica, edición de productos geográficos, actualización de información estadística y actualización de productos estadísticos, con lo cual logró satisfacer las expectativas de información estadística y geográfica de los ciudadanos, crear un ambiente armónico de trabajo mediante la práctica de valores y el impulso a la calidad, para consolidar el desarrollo personal y profesional, sistematizando información geográfica y estadística, en un proceso de mejora continua, utilizando estándares nacionales e internacionales [8].

## **1.2 Problema de investigación**

Actualmente 3 de los 4 programas de posgrado de la DEPI se presentan como Maestrías y Doctorado de calidad por el CONACYT al haberles sido otorgada la distinción del PNPC, misma que no solo provee a sus estudiantes de becas, sino de reconocimiento a nivel nacional y mundial. Sin embargo, para conservar su registro, los posgrados deben presentar una mejora continua en todos los aspectos observados por el CONACYT.

Respecto a los programas de la DEPI del ITCV próximos a ser evaluados para continuidad en el PNPC, el escenario se plantea adverso, debido a los efectos de la pandemia del SARS-CoV-2, la que en parte ha ocasionado: la baja de aspirantes y por ende de estudiantes adscritos en el último año, los inconvenientes que representan las medidas de sana distancia y reuniones virtuales para: la impartición de clases, asesorías o titulaciones, dadas las fallas o dificultades de conexión, y la imposibilidad de realizar estancias, entre otras. Todos estos aspectos dificultan la operación de programas que están planteados para la modalidad presencial, pero también evidencian la carencia de un sistema actualizado, el cual sea diseñado y planeado considerando las necesidades, riesgos, amenazas y oportunidades actuales de los programas de la DEPI, brindando una adecuada rastreabilidad en los procesos, productos y servicios de la División, lo que le permitirá estar mejor preparada ante los retos por venir.

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Realizar el diseño del proceso medular para un SGC con base en la norma ISO 9001:2015 de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, a través del cual se controlen y mejoren los indicadores de sus subprocesos, como son: aspirantes, selección, formación, obtención de grado, y seguimiento del egresado, promoviendo un adecuado seguimiento de la formación

académica del estudiante.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Demostrar la necesidad del diseño de un SGC para posgrado, tras el análisis de su contexto, así como de los principales indicadores de sus programas.
- Diseñar el proceso medular (estudiantes) basado en: documentación, manejo de información, archivo de datos, manuales de procedimientos y formatos, que provean de un mejor control de las operaciones de la DEPI y que le permitan afrontar retos como los presentados por el SARS-CoV-2.
- Alcanzar un mayor control y mejora de los subprocesos del proceso medular (estudiantes) de los programas de posgrado de la DEPI, mediante la aplicación del diseño de dicho proceso, el cual será desarrollado en la presente tesis.

## 1.4 Pregunta de investigación

¿Se mejorarán los indicadores del proceso medular (estudiantes) a través de la aplicación del diseño de sus subprocesos en los programas de posgrado de la DEPI?

## 1.5 Justificación del estudio

Para el año 2020, los programas de posgrado de la DEPI, han presentado una baja considerable respecto a los indicadores evaluados por el TecNM, principalmente debido a los efectos provocados por la pandemia del SARS-CoV-2, misma que ha evidenciado su falta de rastreabilidad, control y adaptabilidad de sus programas ante situaciones adversas y cambiantes, lo que significa un riesgo para la permanencia de estos en el PNPC como se mencionó en el problema de investigación, por lo que, en el presente trabajo se pretende demostrar la necesidad de integrar un SGC para la DEPI en base a la Norma ISO 9001:2015, con el cual los programas de posgrado podrían lograr una manera más eficiente de operar, destacando tres puntos importantes: exigencia del cliente, ventaja

competitiva, y mejora de la operación interna [9] dados los principales beneficios que un SGC ofrece, los cuales se presentan a continuación: [10]

- Mejora continua de la calidad de los productos y servicios que ofrece.
- Atención amable y oportuna a sus usuarios.
- Transparencia en el desarrollo de procesos.
- Asegurar el cumplimiento de sus objetivos, en apego a las leyes y normas vigentes.
- Reconocimiento de la importancia de sus procesos.
- Integración del trabajo, en armonía y enfocado a procesos.
- Adquisición de insumos acorde con las necesidades.
- Delimitación de funciones del personal.
- Mejores niveles de satisfacción y opinión del cliente.
- Aumento de la productividad y eficiencia.
- Reducción de costos.
- Mejor comunicación y satisfacción en el trabajo.
- Una ventaja competitiva.

Por lo tanto, al diseñar e implementar un SGC en la DEPI brindará a los Programas del posgrado la capacidad para tener un mejor control y registro de los procesos, permitiéndoles egresar estudiantes capaces de proporcionar servicios de calidad en conformidad con los requerimientos de las empresas productivas de la región, esto aunado a las vinculaciones producto del seguimiento de egresados en instituciones y empresas productivas, mantendrá a los programas como opciones atractivas para los profesionistas con carreras afines nacionales e internacionales, coadyuvando a su permanencia dentro del PNPC.

## **1.6 Metodología**

El presente proyecto de investigación se desarrolló metodológicamente de acuerdo con el manual “Como documentar un Sistema de Gestión de la Calidad según ISO 9001:2015” [11], que propone una metodología basada en 5 etapas, de la cual se desarrollará el paso 1 y el 5, dado que los pasos 2 al 4 tratan temas relacionados a las

auditorías, las que no están contempladas en esta investigación. Los pasos por tratar son los siguientes:

- **Paso 1:** Elaboración del Manual de Procesos. La elaboración del Manual de Procesos tiene como objetivo principal describir el Sistema de Gestión que se implementará en la Institución, que a su vez incluye información básica documentada sobre el sistema como el alcance, la política de calidad, el mapa de procesos y las fichas de procesos.
- **Paso 2** Elaboración de la instrucción técnica “Elaboración de la documentación”. Tiene como finalidad establecer estandarización básica para la generación de documentos en la organización, de forma que estos conserven una imagen y estilo uniformes y homogéneos.

## **1.7 Delimitaciones y limitaciones del problema**

### **1.7.1 Delimitaciones**

La presente tesis se limitará al diseño del Proceso medular de la DEPI, el cual se compone de los subprocesos de los programas de posgrado relacionados a los estudiantes (ver figura 1).

### **1.7.2 Limitaciones**

Dificultad de acceso a documentos, archivos, y datos necesarios para la realización del proyecto, lo anterior, debido a las limitaciones establecidas por la sana distancia causada por la enfermedad del SARS-CoV-2, misma que redujo el tiempo de disponibilidad del jefe, coordinadores y docentes de los programas de posgrado.

## **1.8 Conclusión**

Los programas de posgrado de la DEPI del ITCV actualmente han mostrado una baja en los indicadores relacionados al proceso medular (estudiantes) el cual representa la parte más importante, medio y fin de todos los procesos realizados en los posgrados, dada la inminente evaluación que realizará el CONACYT a los posgrados de la DEPI para la conservación del registro PNPC, se propone el diseño de los subprocesos del



proceso medular (estudiantes) así como los objetivos de calidad, diagramas de flujo, procedimientos etc., que contribuyan a la futura integración de un SGC para la DEPI que sea adaptable a las situaciones como las presentadas por la pandemia del SARS-CoV-2.

# Capítulo 2

## MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

---

### **2.1 Antecedentes o marco referencial.**

A continuación, en la tabla 1, encontrará el contraste de la presente investigación con lo propuesto en otras similares, mismas que fueron analizadas en la capítulo 1, en la tabla comparativa se muestran los métodos y alcances que se llevaron a cabo en cada investigación.

Tabla 1  
*Comparativa del estado del arte.*

Estado del Arte	Detección eficaz y eficiente de los hallazgos	Mejora continua en el trabajo diario	Documentación del SGC.	Establecimiento de indicadores	Ejecución de auditorías internas	Auditoría de certificación	Otra metodología	FODA
Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad con base en ISO 9001:2015 para la División de Estudios de Posgrado del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria.	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Los procesos de gestión de calidad. Un ejemplo en un centro educativo Cantón, L. Vázquez J.			✓		✓	✓		
Aplicación de las Normas ISO 9000 a la enseñanza y formación profesional CEDPOF. 15 PP. 21-301998. Van den Berghe, W.			✓		✓			
Gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001 en Instituciones públicas de educación superior en México Hernández, G., Aros, J., Servilla J.			✓	✓	✓	✓		
Utilidad o futilidad: Calidad e ISOs en la administración pública, Vicher, M. UNAM 2016.			✓		✓			
Mejoramiento de la gestión pública con ISO 9001:2008 estudio de caso Báez, L.			✓		✓	✓		✓
Transición de la Norma ISO 9001-2015 en la organización de las empresas del sector público. Cajicá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada, 2017. Torres, L.			✓		✓			
Caso de Éxito en automatización de Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 Municipalidad de Vitacura.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Procesos de sistematización de información estadística, certificados bajo la norma ISO 9001:2000 Guillen, H.			✓		✓	✓		

## 2.2 Marco Histórico

El 23 de julio de 2014, se publica en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto Presidencial en el que se crea el Tecnológico Nacional de México (TecNM). De acuerdo con el Decreto, el TecNM es fundado como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública. El cual está formado por 126 institutos federales, 134 institutos descentralizados y 6 centros dentro del territorio nacional, los cuales dan servicio a más de medio millón de estudiantes. El TecNM cuenta con más de 230 programas educativos, de los cuales alrededor de 118 se encuentran en el (PNPC) del (CONACyT), donde 32 son de Doctorado, 85 de Maestría y 1 de Especialización. El reconocimiento PNPC constituye para los estudiantes e instituciones una garantía sobre la calidad e idoneidad del programa de posgrado [12].

Para el año 2020, 3 de los 4 programas de posgrado del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria ya cuentan con este reconocimiento, el reto para los próximos años es conservar el registro en el padrón, para lo que los posgrados tendrán que mejorar de forma continua sus procesos y servicios, a través del diseño y aplicación de sistemas flexibles y robustos, con lo que, los posgrados puedan hacerle frente a problemas internos o externos que puedan suscitarse, tales como los traídos por la pandemia del COVID-19, misma que afectó actividades académicas y económicas en todo el mundo, presentando importantes retos en los contextos tanto administrativos como operativos en comercios, negocios, y centros educativos, entre los que la DEPI del ITCV no podía ser la excepción, es por eso que sus programas deben tener procesos bajo control, adecuadamente formulados y estructurados para enfrentar retos por venir y lograr la premisa de formar estudiantes capaces de emprender proyectos de investigación y desarrollo científico o de innovación tecnológica para la resolución de problemas en su campo ocupacional, buscando así realizar una transformación del estudiante en la forma de abordar, entender, asimilar y resolver problemas técnicos en una disciplina o área de conocimiento específica, cuidando el entorno social y el medio ambiente en donde se desenvuelve. [12].

En el ámbito de la calidad, en torno a los años 80, el control de calidad se convirtió en garantía de calidad, es decir, la calidad ya no se limitó únicamente al producto y/o

servicio sino que abarcaría todo el proceso y la producción, en consecuencia se desarrolla la ISO 9001 como Sistema de Gestión de Calidad, el cual fue adoptado por diversas Empresas e Instituciones ya sean públicas o privadas, lo que las ha llevado a mejorar tanto su proceso de producción como su competitividad, a continuación en la Figura 2. Historia de la ISO 9001:2015 se muestran las principales fases de su desarrollo [13]:

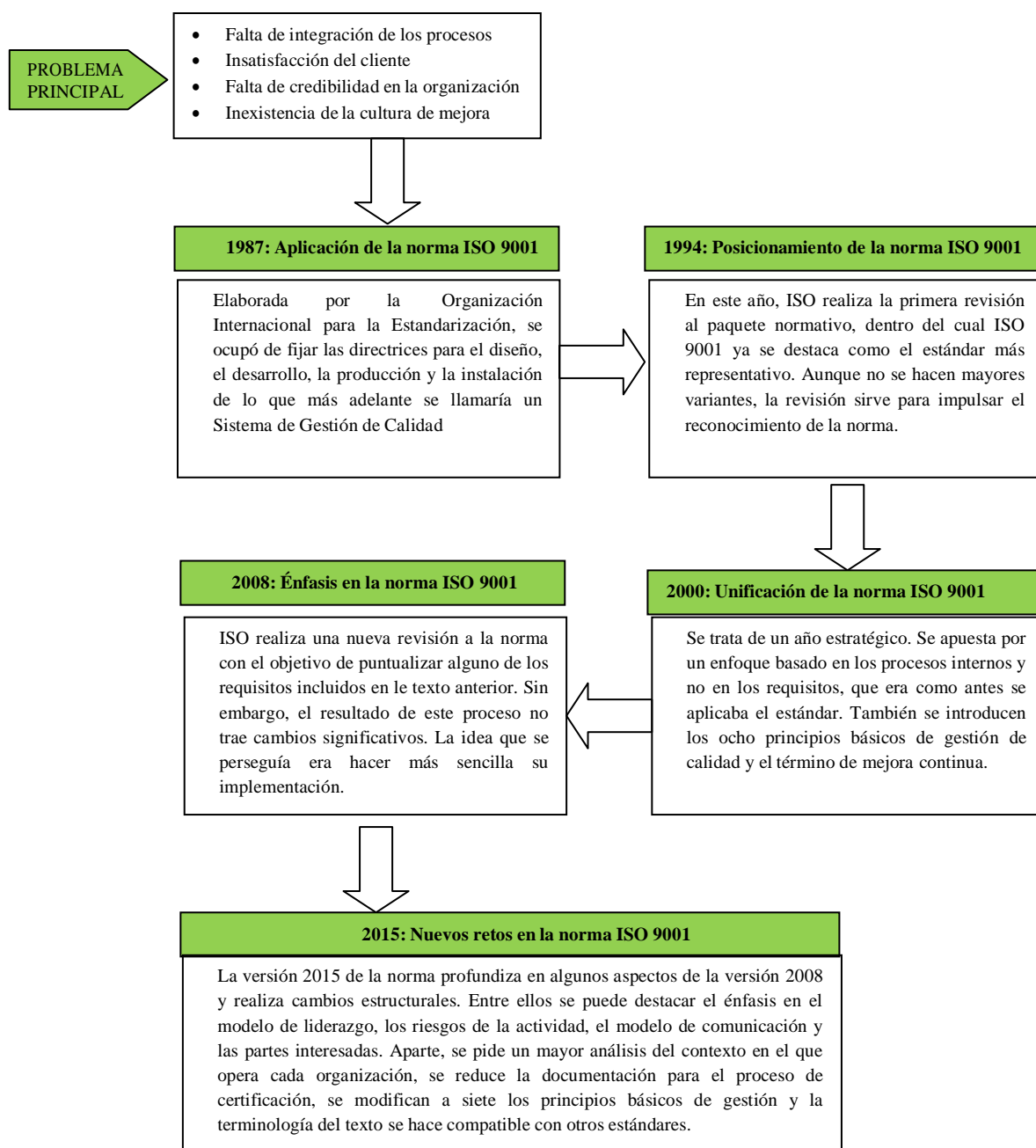


Figura 2. Historia de la ISO 9001:2015

## **2.3 Marco teórico**

### **2.3.1 En lo que concierne a la División de Estudios de Posgrado e Investigación del ITCV**

El presente trabajo de tesis tiene como propósito diseñar el proceso medular para un Sistema de Gestión de Calidad de DEPI del ITCV, el cual forma parte del TecNM. Los programas de posgrado impartidos en el TecNM se catalogan en función de la formación del estudiante, es decir, los programas de posgrado con orientación a la investigación, o los que tienen una orientación profesional. A continuación se describen ambas clasificaciones.

#### **Programa de posgrado con orientación a la investigación:**

Tienen como objetivo formar investigadores con un alto espíritu de innovación, al generar y aplicar el conocimiento original de manera independiente desarrollando proyectos de investigación científico-tecnológicos, así como de formar, dirigir e integrar grupos de investigación interdisciplinarios. Los planes de estudios de posgrado del TecNM orientados a la investigación, se enfocarán a la obtención de un grado académico en:

- Maestría en Ciencias: Su objetivo es preparar al estudiante para trabajos de investigación, teniendo la capacidad de emprender y participar en proyectos de desarrollo científico y tecnológico, aplicando el conocimiento de manera original e innovadora.
- Doctorado en Ciencias: Su objetivo es el de formar investigadores capacitados para emprender y guiar proyectos de desarrollo científico y tecnológico, aplicando el conocimiento de manera original e innovadora [14].

#### **Programa de posgrado con orientación profesional:**

Tienen el propósito de ahondar en el conocimiento de un campo o disciplina, ampliar enfoques y estrategias encaminadas a mejorar el desempeño profesional y desarrollar aptitudes para la solución de problemas, satisfaciendo las necesidades del

sector productivo de bienes y servicios. El TecNM considera el diseño de planes de estudios de posgrado para la obtención del grado en el rubro de:

- **Especialización:** Su objetivo es incrementar los conocimientos desarrollando nuevas capacidades; la actualización de profesionales en un área específica, para que utilice esos nuevos conocimientos en su entorno laboral, colaborando con el desarrollo de los sectores de la sociedad.
  - **Maestría:** Su objetivo es incrementar los conocimientos de una especialización, campo o disciplina permitiendo que el estudiante adquiriera nuevas perspectivas que le permitan desenvolver sus capacidades aplicando el conocimiento científico y técnico de manera innovadora en el desempeño de su profesión o campo laboral.
- [14]

### **Programas de posgrado de la DEPI del ITCV**

La DEPI del ITCV actualmente cuenta con los siguientes programas:

- Doctorado en Biología (en ciencias) PNPC.
- Maestría en Biología (en ciencias) PNPC.
- Maestría en Ingeniería Industrial (profesionalizante) PNPC.
- Maestría en Sistemas Computacionales.

### **2.3.2 Referente a la calidad**

#### **Norma ISO 9001:2015**

La presente tesis se basó en la metodología propuesta por la norma ISO 9001:2015, la que cuenta con un enfoque basado en los procesos, no así su antecesora, la ISO 9001:2008. La identificación de un proceso dentro de una organización o sistema es clave para la creación de sus metas, ya que establece un plan de trabajo, y verifica sus resultados. La creación de procesos involucra a los miembros de la organización en la identificación de clientes tanto internos como externos, así como sus necesidades.

La ISO 9001 plantea los objetivos, procesos y realiza el seguimiento, así como las mediciones, lo anterior en consonancia con el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y

Actuar), donde la correcta identificación y conformación de los procesos juegan un papel esencial para el aseguramiento de la calidad, control y mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad [14].

### **Calidad**

“Calidad es incluir cero defectos, mejora continua y gran enfoque en el cliente” [15]. Donde se obtienen tres conceptos claves dentro de la gestión de calidad, los cuales son: cero defectos, mejora continua y enfoque en el cliente.

### **Estandarización**

Actualmente la estandarización de los procesos genera una ventaja en la competitividad de las organizaciones, debido a las exigencias del mercado que han hecho cambiar la visión de los negocios. Esto ha hecho que se genere una gran presión dentro de las organizaciones para innovar, por tanto, el objetivo principal de crear una estrategia de estandarización es fortalecer la habilidad del sistema para agregar valor, es decir, comenzar con el proceso, esto es, analizarlo, documentarlo y practicarlo [14].

### **Procesos**

Una manera adecuada de planificar los procesos y su gerenciamiento es mediante la descripción de cada uno de estos, es decir, detallarlos para que el dueño del proceso, el cliente, proveedores y el personal implicado en este tengan la oportunidad de tener una visión integral del mismo y a su vez entender su función y en que parte cada uno es importante, mejorando así la comunicación y la calidad de los productos y/o servicios [14].

### **Indicadores**

Un indicador es un dato que refleja las consecuencias de las acciones tomadas en el pasado en los procesos de la organización. El objetivo es que dichos indicadores de acuerdo con sus resultados favorezcan a la toma de decisiones en el presente y futuro del proceso.



Es importante que los indicadores reflejen los datos adecuados para poder analizar el proceso, es decir que estos sean veraces y fiables, ya que de otra manera no tendrá sentido la evaluación, debido a que no existirán datos concretos y por otro lado si los indicadores son ambiguos la interpretación de estos se complicará.

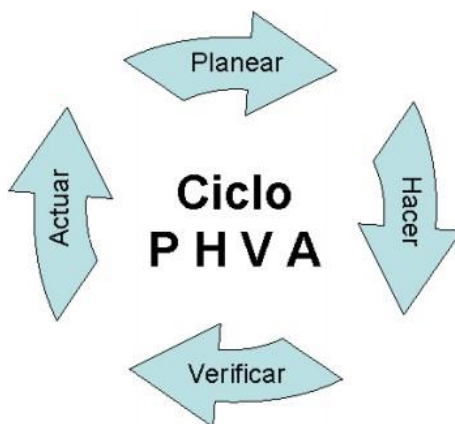
Los indicadores son instrumentos cruciales en el SGC necesarios para evaluar el desempeño de una organización en función a sus metas, objetivos y responsabilidades orientándose en la detección y prevención de desviaciones en el alcance de los objetivos [14].

### **Análisis FODA**

El análisis de detección de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas es una herramienta que identifica amenazas y oportunidades por factores externos, asimismo los internos que son las fortalezas y debilidades, es de gran utilidad para detectar el efecto de los problemas propios de la organización, planteando un procedimiento inductivo de gestión [14].

### **Herramienta ciclo PHVA**

El ciclo PHVA (planear, hacer, verificar, actuar) generalmente conocido como la rueda o círculo de Deming, tal como se muestra en la *Figura 3. Ciclo PHVA*, transmite la naturaleza secuencial y continua del proceso [14].



*Figura 3. Ciclo PHVA*

Dónde:

**Planear:** identificación de los métodos para alcanzar objetivos.

**Hacer:** llevar a la práctica lo aprendido y planeado en el puesto de trabajo.

**Verificar:** comprobar los efectos de la puesta en práctica (hacer).

**Actuar:** adoptar las acciones más adecuadas de acuerdo con los resultados obtenidos.

## 2.4 Marco conceptual

### **Referente al nombramiento de una persona:**

- Director de Tesis: profesional responsable de encaminar el desarrollo académico del estudiante, hasta la obtención del grado. Sabedor de la temática y de la metodología que se tomará como base en la solución de la problemática documentada en la Tesis.
- Codirector de Tesis: profesional con funciones semejantes a las del Director de Tesis, que contribuyen al reforzamiento del tema de Tesis. El Codirector puede ser un profesor interno o externo al instituto o centro, previamente avalado por el Consejo o Claustro de Posgrado [12].

### **Referente al nombramiento de un grupo:**

- CIPI (Comité Institucional de Posgrado e Investigación): es un órgano colegiado y académico, que interviene en el proceso de planeación de estrategias que colaboren al fortalecimiento del posgrado y de la investigación en la institución. Estará constituido por el subdirector académico (como presidente), jefe de la DEPI o subdirector de investigación y posgrado o equivalente (como secretario técnico), los coordinadores de los programas de posgrados (como miembros), y profesores con experiencia académica y reconocida trayectoria en investigación (como invitados). En el caso de Instituciones que con un solo programa de posgrado, el coordinador del programa de posgrado y los miembros del CP asumirán la función de secretario técnico y miembros, respectivamente.

- CP (Consejo de Posgrado): se conforma por profesores con experiencia además de un perfil académico acorde al programa de maestría o especialización, su objetivo es regular de manera colegiada los aspectos académicos que conlleve al desarrollo del plan de estudios y el buen proceder de este.
- CD (Claustro Doctoral): se conforma por profesores con experiencia investigativa y con perfil académico de acuerdo al programa de doctorado, que tiene por objeto regular de manera colegiada cualquier aspecto académico que conlleve al desarrollo del plan de estudios y el adecuado desempeño de este.
- CT (Comité Tutorial): conformado por profesores (al menos tres) asignados a un estudiante para planear, coordinar, programar, evaluar y supervisar su desempeño académico desde que inicia sus estudios hasta que presenta el examen de grado, apegado al plan de trabajo, alcance e impacto del tema de su tesis [12].

#### **Relativo a un área:**

- DP (Departamento de Posgrado): Integrado por el subdirector de posgrado o jefe de la DEPI, y por el personal que coordina cada uno de los programas de posgrado. Por otro lado, los profesores del posgrado (NAB, CT, docentes) y el CP/CD, participan en todo aspecto relativo al desarrollo y mejora de la vida académica. Regula, avala y coordina el quehacer de los procesos de posgrado. Para Institutos Federales corresponde a la DEPI, mientras que para los Institutos Descentralizados se refiere a la SP (subdirección de posgrado). En el caso de los Centros, la función será realizada por la SA (subdirección académica) [12].

#### **Relativos a las acciones:**

- Evaluación: actividad sistemática y continua, integrada dentro del proceso educativo, cuya finalidad es proporcionar certeza e información para el mejoramiento del proceso [12].

#### **Relativos a la calidad**

- Calidad: satisfacer las necesidades de los clientes adecuadamente.

- Sistema de Gestión de calidad: grupo de actividades cuyo fin es identificar sus objetivos, determinando los procesos que se requieren para obtener resultados favorables.
- Competencia: es la aplicación de habilidades, formación, educación y experiencia necesaria para desempeñar los roles y responsabilidades de cada persona.
- Proceso: secuencia de pasos que se enfoca en lograr algún resultado específico.
- Para otros conceptos revisar ISO 9000:2015 fundamentos y vocabulario.

## **2.5 Marco jurídico**

Del artículo 68 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso de la Información Pública, en su título quinto referente a obligaciones de transparencia, capítulo 1 [16], se interpreta que es obligación de los servidores públicos responsables del sistema de calidad de la DEPI y su Instituto Tecnológico, el poner a disposición en medios electrónicos, y para el público en general, los elementos emanados del sistema de gestión de calidad de posgrado.

# Capítulo 3

## METODOLOGÍA

---

### 3.1 El tipo de investigación que realiza

En la presente tesis se emplea una investigación de tipo experimental, dada la necesidad de llevar un proceso sistemático en cual se manipulan, controlan y miden variables pertinentes. Este tipo de investigación es utilizada cuando no se cuentan con los datos necesarios para tomar una decisión y la hipótesis es de relación causal como en el actual proyecto.

### 3.2 Métodos

En la presente tesis se emplean diferentes métodos, de entre los cuales se cuenta el analítico, en el que se revisaron todas las partes del área a trabajar con el fin de observar su comportamiento naturaleza y efectos, de tal forma de definir y conocer concretamente

los elementos que la componen. Otro método por utilizar fue el comparativo, en el que se analizan las semejanzas o variaciones entre dos o más casos con la finalidad de establecer mediante procesos estadísticos las relaciones de causa y efecto [17].

### **3.3 Técnicas**

La presente tesis tiene lugar en la DEPI del ITCV donde se llevó a cabo el diseño del sistema medular (estudiantes) para un sistema de gestión basado en la Norma ISO 9001:2015 [18], el cual específicamente consiste en el cumplimiento de los requisitos impuestos por esta norma en la Institución para el aseguramiento de la optimización de los estándares de calidad.

Para la obtención de la información necesaria en la realización del proyecto fueron consultadas las bases de datos, informes y archivos con los que cuenta la DEPI, dando como resultados los documentos y datos propuestos por la metodología de la ISO 9001:2015.

### **3.4 Limitaciones de la metodología**

Debido al alcance de aplicación del proyecto y al personal disponible para su realización, la presente tesis se limitó a diseñar el proceso medular del posgrado (estudiantes) para un SGC basado en la norma ISO 9002:2015. El proceso medular, está integrado por los siguientes subprocesos: aspirantes, selección, formación, obtención de grado y seguimiento del egresado.

### **3.5 Desarrollo de la metodología**

Para el presente punto, se desarrolló la implementación de SGC basado en la Norma ISO 9001:2015 [18], en la DEPI del ITCV.

## **Capítulo I. Objeto y campo de aplicación**

Este capítulo se refiere a delimitación que la misma norma realiza, es decir, específica cuando una organización puede aplicarla dependiendo de sus necesidades, por tanto, el capítulo en mención no sufre modificación ni añadidura de material alguno.

## **Capítulo II. Referencias Normativas**

El capítulo II consta de la referencia de la Norma, la que será utilizada como base en el desarrollo de la aplicación de esta, por lo tanto, el capítulo no sufre modificación alguna ya que solo es informativo.

## **Capítulo III. Términos y definiciones**

Antes de entrar en el desarrollo de los requisitos se establecen los términos y definiciones de la norma. Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones incluidos en la norma ISO 9000:2015.

## **Capítulo IV. Contexto de la organización**

El Capítulo 4. Contexto de la organización, como primera parte la norma el requisito 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto requiere que la Institución identifique su estado actual y sus puntos fuertes con respecto a las otras áreas, por tanto, se realizó un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas) (*véase Anexo I*), del cual se deprendió la matriz de impactos cruzados, misma que se muestra en la *Figura 4*

MATRIZ DE IMPACTOS CRUZADOS.		El temor al contagio que trajo la pandemia del COVID 19 está provocando una baja en el rendimiento de los estudiantes de los programas de la DEPI												
		Oportunidades						Amenazas						
Fortalezas	1	Alrededor del 60 % de titulados en programas profesionalizantes, realizan proyectos con empresas productivas de la región.	1	1	3	3	1	9	3	2	1	1	1	8
	2	3 de los 4 programas de la DEPI se encuentran actualmente registrados en PNPC	3	2	2	2	2	11	3	3	2	2	2	12
	3	En promedio el historico de eficiencia terminal en los programas de la DEPI, ronda el 50%	1	1	2	2	3	9	1	1	3	1	2	8
	4	Los programas han madurado alcanzando financiamiento para proyectos, independientemente del presupuesto de la Institucion	1	1	2	2	3	9	1	1	1	1	1	5
	5	Alto compromiso de miembros del MAB en los programas, a pesar de no estar adscritos a posgrado y la sobrecarga de materias en licenciatura	1	1	3	3	3	11	1	3	1	1	2	8
		7	6	12	12	12	49	9	10	8	6	8	41	
Debilidades	1	A pesar que los programas de posgrado de la DEPI realizan procedimientos, estos no cubren la amplitud de procesos necesarios para su adecuada operación.	3	1	2	2	3	11	3	1	1	2	2	9
	2	La DEPI no cuenta con procesos, procedimientos o documentos estandarizados que se encuentren en plataformas Institucionales para su consulta.	3	1	3	3	3	13	3	1	1	2	2	9
	3	Baja flexibilidad y adaptabilidad a situaciones externas, tales como la presentada por el COVID 19	3	1	3	3	3	13	3	2	3	3	1	12
	5	Uno de 3 programas no se encuentra registrado en el PNPC del CONACYT	2	1	1	1	2	7	3	3	1	1	1	9
	6	Falta de laboratorios y equipos especializados	2	1	2	2	3	10	3	3	2	1	2	11
		13	5	11	11	14	54	15	10	8	9	8	50	

Figura 4. Matriz de impactos cruzados de la DEPI

En esta matriz se determinó un mayor índice de relación para el cuadrante de debilidades/ oportunidades, ya que entre las principales debilidades de los programas de la DEPI se encuentra la falta de un Sistema de Gestión de Calidad que les permita alcanzar las oportunidades presentadas por su registro en PNPC y las condiciones de la región, así como estar preparados para los retos y amenazas presentes y por venir. Posteriormente se determinaron las entradas y salidas de información, derivado de esto, se desarrolló el mapa de procesos de la División, (véase Anexo 3), donde se muestra a detalle los procesos (medular, operativo, soporte, estratégicos y de control). De la misma



forma se realiza el seguimiento y revisión de estas cuestiones de acuerdo con el requisito 9.3.2 de la presente norma.

El requisito 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes, se refiere a la detección de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Para el requisito 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad, es referente a la definición de las funciones específicas e identificadas de la Institución, pueden ser una o varias funciones dentro de la entidad aplicable a la norma, por esto en la División se delimitaron los alcances del sistema y lo que es específicamente aplicable a las condiciones de esta.

En la División de Estudios de Posgrado e Investigación del ITCV se determina como alcance del Sistema de Gestión de la Calidad:

**“El alcance del sistema de gestión de calidad de la División de Estudios de Posgrado del ITCV se basa en su proceso medular (estudiantes) el que incluye el servicio a estudiantes y egresados de programas de licenciatura, y comprende desde la integración de los mismos en proyectos de posgrado a través de distintos mecanismos para su inclusión en los procesos de selección de los programas de la División, hasta la realización de convenios, así como redes de colaboración con empresas e Instituciones donde pertenezcan nuestros egresados”.**

Por último, el requisito 4.4. Sistema de gestión de la calidad y sus procesos, se divide en dos subtemas, los cuales son el 4.4.1. Generalidades del sistema de gestión de la calidad y sus procesos, y el 4.4.2. Información documentada del sistema de gestión de la calidad, que se refiere a mantener toda la información debidamente concentrada donde respectivamente podemos observar la determinación de los procesos, es decir, se definen las entradas y salidas de información, los dueños del proceso medular (estudiantes) así como la asignación de los recursos necesarios para cada uno de estos, también ,se identifican los riesgos y oportunidades para este proceso; posteriormente también hace mención de la información documentada que es el aseguramiento del correcto desarrollo del proceso medular (estudiantes) haciendo referencia a la mejora, teniendo en cuenta el establecimiento de indicadores para así poder medir y auditar correctamente. Para

cumplir este requisito se desarrolló el mapa de procesos de la División, esto es, la identificación de cada proceso pertinente para esta, como lo son el proceso medular, el operativo, el de soporte, el estratégico y el control en el que se pueden visualizar tanto entradas como salidas, de la misma forma se realizó el planteamiento conceptual de procesos de la DEPI (*véase Anexo 4*), de donde se desprende el proceso medular de esta División, mismo que es el objetivo de análisis de esta tesis y del cual se analizan los diagrama de flujo (*véase Anexo del 11 al 15*), así como los mapas de entradas y salidas (*véase Anexo del 6 al 10*) para cada uno de sus subprocesos, se localiza el organigrama de la División (*véase Anexo del 16 y 17*) donde se establece su misión, visión y políticas de calidad (*véase Anexo 23*).

## **Capítulo V. Liderazgo**

Es de gran importancia dentro de esta ya que plantea la implantación del Sistema de gestión de Calidad como un objetivo estratégico, debido a que la alta dirección tiene que estar motivada y decidida ante cualquier situación; como primera parte del presente capítulo el tema 5.1. Liderazgo y compromiso se refiere a que el líder o jefe de la Institución debe demostrar lo que es y a su vez estar comprometido, este requisito a su vez se divide en dos sub requisitos los cuales son 5.1.1 Generalidades, el desarrollo de este punto se apoya con el diagrama de flujo de proceso de la DEPI que es referente a la alta dirección, los objetivos de calidad de los procesos, (*véase Anexo del 18 al 22*)

Continuando con el requisito 5.2. Política, incide de forma directa en todas las actividades de la organización, esto es una declaración de las intenciones que tiene la Institución que luego se ven reflejadas en la realidad. Como último requisito del capítulo, el 5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización, se refiere a la asignación de roles, responsabilidades y autoridades a miembros de la Institución.

## **Capítulo VI. Planificación**

El capítulo 6. Planificación de la norma, que es parte de la gestión de la calidad a establecer los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para lograr los objetivos de la calidad, el

requisito 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades, continuando con el requisito 6.2. Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos. Este punto es importante, ya que la eficacia del sistema de gestión de calidad va a depender de que se pueda o no cumplir con estos objetivos; para el desarrollo de este requisito se utilizó el método SMART (Específico, Medible, Alcanzable, Realista y Temporalidad), (*véase Anexo 25*), con el cual se identificaron de manera más específica y sencilla los objetivos de calidad de cada proceso; como última parte del capítulo, está el requisito 6.3. Planificación de los cambios.

Para el cumplimiento del presente capítulo, respecto al proceso medular (estudiantes) de la DEPI, se desarrolló la planificación de sus subprocesos (*véase Anexo 26 al 30*).

## **Capítulo VII. Apoyo**

Como primera parte del capítulo el requisito 7.1 Recursos, donde se aplica el enfoque de procesos, es decir, se incluye en la caracterización de cada proceso los recursos humanos, materiales, financieros, de infraestructura, de ambiente de trabajo, etc. a necesitar. Por otro lado, en el requisito 7.2 Competencia, la Institución identifica que competencias necesita para cumplir con los requisitos y expectativas de las partes interesadas, verifica si se cuenta con estas dentro de la organización, en caso contrario, la subcontrata o forma a miembros de la organización. El siguiente requisito 7.3 Toma de conciencia, se refiere a que la toma de conciencia debe ser un proceso enriquecedor de la Institución, es decir, cada miembro de ella debe hacer de la calidad una forma metodológica de trabajo. Continuando con el requisito 7.4 Comunicación, es conveniente para la alta dirección y los dueños de los procesos determinar cuál es el propósito de lo que se desea comunicar para la obtención de mejores resultados. El requisito 7.5 Información documentada, para su cumplimiento se reunieron en una lista maestra (*véase Anexo 31*), los procedimientos documentados del proceso medular (estudiantes) con los que cuenta la División, así como todos los formatos de registro que se usan para el correcto funcionamiento de esta.

## Capítulo VIII. Operación

El capítulo 8 Operación, está enfocado en la operación de los procesos. El primer requisito, 8.1 Planificación y control operacional, indica que la organización debe asegurar el control de los cambios planificados, y revisar las consecuencias de los cambios no previstos, de tal forma que se tomen acciones adecuadas con el fin de evitar efectos adversos, asegurando los procesos contratados externamente. Continuando con el requisito 8.2 Requisitos para los productos y servicios, observa que la organización debe tener en cuenta la determinación de los requisitos, productos y servicios, así como la comunicación con el cliente los requisitos y los cambios que se produzcan. El requisito 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios, se refiere al grado de control en términos de diseño y desarrollo. El requisito siguiente es el 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente. El requisito 8.5 Producción y provisión del servicio, se basa en implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas. El requisito 8.6 Liberación de los productos y servicios, se refiere al cumplimiento de los requisitos de los productos y servicios, obligando a implementar disposiciones planeadas en las etapas adecuadas para verificar dicho cumplimiento. Y como parte final del capítulo, esta el 8.7 Control de las salidas no conformes, que como su nombre lo indica se encarga de controlar todas las salidas que no han sido conformes.

Para la realización del presente capítulo en relación con el proceso medular (estudiantes) de la DEPI, se crearon los procedimientos correspondientes a sus subprocesos (*véase Anexo 32 al 36*) estos son: procedimiento de asignación y desarrollo de tesis, procedimiento de obtención de grado, procedimiento de trámite de grado y cedula profesional, procedimiento infraestructura y equipamiento y el procedimiento de seguimiento del egresado.

# Capítulo 4

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

---

### 4.1 Resultados

En el presente capítulo se presenta una comparativa del año 2018, 2019 y 2020 de los resultados obtenidos en los indicadores que miden el rendimiento del proceso medular (estudiantes) que forma parte de la División de Estudios de Posgrado e Investigación.

#### 4.1.1 Indicadores del proceso Aspirantes

##### 1.- Incremento de aspirantes

Descripción: El presente indicador mide el incremento de aspirantes por año en los programas de la DEPI.

Fórmula: Porcentaje de incremento de aspirantes del año señalado contra el año inmediato anterior.

Medición: Aspirantes por año

Temporalidad: Anual

Tabla 2

*Incremento de aspirantes por año*

Programa	2018	2019	2020
Doctorado en ciencias en biología	15	18	12
Maestría en ciencias en biología	28	32	20
Maestría en ingeniería industrial	22	25	16
Maestría en sistemas computacionales	6	7	4
Total de aspirantes	71	82	52
Tasa de variación de aspirantes	20.0%	15.5%	-57.7%

*Nota.* Datos obtenidos del sistema integral de información del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

## 4.1.2 Indicadores del proceso Selección

### 1.- Proyecto 1.2.2 Incremento de la matrícula de posgrado

Descripción: El presente indicador mide el incremento de matrícula de posgrado por año.

Fórmula: Tasa de variación de la matrícula

Medición: Estudiante de posgrado inscrito

Temporalidad: Anual

Tabla 3

*Incremento de la matrícula de posgrado*

Programa	2018	2019	2020
Doctorado en ciencias en biología	36	28	27
Maestría en ciencias en biología	24	32	27
Maestría en ingeniería industrial	20	32	32
Maestría en sistemas computacionales	3	4	2
Total de aspirantes	83	96	88
Tasa de variación de matrícula	47.0%	15.7%	-9.1%

*Nota.* Datos obtenidos del sistema integral de información del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

## **2.- Proyecto 2.1.5 Incremento de la matrícula de posgrado en programas registrados en el programa nacional de posgrados de calidad (PNPC) del CONACYT.**

Descripción: El presente indicador mide la relación de estudiantes inscritos en programas PNPC.

Fórmula: Estudiantes de posgrado inscritos en programas reconocidos en el programa nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) / el total de estudiantes.

Medición: Estudiante de posgrado inscrito

Temporalidad: Anual

Tabla 4

*Tasa de estudiantes inscritos en programas PNPC*

Programa	2018	2019	2020
Doctorado en ciencias en biología PNPC	36	28	27
Maestría en ciencias en biología PNPC	24	32	27
Maestría en ingeniería industrial PNPC	20	32	32
Maestría en sistemas computacionales	3	4	2
Estudiantes en programas PNPC	80	92	87
Total de estudiantes	83	96	89
Porcentaje de estudiantes en PNPC	96.2%	95.6%	97.7%

*Nota.* Datos obtenidos del sistema integral de información del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

### **4.1.3 Indicadores del proceso Formación**

#### **1.- Incremento de reprobación**

Descripción: El presente indicador el índice de variación de reprobación.

Fórmula: Incremento en el porcentaje de reprobación con respecto al año inmediato anterior.

Medición: Estudiantes reprobados.

Temporalidad: Anual.

Tabla 5

*Incremento de la reprobación de estudiantes de posgrado*

Programa	2018	2019	2020
Doctorado en ciencias en biología	36	28	27
Maestría en ciencias en biología	24	32	27
Maestría en ingeniería industrial	20	32	32
Maestría en sistemas computacionales	3	4	2
Estudiantes reprobados	3	5	6
Total de estudiantes	83	96	88
Porcentaje de reprobación	3.6%	5.2%	6.8%
Tasa de variación de reprobación	0.0%	30.7%	23.5%

*Nota.* Datos obtenidos del sistema integral de información del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

**2.- Índice de variación de calificaciones**

Descripción: El presente indicador el índice de variación de calificaciones.

Fórmula: Incremento en el porcentaje de calificaciones con respecto al año inmediato anterior.

Medición: Promedio de calificaciones.

Temporalidad: Anual.

Tabla 6

*Incremento de calificaciones de estudiantes de posgrado*

Programa	2018	2019	2020
Doctorado en ciencias en biología	97.6	88.9	92.7
Maestría en ciencias en biología	93.8	90.6	90
Maestría en ingeniería industrial	95.2	92.3	82.9
Maestría en sistemas computacionales	88.7	91.1	72.3
Promedio de calificaciones	93.8	90.7	84.5
Tasa de variación de calificaciones	0.00%	-3.3%	-6.8%

*Nota.* Datos obtenidos del sistema integral de información del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria



## 4.1.4 Indicadores del proceso obtención de grado

### 1.- Incremento de estudiantes graduados por año

Descripción: El presente indicador mide el incremento de estudiantes titulados por año.

Fórmula: porcentaje de incremento de estudiantes titulados en relación con el año inmediato anterior.

Medición: Alumnos graduados

Temporalidad: Anual

Tabla 7

*Incremento de estudiantes titulados de posgrado*

Programa	2018	2019	2020
Doctorado en ciencias en biología	6	8	8
Maestría en ciencias en biología	6	8	8
Maestría en ingeniería industrial	2	4	8
Maestría en sistemas computacionales	1	1	2
Total de estudiantes titulados	15	21	26
Tasa de variación de titulados	0.0%	40.0%	19.0%

*Nota.* Datos obtenidos del sistema integral de información del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

## 4.2 Análisis

Respecto al indicador del proceso aspirantes, incremento de aspirantes al posgrado, se advierte una reducción de alrededor del 50% para el año 2020, lo anterior en relación con los aspirantes presentados en 2019. Tras los efectos que se vivieron a nivel mundial por la pandemia del virus SARS-CoV-2, entre los cuales se cuenta la confinación indefinida como medida para mitigar los efectos de la enfermedad, muchas actividades en centros laborales e instituciones educativas se vieron afectadas, Institutos entre los cuales el Tecnológico de Ciudad Victoria no fue la excepción, perjudicando procesos tales como el de aspirantes, quienes, ya sea por miedo a ser contagiados, o por enfocarse en actividades que contribuyeran al sostenimiento de sus necesidades básicas, muchos candidatos que se hubieran postulado bajo circunstancias normales, no lo hicieron, dando

como resultado un descenso del indicador; incremento de aspirantes de posgrado en alrededor del 57%. Relacionando los resultados de este indicador con el del proceso de selección; incremento de la matrícula de posgrado, el cual se redujo alrededor del 9 %, se observó que a pesar de no haberse presentado la misma tendencia de aspirantes de años anteriores, en los programas de posgrado se mantuvo una cantidad constante de estudiantes inscritos, lo que supone un problema en función de la reducción de la calidad de estos.

Respecto a indicadores del proceso de formación, como los son el índice de variación de calificación, y el de reprobación, se pueden observar tendencias negativas, acentuadas precisamente en el 2020, por otro lado, en el indicador del proceso de obtención de título, índice de variación de estudiantes titulados, a pesar de que no se registró un retroceso en este rubro para el 2020, se detectó una baja de cerca del 50% respecto a la tendencia lograda en el año 2019. Por lo que, en términos generales, la calidad de los posgrados del ITCV está comprometida.

# Capítulo 5

## CONCLUSIONES

---

### 5.1 Introducción

En el presente capítulo se realizan las conclusiones acerca de las preguntas de investigación, así como el problema de investigación, ambos relacionados con el capítulo 1 de esta tesis. También se analizarán las implicaciones teóricas y prácticas del trabajo de investigación, por último, se presentarán las limitaciones relacionadas a la conclusión y las implicaciones para investigaciones futuras.

### 5.2 Conclusiones acerca de las preguntas de investigación

En base a las teorías expuestas en el capítulo 2, y el análisis realizado en el punto 4.2. de esta tesis, se concluye que se comprueba la pregunta de investigación presentada en el capítulo 1, ya que los datos obtenidos por los indicadores del proceso medular demostraron la necesidad de integrar para ellos un Sistema de Gestión de Calidad basado

en la norma ISO 9001:2015, ya que, de seguir esa tendencia, los programas de la DEPI en PNPC perderán su registro en el padrón, dada la exigencia de mejora continua impuestos en este, por parte del CONACYT. Por lo tanto, se recomienda integrar el diseño del proceso medular (estudiantes) presentado en esta tesis, como parte de un SGC para la DEPI.

### **5.3 Conclusiones sobre el problema de investigación**

En el problema de investigación de la presente tesis, se plantea que los programas de la DEPI del ITCV próximos a ser evaluados para continuidad en el PNPC, presentan un escenario adverso debido a los efectos de la pandemia del SARS-CoV-2, la que en parte ha ocasionado: la evidente baja de aspirantes y por ende de estudiantes adscritos en el último año, los inconvenientes que representan las medidas de sana distancia y reuniones virtuales para: la impartición de clases, asesorías o titulaciones, dada las fallas o dificultades de conexión, y la imposibilidad de realizar estancias de manera presencial. Todos estos aspectos dificultan la operación de programas que están planteados a impartirse de manera presencial, pero también evidencian la carencia de un sistema diseñado considerando las necesidades actuales, riesgos amenazas y oportunidades de los programas de la DEPI. La necesidad de un SGC basado en la norma ISO 9001:2015 se acentúa, cuando se analizan los datos presentados en el capítulo 4, donde muchos de los aspectos medidos por el TecNM tienden a la baja, poniendo en riesgo el registro en PNPC de los programas de la DEPI.

### **5.4 Implicaciones para la teoría**

Como consecuencia del desarrollo del presente, se amplió el conocimiento acerca de la norma ISO 9001:2015, y esto está ligado directamente con el campo de estudio de la Ingeniería Industrial, ya que esta área fundamentalmente se ocupa de la optimización de uso de recursos humanos, técnicos e informativos, así como el manejo y gestión de los sistemas de transformación de bienes y servicios, tal como lo hace la norma antes mencionada.

## **5.5 Implicaciones prácticas**

La presente tesis está encaminada a resolver un problema presentado en los programas de la DEPI del ITCV, donde a la puerta de la evaluación de continuidad del PNPC por parte del CONACYT de 2 de sus programas, los resultados presentados en el año 2020, ponen en riesgo su permanencia en el padrón. En esta investigación se presenta el diseño del proceso medular (estudiantes) para la DEPI, en el cual se desarrollan diagramas, objetivos de calidad, planeaciones y procedimientos de sus subprocesos relacionados, con los que pretende brindar a la División de una estructura que permita llevar sus operaciones de mejor manera, coadyuvando al alcance de sus objetivos.

## **5.6 Limitaciones**

Las limitaciones de la presente tesis, se refieren principalmente a las presentadas por las condiciones de sana distancia y aislamiento impuestas a causa del virus SARS-CoV-2, en las que la recolección de datos, y solicitud de información por parte del personal, se vieron afectadas, retrasando el proyecto.

## **5.7 Implicaciones para investigaciones posteriores**

A manera de conclusión, actualmente 3 de los 4 programas educativos que ofrece la DEPI del ITCV, se encuentran adscritos al PNPC, reconocimiento que otorga el CONACYT a los posgrados que han demostrado tener procesos, servicios y productos de calidad. Sin embargo, las exigencias tanto de la sociedad, aspirantes, estudiantes, así como del CONACYT, se encuentran en aumento continuamente, lo que aunado a la situación presentada en el mundo por el virus SARS-CoV-2 ha conducido a los programas de posgrado de la DEPI a caer en cuenta de la necesidad de buscar alternativas que conduzcan hacia el logro de la excelencia de sus operaciones y servicios. Una de estas opciones, es la implantación de un SGC basado en la norma ISO 9001:2015, con el cual se controlen y mejoren los indicadores de cada subproceso del proceso medular de la DEPI, el cual se vuelve de gran importancia del sistema de gestión de calidad, y que es diseñado en el presente artículo, pudiendo utilizarse como referencia para futuras investigaciones en el diseño del resto de los procesos que se requieren en la creación del

SGC del departamento, como los son: los procesos: operativo, de soporte, estratégico y de control, los cuales rodean y complementan al proceso medular.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- [1] Cantón, I., Vázquez, J. Los procesos de gestión de calidad. Un ejemplo en un centro educativo. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación vol. 8, núm. 5 Pp. 60-68 2010.
- [2] Van den Berghe, W. Aplicación de las Normas ISO 9000 a la enseñanza y formación. Revista Europea de la formación profesional CEDEPOF. 15 PP. 21-30 1998.
- [3] Hernández, G., Arcos, J., Sevilla J. Gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9001 en instituciones públicas de educación superior en México. Mexicali, México: Universidad Autónoma de Baja California 2013.
- [4] Vicher, M. Utilidad o futilidad: Calidad e ISOs en la administración pública. México: UNAM 2016.
- [5] Báez, L. Mejoramiento de la gestión pública con ISO 9001:2008, estudio de caso. Sogamoso, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira 2013.
- [6] Torres, L. Transición de la Norma ISO 9001-2015 en la organización de las empresas del sector público. Cajicá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada, 2017
- [7] Municipalidad de Vitacura. Caso de éxito en automatización de Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001. Santiago de Chile: ISOTools 2017.
- [8] Guillen, H. Procesos de sistematización de información estadística, certificados bajo la Norma ISO 9001:2000. Chiapas, México: INEGI 2001.
- [9] Modelo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la Norma ISO 9001. Rincón, Rafael D. 126, Monterrey, México: s.n., 2002.
- [10] Yáñez, Carlo M. Sistema de Gestión de calidad en base a la Norma ISO 9001. s. l.: International eventos, 2008.
- [11] López, P. Auditoria de los Sistemas de Gestión de Calidad. Gijón, Asturias, España: Editorial Fund. Confemetal, 2015.

- [12] Sistema Interno de Aseguramiento de la calidad del posgrado e Institutos y Centro del Tecnológico Nacional de México
- [13] Blog Calidad y Excelencia. ¿Qué cambios ha experimentado ISO 9001 desde su primera versión? Santiago de Chile: ISOTools 2016.
- [14] Fonseca, P. Caracterización del proceso de cobro de una revista científica de una Institución educativa mediante la gestión por procesos de la Norma ISO 9001:2015. Bogotá, Colombia: Universidad Libre de Colombia, 2017.
- [15] Schrolder, R. Administración de operaciones, conceptos y casos contemporáneos. Minnesota, Estados Unidos: Universidad de Minnesota, 1992.
- [16] Ley federal de transparencia y acceso a la información pública. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de mayo de 2016
- [17] Gómez, C., León, E. Método Comparativo. Monterrey, México: Universidad Autónoma de Nuevo León, 2014.
- [18] ISO. Norma Internacional ISO 9001:2015 Gestión de los Sistemas de Calidad-Requisitos, 5ta. Ed. Ginebra Suiza: Secretaria Central ISO 2015.



# ANEXOS

## ANEXO 1

Logotipo de su organización	Nombre de su organización: Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria/ División de Estudios de Posgrado e Investigación.		Código:
	Nombre del formato: Análisis de factores externos e internos		Versión:
	Requisito de referencia: ISO 9001:2015 : 4.1, 4.2, 6.1.1, 6.1.2		Fecha de elaboración: 06/11/20
Elaboró: Rosa María Mendoza Flores			
<b>Internos</b>		<b>Externos</b>	
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>LA DEPI</li> <li>EL CONACYT</li> <li>EL PRODEP</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>PROFESORES INVESTIGADORES</li> <li>ESTUDIANTES</li> </ul>	Fortaleza TANTO POR PARTE DEL CONACYT COMO DEL PRODEP, 3 DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO DE LA DEPI, ASI COMO LA MAYORIA DE LOS PROFESORES DE SUS NAB, RECIBEN APOYO ECONOMICOS DE FORTALECIMIENTO AL POSGRADOS Y A LOS INVESTIGADORES, EL CUAL ES USADO EN MUCHOS CASOS PARA ADQUIRIR Y ACTUALIZAR TECNOLOGIAS	Oportunidad CONVENIOS CON EMPRESAS QUE CUENTAN CON LA TECNOLOGIA NECESARIA PARA REALIZAR LOS PROYECTOS QUE COADYUVEN A ADQUIRIR PARA EL ESTUDIANTE, UNA EDUCACION INTEGRAL Y DE CALIDAD, Y AL MISMO TIEMPO, LE PERMIA ESTAR PREPARADO PARA EL MERCADO LABORAL DE SU AREA DE COMPETENCIA.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>EMPRESAS</li> <li>ESTUDIANTES</li> <li>MERCADO LABORAL</li> </ul>
<b>Factor Tecnológico</b>			
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>ESTUDIANTE</li> </ul>	Debilidad A PESAR DE CONTAR CON LABORATORIOS Y EQUIPOS, EN CIERTOS PROGRAMAS, AUN EXISTE FALTA DE LOS MISMOS.	Amenaza NO MANTENER UNA ACTUALIZACION DE LAS TECNOLOGIAS, PODRIA CAUSAR UNA FALTA DE COMPETITIVIDAD PARA LOS PROGRAMAS DE POSGRADO Y ESTUDIANTES MAL CAPACITADOS.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>PROFESORES INVESTIGADORES</li> <li>ESTUDIANTES</li> </ul>
<b>Internos</b>		<b>Externos</b>	
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>LA DEPI</li> <li>EL CONACYT</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>PROFESORES INVESTIGADORES</li> <li>ESTUDIANTES</li> </ul>	Fortaleza LA DEPI CUENTA CON 3 DE SUS 4 PROGRAMAS DE POSGRADO REGISTRADOS ANTE EL TECNOM GALARDONADOS CON EL PNPC DEL CONACYT. LO QUE LOS HACE UNA OPCION COMPETITIVA ANTE EL MERCADO LABORAL, ASI COMO PARA LOS ESTUDIANTES.	Oportunidad CAPTAR UN MAYOR NÚMERO DE CANDIDATOS RESIDENTES DEL NORESTE DE MEXICO, DADO QUE LOS PROGRAMAS DE LA DEPI SON UNICOS EN SU TIPO EN LA REGION, EN OSTENTAR EL RECONOCIMIENTO DEL PNPC.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>PROFESORES INVESTIGADORES</li> <li>ESTUDIANTES</li> <li>CONACYT</li> <li>COMPETENCIA</li> </ul>
<b>Factor Competitivo</b>			
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>LA DEPI</li> <li>EL CONACYT</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>PROFESORES INVESTIGADORES</li> <li>ESTUDIANTES</li> </ul>	Debilidad UNO DE LOS 3 PROGRAMAS NO CUENTA CON EL RECONOMICIENDO DEL PNPC.	Amenaza PERDER EL RECONOCIMIENTO PNPC POR PARTE DEL CONACYT EN LAS PROXIMAS EVALUACIONES EN PUERTA, RETIRARA LA VENTAJA COMPETITIVA DE LOS PROGRAMAS DE LA DEPI EN EL MERCADO LABORAL Y ANTE LA COMPETENCIA.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>PROFESORES INVESTIGADORES</li> <li>ESTUDIANTES</li> <li>CONACYT</li> <li>COMPETENCIA</li> </ul>

Logotipo de su organización	Nombre de su organización: Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria/ División de Estudios de Posgrado e Investigación.		Código:
			Versión:
	Nombre del formato: Análisis de factores externos e internos		Fecha de elaboración: 06/11/20
Requisito de referencia: ISO 9001:2015 : 4.1, 4.2, 6.1.1, 6.1.2		Elaboró: Rosa María Mendoza Flores	
<b>Internos</b>		<b>Externos</b>	
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• MERCADO LABORAL</li> </ul>	Fortaleza EL PROGRAMA HA INSERTADO A 71 GRADUADOS DEL PROGRAMA AL MERCADO LABORAL DE LA REGION	Oportunidad PROVEER AL MERCADO LABORAL DE LOS PROFESIONISTAS QUE ESTE NECESITA, EN CUANTO A CONOCIMIENOS Y HABILIDADES	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• MERCADO LABORAL</li> </ul>
<b>Factor Mercado</b>			
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• DEPARTAMENTO DE VINCULACION</li> </ul>	Debilidad NO EN TODOS LOS PROGRAMAS SE LLEVA UN SEGUIMIENTO ACTUALIZADO DE LA ACTIVIDAD PORFESIONAL DEL EGRESADO	Amenaza LOS ALUMNOS EGRESADOS DEL RESTO DE LOS POSGRADOS DE LA ZONA.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• COMPETENCIA</li> <li>• ALUMNOS</li> <li>• MERCADO LABORAL</li> </ul>
<b>Internos</b>		<b>Externos</b>	
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• PROFESORES</li> <li>• INVESTIGADORES</li> <li>• ESTUDIANTES</li> </ul>	Fortaleza SE TIENE UNA CULTURA EN FUNCION DE RESULTADOS, RESPECTO AL PRODUCTO FINAL	Oportunidad EN EL TECNOM SE ENCUENTRA UNA CRECIENTE CULTURA DE APOYO Y CONSOLIDACION DE LOS POSGRADOS	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• TECNOM</li> <li>• DIRECCION DE POSGRADOS DEL TECNOM</li> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> </ul>
<b>Factor Cultural</b>			
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• DIRECTORES DE TESIS</li> <li>• TUTORES</li> <li>• COORDINADORES</li> <li>• ESTUDIANTES</li> </ul>	Debilidad LOS RESULTADOS MUCHAS VECES NO VAN ACOMPAÑADOS DE RASTREABILIDAD, NI DE PROCESOS ADECUADOS	Amenaza EN LA INSTITUCION AUN NO PERMEA ESTA CULTURA, DEBIDO A LA FALTA DE CONOCIMIENTO DE LOS POSGRADOS, DANDO COMO RESULTADO EN MUCHOS CASOS LA FALTA DE APOYO	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• DIRECCION DEL INSTITUTO</li> <li>• SUBDIRECCION ACADEMICA DEL INSTITUTO</li> </ul>

Logotipo de su organización	Nombre de su organización: Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria/ División de Estudios de Posgrado e Investigación.		Código:
	Nombre del formato: Análisis de factores externos e internos		Versión:
	Requisito de referencia: ISO 9001:2015 : 4.1, 4.2, 6.1.1, 6.1.2		Fecha de elaboración: 06/11/20
<b>Internos</b>		<b>Externos</b>	
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>PROFESORES INVESTIGADORES</li> <li>COORDINADORES</li> </ul>	Fortaleza EN ALGUNOS PROGRAMAS SE HA CONSOLIDADO UN GRUPO DE TRABAJO CON PROFESIONISTAS CONCIENTES Y COMPROMETIDOS CON LAS NECESIDADES DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO.	Oportunidad UNA CADA VEZ MAYOR CONCIENCIA ENTRE LA SOCIEDAD, DE LA NECESIDAD DE CULMINAR ESTUDIOS DE POSGRADOS DEBIDO A LAS EXIGENCIAS DEL MERCADO LABORAL	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>SOCIEDAD</li> <li>ESTUDIANTES</li> <li>MERCADO LABORAL</li> </ul>
<b>Factor Social</b>			
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>PROFESORES INVESTIGADORES</li> <li>COORDINADORES</li> </ul>	Debilidad EL PROCEDER ACAPARADOR, INDIVIDULISTA O GOLPISTA DE CIERTOS COMPAÑEROS, EN ALGUNOS PROGRAMAS, NO PERMITE A OTROS, ALCANZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y OBJETIVOS.	Amenaza LA SITUACION TRAIDA POR EL COVID 19, EL CUAL HA OCASIONADO UNA BAJA EN LAS INSCRIPCIONES DEL AÑO 2020, DEBIDO AL REQUERIDO DISTANCIAMIENTO SOCIAL Y AL TEMOR POR CONTAGIARSE.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>SOCIEDAD</li> <li>ESTUDIANTES</li> <li>AUTORIDADES DE SALUD ESTATALES Y FEDERALES</li> </ul>
<b>Internos</b>		<b>Externos</b>	
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>DIRECCION DE LA INSTITUCION</li> <li>DEPARTAMENTO DE PLANEACION DE LA INSTITUCION</li> <li>CONACYT</li> <li>PRODEP</li> <li>PROFESORES INVESTIGADORES</li> </ul>	Fortaleza EL POSGRADO SE VE FORTALECIDO ECONOMICAMENTE POR FACTORES ENTRE LOS QUE DESTACAN: EL POA DE LA INSTITUCION, EL RECURSO E010 DEL CONACYT PARA FORTALECIMIENTO DEL POSGRADO, ASI COMO POR EL APOYO A PROYECTOS DE LOS INVESTIGADORES FINANCIADOS TANTO POR EL CONACYT COMO EL PRODEP.	Oportunidad DADO QUE 3 DE LOS 4 PROGRAMAS DE LA DEPI CUENTAN CON LA DISTINCION PNPC Y POR ENDE CON BECA DE MANUTENCION, EL CANDIDATO SE VE MOTIVADO A BUSCAR LA OPORTUNIDAD DE INSCRIBIRSE.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>COORDINADOR</li> <li>CONACYT</li> <li>ESTUDIANTES</li> <li>SOCIEDAD</li> </ul>
<b>Factor Económico</b>			
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>DEPARTAMENTOS DE LA DEPI</li> <li>DIRECCION DEL INSTITUTO</li> <li>DEPARTAMENTO DE SERVICIOS FINANCIEROS DEL INSTITUTO</li> <li>CONACYT</li> <li>PRODEP</li> </ul>	Debilidad LOS RECURSOS E010 NO HAN SIDO APROVECHADOS AL 100% DEBIDO A SITUACIONES ADMINISTRATIVAS, LOS PROYECTOS DEL PRODEP, HAN RESULTADO TENER PROBLEMAS DE OPERACIÓN.	Amenaza A PESAR DE QUE LOS PROGRAMAS DE LA DEPI, OFRECEN UN INCENTIVO ECONOMICO AL ESTUDIANTE QUE LOS CURSE. LA BECA EXIGE QUE LOS ASPIRANTES NO SE ENCUENTREN TRABAJANDO, UN LUJO QUE NO MUCHOS PUEDEN DARSE, DADO LAS RESPONSABILIDADES ADQUIRIDAS PREVIAMENTE.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>DEPI</li> <li>PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>CONACYT</li> <li>ESTUDIANTES</li> <li>SOCIEDAD</li> </ul>

Logotipo de su organización	Nombre de su organización: Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria/ División de Estudios de Posgrado e Investigación.		Código:
	Nombre del formato: Análisis de factores externos e internos		Versión:
	Requisito de referencia: ISO 9001:2015 : 4.1, 4.2, 6.1.1, 6.1.2		Fecha de elaboración: 06/11/20
<b>Internos</b>		<b>Externos</b>	
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• DEPARTAMENTOS DE LA DEPI</li> <li>• COORDINADORES</li> <li>• PROFESORES</li> <li>• INVESTIGADORES</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• INSTITUTO</li> </ul>	Fortaleza EN LOS PROGRAMAS DE POSGRADO DE LA DEPI, SE HA PROMIVIDO EL RESPETO A LA DIVERSIDAD DE RELIGION, SEXO O CREENCIAS MANIFESTADAS POR LOS ASPIRANTES	Oportunidad SE PRESENTA LA OPORTUNIDAD, DE MOSTRAR A LA SOCIEDAD DE LA REGION, LA CALIDAD DE VALORES INTEGRADOS EN LA FORMACION DE LOS EGRESADOS DE LOS PROGRAMAS DE LA DEPI.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• CONACYT</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• DEPARTAMENTO DE VINCULACION DEL INSTITUTO</li> <li>• SOCIEDAD</li> </ul>
<b>Factor Valores</b>			
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• DEPARTAMENTOS DE LA DEPI</li> <li>• COORDINADORES</li> <li>• PROFESORES</li> <li>• INVESTIGADORES</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• INSTITUTO</li> </ul>	Debilidad POR NO CAER EN SITUACIONES VISTAS COMO DISCRIMINACION, AL ENTREVISTARSE A LOS CANDIATOS, NO SIEMPRE SE DETECTAN ASPECTOS DE LOS MISMOS QUE PUDIERAN REPRESENTAR PROBLEMATICAS PARA LA INSTITUCION.	Amenaza LA CADA VEZ MAYOR DIFICULTAD POR ENCONTRAR CANDIDATOS CON VALORES DE RESPTO, ESFUERZO, HONESTIDAD Y COMPROMISO, ENTRE OTROS FACTORES, HA DERIBADO EN UNA BAJA EN EL NUMERO DE ESTUDIANTES ACEPTADOS EN LA MATRICULA DEL AÑO 2020	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• CONACYT</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• DEPARTAMENTO DE VINCULACION DEL INSTITUTO</li> <li>• SOCIEDAD</li> </ul>
<b>Internos</b>		<b>Externos</b>	
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• TECNM</li> <li>• CONRICYT</li> <li>• ESTUDIANTES</li> </ul>	Fortaleza ACTUALMENTE LA DEPI A TRAVEZ DEL TECNM CUENTA CON UNA GRAN CANTIDAD DE BASES DE DATOS DISPONIIBLES, PARA QUE TANTO INVESTIGADORES COMO ESTUDIANTES, TENGAN A SU DISPOSICION, PRODUCTOS ACADEMICOS PERTINENTES	Oportunidad SE PUEDEN APROVECHAR CONVENIOS CON LAS EMPRESAS Y OTRAS UNIVERSIDAES PARA EL INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• EMPRESAS</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• DEPARTAMENTO DE VINCULACION DEL INSTITUTO</li> <li>• SOCIEDAD</li> </ul>
<b>Factor Conocimiento</b>			
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• TECNM</li> <li>• CONRICYT</li> <li>• ESTUDIANTES</li> </ul>	Debilidad (2) MUCHOS DE LAS BASES DE DATOS DISPONIBLES, NO SE ENCUENTRAN ACTUALIZADAS	Amenaza (2) NO ESTAR ACTUALIZADO PODRIA DEJAR AL POSGRADO REZAGADO EN COMPARACION DE LOS CONOCIIMEINTOS ADQUIRIDOS POR LA COMPETENCIA.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• EMPRESAS</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• DEPARTAMENTO DE VINCULACION DEL INSTITUTO</li> <li>• SOCIEDAD</li> <li>• COMPETENCIA</li> </ul>

Logotipo de su organización	Nombre de su organización: Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria/ División de Estudios de Posgrado e Investigación.		Código:
	Nombre del formato: Análisis de factores externos e internos		Versión:
	Requisito de referencia: ISO 9001:2015 : 4.1, 4.2, 6.1.1, 6.1.2		Fecha de elaboración: 06/11/20
<b>Internos</b>		<b>Externos</b>	
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• CONACYT</li> <li>• COORDINADORES</li> <li>• DIRECTORES DE TESIS</li> <li>• TUTORES</li> <li>• ESTUDIANTES</li> </ul>	Fortaleza EN ALGUNOS PROGRAMAS DE LA DEPI, SE CUENTA CON UNA EFICIENCIA TERMINAL POR ARRIBA DEL 50%, ES DECIR NUMERO DE TITULADOS SOBRE INSCRITOS EN UN AÑO ESCOLAR DETERMINADO	Oportunidad EL BUEN DESEMPEÑO DE LOS PROGRAMAS DE LA DEPI, COADYUVARIA A LA CONSERVACION DEL RECONOCIMIENTO PNPC. LO QUE LOS MANTENDRIA COMPETITIVOS ANTE EL MERCADO, ASI COMO ANTE LA COMPETENCIA, AL EGRESAR ESTUDIANTES DE CALIDAD.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• CONACYT</li> <li>• EMPRESAS</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• MERCADO LABORAL</li> <li>• SOCIEDAD</li> <li>• COMPETENCIA</li> </ul>
		<b>Factor Desempeño</b>	
Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• CONACYT</li> <li>• COORDINADORES</li> <li>• DIRECTORES DE TESIS</li> <li>• TUTORES</li> <li>• ESTUDIANTES</li> </ul>	Debilidad EN OTROS PORGRAMAS NO.	Amenaza EL MAL DESEMPEÑO DE LOS PROGRAMAS DE LA DEPI, PODRIA CAUSAR LA PERDIDA DE LOS RECONOCIMIENTOS PNPC, LO QUE LOS HARIA PERDER COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO LABORAL Y ANTE LA COMPETENCIA.	Partes Interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEPI</li> <li>• PROGRAMAS DE LA DEPI</li> <li>• CONACYT</li> <li>• EMPRESAS</li> <li>• ESTUDIANTES</li> <li>• MERCADO LABORAL</li> <li>• SOCIEDAD</li> <li>• COMPETENCIA</li> </ul>

## ANEXO 2

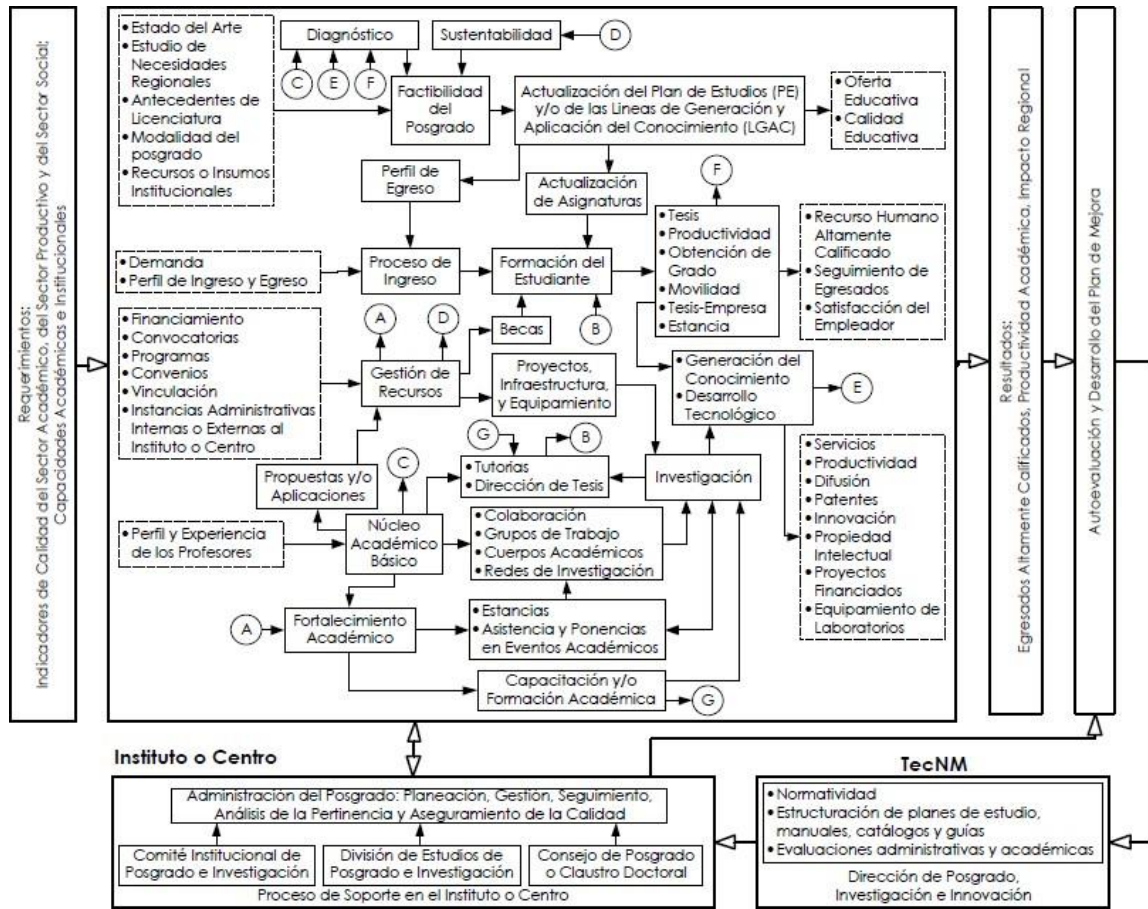
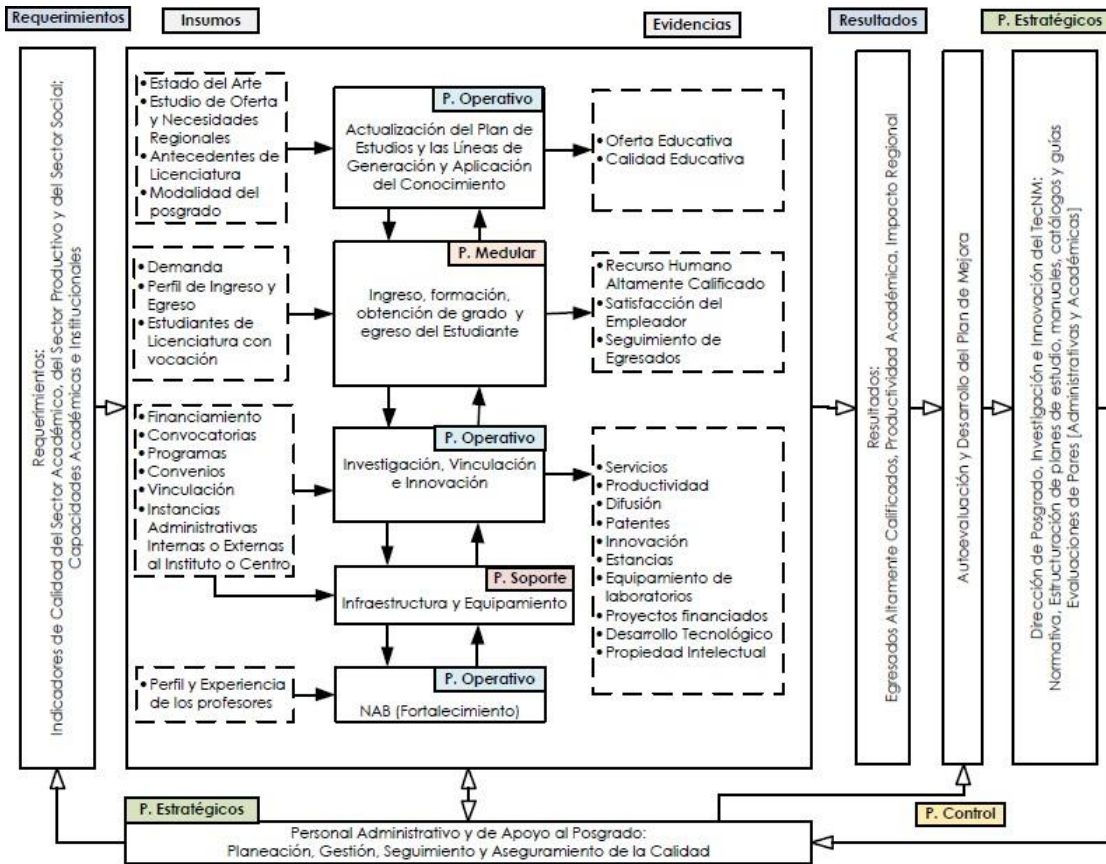


Diagrama de flujo de los procesos de la DEPI

### ANEXO 3



Mapa de procesos de la DEPI

## ANEXO 4



Planteamiento conceptual del mapa de procesos



ANEXO 5



Proceso medular (estudiantes) de la DEPI

ANEXO 6

Entradas y salidas Proceso de Aspirantes	Código:	Revisión: 1
--	---------	-------------

<b>FUENTES DE ENTRADA</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>RECEPTOR DE SALIDAS</b>
<b>Programas de licenciatura afines al los programas de posgrado, nacionales e internacionales.</b>	Solicitudes de realización tesis en conjunto con estudiantes y docentes de programas de posgrado	<b>Aspirantes</b>	Solicitudes de ingreso a los programas de posgrado	Procesos de selección de Programas de posgrado reconocidos con el PNPC o de Centros e instituciones de prestigio en el país
	Solicitudes de prácticas y servicio social en los programas de posgrado		Solicitudes de ingreso a los programas de posgrado	
	Solicitudes de ingreso al programa nacional 1000 jóvenes en la ciencia		Incorporación de estudiantes de licenciatura a los procesos de selección de programas de posgrado	
	Solicitudes de ingreso al programa de verano de la investigación científica		Estancias de estudiantes bajo la guía de investigadores	
	Concursos académicos		Solicitudes de ingreso a los programas de posgrado	

ANEXO 7

Entradas y salidas Proceso de Selección	Código:	Revisión: 1
---	---------	-------------

<b>FUENTES DE ENTRADA</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>RECEPTOR DE SALIDAS</b>
<b>Aspirantes a ingresar a los programas del posgrado nacionales</b>	Solicitudes de ingreso a los programas de posgrado por parte de egresados de licenciatura de la región	<b>Selección</b>	Proceso de selección tradicional y Cursos propedéuticos	Aspirantes aceptados para su ingreso en los programas de posgrado
	Solicitudes de ingreso a los programas de posgrado por parte de egresados de licenciaturas nacionales e internacionales		Procesos de selección a distancia y Financiamiento de estancias	

ANEXO 8

Entradas y salidas Proceso de formación	Código:	Revisión: 1
---	---------	-------------

<b>FUENTES DE ENTRADA</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>RECEPTOR DE SALIDAS</b>
<b>Aspirantes aceptados para su ingreso en los programas de posgrado</b>	Planteamiento del proyecto y desarrollo de la investigación	<b>Formación</b>	Aceptación del proyecto de tesis por investigaciones por parte del consejo o claustro del programa de posgrado	Estudiantes de posgrado en fase terminal
	Presentación de seminarios por parte de los estudiantes		Seguimiento y Evaluación del progreso del estudiante mediante comités tutoriales	

ANEXO 9

Entradas y salidas Obtención de grado	Código:	Revisión: 1
---------------------------------------	---------	-------------

<b>FUENTES DE ENTRADA</b>	<b>ENTRADA</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>RECEPTOR DE SALIDAS</b>
Estudiantes de posgrado en fase terminal	Evaluación de la productividad generada por el estudiante	<b>Obtención de grado</b>	Aceptación de la productividad del estudiante por parte del comité académico	Alumno egresado del posgrado
	Proceso de revisión de tesis y preparativos administrativos		Aceptación de tesis y de las instancias administrativas correspondientes	
	Defensa de tesis		Aprobación de la defensa de tesis por parte del comité.	

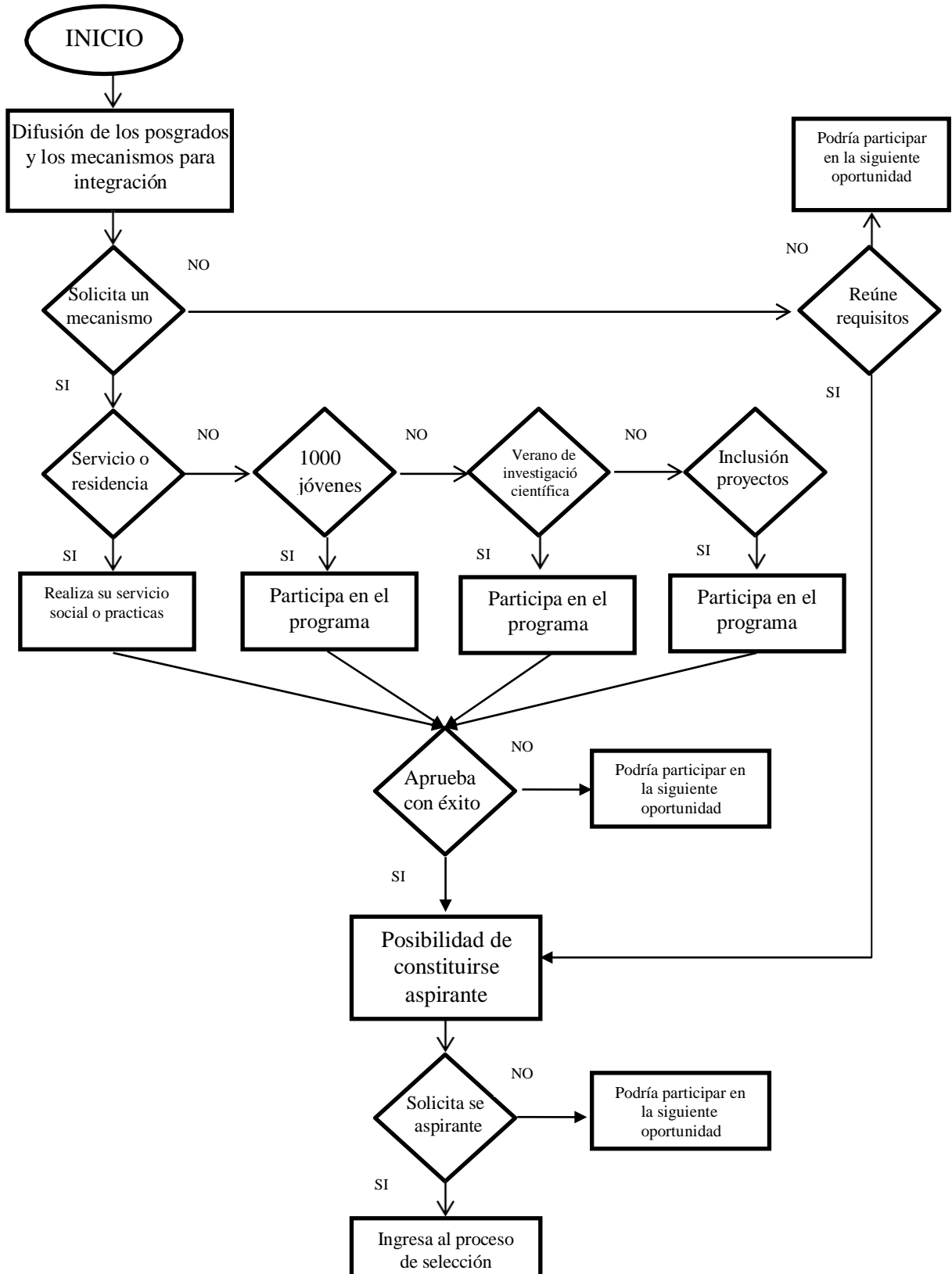
ANEXO 10

Entradas y salidas Seguimiento de egresados	Código:	Revisión: 1
--	---------	-------------

FUENTES DE ENTRADA	ENTRADA	PROCESO	SALIDAS	RECEPTOR DE SALIDAS
Alumno egresado del posgrado	El egresado continúa sus estudios	<b>Seguimiento de egresados</b>	Información de los estudios nacionales del egresado	Los programas de posgrado
			Información de los estudios internacionales del egresado	
	El egresado se integra en el sector productivo		Información actualizada de los egresados que permitan la evaluación de la pertinencia de los programas	
			Integración de redes de colaboración con empresas	
			Vinculaciones con el sector productivo	

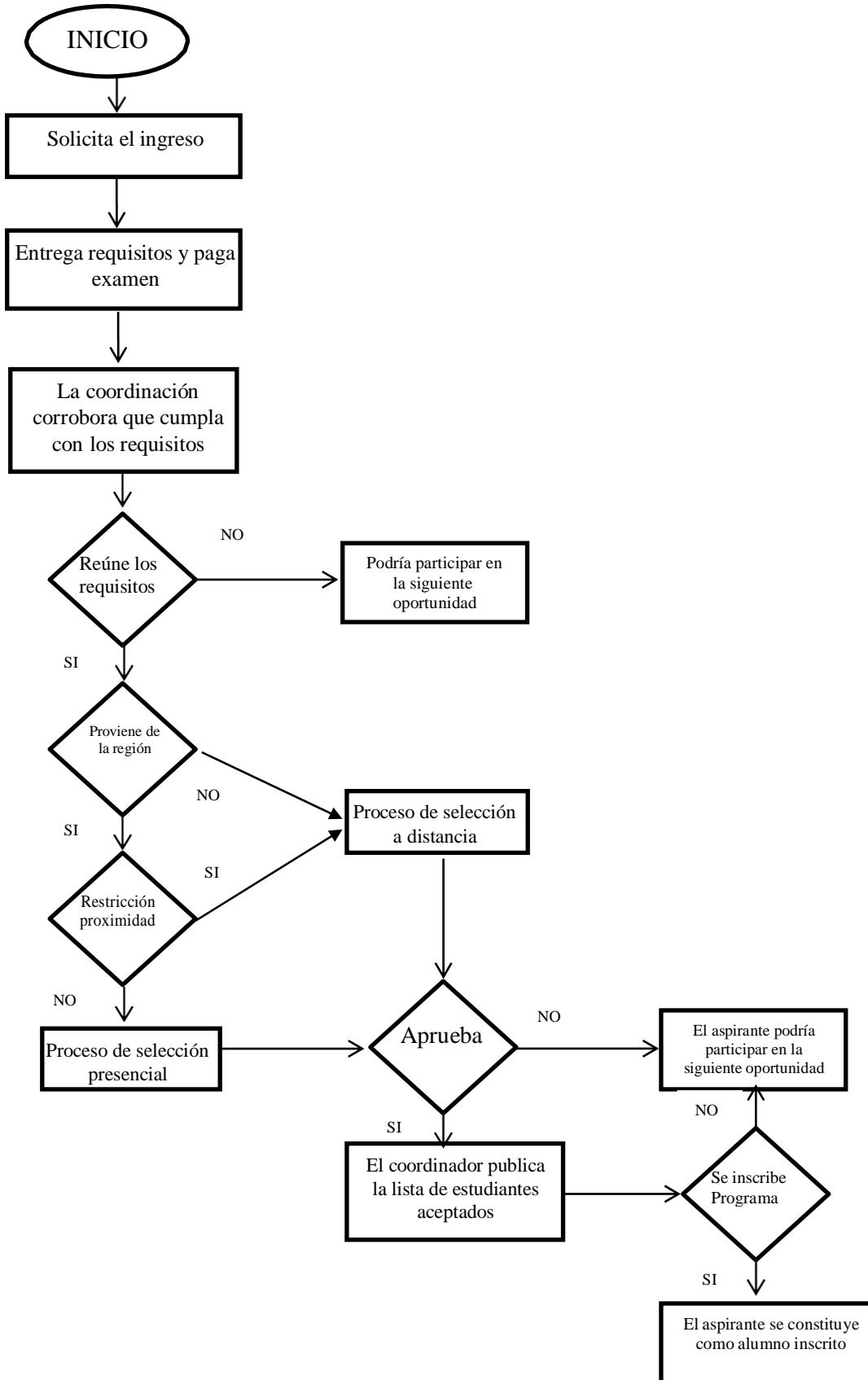
ANEXO 11

Proceso 1. Aspirantes	Código:	Revisión: 1
-----------------------	---------	-------------



ANEXO 12

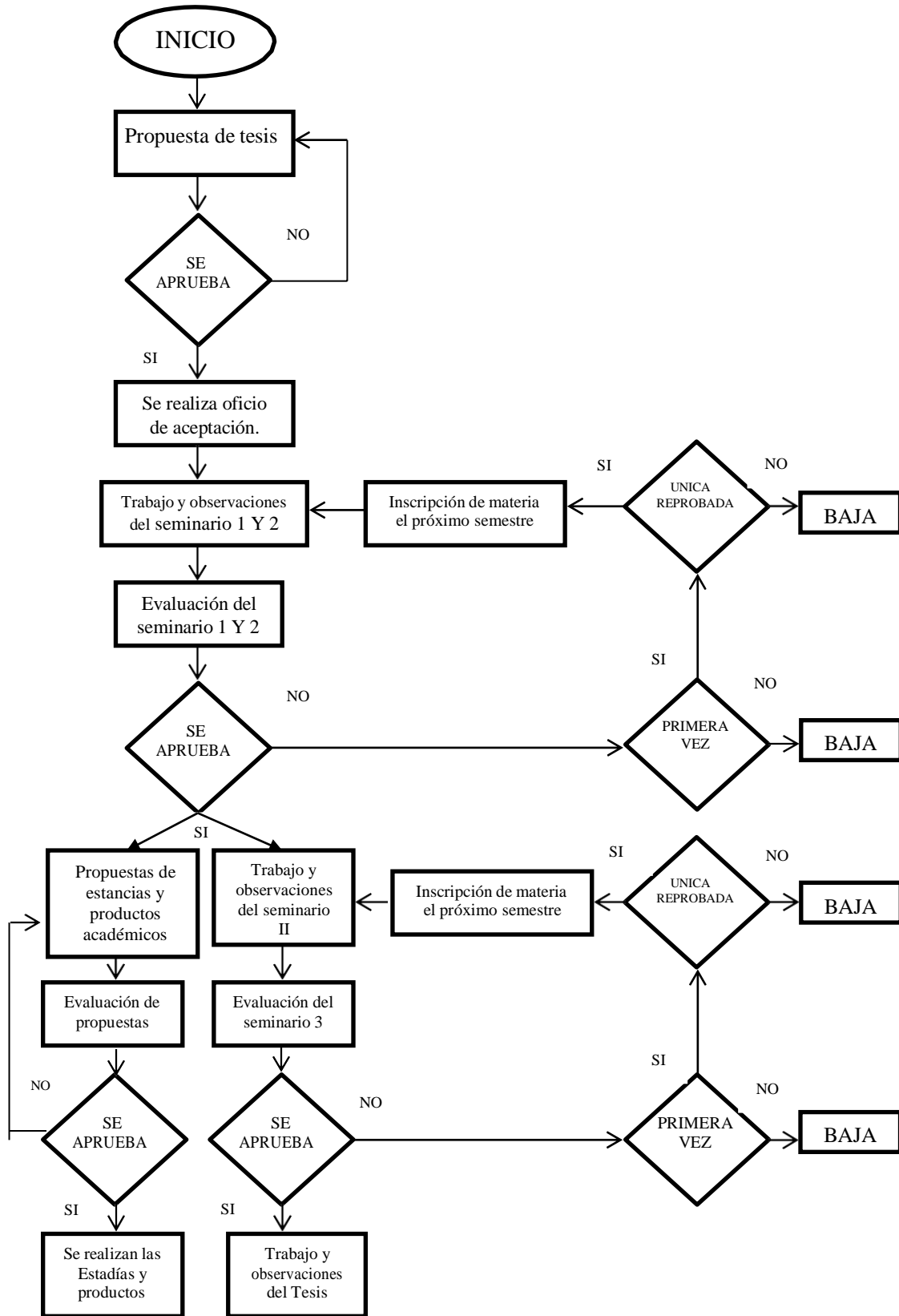
Proceso 2.- Selección	Código:	Revisión: 1
-----------------------	---------	-------------





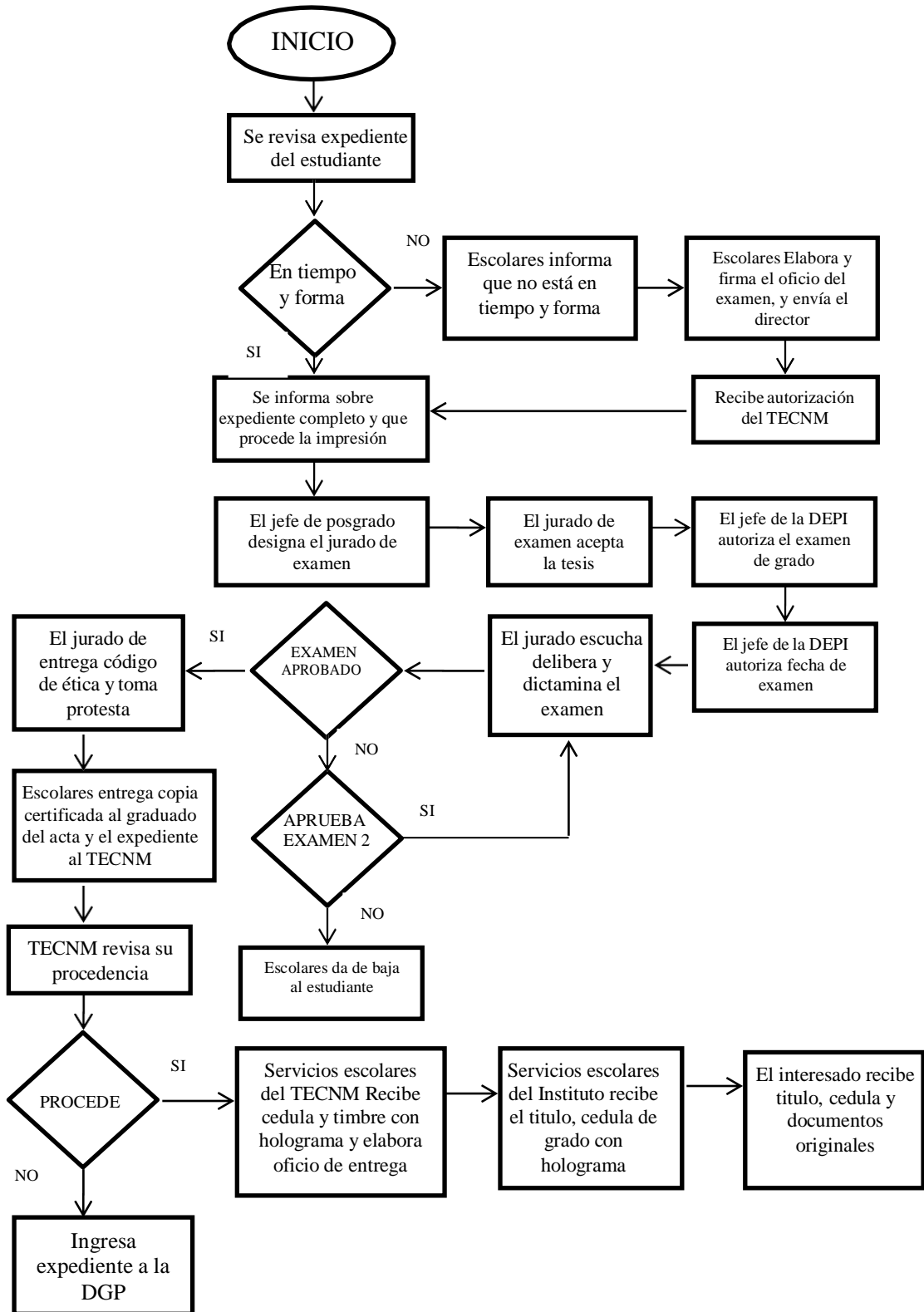
ANEXO 13

Proceso 3.- Formación	Código:	Revisión: 1
-----------------------	---------	-------------



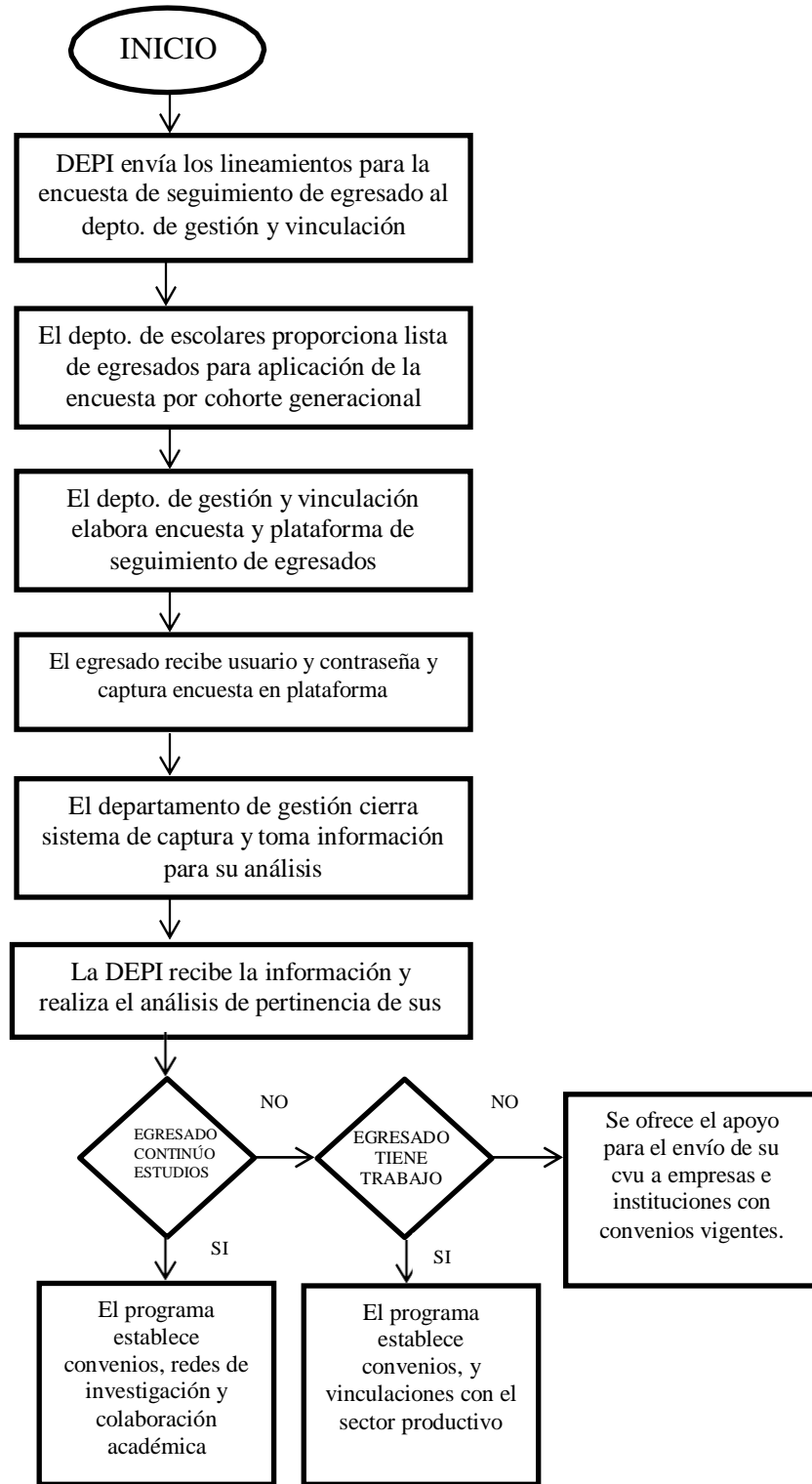
ANEXO 14

Proceso 4. Obtención de grado	Código:	Revisión: 1
-------------------------------	---------	-------------



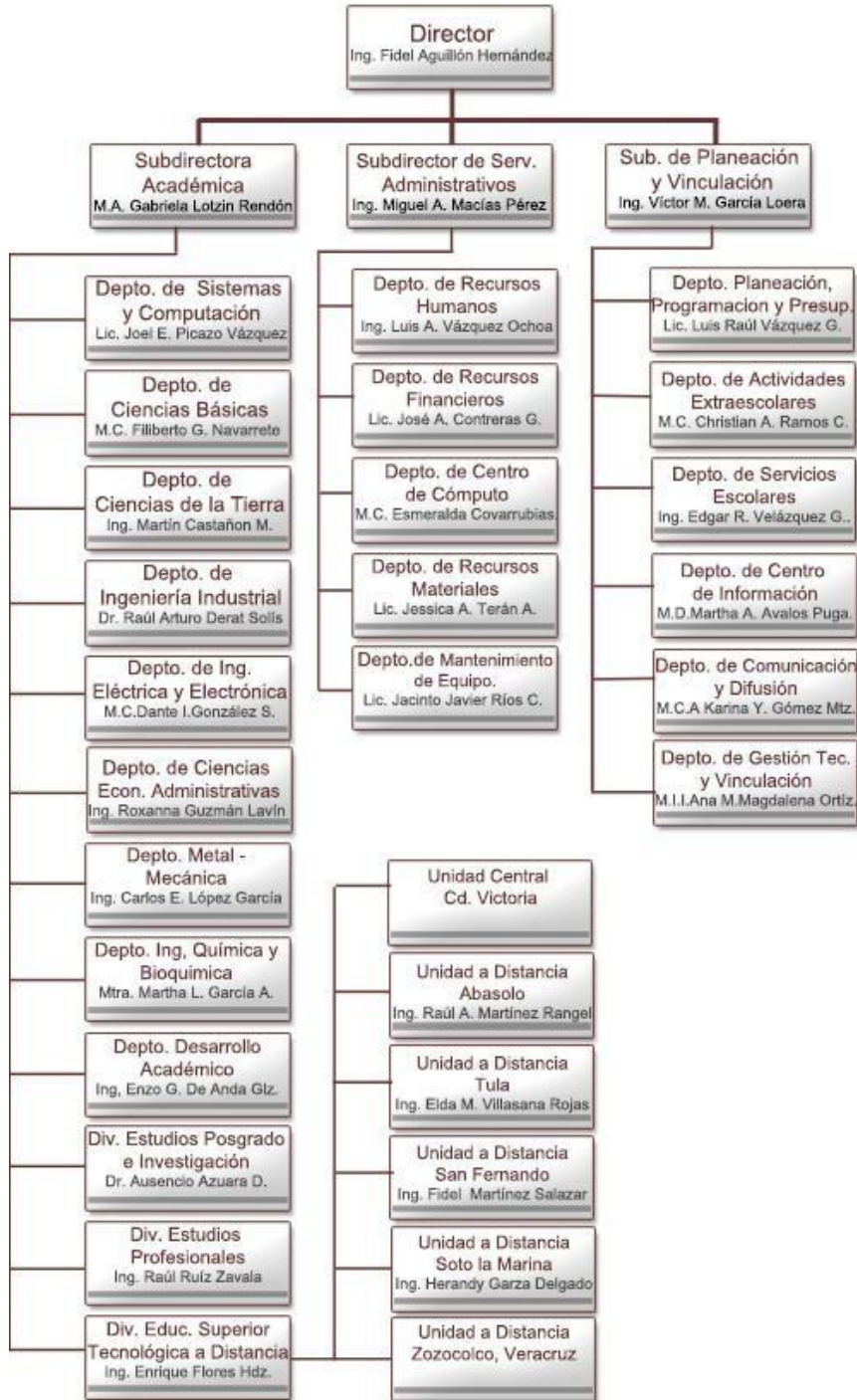
ANEXO 15

Proceso 5.- Seguimiento de egresados	Código:	Revisión: 1
--------------------------------------	---------	-------------



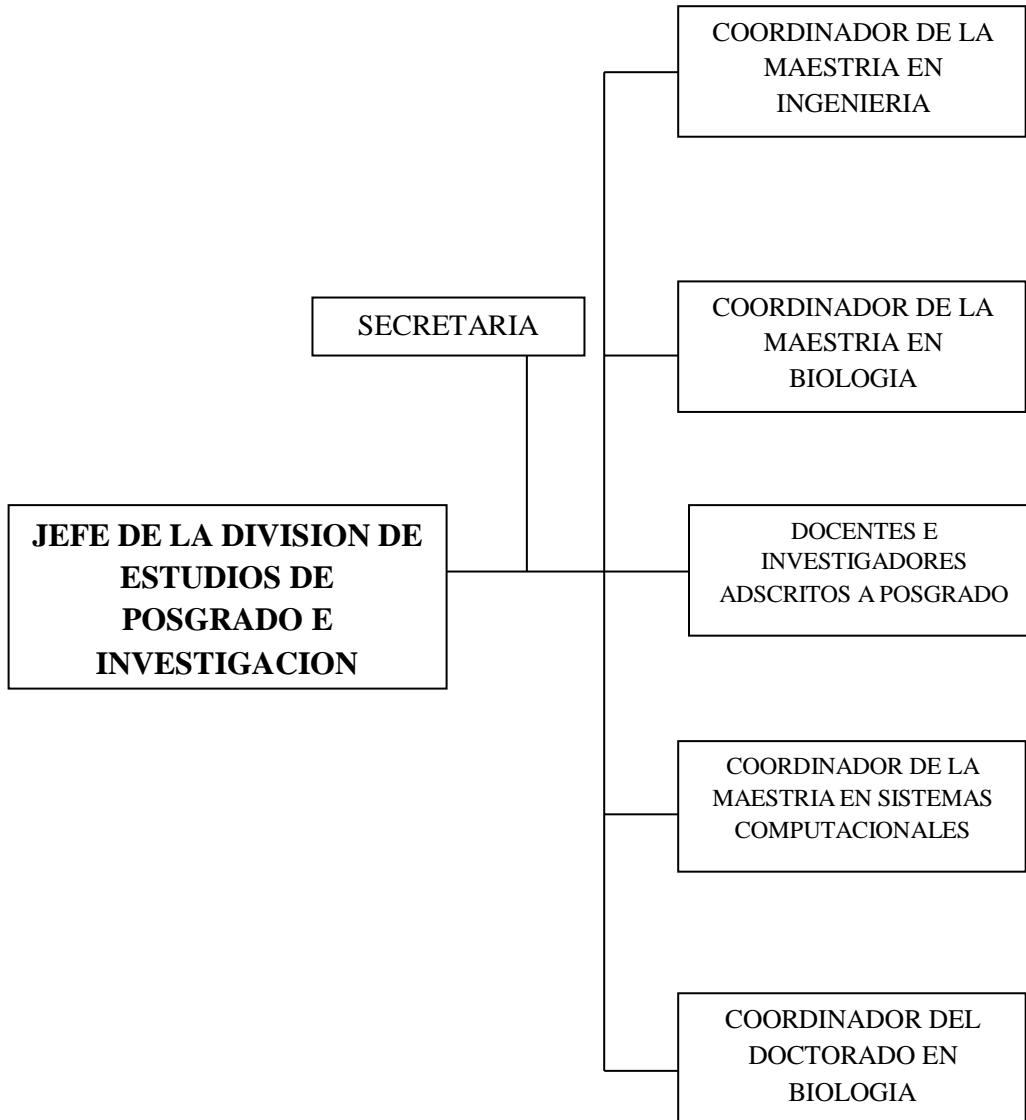
ANEXO 16

Organigrama del Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria	Código:	Revisión: 1
--	---------	-------------



ANEXO 17

Organigrama de la División de Estudios de Posgrado e Investigación del ITCV	Código:	Revisión: 1
---	---------	-------------



## ANEXO 18

Objetivo de Calidad Proceso 1. Aspirantes	Código:	Revisión: 1
--	---------	-------------

El proceso de aspirantes, se llevará a cabo a través de una variedad de programas disponibles en los que los estudiantes de licenciaturas afines a los posgrados, serán integrados en proyectos y actividades de investigación, de manera que sus programas obtengan una mejor difusión, así como mayores posibilidades de éxito en los procesos de Selección.

## ANEXO 19

Objetivo de Calidad Proceso 2. Selección	Código:	Revisión: 1
---	---------	-------------

El proceso de Selección para ingreso al posgrado deberá llevarse a cabo con criterios estandarizados en los que todos los aspirantes compitan en igualdad de circunstancias, correctamente informados y en un ambiente libre de discriminación.

## ANEXO 20

Objetivo de Calidad Proceso 3. Formación	Código:	Revisión: 1
---	---------	-------------

El proceso de formación de estudiantes, deberá ser de la más alta calidad, y diseñado de acuerdo al plan de estudios del programa en el que se desarrollan tanto los cursos, como la investigación, contemplando un reforzamiento y profundización de temáticas orientadas a la adquisición de competencias enmarcadas en el perfil de ingreso. El proceso de formación constará de la asignación y desarrollo de Tesis pertinentes, que impacten en la sociedad, y que sean presentadas en tiempo y forma.

#### ANEXO 21

Objetivo de Calidad Proceso 4. Obtención de grado	Código:	Revisión: 1
--	---------	-------------

El proceso de obtención del grado deberá de ser de manera expedita, ello implica que los procedimientos normativos y disposiciones aplicables sean llevados a cabo con transparencia y en observancia de los calendarios de actividades publicados en los posgrados.

#### ANEXO 22

Objetivo de Calidad Proceso 5. Seguimiento de egresados	Código:	Revisión: 1
--	---------	-------------

El proceso de seguimiento de egresados deberá propiciar un acercamiento permanente por parte del ITCV, que propicie la integración de redes de colaboración académica, así como vinculaciones con el sector productivo, determinando la pertinencia de los programas académicos cursados por el egresado.

## ANEXO 23

Misión, Visión y Política de Calidad	Código:	Revisión: 1
--------------------------------------	---------	----------------

### Misión y Visión

Los programas de posgrado tienen la labor fundamental de formar profesionales y preparados para el campo laboral, sin embargo para atender los requerimientos de una creciente demanda de profesionales competitivos, el TecNM establece como propósito el incrementar la cobertura de la oferta educativa de posgrado y además mejorar en las capacidades para la formación de recurso humano de calidad o alto nivel, que conlleve a que sus egresados atiendan las crecientes necesidades orientadas a la investigación y al desarrollo tecnológico en virtud de atender y fortalecer las regiones del país en materia científica, productiva y humanística. Entre los principales retos y metas particulares, se encuentra:

- Formar profesionales e investigadores aptos para la aplicación y generación de conocimientos que les proporcionen las habilidades para la solución de problemas, con pensamiento crítico, sentido ético, actitudes emprendedoras, de innovación y capacidad creativa para la incorporación de los avances científicos y tecnológicos que contribuyan al desarrollo nacional y regional.
- Ofrecer la más amplia cobertura educativa que asegure la igualdad de oportunidades para estudiantes en localidades aisladas y zonas urbanas marginadas, impulse la equidad, la perspectiva de género, la inclusión y la diversidad.
- Desarrollar e impulsar la investigación aplicada, científica y tecnológica que se traduzca en aportaciones concretas para mantener los planes y programas de estudio, actualizados y pertinentes, así como para mejorar la competitividad y la innovación de los sectores productivos y de servicios y elevar la calidad de vida de la sociedad.
- Colaborar con los sectores público, privado y social en la consolidación del desarrollo tecnológico y la innovación en el país.



- Impulsar el desarrollo y la utilización de tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo nacional, para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.
- Fortalecer la cultura innovadora y emprendedora, así como la movilidad del personal docente y de estudiantes para incrementar la competitividad a nivel nacional e internacional.

#### Política de calidad

La DEPI del ITCV determina el compromiso de establecer, implementar y mantener todos sus procesos de calidad, orientándolos hacia la satisfacción de los requisitos legales y los suscritos aplicables de sus clientes sustentados en el Servicio Educativo, mediante la eficacia de un Sistema de Gestión de la Calidad, Igualdad laboral y no discriminación, con mejora continua, conforme a la norma ISO 9001:2015/NMX-CC-9001-IMNC-2015.

## ANEXO 24

<b>Lista maestra de puestos de trabajo</b>	<b>Código:</b>	<b>Revisión: 1</b>
--	----------------	--------------------

No	Nombre del puesto	Propósito	Funciones
	<b>Jefatura de docencia de posgrado</b>	<p>Coordinar, apoyar y supervisar las actividades orientados a elevar la calidad de los programas educativos de posgrado.</p> <p><i>Reporta a la subdirección académica.</i></p> <p><i>Le reportan la jefatura de posgrado, de vinculación y los coordinadores académicos.</i></p>	<p>Fortalecer los programas de posgrado, a través del aprovechamiento del recurso humano calificado, y la optimización de la infraestructura existente</p> <p>Fomentar la creación de programas de posgrado de alto nivel y competentes a nivel internacional, que cumplan con las normas establecidas por el Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) de CONACyT – SEP, y vinculados con el desarrollo local, regional y nacional.</p> <p>Impulsar la creación de nuevos programas educativos de posgrado, en el marco de los consorcios académicos, orientados a alcanzar los estándares de calidad que establece el CONACyT a través del PNPC.</p> <p>Difundir los programas de posgrado en diferentes medios de comunicación.</p> <p>Establecer acciones que permitan que los programas de posgrado logren alcanzar los estándares de calidad que establece el CONACyT a través del PNPC.</p> <p>Coadyuvar a la formación de recursos humanos de alta calidad, a través de acciones que impulsan el fortalecimiento de los programas de posgrado.</p>
	<b>Jefatura de investigación de posgrado</b>	<p>Apoyar, proponer y evaluar las acciones del postgrado, orientadas a la conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de programas, proyectos y acciones orientadas a la mejora de la investigación como actividad sustantiva del ITCV.</p>	<p>Proponer a los Coordinadores de los posgrados, los proyectos, programas, lineamientos, estrategias, objetivos, metas e instrumentos para las investigaciones que realicen en sus respectivos consejos y claustros.</p> <p>Dar seguimiento a los proyectos de investigación científica que realicen los programas educativos de licenciatura y postgrado del ITCV, con base en las líneas de investigación definidas ante el TecNM y el CONACyT.</p> <p>Proponer, participar y coordinar las redes de investigación intra e interinstitucionales y las acciones de intercambio académico que fortalezcan proyectos de investigación relevantes</p>

	<b>Jefatura de vinculación de posgrado</b>	<p>Establecer una estrecha relación entre la Universidad y su entorno productivo y social, que permita un alto nivel de coherencia entre el quehacer institucional y los requerimientos de los sectores público, privado y social del Estado, el país y el extranjero.</p>	<p>Establecer convenios de colaboración con instituciones del sector productivo, educativo, público y social.</p> <p>Mantener presencia permanente dentro del sector productivo, mediante la participación en reuniones de las cámaras y organismos empresariales, así como con la promoción de visitas guiadas de los empresarios al ITCV.</p> <p>Coordinar y promover actividades de servicio externo y desarrollo tecnológico con el sector productivo.</p> <p>Crear el Consejo de Vinculación e Incorporar en las Comisiones de Pertinencia de los Programas Educativos del posgrado, a los empresarios, industriales y profesionales del sector productivo.</p> <p>Impulsar y promover intercambios académicos con instituciones educativas nacionales y extranjeras con organismos internacionales.</p>
	<b>Coordinador académico de programa de posgrado</b>	<p>Dirigir, coordinar y supervisar, de acuerdo con Director de Postgrado, el desarrollo de las actividades académicas y administrativas del programa a su cargo. Orientar y hacer el seguimiento de los Titulares Académicos de Postgrado en su proceso de aprendizaje.</p> <p><i>Reporta a la jefatura de posgrado</i></p>	<p>Convocar y coordinar las reuniones de los Comités académicos del programa de postgrado designado.</p> <p>Hacer del conocimiento de los miembros de los Comités Académicos respectivos, la agenda de trabajo propia de la gestión académica y administrativa.</p> <p>Ejecutar y dar seguimiento a los acuerdos de los Comités Académicos.</p> <p>Informar a la comunidad de catedráticos acerca de los acuerdos derivados de estos cuerpos colegiados.</p> <p>Proponer en conjunto con cada Comité Académico los nombramientos de profesores de asignatura que cumplan con la Misión, Visión, Principios y Valores de la DEPI del ITCV.</p> <p>Someter a consideración de cada Comité Académico el plan de necesidades materiales y de recursos humanos cada semestre.</p> <p>Coordinar las actividades académicas y organizar los cursos del programa semestral.</p>

No	Nombre del puesto	Propósito	Funciones
	<b>Consejo de posgrado y claustro doctoral</b>	<p><i>Órganos colegiados que toman las decisiones académicas para cumplir los estándares para ser conocidos como un programa de posgrado de calidad, este será integrado por profesores investigadores de tiempo completo adscritos a la institución,</i></p> <p><i>El presidente, y el secretario serán electos por un año y podrán ser reelectos por un solo periodo consecutivo.</i></p>	<p>Definir y dar seguimiento al plan de desarrollo y mejora del programa de posgrado</p> <p>Analizar regularmente el plan de estudios con base a criterios y formas de actuación para asegurar la incorporación oportuna de cambios de contenidos de asignatura y estrategias según se requiera y posteriormente presentar las recomendaciones procedentes ante las instancias superiores</p> <p>Realizar el proceso de selección de los aspirantes al programa de posgrado, así como evaluarlos y dictaminar la aceptación o rechazo correspondiente.</p> <p>Avalar el programa de actividades, la asignación de tema de tesis y dirección de tesis para el estudiante</p> <p>Proponer la integración de Comités tutoriales y directores de tesis</p> <p>Integrar un banco de temas de tesis de acuerdo con las líneas de investigación establecidas</p> <p>Evaluar la permanencia de los investigadores en el claustro doctoral o consejo de posgrado, con base en la productividad académica de los mismos, considerando el nivel de consolidación del programa</p> <p>Proponer los responsables de de las asignaturas a impartir en los programas de posgrado correspondiente</p>
	<b>Comité tutorial</b>	<p>Está integrado por profesores investigadores que formen parte del núcleo académico del programa de posgrado y serán designados por el Consejo/Claustro, adicionalmente podrán participar profesores externos (obligatorios para doctorado) en una proporción menor a los internos.</p> <p>El consejo o claustro será el órgano responsable de avalar los comités tutoriales.</p>	<p>Planear coordinar supervisar y evaluar el desempeño del estudiante durante sus estudios con apego al plan de trabajo avalado por el claustro o consejo</p> <p>Revisar el desarrollo académico y avance del proyecto de tesis o tesina de los estudiantes titulados</p> <p>Evaluar los informes de actividades que presentan los estudiantes</p> <p>Revisar la tesis o tesina y, por escrito, informar al sustentante acerca de los cambios y sugerencias recomendados para mejorar el contenido o la presentación de la misma, en un tiempo máximo de 10 días hábiles para Maestría/ Especialización y 20 días hábiles para Doctorado.</p> <p>Dictaminar las propuestas de tesis o tesina de los estudiantes.</p> <p>Participar en la evaluación del Seminario pre doctoral,</p>

		A cada estudiante se le asignara un comité tutorial el cual estará constituido por un mínimo de tres profesores para especialización y maestría y cinco para doctorado, siendo uno de ellos el director de tesis.	Examen pre doctoral y como Jurado en el Examen de grado para el caso de estudios de Doctorado, incluyendo a los miembros externos.
	<b>Director de tesis</b>	Desempeñar todas las actividades necesarias para orientar a sus estudiantes, tanto en lo referente a su desarrollo académico, su formación profesional y de investigación, como en lo concerniente a su desarrollo personal, hasta la obtención del grado.	<p>Coordinar el desarrollo de las actividades académicas del estudiante de la institución.</p> <p>Dirigir al estudiante en su proyecto de tesis.</p> <p>Turnar debidamente firmado, el informe de actividades que presentara el estudiante a los integrantes del comité tutorial</p> <p>Avalar la solicitud escrita del estudiante al jefe de la división de estudios de posgrado e Investigación (DEPI), con el fin de que inicie los trámites para sustentar el examen de grado</p> <p>Participar como miembro del jurado</p> <p>Guardar la confidencialidad debida de los proyectos concertados con los diferentes sectores.</p>

## ANEXO 25

<b>Método SMART</b>	Código:	Revisión: 1
---------------------	---------	-------------



**S** de específico (specific en inglés): tus objetivos deben ser lo más específicos y detallados posibles.

**M** de medible: Todo objetivo debe ser perfectamente medible. Deberás marcarte los parámetros necesarios para saber que están yendo por el buen camino y determinar de manera clara cuando lo hayas conseguido.

**A** de alcanzable: Antes de acometer el objetivo deberás buscar evidencias que te hagan pensar que es totalmente alcanzable.

**R** de realista: Es importante que midas tus fuerzas, que seas consciente de los recursos de los que dispones y los recursos que necesitarás para la consecución del objetivo.

**T** de temporizado: El objetivo debe estar puesto en el tiempo. Es bueno que te marques hitos temporales a lo largo del objetivo. Es decir, si el objetivo es a un año, no estaría de más que cada mes se fuera viendo la progresión del mismo y marcar acciones correctoras si los resultados en estos hitos no son los deseados.

## ANEXO 26

Objetivo de Calidad y Planificación Proceso 1. Aspirantes	Código:	Revisión: 1
---	---------	-------------

### Marco de Referencia

- Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México, publicado el 23 de julio de 2014 en el Diario Oficial de la Federación.
- Manual de Organización General del Tecnológico Nacional de México, publicado el 17 de marzo de 2015 en el Diario Oficial de la Federación.
- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID) 2013-2018 del TecNM, publicado en diciembre de 2014.
- Lineamientos para la Operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, emitidos el 18 de enero 2013.
- Guía para la preparación de solicitudes de apertura de un Programa de Posgrado, Versión 2.0 publicada en mayo de 2013, para posgrados de tipo: orientación profesional y orientación investigación.

### Objetivo de Calidad

El proceso de aspirantes, se llevará a cabo a través de una variedad de programas disponibles en los que los estudiantes de licenciaturas afines a los posgrados, serán integrados en proyectos y actividades de investigación, de manera que sus programas obtengan una mejor difusión, así como mayores posibilidades de éxito en los procesos de Selección.

### Acciones

- Integración de estudiantes de licenciatura en las actividades de investigación que se llevan a cabo en los posgrados del TecNM.
- La realización de eventos de difusión e intercambio académico entre profesores y estudiantes de posgrado y con la participación de estudiantes y profesores de licenciatura.
- Movilidad de estudiantes de posgrado y licenciatura que busque que esta integración se realice de manera habitual en las instituciones.
- Implementar diversos programas que propicien una demanda creciente al Posgrado del TecNM, en colaboración con la administración del Instituto o Centro de Investigación, así como buscando la integración de estudiantes de licenciatura en los posgrados ofertados en la institución.

- Los programas o acciones que se prevén para tal fin son, entre otros: 1000 Jóvenes en la Ciencia, Verano de la Investigación Científica, Integración de Estudiantes de Licenciatura en Proyectos de Investigación del TecNM, Servicios Sociales, Residentes, Proyectos Integradores, Educación Dual, Concursos Académicos,
- Medir el número de aspirantes captados por cada estrategia por ciclo

escolar. Recursos

- Coordinación Nacional de Becas de Educación Superior y operado en conjunto con el TecNM (Estudiantes de licenciatura en proyectos de investigación del TECNM)
- Conacyt (1000 jóvenes en la ciencia)
- Tecnm (programa de verano de la investigación científica)
- POA asignado a la DEPI por parte de la institución.

Responsable

Jefe de la división de estudios de posgrado e investigación.

Cuando finaliza

Se realiza un seguimiento semestral de indicadores.

Medición de resultados

Nombre del Indicador	Fórmula	Medición en	Temporalidad
Estudiantes de licenciatura en las actividades de investigación	Número de aspirantes atraídos por este mecanismo/ número de aspirantes totales	%	semestral
1000 jóvenes en la ciencia.	Número de aspirantes atraídos por este mecanismo/ número de aspirantes totales	%	semestral
Verano de la Investigación Científica	Número de aspirantes atraídos por este mecanismo/ número de aspirantes totales	%	semestral
Servicios Sociales, Residentes	Número de aspirantes atraídos por este mecanismo/ número de aspirantes totales	%	semestral



## ANEXO 27

Objetivo de Calidad y Planificación Proceso 2. Selección	Código:	Revisión: 1
--	---------	-------------

### Marco de Referencia

- Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México, publicado el 23 de julio de 2014 en el Diario Oficial de la Federación.
- Manual de Organización General del Tecnológico Nacional de México, publicado el 17 de marzo de 2015 en el Diario Oficial de la Federación.
- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID) 2013-2018 del TecNM, publicado en diciembre de 2014.
- Lineamientos para la Operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, emitidos el 18 de enero 2013.
- Guía para la preparación de solicitudes de apertura de un Programa de Posgrado, Versión 2.0 publicada en mayo de 2013, para posgrados de tipo: orientación profesional y orientación investigación marco de referencia de los programas nacionales del CONACYT; en específico, del Programa de Becas del Posgrado.

### Objetivo de Calidad

El proceso de Selección para ingreso al posgrado deberá llevarse a cabo con criterios estandarizados en los que todos los Aspirantes compitan en igualdad de circunstancias, correctamente informados y en un ambiente libre de discriminación.

### Acciones

- Realización de cursos propedéuticos.
- Aplicación de conocimientos generales (EXANI iii) el cual debe aprobar con un mínimo de 80.
- Solicitar comprobantes TOEFL en idioma inglés con un mínimo de 480 puntos.
- Un examen de conocimientos afín al programa que pretende cursar.
- Solicitar curriculum vitae para determinar si la licenciatura del aspirante es a fin al programa entre otros requisitos.
- Para los aspirantes extranjeros, se podrá realizar el proceso de selección a distancia, ya sea a través de las universidades de procedencia de los aspirantes o de las embajadas o consulados del país de procedencia, la entrevistas podrían hacerse a través de videoconferencia.

## Recursos

- CONACYT (1000 jóvenes en la ciencia)
- POA asignado a la DEPI por parte de la institución.

## Responsable

Jefe de la división de estudios de posgrado e investigación

## Cuando finaliza

Una vez que son seleccionados los estudiantes a cursar el programa.

## Medición de resultados

Nombre del Indicador	Fórmula	Medición en	Temporalidad
Curso propedéutico	Calificación del estudiante sobre 100	Promedio de calificaciones por proceso de selección	semestral
Exani III	Número de estudiantes aceptados en este criterio sobre total de estudiantes	%	semestral
Comprobante toefl en idioma inglés.	Número de estudiantes aceptados en este criterio sobre total de estudiantes	%	semestral
Examen de conocimientos	Número de estudiantes aceptados en este criterio sobre total de estudiantes	%	semestral
Cvu y demás requisitos.	Número de estudiantes aceptados en este criterio sobre total de estudiantes	%	semestral

## ANEXO 28

Objetivo de Calidad y Planificación Proceso 3. Formación	Código:	Revisión: 1
---	---------	-------------

### Marco de Referencia

- Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México, publicado el 23 de julio de 2014 en el Diario Oficial de la Federación.
- Manual de Organización General del Tecnológico Nacional de México, publicado el 17 de marzo de 2015 en el Diario Oficial de la Federación.
- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID) 2013-2018 del TecNM, publicado en diciembre de 2014.
- Lineamientos para la Operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, emitidos el 18 de enero 2013.
- Guía para la preparación de solicitudes de apertura de un Programa de Posgrado, Versión 2.0 publicada en mayo de 2013, para posgrados de tipo: orientación profesional y orientación investigación marco de referencia de los programas nacionales del CONACYT; en específico, del Programa de Becas del Posgrado.

Plan de estudios del programa de posgrado.

### Objetivo de Calidad

El proceso de Formación de estudiantes, deberá ser de la más alta calidad, y diseñado de acuerdo al plan de estudios del programa en el que se desarrollan tanto los cursos, como la investigación, contemplando un reforzamiento y profundización de temáticas orientadas a la adquisición de competencias enmarcadas en el perfil de ingreso. El proceso de formación constará de la asignación y desarrollo de tesis pertinentes, que impacten en la sociedad, y que sean presentadas en tiempo y forma.

### Acciones

- Creación de un banco de proyectos
- Evaluación del proyecto de tesis
- Asignación del proceso de tesis.
- Supervisión de la investigación del estudiante por parte de su director de tesis.
- Seguimiento de la investigación por parte del comité tutorial, coordinado y supervisado por el consejo o claustro de posgrado.

## Recursos

- CONACYT (BECAS PNPC)
- POA asignado a la DEPI por parte de la institución.

## Responsable

Jefe de la división de estudios de posgrado e investigación

## Cuando finaliza

Una vez que son aprobados los productos académicos del estudiante.

## Medición de resultados

Nombre del Indicador	Fórmula	Medición en	Temporalidad
Banco de proyectos	Incremento del banco de proyectos	%	semestral
Seminarios	Promedio de Calificaciones de los estudiantes por generación.	calificación	semestral

## ANEXO 29

Objetivo de Calidad y Planificación Proceso 4. Obtención de grado	Código:	Revisión: 1
--	---------	-------------

### Marco de Referencia

- Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México, publicado el 23 de julio de 2014 en el Diario Oficial de la Federación.
- Manual de Organización General del Tecnológico Nacional de México, publicado el 17 de marzo de 2015 en el Diario Oficial de la Federación.
- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID) 2013-2018 del TecNM, publicado en diciembre de 2014.
- Lineamientos para la Operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, emitidos el 18 de enero 2013.
- Guía para la preparación de solicitudes de apertura de un Programa de Posgrado, Versión 2.0 publicada en mayo de 2013, para posgrados de tipo: orientación profesional y orientación investigación.
- Marco de referencia de los programas nacionales del CONACYT; en específico, del Programa de Becas del Posgrado.
- Plan de estudios del programa de posgrado.

### Objetivo de Calidad

El proceso de obtención del Grado deberá de ser de manera expedita, ello implica que los procedimientos normativos y disposiciones aplicables sean llevados a cabo con transparencia y de acuerdo con los calendarios que se manejan en los posgrados.

### Acciones

- Evaluación de la productividad generada por el estudiante en la ejecución de su proyecto de investigación.
- Validación de su tesis por un comité de pares y la liberación de la materia de tesis para la generación de su certificado.
- Examen de grado. En este acto el estudiante deberá defender su trabajo de investigación ante un jurado calificador. El acta de examen es el documento que evalúa la obtención del grado y conlleva al otorgamiento del título correspondiente.

### Recursos.

- CONACYT (BECAS PNPC).
- POA asignado a la DEPI por parte de la institución.

Responsable

Jefe de la división de estudios de posgrado e investigación

Cuando finaliza

Cuando el estudiante recibe su título y cédulas de grado.

Medición de resultados

Nombre del Indicador	Fórmula	Medición en	Temporalidad
Aprobación de la productividad académica	Estudiantes que alcanzaron este criterio sobre el total de alumnos de la generación	%	semestral
exámenes de grado programados	Estudiantes que alcanzaron este criterio sobre el total de alumnos de la generación	%	semestral
Liberación del grado del estudiante	Estudiantes que alcanzaron este criterio sobre el total de alumnos de la generación	%	semestral

## ANEXO 30

Objetivo de Calidad y Planificación Proceso 5. Seguimiento de egresados	Código:	Revisión: 1
--	---------	-------------

### Marco de Referencia

- Decreto que crea el Tecnológico Nacional de México, publicado el 23 de julio de 2014 en el Diario Oficial de la Federación.
- Manual de Organización General del Tecnológico Nacional de México, publicado el 17 de marzo de 2015 en el Diario Oficial de la Federación.
- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo (PIID) 2013-2018 del TecNM, publicado en diciembre de 2014.
- Lineamientos para la Operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, emitidos el 18 de enero 2013.
- Marco de referencia de los programas nacionales del CONACYT; en específico, del Programa de Becas del Posgrado.

### Objetivo de Calidad

El proceso de seguimiento de egresados deberá propiciar un acercamiento permanente por parte de la institución, que propicie la integración de redes de colaboración académica así como vinculaciones con el sector productivo, determinando la pertinencia de los programas académicos cursados por el egresado.

### Acciones

- Obtener y conservar información actualizada de los egresados.
- Establecer redes de colaboración académica.
- Establecer vinculaciones con el sector productivo.
- POA asignado a la DEPI por parte de la institución.

### Responsable

Jefe de la división de estudios de posgrado e investigación

### Cuando finaliza

Cuando se obtienen los datos del egresado y eso permite alcanzar los objetivos del proceso.

## Medición de resultados

Nombre del Indicador	Fórmula	Medición en	Temporalidad
Información de egresados	Numero de egresados con datos requeridos / número de estudiantes egresados por generación	%	semestral
Pertinencia del programa de posgrado	Pertinencia del programa de posgrado	%	semestral
Redes de colaboración académica	Incremento de este criterio por programa en comparación del semestre anterior	%	semestral
Vinculaciones con el sector productivo	Incremento de este criterio por programa en comparación del semestre anterior	%	semestral



## ANEXO 31

<b>Lista maestra de documentos</b>	<b>Código:</b>	<b>Revisión: 1</b>
------------------------------------	----------------	--------------------

No.	Nombre del documento controlado	Código	No. De revisión	Responsable	Fecha de autorización
	<b>Procedimiento, asignación y desarrollo de tesis.</b>	M00 - PR - 01	1		
	Formato solicitud para la presentación de propuestas de temas de tesis.	TecNM-AC-004-M1	1	Departamento Académico	
	Formato banco de temas de tesis aprobados por el consejo de posgrado.	TecNM-AC-004-M2	1	Departamento Académico	
	Formato relación de tema de tesis asignados a los estudiantes.	TecNM-AC-004-M3	1	Departamento Académico	
	Oficio de asignación de comisión al Director y Codirector de tesis.	TecNM-AC-004-M4	1	Departamento Académico	
	Formato solicitud al consejo de posgrado de revisión de propuestas de tesis.	TecNM-AC-004-M5	1	Departamento Académico	
	Formato solicitud de revisión de propuesta de tesis.	TecNM-AC-004-M6	1	Departamento Académico y Estudiante	
	Oficio de asignación de comisión a los integrantes del Comité Tutorial.	TecNM-AC-004-M7	1	Departamento Académico	
	Formato evaluación de la propuesta de tesis.	TecNM-AC-004-M8	1	Departamento Académico	
	Formato aceptación de la propuesta de tesis.	TecNM-AC-004-M9	1	Departamento Académico	
	Formato revisión de avance de tesis para la evaluación de la materia de seminario de investigación II	TecNM-AC-004-M10	1	Departamento Académico	
	Formato revisión de avance de tesis para la evaluación de la materia de seminario de investigación III.	TecNM-AC-004-M11	1	Departamento Académico	
	Formato acta de presentación de resultados de investigación.	TecNM-AC-004-M12	1	Departamento	

				Académico	
	Formato solicitud de revisión de tesis.	TecNM-AC-004-M13	1	Departamento Académico	
	Oficio aceptación de documento de tesis.	TecNM-AC-004-M14	1	Departamento Académico	
	<b>Procedimiento: obtención de grado</b>	M00 - PR - 02			
	Acta de acreditación de segundo idioma	TecNM-AC-005-M15	1	Departamento	
	Autorización de impresión de tesis	TecNM-AC-005-M16	1	Coordinador Posgrado	
	Formato acuse recibo de ejemplar de tesis	TecNM-AC-005-M17	1	Coordinador Posgrado	
	Formato designación de jurado para examen de grado	TecNM-AC-005-M18	1	Departamento Académico	
	Formato constancia de no adeudos	TecNM-AC-005-M19	1	Departamento Académico	
	Formato de solicitud de autorización para presentar examen de grado	TecNM-AC-005-M20	1	Departamento de Servicios Escolares	
	Autorización para presentar examen de grado	TecNM-AC-005-M21	1	Departamento de Servicios Escolares	
	Formato de suspensión de examen de grado	TecNM-AC-005-M22	1	Departamento Académico	
	Acta de examen de grado	Número de folio	1	Departamento de Servicios Escolares	
	<b>Procedimiento: tramite de grado y cédula profesional</b>	M00 - PR - 03			
	Formato DGP/DR-02	NA		Departamento de Servicios Escolares	
	Formato DGP/DR-05	NA		Departamento de Servicios Escolares	

	Copia certificada del acta de examen de grado	Numero de control		Departamento de Servicios Escolares	
	Título profesional	NA		Departamento de Servicios Escolares	
	Lista de requisitos tramite de grado y cedula profesional	TecNM-AC-005-M23		Departamento de Servicios Escolares	
	Declaración general de pago de derechos e5	NA		Departamento de Servicios Escolares	
	Copia certificada del acta de examen	Numero de control		Departamento de Servicios Escolares	
	Lista de requisitos para titulación de posgrado			Departamento de Servicios Escolares	
	Fotocopias firmadas de recibido por el interesado del título y cedula	Nombre del interesado		Departamento de Servicios Escolares	
	<b>Procedimiento: seguimiento del egresado</b>	M00 - PR - 09			
	Lineamiento para seguimiento de egresados	NA		Coordinador Posgrado	
	Lista de egresados por cohorte generacional	NA		Coordinador Posgrado	
	Encuesta de egresados	NA		Departamento de vinculación	
	Plataforma de seguimiento de egresados	NA		Departamento de vinculación	
	Resultados de la encuesta por cohorte generacional	NA		Coordinador Posgrado	

<b>Procedimiento: Asignación y desarrollo de tesis</b>	<b>Código: M00 - PR - 01</b>
--	------------------------------

## Objetivo(s)

- Dar el seguimiento del desarrollo de las tesis de maestría/doctorado de acuerdo con los “Lineamientos para la Operación de los Estudios de Posgrado en el Tecnológico Nacional de México”.

## Glosario

- **Evaluación:** Actividad sistemática y continua, integrada dentro del Proceso Educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima certeza e información para la mejora del proceso.
- **Director de Tesis:** Profesional encargado de orientar las habilidades y el desarrollo académico del estudiante, hasta la obtención del grado. Conocedor de la temática y de la metodología que servirá de base en la solución de la problemática establecida en la Tesis.
- **Codirector de Tesis:** Profesional con funciones similares o complementarias a las del Director de Tesis, que contribuyen al fortalecimiento del tema de Tesis. El Codirector podrá ser un profesor externo, previamente avalado por el CIPI.
- **CIPI (Comité Institucional de Posgrado e Investigación):** Es un órgano colegiado de naturaleza académica, que interviene a nivel institucional en el proceso de planeación de estrategias que coadyuven al fortalecimiento del posgrado y de la investigación. Estará compuesto por el Subdirector Académico (Presidente), Jefe de la DEPI o Subdirector de Investigación y Posgrado o equivalente (Secretario Técnico), los Coordinadores de los Programas de Posgrados (Miembros), y profesores con experiencia académica y reconocida trayectoria en investigación (Invitados). Para el caso de Instituciones que cuenten con un solo programa de posgrado, el Coordinador del Programa de Posgrado y los miembros del CP asumirán la función de Secretario Técnico y Miembros, respectivamente.
- **DEPI (División de Estudios de Posgrado e Investigación):** Regula, avala y coordina el quehacer de los procesos de posgrado. En términos administrativos, el grupo de trabajo está conformado por el jefe de la DEPI o Subdirector de Posgrado, y por el personal que coordina cada uno de los programas de posgrado. En tanto los profesores del posgrado (NAB, CT, Docentes) y el CP/CD, infieren en todo aspecto concerniente al desarrollo y mejora de la vida académica.
- **CP (Consejo de Posgrado):** Es un grupo de trabajo conformado por profesores con experiencia comprobable y con perfil académico acorde al programa de maestría o especialización, que tiene por objeto regular de manera colegiada todo aspecto académico que conlleve al desarrollo del plan de estudios y el buen proceder de este.
- **CD (Claustro Doctoral):** Es un grupo de trabajo conformado por profesores con experiencia investigativa comprobable y con perfil académico acorde al programa de doctorado, que tiene por objeto regular de manera colegiada todo aspecto académico que conlleve al desarrollo del plan de estudios y el buen proceder de este.
- **CT (Comité Tutorial):** Grupo de profesores (mínimo 3) asignado a un estudiante para planear, programar, coordinar, supervisar y evaluar su desempeño académico una vez que inicia sus estudios hasta que presenta su examen de grado, todo esto en apego al plan de trabajo y alcance/impacto del tema de tesis.

Marco Normativo

- Lineamientos para la Operación de los Estudios de Posgrado en el Tecnológico Nacional de México (edición, enero 2013).
- Disposiciones para la Operación de Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (21 de enero de 2005).

Referencias

- Metodología.
- Criterios.

Alcance

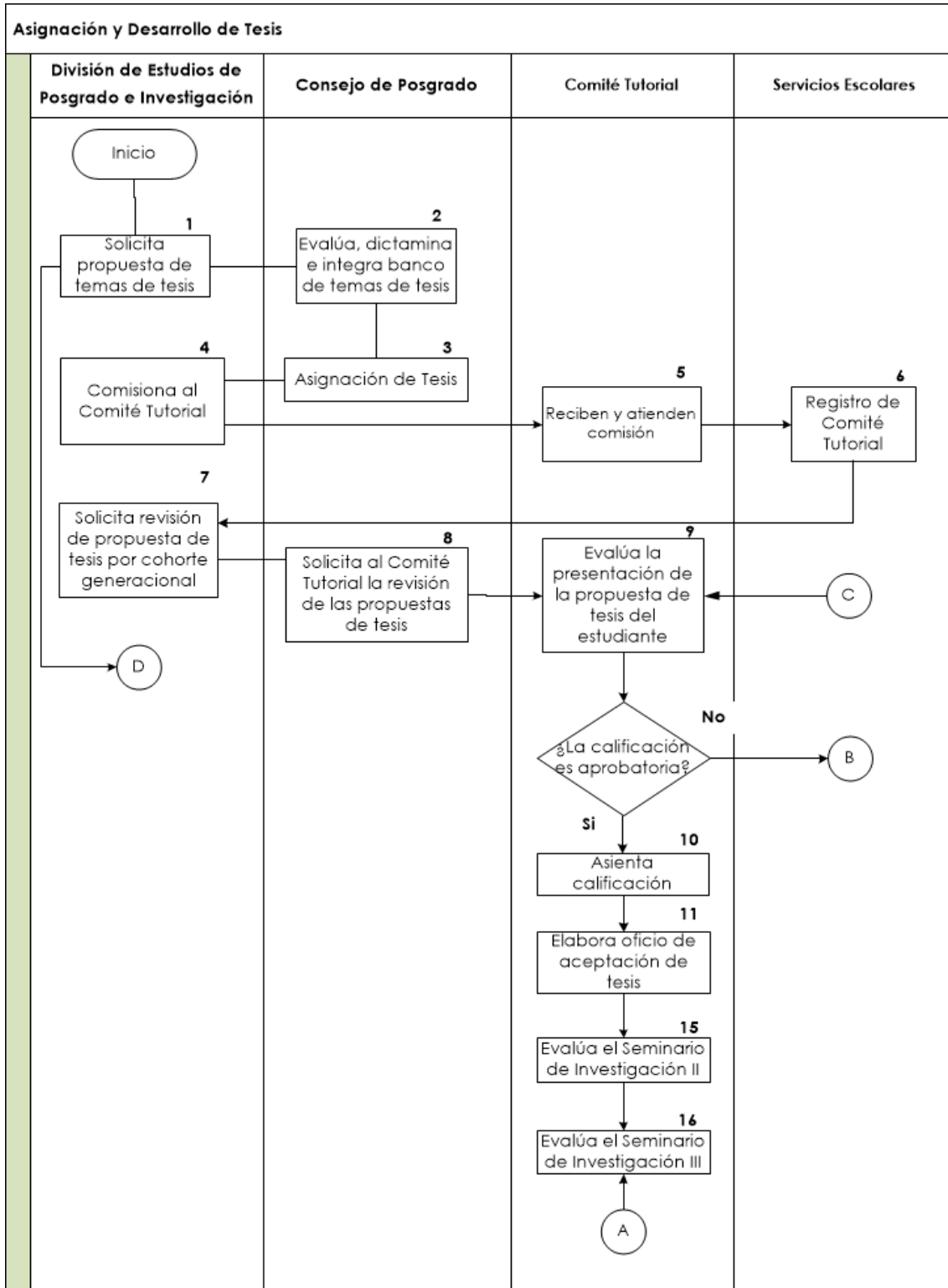
- Este procedimiento aplica a todos los estudiantes que cursan un posgrado en el Tecnológico Nacional de México. Inicia con la elaboración de las propuestas de tesis y termina con la solicitud de autorización para imprimir el documento definitivo de tesis de grado.

Responsabilidades

- **DEPI:** Establece la asignación del tema de tesis, la comisión del director de tesis, comité tutorial y del jurado de examen de grado.
- **Consejo de Posgrado:** Proponer la integración de Comités Tutoriales y Directores de Tesis. Regular la incorporación e integración de un banco de tesis que impacten sobre las líneas de investigación y aplicación del conocimiento que se encuentren vigentes en dicho momento. Revisar, avalar y dar seguimiento en forma integral a todo asunto que se refiera al desarrollo de la tesis: programa de actividades, tema de tesis, Comité Tutorial, y Director de tesis para cada estudiante en cuestión.
- **Departamento de Servicios Escolares:** Revisar que el expediente esté completo/si el estudiante está fuera de término/si tiene acreditado el inglés/si los miembros del jurado están habilitados y tienen cédula.
- **Comité Tutorial:** Revisión y evaluación del documento de tesis.

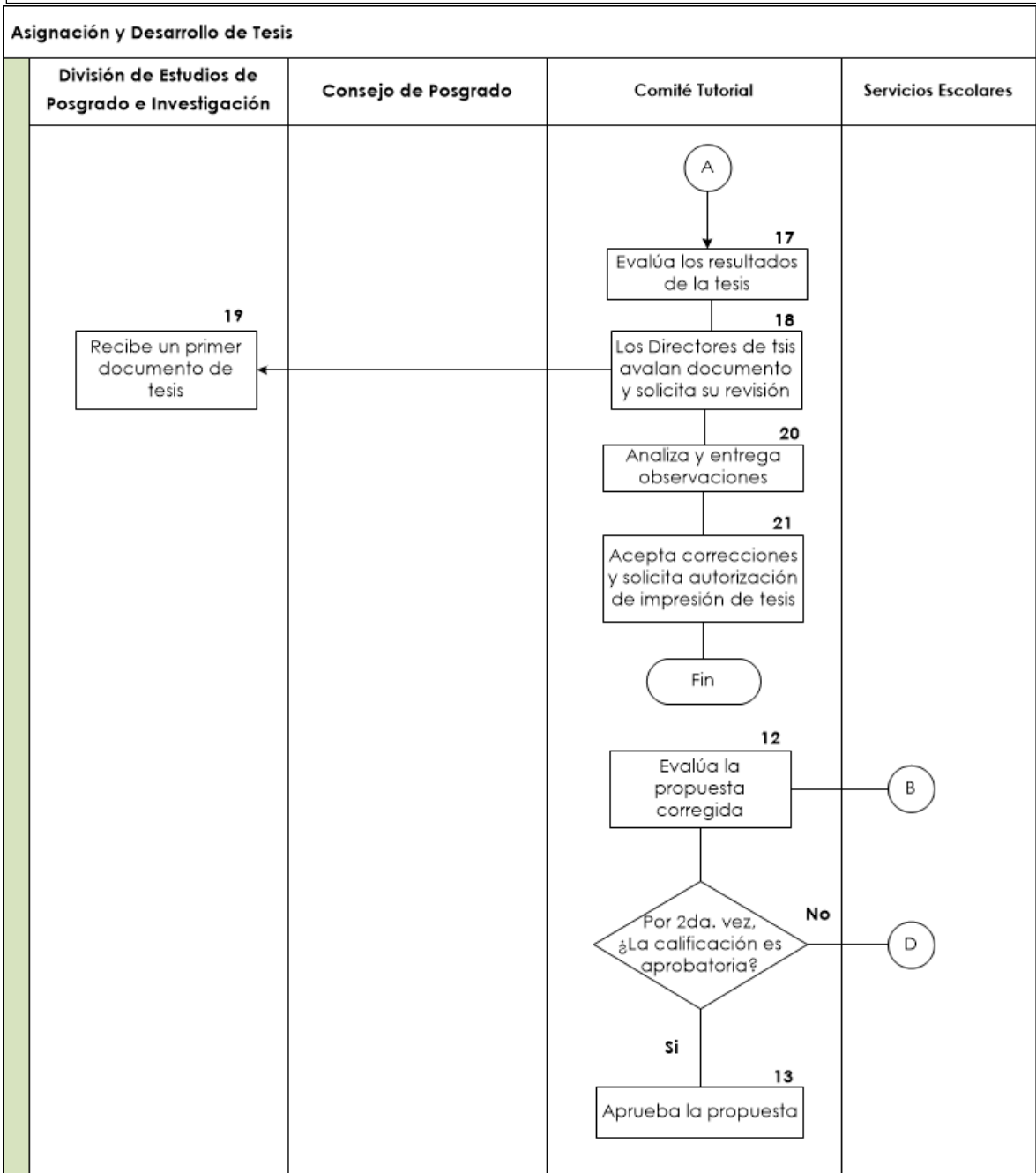
# Procedimiento: Asignación y desarrollo de tesis

Código: M00-PR-01



# Procedimiento: Asignación y desarrollo de tesis

Código: M00-PR-01



**Procedimiento: Asignación y desarrollo de tesis**

Código: M00 - PR - 01

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
1. Solicita propuestas de temas de tesis	<p>1.1 El Jefe del DEPI solicita al Presidente del Consejo de Posgrado que convoque a los profesores para que propongan los temas de tesis a desarrollar por cada cohorte generacional, utilizando el FORMATO FPR-POSG-XX-01, a más tardar en la semana 10 del semestre correspondiente.</p> <p>1.2 El Presidente del Consejo de Posgrado convoca a los profesores para que propongan los temas de tesis del semestre correspondiente.</p> <p>1.3 En respuesta, los profesores presentan sus propuestas de tesis al Consejo de Posgrado, para ser distribuidas a los diferentes grupos de investigación.</p> <p>1.4 Los profesores de cada grupo de investigación analizan las propuestas de tesis, las evalúan y emiten un dictamen para su aprobación.</p>	Jefatura de la DEPI
2. Evalúa, dictamina e integra banco de temas de tesis	<p>2.1 El consejo evalúa las propuestas de tesis de los investigadores.</p> <p>2.2 El consejo dictamina las propuestas de tesis de los investigadores.</p> <p>2.3 El Presidente del Consejo de Posgrado le comunica al Jefatura de la DEPI el banco de propuestas de tesis aprobadas para ese semestre, utilizando el FORMATO FPR-POSG-XX-02.</p> <p>2.4 Los profesores presentan a los estudiantes, por escrito y oralmente, los temas de tesis aprobados por el Consejo de Posgrado.</p> <p>2.5 Los estudiantes seleccionan y jerarquizan los temas, comunicando sus preferencias en un formato de registro de temas y lo entregan al coordinador del grupo de investigación.</p> <p>2.6 Respetando los acuerdos establecidos, cada grupo de investigación aplicará los criterios más convenientes en la asignación de temas de tesis a los estudiantes.</p> <p>2.7 El coordinador del grupo de investigación proporcionará al Presidente del Consejo de Posgrado la asignación de temas hecha.</p>	Consejo de Posgrado
3. Asignación de y comunicación de los temas de tesis	<p>3.1 El consejo de posgrado asignará los temas de tesis bajo criterios previamente establecidos por acuerdo por este mismo organismo.</p> <p>3.2 El Presidente del Consejo de Posgrado comunicará</p>	Presidente del Consejo de Posgrado



**Procedimiento: Asignación y desarrollo de tesis**

Código: M00 - PR - 01

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
	<p>por escrito al Jefe del DEPI, utilizando el formato FPR-POSG-XX-03, la asignación de tesis a los estudiantes, indicando tema, directores de tesis y revisores (que integrarán el Comité Tutorial, conformado por: Director de tesis y al menos dos revisores), a más tardar la semana 15 del semestre correspondiente.</p> <p>3.3 Para que un profesor externo pueda ser integrante del Comité Tutorial debe estar habilitado, por lo que se debe cumplir con este requisito, tramitando la habilitación correspondiente.</p>	
4. Comisiona al Comité Tutorial	<p>4.1 El Jefatura de la DEPI comisiona mediante oficio OFPR-POSG-XX-A al Director y al Codirector de tesis para atender el desarrollo de la tesis y le envía copia al Departamento de Servicios Escolares.</p> <p>4.2 El Jefatura de la DEPI comisiona mediante oficio OFPR-POSG-XX-B a los integrantes de cada Comité Tutorial y le envía copia al Departamento de Servicios Escolares.</p>	Jefatura de la DEPI
5. Reciben y atienden comisión.	5.1 El Director, Codirector de tesis y el Comité Tutorial reciben y atienden comisiones.	Directores de
6. Registro de Comité Tutorial	6.1 Departamento de Servicios Escolares registra comisiones del Director, Codirector de tesis y el Comité Tutorial	Departamento
7. Solicita revisión de propuesta de tesis por cohorte generacional	<p>7.1 La metodología y asesoría necesarias para que el estudiante realice su propuesta de tesis, se le darán en la materia "Seminario de Investigación I" que cursará en el segundo semestre.</p> <p>7.2 En la semana 14 del segundo semestre, el estudiante, avalado por sus directores de tesis, utilizando el formato FPR-POSG-XX-04, solicita al Jefatura de la DEPI, la revisión de su propuesta de tesis.</p> <p>7.3 El estudiante envía a su comité revisor su propuesta de tesis (en archivo digital o impresa en papel si algún revisor así lo requiere).</p> <p>7.4 El Jefatura de la DEPI, utilizando el formato FPR- POSG-XX-05, solicita al Presidente del Consejo de Posgrado la revisión de las propuestas de tesis del cohorte generacional correspondiente.</p>	Jefatura de la DEPI

**Procedimiento: Asignación y desarrollo de tesis**

Código: M00 - PR - 01

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
8. Solicita al Comité tutorial la revisión de las propuestas de tesis	8.1 El Consejo de Posgrado solicita al comité tutorial la revisión de la propuesta de tesis.	Consejo de Posgrado
9. Evalúa la presentación de la propuesta de tesis del estudiante.	9.1 El estudiante hace la presentación oral de su propuesta de tesis ante el Comité Tutorial en las fechas estipuladas de la semana 16 del segundo semestre. 9.2 El Comité Tutorial realiza la evaluación y las observaciones.	Comité Tutorial
10. Asienta calificación	10.1 Si la calificación es aprobatoria, la hace del conocimiento y las asienta en el formato FPR-POSG- XX-06 (proporcionando copia de este formato) del profesor titular de la materia Seminario de Investigación I, para su consideración en la calificación de dicho Seminario.	Comité Tutorial
11. Elabora oficio de aceptación de tesis	11.1 Asimismo, el Comité Tutorial, utilizando el formato FPR-POSG-XX-07, elabora el oficio de aceptación de propuesta de tesis.	Comité Tutorial
12. Evalúa la propuesta corregida	12.1 Cuando la propuesta de tesis tiene observaciones de fondo y/o la calificación es reprobatoria. Se dará un plazo (máximo una semana) para que presente de nuevo la propuesta corregida. 12.2 Si los errores persisten en la segunda presentación, no se aprobará la propuesta de tesis. 12.3 Además, si el Comité Tutorial así lo determina, se asignará una calificación reprobatoria al Seminario de Investigación I. 12.4 En tal caso el estudiante tendrá que volver a cursar dicho seminario.	Comité Tutorial
13. Aprueba propuesta	13.1 Por otro lado, si el Comité Tutorial determina que sus observaciones fueron consideradas y dictamina aprobar la propuesta, lo hace del conocimiento (proporcionando copia del formato FPR-POSG-XX-06) del profesor titular de la materia Seminario de Investigación I, para su consideración en la calificación de dicho Seminario. Además, el Comité Tutorial elabora el oficio de aceptación de propuesta de tesis, utilizando el formato FPR-POSG-XX-07.	Comité Tutorial

**Procedimiento: Asignación y desarrollo de tesis**

Código: M00 - PR - 01

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
14. Da de baja al estudiante	14.1 Por segunda vez la calificación no fue aprobatoria, se da de baja al estudiante.	Departamento
15. Evalúa el Seminario de Investigación II	15.1 La tesis se desarrollará a partir del tercer semestre del plan de estudios de la maestría. 15.2 Se realizarán presentaciones de avance de tesis al menos una vez al semestre o cuando el Comité Tutorial lo solicite. El avance de tesis contempla el informe escrito y la presentación oral de los avances logrados durante el respectivo semestre. 15.3 Al término del tercer semestre, las evaluaciones de las presentaciones de avance de tesis se utilizarán para evaluar el Seminario de Investigación II, utilizando el formato FPR-POSG-XX-08.	Comité Tutorial
16. Evalúa el Seminario de Investigación III	16.1 Al término del cuarto semestre, las evaluaciones de las presentaciones de avance de tesis se utilizarán para evaluar el Seminario de Investigación III, utilizando el formato FPR-POSG-XX-09.	Comité Tutorial
17. Se asienta evaluación de tesis desarrollada por el estudiante	17.1 Se contempla un evento dedicado a la presentación de resultados de la tesis desarrollada. En este evento se pueden realizar las adecuaciones de título y alcances de la tesis, así como las observaciones que el Comité Tutorial considere pertinentes. 17.2 Se realiza la evaluación y se asienta en el formato FPR- POSG-XX-10. 17.3 El estudiante realiza las correcciones del caso hasta que sus resultados sean aceptados. 17.4 El sustentante expondrá su trabajo de tesis, apoyándose, si así lo requiere, en cualquier tipo de material didáctico a fin de enriquecer su presentación.	Comité Tutorial
18. El Director y Codirector avalan documento de tesis y se solicita revisión.	18.1 Habiendo escrito un primer documento de tesis, el estudiante, avalado por sus directores de tesis, utilizando el formato FPR-POSG-XX-11, solicita al Jefatura de la DEPI la revisión de su documento de tesis.	Director y Codirector de Tesis del Comité Tutorial
19. Recibe un primer documento de tesis	19.1 Los revisores reciben un primer ejemplar de la tesis para su evaluación	DEPI (Revisores de tesis).

**Procedimiento: Asignación y desarrollo de tesis**

Código: M00 - PR - 01

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
20. Analiza y entrega observaciones de tesis.	20.1 El Comité Tutorial analiza el documento y entrega sus observaciones en un plazo de 10 (diez) días hábiles. 20.2 El estudiante realiza las correcciones necesarias y entrega el documento corregido.	Comité Tutorial
21. Acepta correcciones y solicita autorización de impresión de tesis	21.1 El Comité Tutorial revisa el documento corregido y lo avala; en caso contrario, lo regresa al estudiante para su debida corrección. 21.2 El Comité Tutorial revisa el documento corregido y lo avala. 21.3 El estudiante corrige documento de tesis y lo envía al Comité Tutorial para su revisión. 21.4 Una vez realizadas las correcciones solicitadas, el Comité Tutorial acepta el documento final de tesis, y solicita, mediante oficio OFPR-POSG-XX-C, al Subdirector Académico la autorización de impresión de tesis.	Comité Tutorial

**Procedimiento: Asignación y desarrollo de tesis**

Código: M00 - PR - 01

<b>Registros</b>	<b>Tiempo de retención</b>	<b>Responsable de Conservarlo</b>	<b>Código</b>
Formato solicitud para la presentación de propuestas de temas de tesis.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M1
Formato banco de temas de tesis aprobados por el consejo de posgrado.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M2
Formato relación de tema de tesis asignados a los estudiantes.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M3
Oficio de asignación de comisión al Director y Codirector de tesis.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M4
Formato solicitud al consejo de posgrado de revisión de propuestas de tesis.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M5
Formato solicitud de revisión de propuesta de tesis.		DEPI y Estudiante	1 TecNM-AC-004-M6
Oficio de asignación de comisión a los integrantes del Comité Tutorial.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M7
Formato evaluación de la propuesta de tesis.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M8
Formato aceptación de la propuesta de tesis.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M9
Formato revisión de avance de tesis para la evaluación de la materia de seminario de investigación II		DEPI	1 TecNM-AC-004-M10
Formato revisión de avance de tesis para la evaluación de la materia de seminario de investigación III.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M11
Formato acta de presentación de resultados de investigación.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M12
Formato solicitud de revisión de tesis.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M13
Oficio aceptación de documento de tesis.		DEPI	1 TecNM-AC-004-M14

## Procedimiento: Obtención del grado

Código: M00 - PR - 02

### Objetivo(s)

- Aplicar las normas y lineamientos para que los estudiantes obtengan el grado de especialidad, maestría y doctorado.

### Glosario

- **Acto de Recepción Profesional** Es el último requisito académico que debe cumplir el candidato ante un jurado para obtener su título profesional, diploma de especialidad o grado académico. Consiste de protocolo, y en algunas opciones examen profesional y/o presentación de un trabajo profesional o tesis.
- **Examen Profesional** Es la presentación y réplica del trabajo profesional desarrollado por el estudiante o la actividad de evaluación a la que se somete en algún área del conocimiento de su especialidad.
- **Título Profesional** es el documento legal expedido por instituciones del Estado, descentralizadas o particulares que tengan reconocimiento de validez oficial de estudios, a favor de la persona que haya concluido los requisitos académicos correspondientes o demostrado tener los conocimientos necesarios de conformidad con la Ley General de Profesiones y otras disposiciones aplicables.

### Marco Normativo

- Lineamientos para la Operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (Enero 2013).
- Disposiciones para la Operación de Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (21 de enero de 2005).

### Alcance

- Este procedimiento aplica a todos los estudiantes que cursan un posgrado en el TecNM. Inicia con la elaboración de las propuestas de tesis.

### Responsabilidades

- **Subdirección Académica/DEPI:**
  - Designa el jurado de examen de grado / día y hora de presentación del examen de grado. Siendo recomendado mantener el comité tutorial.
- **Coordinador de programa:**
  - Recibe y distribuye los ejemplares de tesis
  - Autoriza: la impresión del documento de tesis y realización de examen de grado.

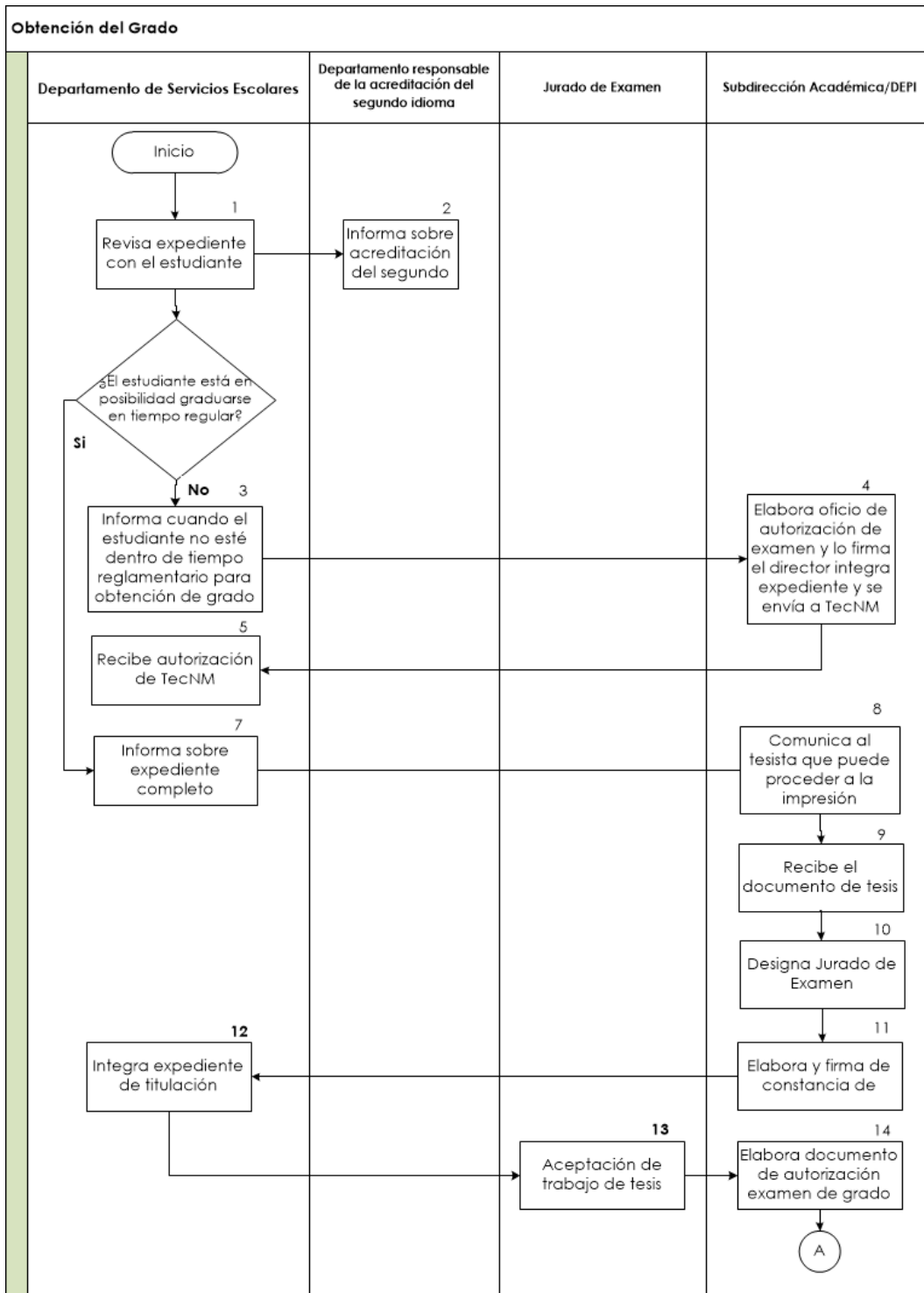
## **Procedimiento: Obtención del grado**

Código: M00 - PR - 02

- **Departamento de Servicios Escolares:**
  - Revisar que el expediente esté completo,
  - Existencia de habilitación vigente de los miembros del jurado
  - Si los jurados cuentan con cedula profesional al menos mismo del grado en el que se participarán.
  - Si el estudiante está dentro del tiempo límite establecido para titularse, si tiene acreditado el inglés
  - Si los miembros del jurado están habilitados.

# Procedimiento: Obtención del grado

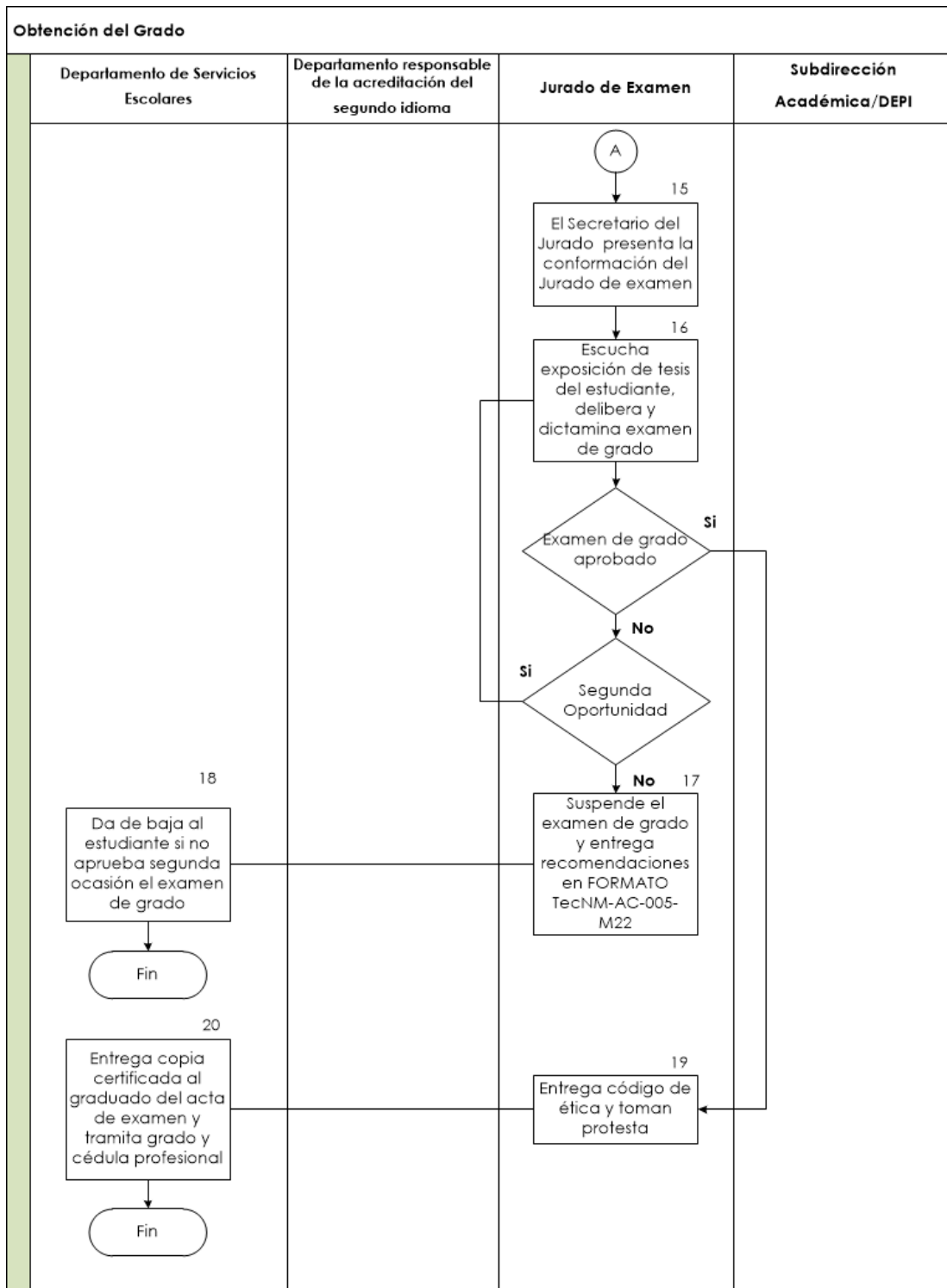
Código: M00 - PR - 02





# Procedimiento: Obtención del grado

Código: M00 - PR - 02



**Procedimiento: Obtención del grado**

Código: M00 - PR - 02

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
1. Revisa expediente con el estudiante.	<p>1.1 El Departamento de Servicios Escolares el expediente del estudiante y determinar si hay documentos faltantes de entregar, además de revisar si el estudiante tiene acreditado el segundo idioma.</p> <p>1.2 Si es el caso, el estudiante debe entregarlos para poder continuar este proceso.</p> <p>1.3 El Departamento de Servicios Escolares revisará si los miembros del Comité tutorial están habilitados.</p> <p>1.4 En caso negativo, se solicitarán a quien corresponda, los documentos faltantes.</p>	Departamento de Servicios Escolares y Coordinador de Posgrado
2. Informa sobre Acreditación del segundo idioma.	2.1 El Jefe del Departamento de Desarrollo Académico, envía al Departamento de Servicios Escolares el acta de acreditación de segundo idioma, utilizando el FORMATO TecNM-AC-005-M15-OFICIO.	Jefe de Departamento de la acreditación de la segunda lengua.
3. Informa cuando el estudiante no esté dentro del tiempo límite establecido para titularse.	3.1 En el caso de que el estudiante no esté dentro del tiempo límite establecido para titularse (3 años maestría y 5 años doctorado), se informa mediante oficio a la Subdirección Académica/DEPI de la situación correspondiente, para que se elabore el oficio de solicitud de examen y se pase a firma a la Dirección del Instituto	Coordinador de Posgrado
4. Elabora oficio de solicitud de examen y lo firma el Director para enviar a TecNM.	<p>4.1 La Subdirección Académica elabora el oficio de solicitud de examen y se pase a firma a la Dirección.</p> <p>4.2 Una vez firmado, el oficio se envía al Departamento de Servicios Escolares, para que se proceda según el caso.</p>	Subdirección Académica/DEPI
5. Integra expediente y envía solicitud de autorización a TecNM	<p>5.1 El Departamento de Servicios Escolares integra y envía el expediente al TecNM para tramitar la autorización del examen, si es el caso.</p> <p>5.2 La autorización del TecNM es indispensable para que el estudiante en esta situación continúe el proceso.</p>	Departamento

**Procedimiento: Obtención del grado**

Código: M00 - PR - 02

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
6. Recibe autorización de TecNM	6.1 El Departamento de Servicios Escolares recibe autorización de aceptación de examen de TecNM	Departamento de Servicios Escolares
7. Informa sobre expediente completo.	7.1 Una vez que el expediente está completo, el Jefe de Departamento de Servicios Escolares informa a la Subdirección Académica, mediante oficio, que el estudiante está en término para realizar el examen de grado.	Jefe de Departamento de Servicios Escolares
8. Comunica al tesista que puede proceder a la impresión.	8.1 El Coordinador de Posgrado, mediante oficio, utilizando el FORMATO TecNM-AC-005-M16-OFICIO comunica al candidato a Especialista, Maestro o Doctor en Ciencias que puede proceder a la impresión de su documento final de tesis.	Coordinador de Posgrado
9. Recibe el documento impreso de tesis.	9.1 El estudiante imprime sus documentos de tesis y los entrega a la Coordinación de Posgrado. 9.2 El Jefe de Departamento acusa de recibido, utilizando el FORMATO TecNM-AC-005-M17.	Coordinador de Posgrado
10. Designa Jurado de Examen.	10.1 El Jefe del Departamento Académico designa al Jurado de Examen, con la siguiente estructura: Presidente, Secretario, Vocal y Suplente. 10.2 Comunica al Subdirector Académico / DEPI dicha designación, usando el FORMATO TecNM-AC-005-M18. 10.3 Al mismo tiempo, previo consenso con el estudiante, los miembros del jurado y el Departamento de Servicios Escolares, se acuerda la hora y la fecha para realizar el examen de grado. El Departamento Académico correspondiente hace la reservación del auditorio para la presentación del examen y, si es necesario, se hacen los ajustes correspondientes (día, hora).	Subdirección Académica/DEPI
11. Elabora y firma de Constancia de no adeudo	11.1 El Jefe de Departamento Académico elabora constancia de no adeudos, FORMATO TecNM-AC-005- M19, con los datos de los jefes de los departamentos abajo enlistados.	Subdirección Académica/DEPI

**Procedimiento: Obtención del grado**

Código: M00 - PR - 02

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
	<p>11.2 El estudiante recaba firmas correspondientes que avalan que no tienen ningún adeudo de material, ni financiero.</p> <p>11.3 Actualiza sus datos en el sistema de seguimiento de egresados, por el Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación debe proceder al cumplimiento de esta actividad antes de firmar dando el aval correspondiente:</p> <p>Recursos Financieros, Centro de Información (adeudos, que el ejemplar de tesis esté en la biblioteca), Centro de computo, Laboratorios (coordinador de área, en su caso), Servicios Escolares, Gestión Tecnológica y Vinculación, Recursos Materiales y Servicios, Jefe de Departamento Académico correspondiente.</p>	
12. Integra expediente de titulación.	12.1 El Departamento de Servicio Escolares integra el expediente de titulación, que contiene: la designación del jurado y los requisitos necesarios para la tramitación del título y expedición de la cédula.	Departamento
13. Aceptación de trabajo de tesis	13.1 El Jurado de Examen acepta al estudiante, usando el FORMATO TecNM-AC-005-M20, elabora la solicitud de autorización del examen de grado al Subdirector Académico/DEPI.	Jurado de Examen
14. Elabora documento de Autorización de Examen de Grado	14.1 La Coordinación de Posgrado elabora el documento de autorización de examen en el FORMATO TecNM-AC-005-M21-OFICIO y le envía copia al estudiante y a los siguientes departamentos: <p>Servicios Escolares para que prepare la documentación necesaria y lleve a la hora acordada el libro de actas al jurado.</p>	Coordinador

**Procedimiento: Obtención del grado**

Código: M00 - PR - 02

Secuencia	Actividad	Responsable
	<p>Recursos Materiales y Servicios, para que verifique que el auditorio se encuentre limpio.</p> <p>Comunicación y Eventos para que difunda el evento y para que prepare el servicio de agua y mantelería.</p> <p>Desarrollo Académico: para que tenga listos los medios audiovisuales y el auditorio.</p>	
15. El Secretario del Jurado presenta la conformación del Jurado de examen.	15.1 En el día y hora señalada para realizar el acto de examen de grado, se instala el jurado, el Secretario del Jurado de examen presenta al sustentante, el tema de tesis y al jurado.	Jurado de examen
16. Escucha exposición de tesis del estudiante, delibera y dictamina examen de grado.	<p>16.1 El sustentante expondrá su trabajo de tesis, apoyándose, si así lo requiere, en cualquier tipo de material didáctico a fin de enriquecer su presentación.</p> <p>16.2 El Jurado del Examen, concluido el interrogatorio al sustentante, deliberará en privado emitiendo un dictamen final de aprobado o suspendido.</p> <p>16.3 Conjuntamente con los otros miembros del jurado llenan el acta correspondiente que se integrará al expediente del sustentante.</p> <p>16.4 El Presidente del Jurado dará lectura al acta del examen, dándole a conocer al sustentante el dictamen.</p>	Jurado de examen
17. Suspende el Examen de Grado y entregan recomendaciones en FORMATO SNIT-AC- 005-M22.	17.1 Si el dictamen emitido es suspendido, el Jurado dará sus recomendaciones y observaciones y las asienta en el FORMATO TecNM-AC-005-M22.	Jurado de Examen
18. Da de baja al estudiante si no aprueba segunda ocasión el examen de grado.	18.1 Si el estudiante por segunda ocasión no aprueba el examen de grado será dado de baja de la Institución.	Departamento

**Procedimiento: Obtención del grado**

Código: M00 - PR - 02

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
19. Entrega código de ética y toman protesta y se procede a la terminación del examen de grado	19.1 Si el dictamen emitido es de aprobado, el Presidente del Jurado le solicita al sustentante leer el Código de Ética, Juramento Profesional y le pide que lo firme. 19.2 Acto seguido, le tomará la protesta de ley y recaba la firma del nuevo Maestro en Ciencias. 19.3 El Secretario anuncia la terminación del acto recepcional y levanta el acta en el libro y formatos correspondientes.	Jurado de Examen
20. Entrega copia certificada al graduado del acta de examen y tramita grado y cédula profesional	20.1 El Departamento de Servicios Escolares entrega copia certificada al graduado del acta de examen e inicia el trámite del registro de grado de maestro en ciencias y la expedición de la cédula profesional respectiva.	Departamento

**Procedimiento: Obtención del grado**

Código: M00 - PR - 02

<b>Registros</b>	<b>Tiempo de retención</b>	<b>Responsable de Conservarlo</b>	<b>Código</b>
Acta de acreditación de segundo idioma.		Departamento de Servicios Escolares	TecNM-AC-005-M15-OFICIO
Autorización de impresión de Tesis.		Coordinador Posgrado	TecNM-AC-005-M16-OFICIO
Formato acuse recibo de ejemplar de tesis.		Coordinador Posgrado	TecNM-AC-005-M17
Formato designación de jurado para examen de grado.		Departamento Académico	TecNM-AC-005-M18
Formato constancia de no adeudos.	Un semestre	Departamento Académico	TecNM-AC-005-M19
Formato de solicitud de autorización para presentar Examen de grado.	Un semestre	Departamento de Servicios Escolares	TecNM-AC-005-M20
Autorización para presentar examen de grado.	Un semestre	Departamento de Servicios Escolares	TecNM-AC-005-M21-OFICIO
Formato de suspensión de examen de grado		Departamento Académico	TecNM-AC-005-M22
Acta de Examen de grado.	Un semestre	Departamento de Servicios Escolares	Número de folio

**Procedimiento: Tramite de Grado y Cédula**

Código: M00 - PR - 03

**Objetivo(s)**

- Asegurarse del registro del título y la expedición de la cédula de grado, para facultar al profesionista al ejercicio legal de su profesión ante la sociedad mexicana.

**Glosario**

- **Evaluación:** Actividad sistemática y continua, integrada dentro del Proceso Educativo, que tiene por objeto proporcionar la máxima información para mejorar este proceso.
- **Director de Tesis:** Profesional encargado de orientar a sus estudiantes, tanto en lo referente a su desarrollo académico y su formación profesional y de investigador, como en lo concerniente a su desarrollo personal, hasta la obtención del grado.
- **Codirector de Tesis:** Profesional con funciones similares a las del Director de Tesis, quien podrá ser un profesor externo, avalado por el CIPI.
- **Consejo de Posgrado:** Es una integración de grupos de trabajo por docentes investigadores del programa de maestría correspondiente, encargados del trabajo del campo profesional.
- **Comité Tutorial:** Grupo de profesores (mínimo 3) asignado a un estudiante para planear, coordinar, supervisar y evaluar el desempeño del estudiante durante sus estudios y hasta la presentación de su tesis con apego al plan de trabajo propuesto.

**Marco Normativo**

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Lineamientos para la Operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (Enero 2013)
- Circular CSE/004/05
- Circular CSE/005/05
- Ley General de Profesiones
- Artículo 19, fracción XVIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2005
- Lineamientos internos de coordinación 2008
- Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Servicios Escolares de los Institutos Tecnológicos, Agosto del 2000
- Guía práctica para la elaboración de grados([www.escolares.dgest.gob.mx](http://www.escolares.dgest.gob.mx))
- Circular 01/06
- Circular 04/06
- Circular CSE/007/05



**Alcance**

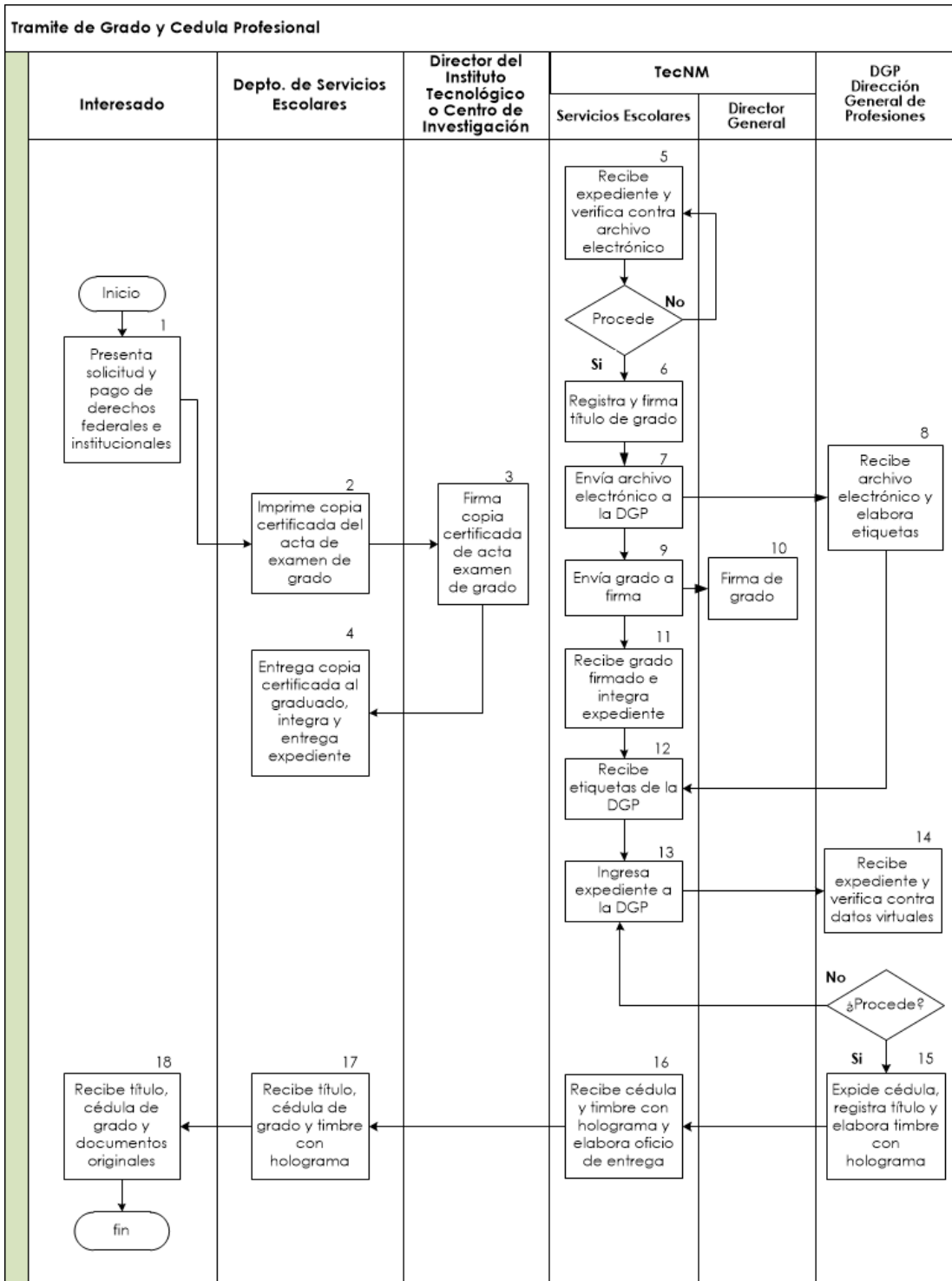
- Este procedimiento es aplicable a los egresados de los Institutos Tecnológicos, Unidades y Centros que cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 3ro. y 5to. Constitucional y los establecidos por TecNM.

**Responsabilidades**

- Sera candidato a solicitar este procedimiento, el egresado que haya cumplido lo establecido en los Lineamientos para la operación de los Estudios de Posgrado en el Tecnológico Nacional de México.
- El Instituto o Centro entregará al egresado, el título y cédula de grado, en un plazo máximo de 120 días hábiles posteriores a la aprobación de su acto de recepción profesional.
- En el plantel la duración del trámite será de máximo 40 días hábiles a partir de la obtención del grado y hasta la entrega del expediente al TecNM.
- El tiempo de duración del trámite del título y cédula profesional en el TecNM y su paso por la DGP (Dirección General de Profesiones), será de 80 días hábiles, esto de acuerdo al procedimiento para el Registro de Título y Expedición de la Cédula Profesional 513-PR-25, del sistema de gestión de la calidad del TecNM.
- Es responsabilidad del Jefe de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico o Centro dar seguimiento a la documentación ingresada en la Dirección de Servicios Escolares y Estudiantiles del TecNM, con la intención de ubicar la etapa en la que se encuentra el trámite y si existe algún contratiempo sea corregido a la brevedad posible por el responsable de realizarlo.
- Es responsabilidad del Jefe de Servicios Escolares de la Institución únicamente dar seguimiento, al proceso externo que se menciona en las políticas 3.4 y 3.5 y a lo que se muestra en el diagrama de flujo de este procedimiento y su descripción, ya que esta parte del proceso está fuera del alcance de nuestra Institución.
- El Jefe del Departamento de Servicios Escolares, el Subdirector de Planeación y el Director de la Institución, son responsables de enviar la documentación en tiempo y forma a la Dirección de Servicios Escolares y Estudiantiles del TecNM.

# Procedimiento: Tramite de Grado y Cedula

Código: M00 - PR - 03



**Procedimiento: Tramite de Grado y Cedula****Descripción del procedimiento**

Secuencia	Actividad	Responsable
1. Satisface solicitud y pago de derechos federales e institucionales	1.1 De acuerdo al procedimiento para la Sustentación de examen de grado, obtiene el formato DGP/DR-02, Hoja de Ayuda para el pago en ventanilla bancaria, de la página electrónica de la Institución. 1.2 Llena la solicitud de acuerdo a lo siguiente a) Para Mexicanos con estudios en México, formato DGP/DR-02/REV.01 1.3 Realiza pago en banco de derechos de legalización del título y expedición de cedula de acuerdo a la Hoja de Ayuda. 1.4 Realiza pago en la ventanilla de Recursos Financieros los gastos administrativos de titulación (pago de derechos de titulación).	Egresado
2. Imprime copia certificada de acta de recepción profesional y título.	2.1 Elabora copias de acta de examen de grado en base a la circular CSE/004/05. 2.2 Imprime título según la circular CSE/007/05. 2.3 Registra y certifica el título. a) Envía copia certificada de acta examen de grado y título a firma del director del Instituto o Centro.	Jefe del Departamento de Servicios Escolares.
3. Firma copia certificada de acta de examen de grado	3.1 Recibe del Jefe del Departamento de Servicios Escolares el título y copia certificada de acta de examen de grado para firma. 3.2 Revisa y firma título y copia certificada de acta de examen de grado	Director del Instituto Tecnológico o Centro.
4. Captura electrónica de la información e integra expediente.	4.1 Captura los datos relativos a los alumnos que presentan su examen de grado de acuerdo a la circular CSE/005/05. 4.2 Integra expediente en base al formato de la lista de verificación de expediente TecNM-AC-005-M23 4.3 Entrega información electrónica y expediente a la Dirección de Asuntos Escolares y Apoyo a	Jefe del Departamento de Servicios Escolares.

**Procedimiento: Tramite de Grado y Cedula**

Código: M00 - PR - 03

Secuencia	Actividad	Responsable
	Estudiantes del TecNM. <b>Nota.</b> Después de la entrega satisfactoria del expediente a TecNM, el Jefe de Departamento de Servicios Escolares del Tecnológico o Centro de Investigación le dará seguimiento al proceso externo a través del portal de la Dirección de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes del TecNM.	
5. Recibe expediente y verifica contra archivo electrónico	5.1 Recibe del Instituto Tecnológico o Centro de Investigación el expediente, archivo electrónico y oficio de solicitud para trámite de registro de título. 5.2 Verifica expediente contra archivo electrónico. Procede: Sí, pasa a la etapa 8. 5.3 No, se regresa el expediente al Instituto Tecnológico o Centro de Investigación.	Directo de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes del TecNM.
6. Registra y firma título profesional	6.1 Asigna fecha de registro en el sistema. 6.2 Registra título profesional. 6.3 Firma título profesional.	Director de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes del TecNM.
7. Envía archivo electrónico o a la DGP	7.1 Genera archivo electrónico y envía virtualmente a la DGP. Recibe número de trámite e Id expediente de la DGP y asigna en sistema.	Director de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes del TecNM.
8. Recibe archivo electrónico y elabora etiquetas.	8.1 Recibe archivo electrónico y otorga número de trámite e Id expediente. 8.2 Elabora etiquetas correspondientes a cada trámite.	DGP
9. Envía título profesional a firma del Director General	9.1 Envía título profesional a firma del Director General del TecNM.	Director de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes del TecNM
10. Firma título profesional.	10.1 Recibe título profesional. 10.2 Asigna fecha de recepción en el sistema y sella de recibido en relación correspondiente. 10.3 Firma título profesional.	Director General del TecNM.

**Procedimiento: Tramite de Grado y Cedula**

Código: M00 - PR - 03

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
	10.4 Envía título profesional a la Dirección de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes	
11. Recibe título firmado e integra expediente.	11.1 Recibe título profesional firmado. 11.2 Asigna fecha de recepción en sistema y sella de recibido en relación correspondiente. 11.3 Envía el título a fotocopiado. 11.4 Integra expediente.	Director de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes del TecNM
12. Recibe etiquetas de la DGP.	12.1 Recibe etiquetas de la DGP correspondiente a cada trámite. 12.2 Pega la etiqueta a la copia del título profesional de cada expediente. 12.3 Da lectura de la etiqueta en el sistema.	Director de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes del TecNM
13. Ingres a expediente a la DGP.	13.1 Ingres a expediente a la DGP. 13.2 Asigna fecha de ingreso.	Director de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes del TecNM
14. Recibe expediente y verifica contra datos virtuales.	14.1 Recibe expediente y verifica contra datos virtuales. Procede: Sí, pasa a la etapa 17. 14.2 No, regresa expediente al TecNM para atender observaciones y se ingresa nuevamente.	DGP
15. Expide cédula, registra título y elabora timbre con holograma.	15.1 Expide cédula profesional. 15.2 Registra título profesional. 15.3 Elabora timbre con holograma. 15.4 Entrega a Servicios Escolares cédula profesional y timbre con holograma.	DGP
16. Recibe cédula profesional y timbre con holograma y elabora oficio de entrega.	16.1 Recibe cédula profesional y timbre con holograma. 16.2 Activa timbre con holograma. 16.3 Descarga número de cédula profesional y título en el sistema.	Director de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes del TecNM

<b>Procedimiento: Tramite de Grado y Cedula</b>		<b>Código: M00 - PR - 03</b>
<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
	16.4 Elabora oficio y entrega al Instituto Tecnológico título, cédula profesional y timbre con holograma.	
17. Recibe título, cédula y timbre con holograma.	17.1 Recibe título, cédula de grado académico y timbre con holograma de la Dirección de Asuntos Escolares y Apoyo a Estudiantes del TecNM.  17.2 Fotocopia título y cédula.  17.3 Entrega el título y cédula al interesado.	Jefe del Departamento de Servicios Escolares.
18. Recibe título, cédula y acta de nacimiento originales.	18.1 Recibe del Departamento de Servicios Escolares título, cédula de grado y acta de nacimiento originales.  18.2 Firma de recibido en las fotocopias del título, cédula y acta de nacimiento.	Egresado

**Anexos**

**Procedimiento: Trámite de grado y cédula profesional.**

**Formatos**

<b>Nombre</b>	<b>Código</b>
Formato DGP/DR-02	NA
Formato DGP/DA-05	NA
Copia certificada del acta del examen de grado	Número de control
Título profesional	NA
Lista de Requisitos trámite de grado y cédula profesional.	TecNM-AC-005-M23
Declaración General de Pago de Derechos (e5cinco)	NA

**Procedimiento: Tramite de Grado y Cedula**

Código: M00 - PR - 03

<b>Registros</b>	<b>Tiempo de retención</b>	<b>Responsable de Conservarlo</b>	<b>Código</b>
Copia certificada del Acta de Examen	Permanente	Departamento de Servicios Escolares del Instituto.	Por número de control del egresado
Lista de Requisitos para Titulación de Posgrado	Un año	Departamento de Servicios Escolares del Instituto	
Fotocopias firmadas de recibido por el interesado del título y cédula profesional	Permanente	Departamento de Servicios Escolares del Instituto	Por nombre del egresado

**Procedimiento: Infraestructura y equipamiento**

Código: M00 - PR - 09

**Objetivo(s)**

**Gestionar la disponibilidad y funcionalidad de instalaciones y equipamiento de acuerdo con los requerimientos, naturaleza del programa y condiciones de seguridad.**

**Glosario**

- **Equipo especializado:** Equipo de vanguardia tecnológica utilizado en áreas específicas de investigación.
- **Reglamento de seguridad:** Conjunto de normas destinadas a establecer el buen uso de las instalaciones y prevenir accidentes de trabajo.
- **Bitácora:** Cuaderno de registro de los distintos mantenimientos realizados por cada departamento.

**Marco Normativo**

- Manual de Organización, marzo 2015.
- Reglamento interior del trabajo del personal docente de los Institutos Tecnológicos.
- Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública. Nuevo reglamento DOF 21-01-2005.
- Programa Sectorial de Educación 2013-2018.
- Lineamientos para la operación de los estudios de posgrado del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, Enero 2013.
- Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018 del TecNM.
- (Reglamento de Dirección General de Recursos Materiales y Servicios)

**Referencias**

- Marco de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de posgrado presenciales, versión 5-1, Abril 2013.

**Alcance**

- A todos los planes y programas de estudio de posgrado que se ofrecen en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.

**Responsabilidades**

**División de Estudios de Posgrado e Investigación**

- Gestiona el mantenimiento de equipo especializado, equipo de cómputo y laboratorio.
- Gestiona inventario de equipo especializado.

**Coordinadores y Jefes de laboratorio**

- Detecta necesidades de mantenimiento de equipo especializado, equipo de cómputo y laboratorio.



**Procedimiento: Infraestructura y equipamiento**

Código: M00 - PR - 09

- Actualiza bitácoras de mantenimiento y de servicio.
- Elabora y publica reglamento de seguridad de laboratorio.

**Departamento de Mantenimiento y Equipo**

- Realiza mantenimiento de espacio.
- Elabora reporte de mantenimiento.

**Centro de Cómputo**

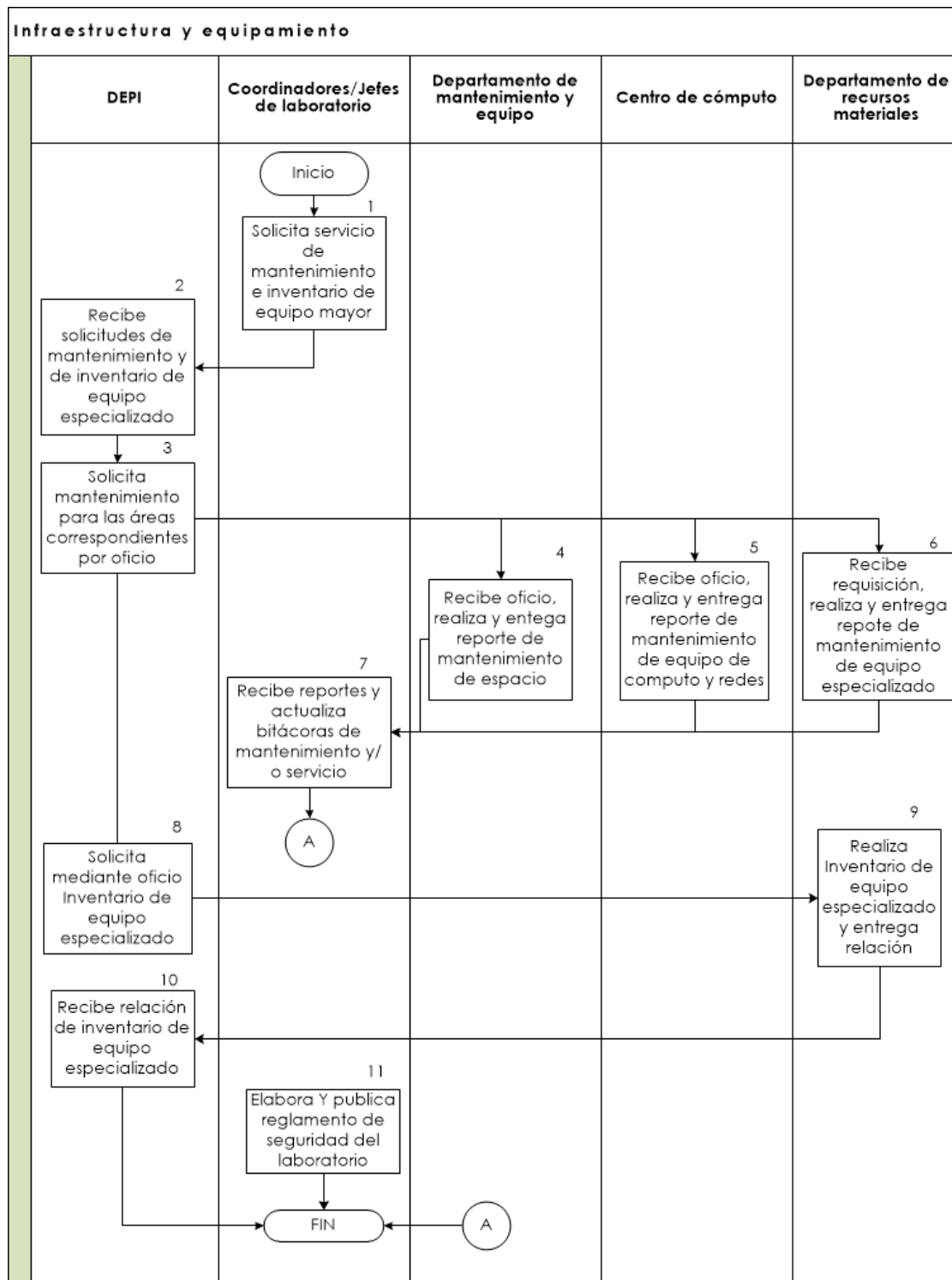
- Realiza mantenimiento de equipo de cómputo y redes.
- Elabora reporte de mantenimiento.

**Departamento de Recursos Materiales**

- Realiza mantenimiento en equipo especializado.
- Elabora reporte de mantenimiento.
- Elabora inventario de equipo especializado.

# Procedimiento: Infraestructura y equipamiento

Código: M00-PR-09



**Procedimiento: Infraestructura y equipamiento**

Código: M00 - PR - 09

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
1. Solicita servicio de mantenimiento e inventario	1.1 Realiza diagnóstico de necesidades de mantenimiento de espacios, equipos de cómputo y equipo especializado. 1.2 Elabora oficio de solicitud de mantenimiento y/o inventario de equipo especializado.	Coordinadores y Jefes de Laboratorio
2. Recibe solicitudes de mantenimiento.	2.1 Recibe solicitudes de mantenimiento y/o de inventario de equipo especializado	División de estudios de posgrado e investigación.
3. Solicita Mantenimiento.	3.1 Elabora oficio de solicitud de mantenimiento a los departamentos de: mantenimiento y equipo, centro de cómputo y recursos materiales.	División de estudios de posgrado e investigación.
4. Recibe oficio de mantenimiento y realiza.	4.1 Recibe oficio de mantenimiento de espacio (instalación eléctrica, aire acondicionado, etc.) 4.2 Realiza el mantenimiento en el espacio. 4.3 Entrega reporte de mantenimiento.	Departamento de mantenimiento y equipo.
5. Recibe oficio de mantenimiento y realiza.	5.1 Recibe oficio de mantenimiento de equipo de cómputo y redes (internet, software, hardware etc.) 5.2 Realiza el mantenimiento en el equipo y/o redes. 5.3 Entrega reporte de mantenimiento.	Centro de cómputo
6. Recibe oficio de mantenimiento y realiza.	6.1 Recibe requisición de mantenimiento de equipo especializado. 6.2 Realiza el mantenimiento en equipo especializado. 6.3 Entrega reporte de mantenimiento.	Departamento de recursos materiales.
7. Recibe reportes	7.1 Recibe reportes de mantenimientos. 7.2 Actualiza bitácoras de mantenimientos y/o servicios.	Coordinadores/jefes de laboratorios.
8. Solicita	8.1 Solicita mediante oficio inventarios de equipo	División de Posgrado e

**Procedimiento: Infraestructura y equipamiento**

C ó d i g o: M00 - PR - 09

Secuencia	Actividad	Responsable
Inventario.	Especializado.	Investigación.
9. Recibe oficio de inventario.	9.1 Recibe oficio de inventario de equipo especializado. 9.2 Realiza inventario de equipo especializado y entrega relación de equipo.	Departamento de recursos materiales.
10. Recibe Relación de inventario.	10.1 Recibe relación de inventario de equipo especializado.	División de Posgrado e Investigación.
11. Elabora y publica reglamento.	11.1 Elabora reglamento de seguridad del laboratorio. 11.2 Publica el reglamento de seguridad del laboratorio a los usuarios.	Coordinadores/jefes de laboratorios.

Tiempo aproximado de ejecución:

El diagnostico de mantenimiento de espacios y equipo de cómputo y redes deberá ser por lo menos cada seis meses.  
El diagnostico de mantenimiento equipos especializados deberá ser por lo menos cada doce meses.  
La ejecución para el mantenimiento deberá ser en un plazo no mayor de quince días.

NOMBRE DEL DOCUMENTO	PROPÓSITO		CÓDIGO DEL DOCUMENTO
	Tiempo de retención	Responsable de Conservarlo	Código
Registros			
Bitácora	5 años	Coordinadores/jefes de laboratorios.	No aplica.

## **Procedimiento: Seguimiento del egresado**

C ó d i g o: M00 - PR - 09

### **Objetivo(s)**

- Realizar la estadística de los estudios de pertinencia del programa de posgrado al menos de las últimas cinco generaciones de egresados.

### **Glosario**

- **Cohorte:** Número de estudiantes matriculados durante el mismo periodo escolar.
- **Plataforma:** Aplicación WEB diseñada para la administración de la encuesta de seguimiento de egresados.

### **Marco Normativo**

- Manual de Organización del Instituto Tecnológico. Diciembre de 1992.
- Reglamento interior del trabajo del personal docente de los Institutos Tecnológicos.
- Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública. Nuevo reglamento DOF 21-01-2005.

### **Referencias**

- Marco de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de posgrado presenciales, versión 5-1, Abril 2013.

### **Alcance**

- A todos los planes y programas de estudio de posgrado que se ofrecen en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.

### **Responsabilidades**

#### **TecNM**

- Establecer los lineamientos para elaborar la encuesta de seguimiento de los egresados.

#### **Departamento de Gestión y Vinculación**

- Elaborar encuesta de seguimiento de egresados con base en los lineamientos otorgados por el TecNM.
- Diseñar la plataforma de seguimiento de egresados.
- Proporcionar a los egresados los medios de acceso a la plataforma.
- Envía la información generada por la plataforma a la División de Estudios de Posgrado e Investigación/Coordinadores para su análisis.

#### **Departamento de Servicios Escolares**

- Proporciona información de los egresados por cohorte generacional al Departamento de Gestión y Vinculación.

## **Procedimiento: Seguimiento del egresado**

Código: M00 - PR - 09

### **División de Estudios de Posgrado e Investigación / Coordinadores**

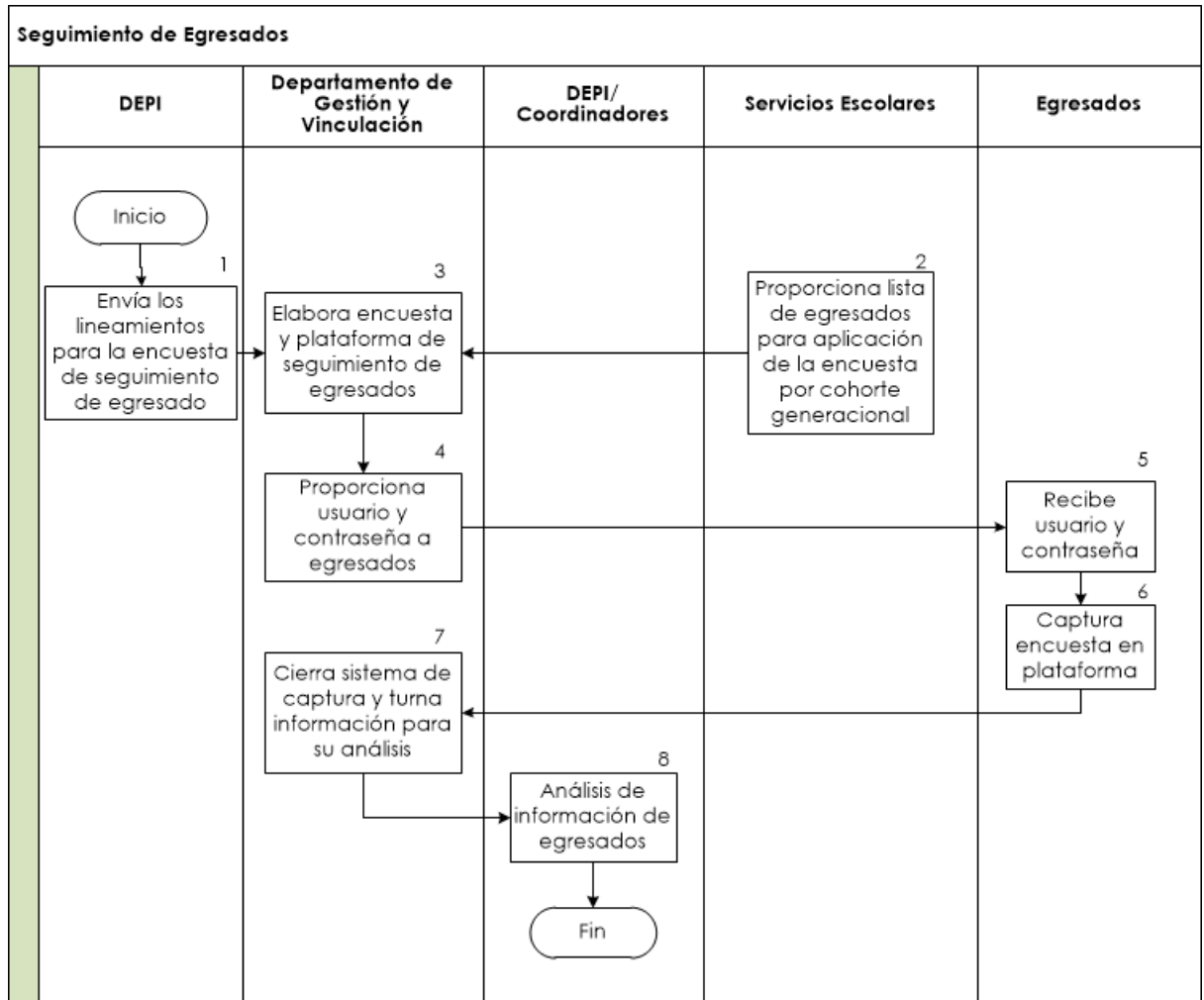
- Realiza el análisis de la información proporcionada por los egresados.

### **Egresados**

- Recibe los medios de acceso a la plataforma.
- Captura información para la encuesta.

# Procedimiento: Seguimiento del egresado

Código: M00 - PR - 09



**Procedimiento: Seguimiento del egresado**

Código: M00 - PR - 09

<b>Secuencia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
1. Envía los lineamientos de seguimientos de egresados.	1.1 Genera los lineamientos pertinentes para el desarrollo de la encuesta de seguimientos de egresados. 1.2 Envía los lineamientos a los Departamento de Gestión y Vinculación de los Tecnológicos.	Dirección General del TecNM
2. Proporciona información de egresados por cohorte generacional	2.1 Realiza cohorte generacional 2.2 Envía información por cohorte generacional al Departamento de Gestión y Vinculación	Departamento de Servicios Escolares
3. Elabora encuesta y plataforma de seguimiento de egresados	3.1 Elaborar la encuesta de seguimiento de egresados con base en los lineamientos del TecNM. 3.2 Diseña plataforma de seguimiento de egresados	Departamento de Gestión y Vinculación
4. Proporciona medios de acceso a la plataforma	4.1 Proporciona usuario y contraseña a los egresados para su acceso a la plataforma 4.2 Provee soporte técnico de la plataforma a los egresados.	Departamento de Gestión y Vinculación
5. Recibe los medios de acceso a la plataforma	5.1 Recibe usuario y contraseña para acceso a la plataforma	Egresado
6. Captura información solicitada en la plataforma.	6.1 Proporciona información solicitada en la encuesta de seguimiento de egresados	Egresado
7. Cierre de sistema de seguimiento de egresados	7.1 Cierra encuesta de seguimiento de egresados. 7.2 Envía información en archivo electrónico (Excel, Access, etc.) para su análisis a la DEPI/Coordinadores.	Departamento de Gestión y Vinculación
8. Análisis de información de egresados	8.1 Recibe la información de la encuesta de seguimiento de egresados 8.2 Analiza la información proporcionada por el Departamento de Gestión y Vinculación	DEPI/Coordinadores



**Procedimiento: Seguimiento del egresado**

Código: M00 - PR - 09

Tiempo aproximado de ejecución:

Se debe encuestar a los egresados un año después de la obtención del grado.  
Después de publicada la encuesta deberá estar abierta en un plazo no mayor de 3 meses.  
El análisis de la información será en un plazo no mayor de dos meses.

NOMBRE DEL DOCUMENTO	PROPÓSITO	CÓDIGO DEL DOCUMENTO
Lineamientos para seguimiento de egresados	Unificar los criterios para el diseño de encuesta de seguimiento de egresados	N/A
Lista de egresados por cohorte generacional	Determina el universo de egresados	N/A
Encuesta de egresados	Proporciona estadística básica sobre el cohorte generacional	N/A

Registros	Tiempo de retención	Responsable de Conservarlo	Código
Plataforma de seguimiento de egresados	5 años	Departamento de Gestión y Vinculación	N/A
Resultados de la encuesta por cohorte generacional	5 años	DEPI/Coordinadores	N/A

ANEXO 36

<b>TecNM</b> <b>INSTITUTO</b> <b>TECNOLÓGICO DE</b> <b>CIUDAD VICTORIA</b>	<b>Formato Solicitud para la</b> <b>presentación de propuestas</b> <b>de temas de tesis</b>	<b>Código: TecNM-AC-004- M1</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**SOLICITUD PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS DE TEMAS DE TESIS**

Lugar: a de de

**C. (nombre del presidente del Consejo/Claustro)**  
**Presidente del Consejo/Claustro del programa de**  
**(Nombre del programa)**  
**PRESENTE**

Por este conducto solicito a usted convoque al grupo de profesores investigadores del Consejo/Claustro de (programa de posgrado), a la elaboración y presentación de propuestas de temas de tesis, para ser analizadas por el Consejo/Claustro y seleccionar las que serán presentadas a los estudiantes de la (primera/segunda) cohorte generacional de 20(x x) de nuestro departamento.

Sin otro particular, le envió un cordial saludo.

Atentamente

\_\_\_\_\_  
C. (nombre del jefe)

Jefe de la DEPI

c. c. p. Expediente

TecNM-AC-004-M1

Rev. 0

ANEXO 37

<b>TecNM</b> <b>INSTITUTO</b> <b>TECNOLÓGICO DE</b> <b>CIUDAD VICTORIA</b>	<b>Formato Banco de temas</b> <b>de tesis aprobados por el</b> <b>consejo</b>	<b>Código: TecNM-AC-002- M2</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**BANCO DE TEMAS DE TESIS APROBADOS POR EL CONSEJO DE POSGRADO**

Lugar: a de de

C.

**Jefe del Departamento de**  
**Presente**

Por este conducto envío a usted la relación de propuestas de temas de tesis aprobadas por este Consejo de Posgrado para ser presentadas a los estudiantes de la (primera/segunda) cohorte generacional de 201x:

Área:

Nombre del tema de tesis:

Director de tesis: (Nombre del director de tesis), Codirector: (Nombre del codirector de tesis)

Área:

Nombre del tema de tesis:

Director de tesis: (Nombre del director de tesis), Codirector: (Nombre del codirector de tesis)

Área:

Nombre del tema de tesis:

Director de tesis: (Nombre del director de tesis), Codirector: (Nombre del codirector de tesis)

Área:

Nombre del tema de tesis:

Director de tesis: (Nombre del director de tesis), Codirector: (Nombre del codirector de tesis)

**Atentamente**

\_\_\_\_\_  
C. (nombre del presidente del consejo)  
Presidente del Consejo del programa  
(Nombre del programa de posgrado)

c. c. p. Expediente



## ANEXO 39



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO

“año leyenda vigente”

Lugar a de de  
OFICIO No. (Número de oficio)  
Asunto: Asignación de comisión

**GRADO Y NOMBRE DEL PROFESOR  
PROFESOR INVESTIGADOR  
PRESENTE**

Conociendo su trayectoria docente y de investigación, me permito por este conducto asignarle la comisión de dirigir la tesis (nombre de la tesis) que desarrollará el estudiante (nombre del estudiante).

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

**GRADO Y NOMBRE DEL J.D.  
JEFE (A) DEL DEPARTAMENTO CORRESPONDIENTE**

c. c. p. Expediente

Iniciales JD/Secretaria



Dirección de la Institución o Centro  
Información adicional

Logotipo (s) de  
certificación (es)

ANEXO 40

TecNM INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VICTORIA	Formato Solicitud al consejo de posgrado de revisión de propuesta de tesis	Código: TecNM-AC-002- M5
		Revisión: 0
		Página 1 de 1

**SOLICITUD AL CONSEJO DE POSGRADO DE REVISIÓN DE PROPUESTA DE TESIS**

Lugar a de de

**C. (nombre del presidente del Consejo/ Claustro)**  
**Presidente del Consejo/Claustro del programa de**  
**(nombre del programa)**  
**PRESENTE**

Por medio del presente pongo a su consideración la propuesta de tesis titulada: (título de la tesis) desarrollada por el estudiante (nombre del estudiante), dirigida por el C. (nombre del director de tesis) y codirigida por el C. (nombre del codirector), para que sea sometida a revisión.

Atentamente

\_\_\_\_\_  
C. (nombre del jefe de departamento)  
Jefe del Departamento de

c. c. p. Estudiante  
Expediente

ANEXO 41

<b>TecNM</b> INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VICTORIA	<b>Formato Solicitud para la presentación de propuestas de temas de tesis</b>	<b>Código: TecNM-AC-002-M6</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

Lugar a de de

**C. (nombre del jefe de departamento)**

**Jefe del Departamento de  
Presente**

Por este medio le solicito la revisión de mi propuesta de tesis de Maestría titulada: (título de la tesis) adjunto a la presente le entrego la propuesta de tesis, avalada por mi(s) director(es) de tesis, para ser distribuida a los miembros de mi Comité Tutorial.

Atentamente

\_\_\_\_\_  
(Nombre y firma del estudiante de la maestría)  
(No. de control)

Vo. Bo.

Vo. Bo.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Director de tesis

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Codirector de tesis

c. c. p. Presidente del Consejo de Posgrado de  
(Nombre del programa de posgrado)

## ANEXO 42



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MEXICO

“año leyenda vigente”

Lugar a de de  
OFICIO No. (Número de oficio)  
Asunto: Asignación de comisión

**GRADO Y NOMBRE DEL PROFESOR  
PROFESOR INVESTIGADOR  
PRESENTE**

Conociendo su trayectoria docente y de investigación, me permito por este conducto asignarle la comisión de formar parte del Comité Tutorial del estudiante (nombre del estudiante) que desarrollará la tesis (título de la tesis).

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

---

**GRADO Y NOMBRE DEL J.D.  
JEFE (A) DEL DEPARTAMENTO CORRESPONDIENTE**

c. c. p. Expediente

Iniciales JD/Secretaria



Dirección de la Institución o Centro  
Información adicional

Logotipo (s) de  
certificación (es)



ANEXO 43

<b>TecNM</b> <b>INSTITUTO</b> <b>TECNOLÓGICO DE</b> <b>CIUDAD VICTORIA</b>	<b>Formato Evaluación de</b> <b>propuesta de tesis</b>	<b>Código: TecNM-AC-002- M8</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 2</b>

**EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE TESIS**

Lugar a de de

Título de la propuesta de tesis: Estudiante: Director y codirector:
---

En la siguiente tabla se asentarán las calificaciones considerando la información escrita y oral. La escala de calificaciones será de 0 a 100 y la mínima calificación aprobatoria es de 70. Así también para que esta acta tenga validez deberá contener la calificación de al menos dos de los evaluadores.

CRITERIOS	REVISOR 1	REVISOR 2	REVISOR 3	DIRECTOR DE TESIS *
Estructura y claridad del informe escrito <i>(10%, poner calificación de 0 a 10)</i>				
Revisión del estado del arte <i>(20%, poner calificación de 0 a 20)</i>				
Asimilación del estado del arte <i>(60%, poner calificación de 0 a 60)</i>				
Presentación oral <i>(10%, poner calificación de 0 a 10)</i>				
<b>Suma</b>				
<b>Promedio General</b>				

\* En el caso de haber un codirector de tesis, la calificación de cada criterio se establecerá de común acuerdo con el director de tesis.

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Director de tesis

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 1

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 2

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 3

<b>TecNM</b> <b>INSTITUTO</b> <b>TECNOLÓGICO DE</b> <b>CIUDAD VICTORIA</b>	<b>Formato Evaluación de</b> <b>propuesta de tesis</b>	<b>Código: TecNM-AC-002- M8</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 2 de 2</b>

**Observaciones de la presentación de propuesta de tesis**

<p><b>Observaciones de revisores:</b></p> <p>Director de tesis:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Revisor 1:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Revisor 2:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Revisor 3:</p> <hr/> <hr/> <hr/>
---

<p><b>Observaciones generales:</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Director de Tesis

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 1

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 2

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 3

c. c. p Departamento de Servicios Escolares  
Estudiante  
Expediente

ANEXO 44

TecNM INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VICTORIA	Formato Aceptación de propuesta de tesis	Código: TecNM-AC-002- M9
		Revisión: 0
		Página 1 de 1

ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA DE TESIS

Lugar a de de

**C. (nombre del jefe del departamento)**

**Jefe del Departamento de  
(Nombre del departamento)  
Presente**

At n: C.  
Presidente del Consejo de Posgrado de

Nos es grato comunicarle que después de haber sometido a revisión académica la propuesta de tesis titulada (título de la tesis), presentada por el estudiante (nombre del estudiante), bajo la dirección del (de los) C. (nombre del director y codirector de tesis) y habiendo efectuado todas las correcciones que le fueron indicadas, la propuesta ha sido ACEPTADA.

De acuerdo al reglamento en vigor, a partir de esta fecha y hasta la conclusión de su trabajo de tesis, el estudiante deberá reportar semestralmente, o cuando así lo determine su Comité Tutorial, el avance en el desarrollo de su tesis.

Atentamente

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 1

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 2

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Director de tesis

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Codirector o Revisor 3

c. c. p. Directores de tesis  
Departamento de Servicios Escolares  
Estudiante  
Expediente

ANEXO 45

<b>TecNM</b> <b>INSTITUTO</b> <b>TECNOLÓGICO DE</b> <b>CIUDAD VICTORIA</b>	<b>Formato Revisión de avance</b> <b>de tesis para la evaluación</b> <b>de la materia de Seminario</b> <b>de Investigación II</b>	<b>Código: TecNM-AC-002-M10</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 2</b>

**REVISIÓN DE AVANCE DE TESIS PARA LA EVALUACIÓN DE LA MATERIA DE SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II**

Lugar a de de

Título de la tesis: Estudiante: Director y codirector:
--

En la siguiente tabla se asentarán las calificaciones considerando la información escrita y oral. La escala de calificaciones será de 0 a 100 y la mínima calificación aprobatoria es de 70. Así también para que esta acta tenga validez deberá contener la calificación de al menos dos de los evaluadores.

CRITERIOS	REVISOR 1	REVISOR 2	REVISOR 3	DIRECTOR DE TESIS *
Estructura y claridad del informe				
Nivel técnico empleado en el informe				
Apreciación general de la información recibida				
Claridad en la explicación de la aportación del avance y de la descripción de las actividades futuras				
Correlación observaciones				
Promedio				
<b>Promedio General</b>				

\* En el caso de haber un codirector de tesis, la calificación de cada criterio se establecerá de común acuerdo con el director de tesis.

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Director de tesis

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 1

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 2

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 3

c. c. p Departamento de Servicios Escolares  
 Estudiante  
 Expediente

<b>TecNM</b> <b>INSTITUTO</b> <b>TECNOLÓGICO DE</b> <b>CIUDAD VICTORIA</b>	<b>Formato Revisión de avance</b> <b>de tesis para la evaluación</b> <b>de la materia de Seminario</b> <b>de Investigación II</b>	<b>Código: TecNM-AC-002- M10</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 2 de 2</b>

**Observaciones del Seminario de Investigación II**

<p><b>Observaciones de revisores:</b></p> <p>Director de tesis:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Revisor 1:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Revisor 2:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Revisor 3:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---

<p><b>Observaciones generales:</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Director de Tesis

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 1

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 2

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 3

ANEXO 46

<b>TecNM</b> INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VICTORIA	<b>Formato Revisión de avance                  de tesis para la evaluación                  de la materia de Seminario                  de Investigación III</b>	<b>Código: TecNM-AC-002- M11</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 2</b>

**REVISIÓN DE AVANCE DE TESIS PARA LA EVALUACIÓN DE LA MATERIA DE SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN III**

Lugar a de de

Título de la tesis: Estudiante: Director y codirector:
--

En la siguiente tabla se asentarán las calificaciones considerando la información escrita y oral. La escala de calificaciones será de 0 a 100 y la mínima calificación aprobatoria es de 70. Así también para que esta acta tenga validez deberá contener la calificación de al menos dos de los evaluadores.

CRITERIOS	REVISOR 1	REVISOR 2	REVISOR 3	DIRECTOR DE TESIS *
Estructura y claridad del informe				
Nivel técnico empleado en el informe				
Apreciación general de la información recibida				
Claridad en la explicación de la aportación del avance y de la descripción de las actividades futuras				
Correlación observaciones				
Promedio				
<b>Promedio General</b>				

\* En el caso de haber un codirector de tesis, la calificación de cada criterio se establecerá de común acuerdo con el director de tesis.

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Director de tesis

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 1

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 2

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 3

c. c. p. Departamento de Servicios Escolares  
 Estudiante  
 Expediente

<b>TecNM</b> <b>INSTITUTO</b> <b>TECNOLÓGICO DE</b> <b>CIUDAD VICTORIA</b>	<b>Formato Revisión de avance</b> <b>de tesis para la evaluación</b> <b>de la materia de Seminario</b> <b>de Investigación III</b>	<b>Código: TecNM-AC-002- M11</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 2 de 2</b>

### Observaciones del Seminario de Investigación III

<b>Observaciones de revisores:</b>	
Director de tesis:	-
Revisor 1:	-
Revisor 2:	-
Revisor 3:	

<b>Observaciones generales:</b>
-

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Director de Tesis

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 1

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 2

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 3

c. c. p. Departamento de Servicios Escolares  
Estudiante  
Expediente

ANEXO 47

<b>TecNM</b> <b>INSTITUTO</b> <b>TECNOLÓGICO DE</b> <b>CIUDAD VICTORIA</b>	<b>Formato Revisión de avance</b> <b>de tesis para la evaluación</b> <b>de la materia de Seminario</b> <b>de Investigación III</b>	<b>Código: TecNM-AC-002- M12</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 2</b>

**ACTA DE PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN**

Los abajo firmantes, miembros del Comité Tutorial de la tesis titulada (nombre de la tesis), que realiza el estudiante (nombre del estudiante), bajo la dirección del Dr. (nombre del director de tesis), y la codirección del Dr. (Nombre del codirector), certifican que el día (x x) del mes (x x), se reunieron a las (x x) hrs. en el (lugar del Instituto o Centro) para evaluar el documento y la presentación de resultados de investigación de la citada tesis.

Una vez evaluada la presentación del sustentante y habiéndose realizado los cuestionamientos necesarios, este comité decide:

- Aceptar sin modificaciones el trabajo.
- Se propone un cambio de título por considerarlo más adecuado al alcance del trabajo. Este nuevo título será:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Aceptar la propuesta de modificaciones al alcance del trabajo, por considerarla justificada ya que en este caso:

- Se ampliaron los objetivos originales.
- Se redujeron, limitaron o modificaron por causas de fuerza mayor.

- No se aceptó como terminado el trabajo.

Las observaciones y correcciones a realizar por el tesista se asientan en la hoja de observaciones adjunta.

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Director de Tesis

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 1

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 2

\_\_\_\_\_  
 Nombre y firma  
 Revisor 3

c. c. p Departamento de Servicios Escolares  
 Estudiante  
 Expediente



<b>TecNM</b> <b>INSTITUTO</b> <b>TECNOLÓGICO DE</b> <b>CIUDAD VICTORIA</b>	<b>Formato Revisión de avance</b> <b>de tesis para la evaluación</b> <b>de la materia de Seminario</b> <b>de Investigación III</b>	<b>Código: TecNM-AC-002- M12</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 2 de 2</b>

**Observaciones de la presentación de resultados de investigación**

<b>Observaciones de revisores:</b>	
Director de tesis:	-
	-
Revisor 1:	-
	-
Revisor 2:	-
	-
Revisor 3:	-
	-
<b>Observaciones generales:</b>	
	-
	-

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Director de Tesis

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 1

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 2

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Revisor 3

c. c. p Departamento de Servicios Escolares  
Estudiante  
Expediente

ANEXO 48

<b>TecNM</b> INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VICTORIA	<b>Formato Solicitud de</b> <b>revisión de tesis</b>	<b>Código: TecNM-AC-002-M13</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**SOLICITUD DE REVISIÓN DE TESIS**

Lugar a de de

**C. (nombre del jefe de departamento)**

**Jefe del Departamento de**  
**(nombre del departamento)**

**Presente**

At'n: C.  
Presidente del Consejo de Posgrado de

Por este medio le solicito atentamente la revisión de mi trabajo de tesis de maestría cuyo título es: (título de la tesis). Adjunto a la presente le entrego tres ejemplares de mi tesis, avalada por mi(s) director (es).

Atentamente

\_\_\_\_\_  
Nombre del estudiante

No. De control

Vo. Bo.

Vo. Bo.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Director de tesis

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma  
Codirector de tesis

c. c. p Departamento de Servicios Escolares  
Expediente

ANEXO 49



“año leyenda vigente”

Lugar a de de  
OFICIO No. (Número de oficio)  
Asunto: Aceptación del documento de tesis

**C. (GRADO Y NOMBRE DEL SUB ACADEMICO O JEFE DE LA DEPI)  
SUBDIRECTOR ACADÉMICO O JEFE DE LA DEPI  
PRESENTE**

Por este conducto, los integrantes de Comité Tutorial del C. (nombre del estudiante), con número de control (numero), de la Maestría (nombre del programa), le informamos que hemos revisado el trabajo de tesis profesional titulado (título de la tesis) y hemos encontrado que se han realizado las correcciones y observaciones que se le indicaron, por lo que hemos acordado aceptar el documento de tesis y le solicitamos la autorización de impresión definitiva.

DIRECTOR DE TESIS

REVISOR 1

\_\_\_\_\_  
Nombre, carrera, ced. Prof. y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, carrera, ced. Prof. y firma

REVISOR 2

REVISOR 3

\_\_\_\_\_  
Nombre, carrera, ced. Prof. y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, carrera, ced. Prof. y firma

c. c. p Departamento de Servicios Escolares  
Estudiante  
Expediente



Dirección de la Institución o Centro  
Información adicional

Logotipo (s) de  
certificación (es)

ANEXO 49



“año leyenda vigente”

Lugar a de de  
OFICIO No. (Número de oficio)  
Asunto: Acreditación del segundo idioma

**C. (grado y nombre de JD de servicios escolares)**  
**JEFE(A) DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES**  
**PRESENTE**

Por medio del presente le informamos que el C. (Nombre del estudiante) estudiante del programa (Nombre del programa), ha acreditado el dominio de un segundo idioma al haber cumplido con los requisitos que para este fin señala el reglamento de maestría de este Centro.

Sin más por el momento, quedamos de usted.

ATENTAMENTE  
“Slogan Institucional”

---

NOMBRE DEL JEFE DEL DEPARTAMENTO  
Jefa del Departamento de Desarrollo Académico  
e Idiomas

---

NOMBRE DEL COORDINADOR  
Coordinador de Idiomas

C. p. Subdirección Académica o Jefe de la DEPI  
Departamento académico correspondiente  
Estudiante  
Expediente

XX/xx



Dirección de la Institución o Centro  
Información adicional

Logotipo (s) de  
certificación (es)

## ANEXO 51



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

“año leyenda vigente”

Lugar a de de  
OFICIO No. (Número de oficio)  
Asunto: Autorización de impresión de tesis

**C. (NOMBRE DEL TESISISTA)  
CANDIDATO AL GRADO DE (GRADO DEL PROGRAMA)  
PRESENTE**

Por este conducto, tengo el agrado de comunicarle que el Comité Tutorial asignado a su trabajo de tesis titulado (título de la tesis), ha informado a esta Subdirección Académica /DEPI, que están de acuerdo con el trabajo presentado. Por lo anterior, se le autoriza a que proceda con la impresión definitiva de su trabajo de tesis.

Esperando que el logro del mismo sea acorde con sus aspiraciones profesionales, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
“Slogan Institucional”

---

Nombre del sub académico o jefe de la DEPI  
Subdirector académico /jefe de la DEPI

C. p. (nombre del jefe (a).- Jefe del Departamento de Servicios Escolares  
Expediente

XX/xx



Dirección de la Institución o Centro  
Información adicional

Logotipo (s) de  
certificación (es)

ANEXO 52

<b>TecNM</b> INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VICTORIA	<b>Formato Acuse recibo</b> <b>ejemplares de tesis</b>	<b>Código: TecNM-AC-002-M17</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**ACUSE RECIBO EJEMPLARES DE TESIS**

Lugar a de de

C. (Nombre del candidato)  
Candidato al grado de (nombre del programa)  
Presente.

Por este conducto acuso de recibido de 8 ejemplares impresos y 2 en medios electrónicos de su tesis de maestría titulada: (“título de la tesis”) cuyo director (nombre del director) y Codirector (nombre del codirector)

El departamento a mi cargo se hará responsable de entregar 4 ejemplares a los miembros del jurado, 3 ejemplares y 1 en medio electrónico para el Centro de Información y un ejemplar impreso y 1 en medio digital quedará en este departamento.

Aprovecho la ocasión para desearle el mejor de los éxitos en su examen así como en su vida profesional, y agradecerle la confianza depositada en nuestra institución para la realización de sus estudios de maestría en ciencias.

Atentamente

\_\_\_\_\_  
C. (nombre del jefe del departamento)  
Jefe del Departamento de (nombre del departamento)

C. p. Subdirección Académica  
Departamento de Servicios Escolares  
Expediente

ANEXO 53

TecNM INSTITUTO TECNOLOGICO DE CIUDAD VICTORIA	Formato Designación de jurado de examen de grado	Código: TecNM-AC-002-M18
		Revisión: 0
		Página 1 de 1

DESIGNACION DE JURADO DE EXAMEN DE GRADO

Lugar a de de

C. (nombre del sub académico o jefe de la DEPI)

Subdirector Académico o Jefe de la DEPI

PRESENTE:

Por medio de la presente le comunico que de acuerdo con los vigentes Lineamientos de Posgrado, el jurado del examen de grado de maestría del estudiante (nombre del estudiante), cuyo tema de tesis se titula (título del tema de tesis), y que fue dirigido por y codirigido por (nombre del director y el codirector) queda constituido de la siguiente manera:

Nombre	Cargo	No. Cédula de grado
	Presidente	
	Secretario	
	Vocal	
	Suplente	

Aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

\_\_\_\_\_  
C.  
Jefe del Departamento de

C. p. Subdirección Académica o Jefe de la DEPI  
Departamento académico correspondiente  
Estudiante  
Expediente

ANEXO 54

<b>TecNM</b> INSTITUTO TECNOLOGICO DE CIUDAD VICTORIA	<b>Formato Constancia de no adeudos</b>	<b>Código: TecNM-AC-002-M19</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**CONSTANCIA DE NO ADEUDOS**

Lugar a de de

**C.**  
**Subdirector Académico o Jefe de la DEPI**  
**PRESENTE:**

Los abajo firmantes, hacemos constar que el (la) C. (nombre del estudiante) , estudiante del programa del PROSGRADO de este Institución/Centro, con número de control: (numero de control), no tiene adeudos económicos, de libros, revistas ni material de laboratorio.

**A t e n t a m e n t e**

\_\_\_\_\_  
C. (nombre)  
Jefe del Departamento de Recursos Financieros

\_\_\_\_\_  
C. (nombre)  
Jefe del Centro de Información

\_\_\_\_\_  
C. (nombre)  
Jefe del Depto. de Gestión Tecnológica y Vinculación

\_\_\_\_\_  
C. (nombre)  
Jefe del Laboratorio de

\_\_\_\_\_  
C. (nombre)  
Jefe del Departamento de

\_\_\_\_\_  
C. (nombre)  
Jefe del Departamento de Recursos  
Materiales y Servicios

\_\_\_\_\_  
C. (nombre)  
Jefe del Depto. de Servicios Escolares \*

\* Esta firma deberá ser la última que se recabe.

C. p. Subdirección Académica o Jefe de la DEPI  
Departamento académico correspondiente  
Estudiante  
Expediente



ANEXO 55

<b>TecNM</b> <b>INSTITUTO</b> <b>TECNOLÓGICO DE</b> <b>CIUDAD VICTORIA</b>	<b>Formato Solicitud de</b> <b>autorización para presentar</b> <b>examen de grado</b>	<b>Código: TecNM-AC-002-M20</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA PRESENTAR EXAMEN DE GRADO**

Lugar a de de

**C. (nombre del sub académico o jefe de la DEPI)**

**Subdirector Académico o Jefe de la DEPI**

**PRESENTE:**

De conformidad con los lineamientos internos establecidos en el programa de POSGRADO, y una vez cubiertos los requisitos correspondientes, me permito solicitarle autorización para presentar el examen para obtener el grado de GRADO. La fecha propuesta es el día (x x) de (x x) del (x x) a las (x x) horas en el auditorio de este centro. El título de mi tesis es (título del tema de la tesis) y fue dirigida por (nombre del director de tesis) y codirigida por (nombre del codirector de tesis) Anexo a la presente copia de la constancia de no adeudos debidamente firmada.

Los miembros del jurado ya asignados por el jefe de departamento son:

- C. Presidente
- C. Secretario
- C. Vocal
- C. Vocal suplente

Atentamente

Vo. Bo.

\_\_\_\_\_  
 C. (nombre del candidato)  
 Candidato al grado de (grado del programa)

\_\_\_\_\_  
 C. (nombre del jefe)  
 Jefe de la DEPI O Sub académico

C. p. Departamento de Servicios Escolares  
 Departamento de Desarrollo Académico  
 Expediente

ANEXO 56



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

“año leyenda vigente”



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

Lugar , a de de  
OFICIO No. (Número de oficio)

Asunto: Autorización para presentar examen de grado

**C. (NOMBRE DEL CANDIDATO)**  
**CANDIDATO AL GRADO DE (NOMBRE DEL PROGRAMA)**  
**P R E S E N T E**

Me es grato comunicarle que una vez cubiertos todos los requisitos necesarios para presentar el examen de grado de GRADO en (Nombre Del Programa), con la tesis titulada (“ título del tema de tesis”), dirigida por el Dr. (Nombre del Profesor) y codirigida por el Dr. (Nombre del Profesor), SE AUTORIZA la presentación del mismo el día (x x) de (mes) de 20(x x), a las (x x) horas, en el (nombre del lugar) de esta/e Institución/Centro.

Aprovecho la ocasión para desearle el mejor de los éxitos en su examen así como en su vida profesional, y agradecerle la confianza depositada en nuestra institución para la realización de sus estudios.

**A T E N T A M E N T E**  
*“eslogan institucional”*

**NOMBRE SUBDIRECTOR ACADEMICO O JEFE DE LA DEPI**  
**SUBDIRECTOR ACADÉMICO/ JEFE DE LA DEPI**

C. p. Departamento académico correspondiente  
Departamento de Servicios Escolares  
Departamento de comunicación y eventos  
Departamento de Desarrollo Académico  
Departamento de Recursos Materiales

XX/XX



Dirección de la Institución o Centro  
Información adicional

Logotipo (s) de  
certificación (es)

ANEXO 57

<b>TecNM</b> INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CIUDAD VICTORIA	<b>Formato Suspensión de examen de grado</b>	<b>Código: TecNM-AC-002-M22</b>
		<b>Revisión: 0</b>
		<b>Página 1 de 1</b>

**SUSPENSIÓN DE EXAMEN DE GRADO**

Lugar ,a de de

**C. nombre del candidato (a)**

**Candidato al grado de**

**(Grado del programa)**

**PRESENTE:**

Los integrantes del jurado:

Presidente:

Secretario:

Vocal:

Después de haber escuchado su presentación y hecho las preguntas correspondientes de su tema de tesis cuyo título es: (“título del tema de tesis”) para obtener el grado de (grado del programa) consideramos que no reúne los requisitos necesarios para la obtención de este grado, por lo que se le otorgó la calificación de SUSPENDIDO.

Por lo tanto lo invitamos a preparar mejor la defensa de su tema. Citándolo a una nueva presentación el día (x x) del mes (x x) del año (x x) en el entendido que de no hacerlo o que lo volviera a presentar y nuevamente fuera calificado como suspendido, se declarará como anulada de manera definitiva la obtención de su grado de GRADO, teniendo usted derecho solamente a recibir un certificado parcial de estudios.

**A T E N T A M E N T E**

\_\_\_\_\_  
**C. (nombre)**  
**Presidente**

\_\_\_\_\_  
**C. (nombre)**  
**Secretario**

\_\_\_\_\_  
**C. (nombre)**  
**Vocal**

C. p. Departamento académico o DEPI  
Departamento de Servicios Escolares  
Departamento de (académico)