

# Manual del Sistema de Gestión del Calidad ISO 9001: 2015

## Tabla de contenido

<b>Prólogo</b>	4
<b>Introducción</b>	6
<b>1. Objetivo y Campo de Acción</b>	8
<b>2. Referencia Normativa</b>	8
<b>3. Términos y Definiciones</b>	8
<b>4.1 Comprensión de la Institución y de su Contexto</b>	9
<b>4.2 Comprensión de Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas</b>	10
<b>4.3 Alcance del Sistema de Gestión de Calidad</b>	11
<b>4.4 Sistema de Gestión de Calidad y Descripción de los Procesos</b>	12
<b>Descripción del Mapa de Procesos y Procedimientos del SGC</b>	13
<i>Proceso para la calidad educativa</i>	15
<i>Proceso para la inclusión y equidad educativa</i>	15
<i>Proceso para la formación integral</i>	16
<i>Proceso para la investigación, innovación y emprendimiento:</i>	17
<i>Proceso para la vinculación</i>	17
<i>Proceso de gestión de documentación para el trámite de título</i>	18
<b>5. Liderazgo</b>	20
<b>5.1 Liderazgo y Compromiso</b>	20
<b>5.2 Política de la Calidad</b>	20
<b>5.3 Roles, Responsabilidades y Autoridades en el Instituto</b>	21
<b>6. Planificación</b>	24
<b>6.1 Acciones para Abordar Riesgos y Oportunidades</b>	24
<b>6.2 Planificación de los Objetivos de Calidad</b>	25
<b>6.3 Planificación de los Cambios</b>	26
<b>7. Apoyo</b>	27
<b>7.1 Recursos</b>	27
<b>7.1.2 Personal</b>	27
<b>7.1.3 Infraestructura</b>	27
<b>7.2 Competencia</b>	27
<b>7.3 Toma de Conciencia</b>	28

<b>7.4 Comunicación</b>	28
<b>7.5 Información Documentada</b>	31
<b>8. Operación del Servicio Educativo</b>	32
<b>8.1 Control Operacional del Servicio Educativo</b>	32
<b>8.2 Requisitos Para el Servicio Educativo</b>	32
<b>8.3 Diseño y Desarrollo del Servicio Educativo</b>	32
<b>8.4 Control de los Procesos y Servicios Proporcionados Externamente</b>	33
<b>8.5 Producción y Provisión del Servicio Educativo</b>	34
<b>8.6 Liberación de los Productos y Servicios</b>	34
<b>8.7 Control de Salidas no Conformes</b>	34
<b>9. Evaluación del Desempeño</b>	36
<b>9.1 Seguimiento, Medición Análisis y Evaluación</b>	36
<b>9.1.1 Generalidades</b>	36
<b>9.1.2 Requisitos de Satisfacción de Calidad del Estudiante</b>	36
<b>9.1.3 Análisis y Evaluación</b>	37
<b>9.2 Auditoría Interna</b>	37
<b>9.3 Revisión por la Dirección</b>	38
<b>10. Mejora</b>	39
<b>10.1 Generalidades</b>	39
<b>10.2 No Conformidad y Acción Correctiva</b>	39
<b>10.3 Mejora Continua</b>	39

Índice de Tablas	Pág.
------------------	------

<i>Tabla 1.</i> Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	10
<i>Tabla 2.</i> Objetivos específicos de los procesos centrales específicos	24
<i>Tabla 3.</i> Matriz de comunicación del Sistema de Gestión de Calidad	29

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Análisis FODA del Instituto Tecnológico de Tepic	09
<i>Figura 2.</i> Alcance del Sistema de Gestión de Calidad	11
<i>Figura 3.</i> Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de la Calidad	13
<i>Figura 4.</i> Actividades operativas en los procedimientos de entrada y salida	15
<i>Figura 5.</i> Ciclo de evaluación de los procedimientos	15
<i>Figura 6.</i> Entradas y salidas para los procedimientos del proceso central Calidad Educativa	15
<i>Figura 7.</i> Entradas y salidas para los procedimientos del proceso central Inclusión y Equidad Educativa	16
<i>Figura 8.</i> Entradas y salidas para los procedimientos del proceso central Formación Integral	16
<i>Figura 9.</i> Entradas y salidas para los procedimientos del proceso central Investigación, Innovación y emprendimiento	17
<i>Figura 10.</i> Entradas y salidas para los procedimientos del Proceso Central Vinculación	17
<i>Figura 11.</i> Entradas y salidas para el procedimiento para el acta aprobación de examen aprobada	18
<i>Figura 12.</i> Entradas y salidas para los procedimientos del trámite del título profesional	19

<b><i>Figura 13.</i></b> Principios de Calidad del Sistema de Gestión	21
<b><i>Figura 14.</i></b> Roles y responsabilidades de la Alta Dirección	22
<b><i>Figura 15.</i></b> Análisis del nivel de riesgo de cada actividad dentro de un proceso y/o procedimiento	25

## Prólogo

Este Manual del Sistema de Gestión de Calidad del Tecnológico Nacional de México - Instituto Tecnológico de Tepic, ha sido creado por el Consejo Directivo de esta institución educativa, buscando generar sinergias de corresponsabilidad en la administración del servicio educativo en beneficio de los estudiantes. El manual de calidad describe y presenta cada uno de los procesos como una representación que se interpreta de manera simple, tal y como sucede en la cotidianidad del día a día del estudiante.

Desde que el instituto logró la certificación del proceso educativo por primera vez en 2004, apostando por un enfoque basado en los procesos internos y no en los requisitos de calidad, no se había intentado tener un Manual de Calidad realizado al interior de la institución. Aunque la Organización Internacional para la Estandarización, en su Norma ISO 9001 Versión 2015 no exige tener un manual de calidad, la Alta Dirección del instituto ha decidido elaborarlo para que cada trabajador tenga una guía propia de cómo opera la institución educativa, siempre pensando en satisfacer las necesidades, expectativas y los requisitos de calidad del estudiante.

El contenido de este manual se centra en la política de calidad de acuerdo a la norma ISO 9001 versión 2015, en el mapa de procesos y los requisitos de calidad, siendo estos tres elementos el soporte para cumplir los Requisitos de Calidad del Estudiante. La elaboración y redacción de los procedimientos se estructuran y describen para anticiparse a la presencia de riesgos que comprometan las salidas principales del mapa de procesos: la satisfacción del estudiante y la eficiencia terminal, determinada por la gestión del título profesional.

La decisión de elaborar este Manual de Calidad de manera colaborativa es estratégica y toma como referencia el mapa de procesos, buscando articular los procesos centrales estratégicos desde la **Calidad Educativa** en términos de la oferta de los planes de estudio de los programas educativos y de la práctica docente en el aula, con orientación al aprendizaje. Se considera importante la **Inclusión y la Equidad Educativa** en armonía y en igualdad de oportunidades. Se busca también la constante **Formación Integral** del estudiante, a través del ejercicio del deporte, arte y cultura y la participación cívica. Conforme a las demandas específicas para la educación superior en todos los ámbitos sociales, otro proceso central estratégico importante, es orientar el proceso educativo a la **Investigación, la Innovación y el Emprendimiento**. Se incluye en este manual un proceso de mejora para la investigación, donde se estandariza en todas las carreras una estrategia para promover la investigación a través de la residencia profesional, el desarrollo de proyectos o tesis. El último elemento central estratégico del Mapa de Proceso que definen los Requisitos de Calidad del Estudiante es la **Vinculación**, este proceso tiene como propósito trascendente, establecer la relación de la institución con diversas partes interesadas, para que el estudiante se vincule desde su formación académica y como egresado, con responsabilidad social y ambiental.

En la gestión del liderazgo como elemento central del Sistema de Gestión de Calidad, se establece un equilibrio de administración de recursos humanos y financieros para operar los requerimientos de entrada. El ejercicio del liderazgo en todos los niveles de operación del SGC permite que los procesos centrales estratégicos se desarrollen en todo su alcance para asegurar los resultados de salida, planteados en los objetivos de calidad.

En los requerimientos de entrada, se trata de satisfacer los requisitos de calidad del estudiante; que el personal capacitado participe en la prestación del servicio educativo y que la infraestructura sea adecuada, asegurando también los recursos financieros oportunos y suficientes. Aunque no como un requisito auditable, se incluye en estas entradas las necesidades y expectativas de los docentes y las demandas de la sociedad por programas educativos pertinentes y actualizados.

En los procesos centrales estratégicos, (1) Calidad Educativa, (2) Inclusión y equidad educativa, (3) Formación integral, (4) Investigación, innovación y emprendimiento y (5) Vinculación, se definen los Requisitos de la Calidad y sus indicadores de medición, con lo que se espera obtener la satisfacción de los estudiantes por el otorgamiento del servicio educativo:

1. formación profesional, con planes y programas de estudios y la práctica docente,
2. servicios estudiantiles, con adecuada atención en ventanilla, en talleres y laboratorios y el acceso a becas,
3. formación integral con el acceso al deporte, la cultura y la formación cívica
4. participación en proyectos de investigación científica y tecnológica para la innovación y el emprendimiento, con el acceso a proyectos de investigación, semanas académicas, congresos; y
5. proceso de vinculación, con la residencia profesional y el servicio social.

Los procesos centrales estratégicos anteriores se soportan con procesos de apoyo, tales como los procesos de planeación, evaluación y mejora. La evaluación de la satisfacción del estudiante, mediante la encuesta de servicio a los estudiantes, permite verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad. En el manual, la gestión del riesgo se especifica en los procedimientos, porque son la vía para identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de no conformidades que se pueden presentar al otorgar el servicio educativo, así como de las acciones preventivas y correctivas correspondientes que deben emprenderse.

En este manual también se especifican otros procesos de apoyo importantes para la prestación del servicio educativo. En la revisión por la dirección se realiza el análisis de los resultados aportados por el sistema de SGC. También se toman decisiones para actuar y promover la mejora continua del sistema y la satisfacción de los estudiantes. En el manual se describe la importancia del mantenimiento constante de la infraestructura y un procedimiento adecuado de compras de bienes y servicios, para que el otorgamiento del servicio educativo cumpla con las normas establecidas. Finalmente, se requiere también un adecuado tratamiento de las salidas no conformes, para solventar todo aquello que no cumpla con algún requisito determinado, conforme a la norma del sistema de gestión de calidad.

En los resultados del SGC se busca la satisfacción del estudiante, la eficiencia de titulación y, también como requisito no auditable, la satisfacción de los empleadores y egresados, así como la seguridad y reconocimiento de los docentes. El compromiso institucional es de responsabilidad y colaboración, para otorgar un servicio educativo de calidad satisfaciendo a la sociedad, con la participación de todos los trabajadores que conforma la comunidad del Tecnológico Nacional de México, en el Instituto Tecnológico de Tepic.

## Introducción

El Instituto Tecnológico de Tepic, como institución de educación superior perteneciente al Tecnológico Nacional de México, tiene su principal objetivo en la formación de profesionales en diferentes ramas de la ingeniería, arquitectura y ciencias económico-administrativas. En el presente documento se redacta y se asume como la vía para asegurar que el estudiante egrese con una adecuada preparación y por ende se le pueda gestionar su título, durante todas las etapas de su estancia en el instituto. Estas deben contar con los mecanismos adecuados para otorgarle una preparación pertinente y de calidad, no sólo en conocimientos, sino también en aquellas actividades complementarias y extraescolares, para formarlo como ciudadano íntegro y con responsabilidad social, que lo conduzcan por el correcto camino para llegar a convertirse en una mejor persona y un profesional de calidad.

Para lograrlo, la operación del Instituto Tecnológico de Tepic se estructura de forma que pueda atender las expectativas de formación del estudiante, y que pueda ir cumpliendo con los requisitos que necesita para lograr su titulación y sus requisitos de satisfacción. Esta operación se guía por medio de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC), en el cual se identifican los procesos y procedimientos que señalan las actividades y su secuencia para que puedan cumplirse los objetivos y lograr los resultados deseados marcados en el Plan Rector de Calidad.

El Sistema de Gestión de la Calidad, a diferencia de sus versiones anteriores que fueron definidas cuando se dio la implementación del sistema por multisitios, se ha rediseñado desde la definición de los requisitos del Estudiante y con ello se estructuran de una manera directa, los procesos y procedimientos propios del Instituto, estando alineados a los objetivos y programas de desarrollo institucionales.

En este manual, el Sistema de Gestión de la Calidad, está estructurado por la operación de procesos y su interacción, a través de los procedimientos y su corresponsabilidad entre las diversas unidades orgánicas del instituto. En el SGC se identifican tres procesos principales que definen el alcance del sistema:

1. **Proceso de Entrada:** Tiene como finalidad preparar lo necesario para que el estudiante esté en condiciones de recibir su formación profesional
2. **Procesos Centrales Estratégicos:** Durante la interacción y tránsito en ellos, los estudiantes realizan sus actividades de formación profesional y reciben cada uno de los requisitos de calidad que requiere para alcanzar su titulación, señalado como proceso de salida.
3. **Procesos de Salida:** Una vez que el estudiante logra sus requisitos de titulación, mediante los procesos de salida, la institución lleva a cabo los procedimientos y actividades para programar el acto de recepción profesional y la gestión de su título profesional ante el Tecnológico Nacional de México, quien a su vez gestiona el registro del título ante la Dirección General de Profesiones

En el proceso de entrada, con los respectivos procesos y procedimientos operativos, se toman como principal insumo los Requisitos de Calidad de los Estudiantes. Al personal docente, directivo y administrativo, debidamente capacitado y en plena conciencia de que cada una de sus actividades en su desempeño laboral, incide en la satisfacción de los estudiantes. De igual manera se considera de suma importancia los recursos financieros y la infraestructura, para orientar a la mejora continua del SGC, con la finalidad de cumplir también con las demandas y expectativas de la sociedad y de las partes interesadas externas.

Los procesos centrales estratégicos operan con base a un ciclo en donde se miden los resultados de sus procedimientos y estos son comparados con los valores deseados, que son los indicadores de desempeño del Sistema de Gestión de Calidad. De esta manera se determinan las acciones necesarias para mejorar el

proceso global de la formación profesional de los estudiantes, tomando además en consideración los riesgos y oportunidades que pueden presentarse; esto último según el contexto interno o externo del instituto.

En esta parte de los procesos centrales estratégicos, a cada uno de ellos se asocian la declaración de los Requisitos de Calidad de los Estudiantes, con la finalidad de que cada vez que se evalúen sus indicadores, los objetivos específicos de estos procesos centrales estratégicos se midan también con la satisfacción de los estudiantes, a través de la encuesta de servicio que se aplica en la culminación de cada semestre, mediante una encuesta en línea. Los requisitos de calidad de los estudiantes son los siguientes:

1. Recibir Formación Profesional mediante los planes y programas de estudio y la práctica docente, para que el estudiante adquiera los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para su adecuado desempeño en los procesos productivos y de servicios.
2. Acceder y ejercer los Servicios Estudiantiles en condiciones de igualdad, inclusión y equidad, durante su estancia en el instituto.
3. Recibir Formación Integral mediante la práctica de actividades deportivas, cívicas y culturales.
4. Participar en Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica para la innovación y el Emprendimiento.
5. Participar en los Procesos de Vinculación del Instituto, en el desarrollo de la sociedad y sus diferentes sectores, con la aplicación de sus competencias adquiridas.

Es importante señalar que, en este Manual del Sistema de Gestión de Calidad, se mantiene siempre presente el significado que tienen los Principios de Calidad de la Norma ISO 9001 Versión 2015 para alcanzar una satisfacción siempre creciente de los estudiantes. El enfoque en el cliente – los estudiantes – demuestra el liderazgo en todos los niveles con la participación de todos los trabajadores del instituto.

Como parte fundamental de la operación de un Sistema de Gestión de la Calidad se encuentra la evaluación y la mejora. La evaluación se presenta en los aspectos de conocer la satisfacción del estudiante en cuanto al cumplimiento de sus requisitos y la evaluación del desempeño de los procesos. En ambos, esta actividad se lleva a cabo por medio de la medición de indicadores pertinentes. La mejora que se establece se centra, principalmente, en todas aquellas acciones que incrementan la calidad del servicio educativo; así como también en las pertinentes para el propio Sistema de Gestión de la Calidad y en las acciones preventivas de la gestión del riesgo. En la sección 6.1 se describe cómo se realiza esta actividad en el Manual de Calidad.

Es de suma importancia que desde un principio se defina la forma de operación del Sistema de Gestión de la Calidad; para ello, se establece la política de la calidad como eje rector de conducta institucional. En dicha política se establece que se asume el compromiso de satisfacer los requisitos de los estudiantes; de esa forma se estructura el SGC para que sea dirigido de forma estratégica por los correspondientes niveles de mando del Instituto, con la finalidad de que puedan ser cumplidos los objetivos de servicio y satisfacción en el Estudiante. Esto induce que la Dirección, Subdirecciones, Departamentos y Oficinas (con sus equivalentes respectivos) tienen un rol de responsabilidad y autoridad que les permite definir las acciones o estrategias para una correcta operación o dirección del SGC.

## **1. Objetivo y Campo de Acción**

El presente Manual de la Calidad del Instituto Tecnológico de Tepic, tiene como propósito establecer y describir los lineamientos del Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a la norma internacional ISO 9001, Versión 2015 y en su equivalente nacional NMX-CC-9001-IMN-2015, demostrando con ello su capacidad para proporcionar el servicio educativo de manera coherente, que satisfaga los requisitos de los estudiantes y cumplir con los documentos legales y reglamentos aplicables, y con ello lograr que aumente la satisfacción de los mismos, a través de la aplicación eficaz del sistema.

## **2. Referencia Normativa**

Este manual se fundamenta en base a la Norma Mexicana NMX-CC-9000-IMNC-2015, Sistema de Gestión de la Calidad; Fundamentos y vocabulario, y la NMX-CC-ISO 9000:2015 Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos. Publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 17 de marzo de 2016, equivalente a la Norma ISO 9001:2015, Reglamento Interior de Trabajo del Personal Docente, Manual de Lineamientos Académico Administrativos 2010 y 2015.

## **3. Términos y Definiciones**

Además de los términos normativos que constan en el presente manual, los cuales han sido tomados de la citada norma de Fundamentos y vocabulario, se definen los siguientes:

SGC – Sistema de Gestión de Calidad.

PC – Política de Calidad.

PAC – Programa de Aseguramiento de la Calidad.

PGR – Programa de Gestión de Riesgo.

CD – Consejo Directivo.

CA – Comité Académico.

CP – Comité de Planeación.

SPGV – Subdirección de Planeación, Gestión Tecnológica y Vinculación.

SACD – Subdirección Académica.

SADM – Subdirección de Servicios Administrativos.

RCE – Requisitos de Calidad del Estudiante.

## 4. Contexto del Instituto Tecnológico de Tepic

### 4.1 Comprensión de la Institución y de su Contexto

Una institución educativa tiene en sus factores internos todas las capacidades para enfrentar las demandas que plantean los factores externos, a través de la dirección estratégica del Sistema de Gestión de Calidad. De esta manera, el contexto del Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico de Tepic, se identifica a través de sus fortalezas y debilidades, así como de sus oportunidades y amenazas como se muestra en la Figura 1. De este análisis, a través de las fortalezas se pueden enfrentar las debilidades institucionales, así como cambiar el contexto de las amenazas, por nuevas oportunidades. En general, los factores externos del contexto institucional tienen que ver con las políticas educativas y demandas de cumplimiento de indicadores establecidos por las autoridades educativas del gobierno federal, para obtener mayor eficiencia y eficacia de los recursos humanos, de infraestructura y de los recursos financieros. En el contexto institucional se resalta también la exigencia de mayor transparencia y rendición de cuentas, conforme a la normatividad vigente.

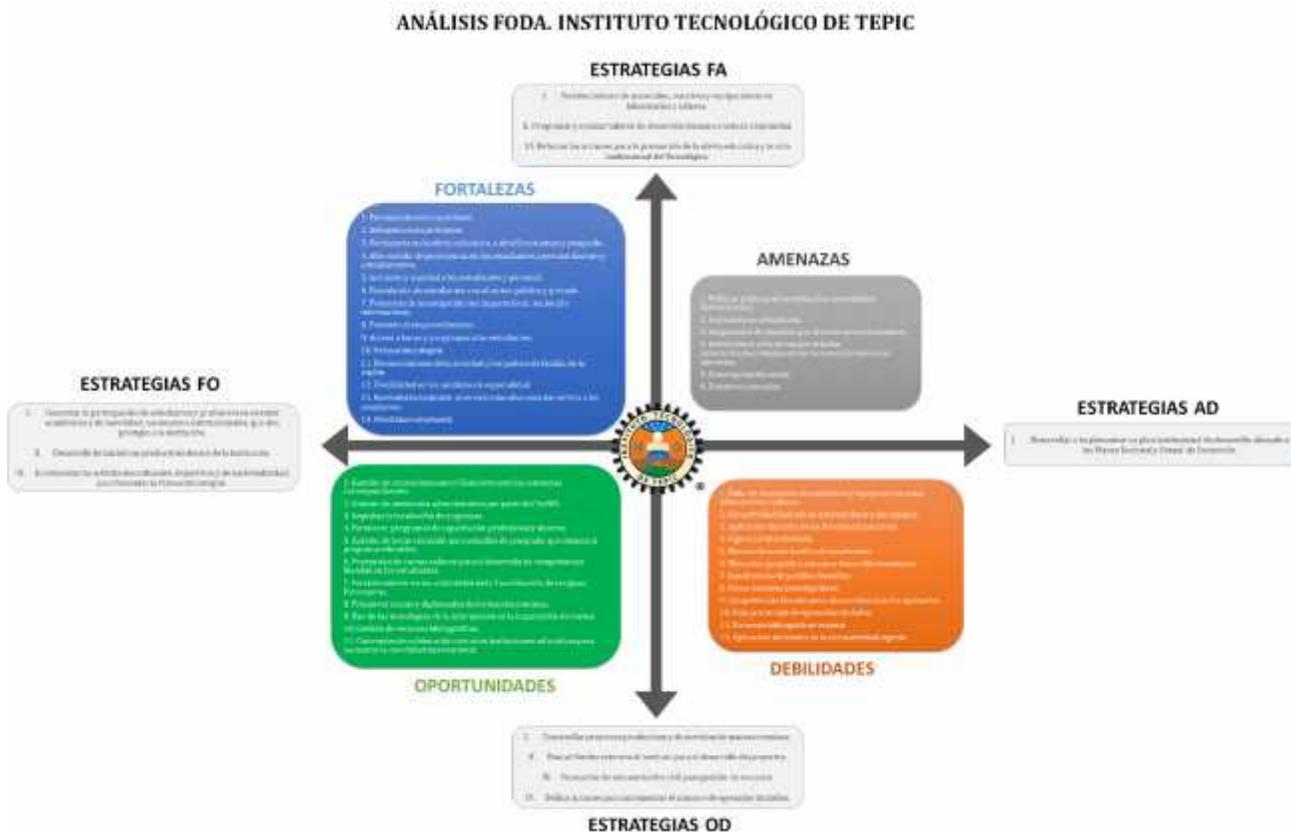


Figura 1. Análisis FODA del Instituto Tecnológico de Tepic

Lo anterior se relaciona con las partes interesadas externas, donde se identifica la alta competitividad y nuevas habilidades que demandan las empresas e instituciones productoras de bienes y servicios. Los nuevos perfiles de egreso de los programas educativos que se ofrecen requieren habilidades en el uso de las TICS; demandan formación en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, así como habilidades de las llamadas blandas, como son el ejercicio del liderazgo, la comunicación efectiva, la toma de decisiones, la administración del conflicto y el trabajo en equipo, así como la formación profesional para fomentar la capacidad de generar nuevos esquemas de negocios, con base a la investigación, la innovación y el emprendimiento.

En el contexto institucional se considera someter a evaluación de organismos externos facultados para ello, que validen la calidad del servicio educativo que se presta. Se considera partes interesadas externas a la sociedad en general, sociedades organizadas, las dependencias de los tres niveles de gobierno, las instituciones particulares, los proveedores de bienes y servicios, los organismos acreditadores de programas educativos, y los organismos certificadores de procesos. Las partes interesadas internas son el estudiante, el mismo Instituto y su personal.

La sociedad y las nuevas generaciones de estudiantes tienen grandes expectativas del Instituto y de la educación que quieren recibir. Los jóvenes requieren cada vez más apoyo académico y acompañamiento, para que la falta de preparación académica en niveles educativos anteriores, y problemas emocionales y de identidad no se conviertan en una debilidad institucional. Las áreas de oportunidad son la difusión de actividades culturales y recreativas que se realizan en cada carrera del Instituto, con lo que se promueve la formación integral; también la difusión del principio de inclusión y equidad para que las personas puedan estar informadas que hay diversos apoyos a los estudiantes que permiten la igualdad de oportunidades.

Al mismo tiempo, durante la prestación del servicio educativo, los trabajadores directivos, administrativos y docentes realizan procesos donde intervienen proveedores, padres de familia, empresarios, servidores públicos y la sociedad. La concientización de los trabajadores en su labor impacta en el cumplimiento en tiempo y forma, con actitud proactiva las obligaciones inherentes al servicio educativo.

Es trascendental la importancia de la formación y actualización docente y profesional, así como en el uso de las nuevas tecnologías, como gestoras de la enseñanza y el aprendizaje.

#### 4.2 Comprensión de Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas

En el contexto interno y externo del Instituto se determinan las partes interesadas del SGC, tomando en cuenta sus requisitos de cada una de las partes y los procesos a los que pertenece o se encuentra ligado, según los requisitos, identificando si son externos o internos y los procesos a los que pertenecen éstas. La Tabla 4.2 describe la forma en que se relaciona las necesidades y expectativas de las partes interesadas. En el Anexo 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas se especifican estas necesidades y expectativas, conforme al contexto de la organización, el nombre con el que se identifica si es interna o externa, mostrando además sus necesidades y expectativas, así como los requisitos de las partes interesadas, requisitos legales y reglamentarios o normativos aplicables a cada una de estas.

**Tabla 1** Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>							
<b>Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas</b>							Fecha de Elaboración:
							Revisión:
							Código:
No.	Parte Interesada	Interna	Externa	Necesidades	Expectativas	Procedimiento	Requisitos de las Partes Interesadas, legales y reglamentarios o normativos aplicables
1	Aspirante		X	Ficha de Nuevo Ingreso	Ingresar al Instituto	Procedimiento de inscripción (TT-POE-01)	Aprobación Ceneval Documentación requerida en el proceso de nuevo ingreso. Pago de ficha de nuevo ingreso
2	Estudiante	X		Estatus activo en el SI Carga horaria. Realizar pago de reinscripción. Creditos Complementarios	Aprobar sus materias Cumplir con sus actividades extraescolares.	Procedimiento de Reinscripción	Manual de lineamiento académico administrativo 2010 Manual de lineamiento académico administrativo 2015 Manual de Organizaciones de los IIS

Cada una de las partes interesadas se especifican en los procedimientos declarados y se pueden observar en la tabla o los procedimientos a los que pertenece cada parte.

### 4.3 Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad

El alcance del Sistema de Gestión de la Calidad del Servicio Educativo, (SE), comprende

*“Desde la asignación del número de control en la inscripción para su ingreso, hasta que termina su estatus de estudiante activo con la culminación del acto de recepción profesional y la integración del expediente para la gestión de su título”.*

La Figura 2 esquematiza el alcance del SGC y sus procesos de entrada, procesos centrales estratégicos, procesos operativos, de apoyo y de salida, para alcanzar los objetivos del SGC y la satisfacción del estudiante.



Figura 2. Alcance del Sistema de Gestión de Calidad

En esta Figura 2 el alcance del SGC del SE está fundamentado en los procesos centrales estratégicos y se apoyan con procesos operativos y de apoyo, definidos en las entradas y salidas de las Auditorías Internas y de la Revisión por la Dirección, para atender los posibles servicios no conformes y buscar aumentar constantemente el desempeño del SGC y lograr la mejora continua.

### 4.4 Sistema de Gestión de Calidad y Descripción de los Procesos

El Servicio Educativo otorgado al estudiante por medio del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) está orientado a procesos y centrado en los requisitos de calidad de los estudiantes. Pretende incrementar continuamente la satisfacción del estudiante, al cumplir con sus requisitos de calidad. Para ello, se define el Mapa de Procesos en este Manual de Calidad, el cual contiene de manera sintética los procesos de entrada, los procesos centrales estratégicos, los procesos de salida, así como los procesos y procedimientos de apoyo, como vía de lograr la documentación para gestionar el trámite del título profesional.

En el trayecto de operación y atención a los estudiantes en cada etapa de este mapa, todos los procedimientos que se ejecutan representan el Programa de Aseguramiento de la Calidad, PAC, del servicio educativo. El PAC incluye la articulación de actividades descritas en cada procedimiento del mapa de procesos y asumidas por el personal de cada una de las unidades orgánicas del instituto y a lo largo de todas las etapas de la prestación del SE. En este programa de aseguramiento de calidad cada procedimiento contribuye a la consecución de algún requisito de calidad de los estudiantes. En su diseño y elaboración se incluyen: Objetivo, Alcance, Soporte normativo, Responsabilidades, autoridades y capacidades requeridas, Recursos requeridos, Riesgos y oportunidades, así como sus respectivos Diagramas de Actividades. En su

ejecución se tiene presente el seguimiento, el control y la medición, con la finalidad de evaluar el cumplimiento de los indicadores y objetivos del SGC.

Por otro lado, esencialmente el mapa de procesos gira en torno a cinco procesos centrales estratégicos, directamente alineados a los requisitos del estudiante, que se mencionan a continuación.

- a) **Calidad educativa.** El conocimiento se otorga con base en lo establecido en los planes y programas de estudio, de acuerdo con el programa educativo que el estudiante ha decidido cursar. Las diferentes asignaturas establecen un número determinado de créditos, de forma que el estudiante necesita cumplir con el número de créditos establecidos en su carrera para que se le otorgue su certificado de terminación de estudios. La calidad educativa se evalúa en la satisfacción de los estudiantes mediante los indicadores de *Práctica docente y Gestión del Curso*.
- b) **Inclusión y equidad.** El estudiante, además de estar en sus lugares de aprendizaje, como aulas, laboratorios y talleres, puede participar en los diferentes eventos que se realizan para complementar su aprendizaje, como pueden ser ciclos de conferencias, congresos, semanas académicas, entre otros. Además, como apoyo en el otorgamiento del servicio educativo, se tiene la atención en ventanilla en aquellos departamentos o áreas en donde el estudiante recurre para realizar algún trámite, como puede ser una constancia, una reposición de credencial, asesoría de su carga académica, etc.
- c) **Formación Integral.** En la futura vida profesional del estudiante, además del conocimiento propio de su programa educativo, debe contar con una preparación que le permita incursionar en cualquier escenario laboral y social; así, durante su formación, el estudiante participa en actividades deportivas y/o culturales, cívicas y artísticas, pudiendo incluso participar en los eventos nacionales correspondientes organizados por el Tecnológico Nacional de México, TecNM. Se tiene también, como parte de su formación integral, la validación del dominio de una segunda lengua, establecida en el nivel requerido para su futuro desempeño y con ello tener un medio más de comunicación.
- d) **Investigación, innovación y emprendimiento.** El estudiante debe desarrollar investigación como parte importante de su formación académica. El desarrollo de una sociedad se encuentra en gran medida en su capacidad de investigación, ya que representa el camino a su futuro. Es necesario entonces, que el estudiante adquiera el hábito de la investigación y pueda desarrollar incluso trabajos futuros que puedan contribuir al desarrollo de la sociedad. Lo anterior obedece a que uno de los principales indicadores de calidad por los organizadores que evalúan los rankings internacionales es precisamente la investigación.
- e) **Vinculación.** El Servicio Educativo contempla también la relación del estudiante con los diferentes sectores de la sociedad. Esto por medio de la vinculación que se genera por medio de convenios establecidos entre el Tecnológico y las diferentes empresas y dependencias para lograr que el estudiante participe con la aplicación de su conocimiento, en la operación de ellas y pueda, entre otras cosas, contribuir al desarrollo de proyectos o a la solución de problemas específicos planteados.

### Descripción del Mapa de Procesos y Procedimientos del SGC

El Mapa de Procesos gira en torno a la Política de Calidad, a través del Ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar, en donde los procesos centrales estratégicos están asociados a los requisitos de calidad de los estudiantes, como proceso de entrada, así como sus correspondientes procesos de salida, satisfacción del estudiante y la gestión de la información para el trámite del título Profesional. Esto se puede apreciar en la Figura 3.

En esta representación esquemática de los elementos de entrada y salida representados en el mapa de procesos del SGC, se observa el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar, PHVA, el cual puede aplicarse también en todos los procesos particulares del sistema, a su vez como un todo. En la Figura 3 se aprecia la interacción de sus elementos y en ella están implícitos los puntos de control, seguimiento y medición, específicos para cada procedimiento. En ellos también incluyen los respectivos riesgos que se pretenden evaluar por anticipado, como se prevé en este sistema de gestión de calidad basado en el pensamiento en riesgos.

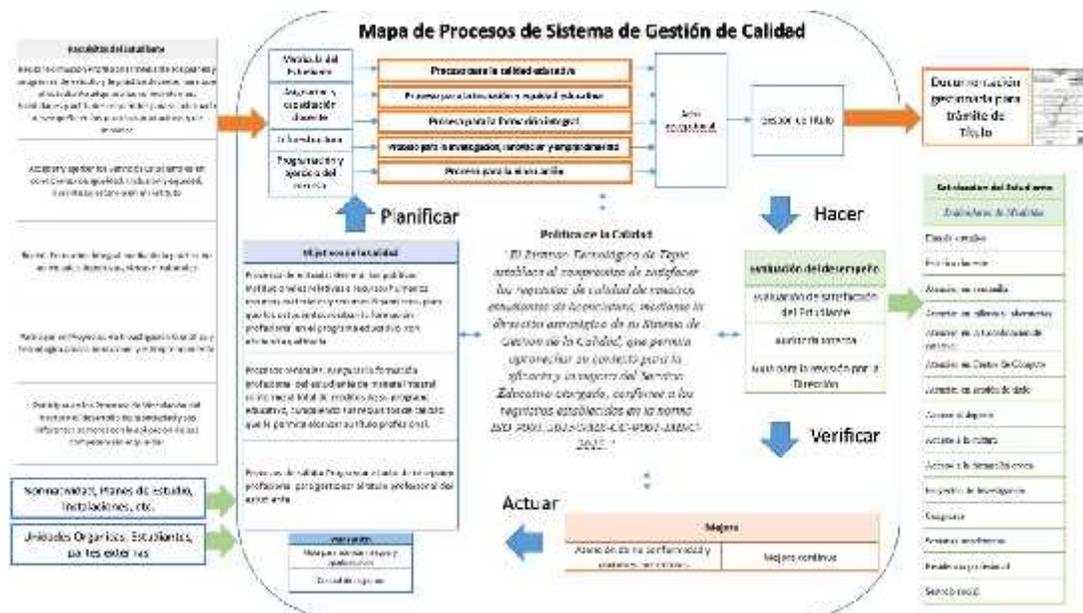


Figura 3. Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de la Calidad

El Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad involucra la operación de diversos procedimientos en las diferentes unidades orgánicas de la institución. Cada uno de los procedimientos se ubicará para su operación, control y medición en el mapa de interacción de procesos; con ello se establece su correspondiente trazabilidad para su operación y evaluación. La Figura 4 muestra de manera general cómo cada uno de los procedimientos tienen sus entradas y salidas

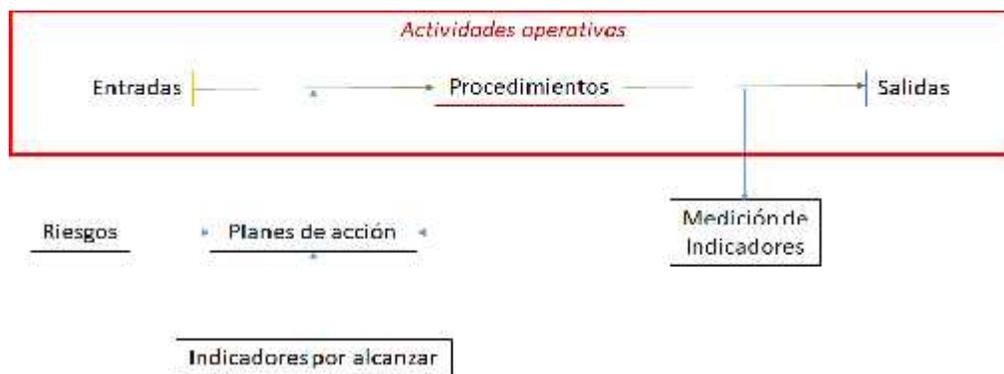


Figura 4. Actividades operativas en los procedimientos de entrada y salida

Para que operen y brinden su contribución al proceso educativo, los procedimientos deben tener asignados los recursos humanos, materiales y financieros. En la parte superior de esta Figura 3 se contempla que las entradas, procedimientos y salida constituyen las actividades operativas, es decir, que involucran directamente al estudiante para el logro de sus objetivos.

Por otro lado, la Figura 5 indica que dentro del Plan de acción se incluyen las actividades de control, en las cuales el estudiante no tiene una participación directa pero que son necesarias para el control de cada una de las actividades que conforman el servicio educativo. Este control es una valoración de los planes de acción, a través de la evaluación de riesgos y la medición y evaluación de los indicadores que se trazaron alcanzar en los objetivos de calidad.

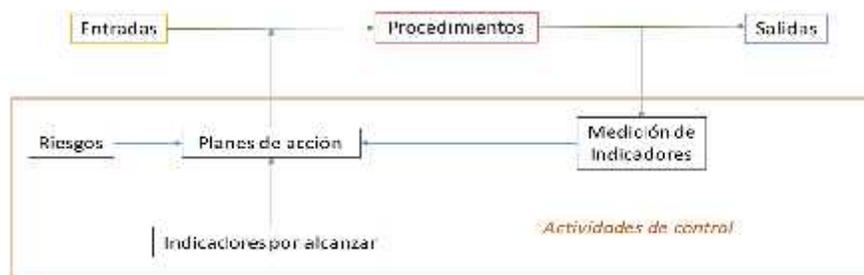


Figura 5. Ciclo de evaluación de los procedimientos

En los procedimientos de entrada, la finalidad es asegurar las condiciones para que el estudiante reciba un proceso educativo de calidad, conforme los procesos centrales estratégicos para cumplir con los requisitos de su titulación. En este proceso de entrada encontramos los siguientes procedimientos:

- 1) inscripción del estudiante,
- 2) reinscripción del estudiante,
- 3) contratación de personal docente,
- 4) generación de horarios docentes,
- 5) capacitación del personal docente,
- 6) acondicionamiento de infraestructura, y
- 7) programación y presupuestación de compras

Los procesos centrales estratégicos están asociados a los Requisitos de Calidad del Estudiante, (RCE). Cada uno de los procesos se compone de actividades enlazadas, ya sean procedimientos, actividades de medición, toma de decisiones y cualquier otra información necesaria para su correcta operación y control. El esquema general para los procesos centrales se constituye de forma que se puedan ir midiendo sus salidas de proceso y, de acuerdo con el resultado de las mediciones, comparado con lo esperado, tomar las acciones necesarias para su ajuste e incluso su mejora. Este esquema se ilustra a continuación:

### Proceso para la calidad educativa

Este proceso tiene como finalidad que el estudiante obtenga la aprobación de los programas de estudio (o asignaturas) que se establecen en su plan de estudios, de acuerdo con su carrera. Su proceso operativo se ilustra en la Figura 6, donde se muestran las diversas entradas y salidas de los procedimientos que definen el proceso para la calidad educativa. como se indicó anteriormente, en los procedimientos, se incluye su ciclo de evaluación de los indicadores por alcanzar.



Figura 6. Entradas y salidas para los procedimientos del proceso central Calidad Educativa

### Proceso para la inclusión y equidad educativa

La finalidad de este proceso es que el estudiante obtenga sus créditos complementarios por medio de actividades de tutorías y/o en participación en eventos afines a su carrera. Su proceso operativo se ilustra en la Figura 7. Su salida es créditos complementarios aprobados y la satisfacción del estudiante donde se toma en cuenta principalmente como el requisito de calidad la atención en ventanillas que reciben los estudiantes.

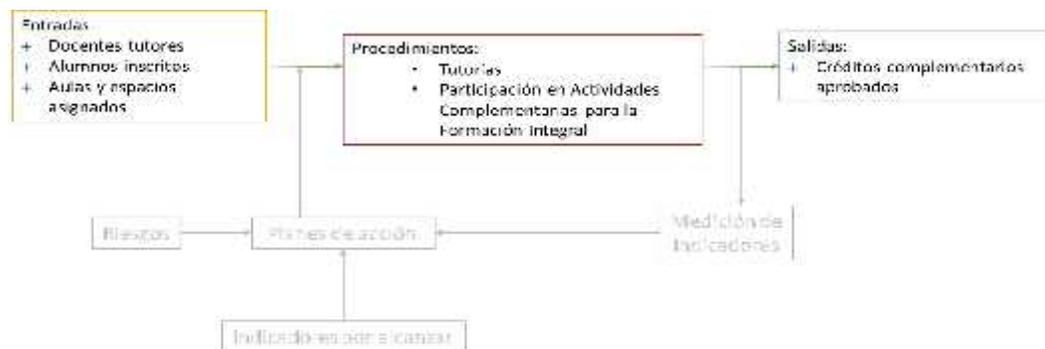


Figura 7. Entradas y salidas para los procedimientos del proceso central Inclusión y Equidad Educativa.

En éste procedimiento, el mayor riesgo que pudiera afectar al estudiante es que no sea liberado su crédito complementario el cual equivale a 20 horas de tutoría, impactando en su avance reticular y en la continuidad de sus estudios de Residencia; ya que la normativa indica que antes de realizar la Residencia el joven debe haber liberado sus 5 créditos complementarios. Para esto se encuentra el procedimiento de tutorías (ITT-POC-02) en el cual se da puntual seguimiento al joven desde que ingresa a la institución con la tutoría Institucional Inicial y si por alguna razón el joven no puede liberar se da continuidad con la tutoría de seguimiento, que es coordinada por cada departamento académico, para de ésta forma acompañar al joven hasta la liberación del crédito o bien hasta su egreso.

### Proceso para la formación integral

En este proceso el estudiante obtiene sus créditos complementarios por medio de la práctica deportiva, cultural, cívica o artística. Así también, tiene como finalidad que el estudiante pueda obtener su constancia que le valide el dominio de una segunda lengua de acuerdo con el puntaje o nivel requerido según cada plan de estudios, con la finalidad de cumplir el requisito del proceso de titulación integral y contribuir a la formación y desarrollo de competencias profesionales, descrito en el documento ITT-POC-06. El esquema de operación se observa en la Figura 8.

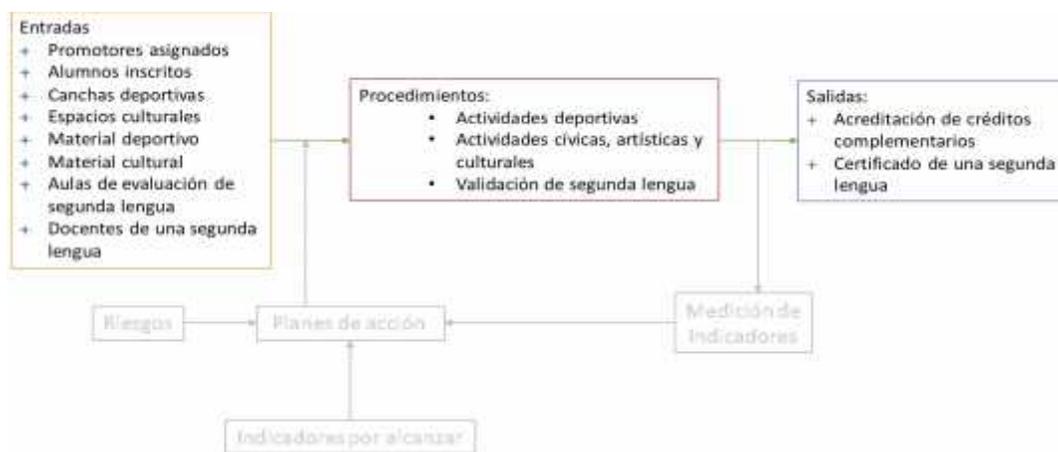


Figura 8. Entradas y salidas para los procedimientos del proceso central Formación Integral

### Proceso para la investigación, innovación y emprendimiento:

Como parte del proceso de titulación del estudiante, éste debe desarrollar un proyecto en donde ponga en aplicación sus conocimientos adquiridos, en la participación de proyectos de investigación, innovación y emprendimiento. Para ello se desarrolla el presente proceso, con la finalidad de dar orientación y control al proceso de desarrollo de los diferentes proyectos. Su esquema operativo se observa en la Figura 9.

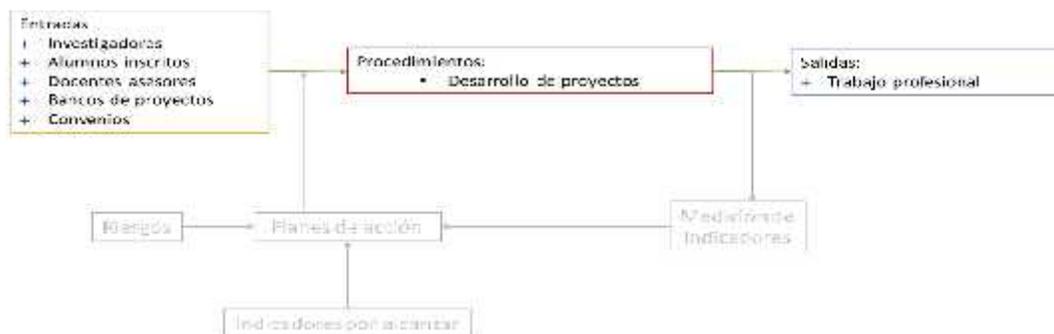


Figura 9. Entradas y salidas para los procedimientos del proceso central Investigación, Innovación y Emprendimiento

### Proceso para la vinculación

En este proceso el estudiante obtiene su liberación de servicio social y residencia profesional, documentos necesarios para su titulación y los cuales se establecen como requisito en los planes y programas de estudio. Su esquema operativo se ilustra en la Figura 10. El proceso de vinculación contempla la realización del procedimiento de Residencia Profesional, descrito en el documento ITT-POC-09.....



Figura 10. Entradas y salidas para los procedimientos del Proceso Central Vinculación

Una vez que se llevan a cabo los procesos anteriores en su totalidad, el estudiante debe tener los requisitos que requiere para:

- 1) generar su certificado de estudios, y
- 2) estar en condiciones de gestionar su Acto de Recepción Profesional.

Con esto se entra a un nuevo proceso del SGC (ya dentro de los procesos de salida), que contempla esta etapa, el cual se describe como se ilustra a continuación:

### Proceso para el acto recepcional

Uno de los criterios de salida que se considera como elemento que sintetiza el servicio educativo es el acto de recepción profesional. En él se gestiona toda la documentación para el trámite del título profesional. Esto se puede observar en la Figura 11. Este procedimiento se contempla

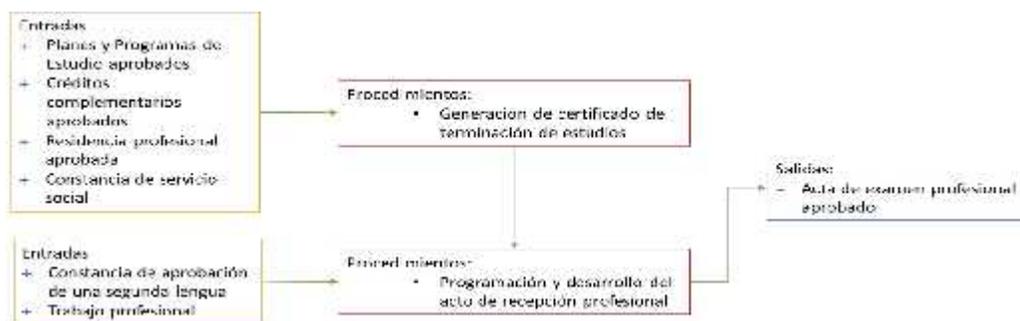


Figura 11. Entradas y salidas para el procedimiento para el acta aprobación de examen aprobada

Se observa en la Figura 11 que ahora las salidas de los Procesos Centrales descritos con anterioridad son las entradas para este nuevo proceso. En este se tienen dos procedimientos:

- 1) Generación de Certificado de Terminación de Estudios.
- 2) Programación y Desarrollo del Acto de Recepción Profesional.

En este procedimiento el mayor riesgo que se puede presentar es la demora en la asignación de fecha para la realización del acto de recepción profesional, debido a la entrega de documentos que el propio egresado realiza, por lo anterior se sugiere que la solicitud del acto de recepción y el propio acto se realicen durante el mismo semestre. Una vez que se lleva a cabo el Acto de Recepción, de acuerdo al procedimiento ITT-POS-02, se tiene como salida el Acta de Examen Profesional aprobada. Teniendo ya el Acta de Examen Profesional, se procede entonces con lo necesario para el trámite de Título, que es el proceso que a continuación se explica.

### Proceso de gestión de documentación para el trámite de título

En este proceso se lleva a cabo lo necesario para tramitar el título profesional. Cabe señalar que se debe tener presente la normatividad que establece la Dirección General de Profesiones, para que se lleve a cabo el registro de los documentos generadores de Título, por lo que este procedimiento, Integración de expediente digital para gestión de título (ITT-POS-03), puede sufrir cambios para ajustarse a los lineamientos emitido por las dependencias correspondientes. El Proceso se ilustra a continuación en la Figura 12. Con este proceso termina lo que es el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad. Este proceso contempla el procedimiento de integración del expediente digital para la gestión del título, el cual se describe en el documento ITT-POS-03.

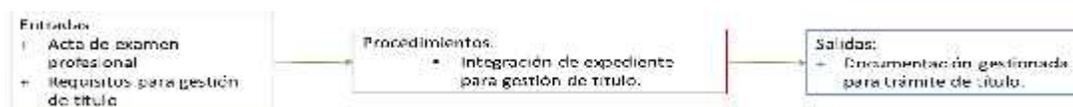


Figura 12. Entradas y salidas para los procedimientos del trámite del título profesional

En este procedimiento, el mayor riesgo que pudiera afectar al pasante titulado es que haya un retraso en la gestión de los trámites debido a que ocurra una falla en el sistema o falta de disponibilidad del mismo, debido a que es un procedimiento que se realiza a través de una plataforma web, que es controlada por las oficinas centrales del Tecnológico Nacional de México.

Sin embargo, con la finalidad de tener un procedimiento eficiente y asegurar la calidad en el servicio, se han diseñado mecanismos para que la información del estudiante y su expediente digital estén resguardados de forma distribuida en los equipos del departamento de servicios escolares, mismos que están sincronizados con la nube en un servicio de alta disponibilidad; ahí permanecerán, hasta que el servicio vuelva a ser reactivado, evitando detener el procedimiento en beneficio del pasante titulado.

Estos procesos del SGC forman parte del Programa de Aseguramiento de la Calidad y soportan la formación profesional de manera integral para que los estudiantes sean competitivos; los procedimientos se ejecutan y mantienen una interacción en cada unidad orgánica del instituto que se manifiesta por la corresponsabilidad y compromiso de todos los trabajadores, en concordancia con la Política de Calidad del SGC, la cual está soportada por la Dirección Estratégica, DE, del instituto, tomando como referencia los indicadores de competitividad académica definidos en el Tecnológico Nacional de México. En esta dirección estratégica se definen las metas institucionales tomando en cuenta los indicadores de evaluación del desempeño, declarados por los organismos acreditadores para alcanzar el reconocimiento de programas educativos de calidad. Son también metas de la DE los estándares de evaluación de los sistemas de gestión de la calidad basados en las Normas ISO y las Normas mexicanas asociadas al servicio educativo.

## 5. Liderazgo

### 5.1 Liderazgo y Compromiso

En la Agenda Estratégica 2013 – 2018, aún vigente al elaborarse este documento, se tiene un compromiso expreso con la calidad educativa. Por ello, en la sección de Competitividad Académica se establece la responsabilidad de asumir los retos de la certificación del proceso educativo bajo la Norma ISO 9001 vigente. Por ello, este Manual de la Calidad aborda los requerimientos de la Versión 2015, como una forma de responsabilidad, como una habilidad compartida por parte de la comunidad del Instituto Tecnológico de Tepic, para responder a las demandas de la satisfacción de los estudiantes y de la sociedad en general.

Es así como la política y objetivos de calidad se asumen para que sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la institución, con orientación de pensamiento de anticiparse al riesgo potencial que puede surgir en los procesos de planeación, para atender de manera efectiva las no conformidades potenciales que afecten el desempeño del SGC.

La Alta Dirección del Instituto también asume el compromiso con el desarrollo de su personal, como se encuentra especificado en el Programa de Desarrollo Humano de su Agenda Estratégica 2013 – 2018. En este programa se establece que la comunicación es un factor importante en el crecimiento personal e institucional, por lo que, a partir de ella, es que se comunica también a toda la comunidad tecnológica que es importante cumplir con todos los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad, para cumplir con la satisfacción de los estudiantes.

Lo anterior es posible gracias a la estrategia de evaluación del SGC en la Revisión por la Dirección (ITT-PEv-03), tomando en cuenta los resultados de las Auditoría Internas (ITT-PEv-01) (AI), y de la inspección constante del Procedimiento de la Gestión del Riesgo (ITT-PPI-02) (PGR). Con ello se aseguran y controlan los Requisitos de Calidad de los Estudiantes, (RCE).

### 5.2 Política de la Calidad

La Política de Calidad, (PC) del Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Tepic es la que dirige su actuar, pues pretende siempre que la sociedad lo reconozca como una institución educativa comprometida con la mejora continua en sus servicios de educación superior tecnológica. Esta debe ser pertinente, ya que el desarrollo económico y social de la región se asumen en los programas educativos, orientados en un alto porcentaje en las áreas de la ingeniería que demanda la región, con perspectivas de desarrollo emergentes en sus planes de estudio. Por ello, se define de la siguiente manera

*“El Instituto Tecnológico de Tepic establece el compromiso de satisfacer los requisitos de calidad de nuestros estudiantes de licenciatura, mediante la dirección estratégica de su Sistema de Gestión de la Calidad, que permita aprovechar su contexto para la eficacia y la mejora del Servicio Educativo otorgado, conforme a los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015/NMX-CC-9001-IMNC-2015.”*

La Política de la Calidad y los Requisitos de la Calidad de los Estudiantes se comunican por diversos medios visuales y/o audiovisuales dentro de la institución. Al exterior, en la página web institucional, para que las partes interesadas puedan a su vez identificarlas y asumirlas como propias. En el portal del SGC se encuentran disponibles la Política de la Calidad, el Manual de la Calidad, los Procesos Centrales Estratégicos, los Procesos Operativos y los Procesos de Apoyo, así como los procedimientos y formatos de registros.

Por otro lado, la Política de Calidad para el SGC también asume los Principios de Calidad de la Norma ISO 9001 Versión 2015, y en este manual se estructuran desde el enfoque en el estudiante, hasta proponer

la ejecución de proyectos de mejora que aumenten la satisfacción del estudiante, y el SGC se oriente a la mejora continua. La Figura 13 muestra los Principios de Calidad del descritos en la Norma ISO 9001, en su versión 2015.



*Figura 13.* Principios de Calidad del Sistema de Gestión

En esta Figura 13, el enfoque en las necesidades y expectativas del estudiante se vinculan con sus requisitos de calidad, mientras que el compromiso de la Alta Dirección está asociada al liderazgo que el Consejo Directivo ejerza en cada una de sus tareas. Por ello, estos principios de calidad del SGC deben ser ejercidos con personal competente y orientado a fortalecer el servicio educativo a través de la participación del personal docente, directivo y administrativo.

El enfoque basado en procesos y servicios del SGC se ejerce como una corresponsabilidad compartida por todos los integrantes de cada uno de los departamentos del instituto, para gestionar las relaciones de las partes interesadas, tanto al interior del instituto como con los proveedores externos que participan en la oferta del servicio educativo, en un marco de plena conciencia de que satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de calidad de los estudiantes. Finalmente, el principio Toma de Decisiones orienta a ejecutar todas las acciones de los proyectos de mejora, para consolidarse en un proceso de mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad.

### **5.3 Roles, Responsabilidades y Autoridades en el Instituto**

La administración, evaluación y control del SGC la soporta, dirige y evalúa el Consejo Directivo, (CD) del Instituto mediante la evaluación de resultados de las auditorías internas. En el procedimiento documentado para tal efecto, se definen las responsabilidades y requisitos para la planificación y su realización, manteniendo un registro documental de estos resultados. Estos permiten realizar las actividades conducentes que lleven paulatinamente a la mejora continua.

La Alta Dirección del SGC la conforma el Consejo Directivo del instituto, quienes a su vez conforman el Comité de Calidad para el diseño, operación, control y evaluación del SGC. Es liderado en su estructura organizacional por el Director y los subdirectores Académico, de Planeación y Vinculación, y de Servicios Administrativos. Cada uno de estos subdirectores tiene, respectivamente 11, 6 y 5 jefes de departamento, centros y divisiones. Los roles y responsabilidades están determinadas tanto por la estructura organizacional autorizada por el Tecnológico Nacional de México, como por la obligación de cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad, conforme a esta Norma Internacional, ISO 9001 Versión 2015.

Al Comité de Calidad le corresponden las siguientes funciones:

- ) Realiza el seguimiento de la política de calidad y los objetivos
- ) Evalúa la evaluación de riesgos del sistema
- ) Evalúa los indicadores de calidad, proceso que se vincula con la evaluación de la satisfacción de los estudiantes
- ) Evalúa las acciones de mejora y de la eficacia del sistema
- ) Evalúa la necesidad de recursos
- ) Evalúa los resultados de las auditorías
- ) Evalúa el cumplimiento de los requisitos legales y/o normativos
- ) Evalúa las comunicaciones de las partes interesadas externas incluidas las quejas y sugerencias de los estudiantes
- ) Aprueba el plan de formación y tiene en cuenta la evaluación de la eficacia formativa.
- ) Establece los proyectos de mejora, mejora del servicio en relación con los requisitos del sistema

En la estructura de este Manual de la Calidad, el Mapa de Procesos especifica que la trazabilidad del servicio educativo está con enfoque al estudiante. La Figura 14 muestra los roles y responsabilidades de la Alta Dirección. Los procesos de operación y de apoyo guían la consecución de los objetivos generales y específicos de los procesos centrales estratégicos, para lograr los resultados de salida, que fundamentalmente son (a) la satisfacción del estudiante por la formación recibida, (b) el acto de recepción profesional y (c) la gestión del proceso de titulación



Figura 14. Roles y responsabilidades de la Alta Dirección

Como servidores y funcionarios públicos, tenemos la obligación del proceso comunicativo a la sociedad, en torno a la responsabilidad con transparencia y la rendición de cuentas, conforme a la Ley General de Responsabilidades de los Servidores Públicos. En el informe de cada año, toman relevancia los resultados del desempeño del SGC, en torno al cumplimiento de las normas del ISO 9001, dando la oportunidad para tomar acciones que ayuden a transitar hacia la mejora continua. La evaluación del desempeño necesariamente requiere ejecutar acciones que reflejen cambios conceptuales y procedimentales y sus registros, por lo que también es responsabilidad de la Alta Dirección asegurarse de que la integridad del SGC se mantiene cuando se planifican e implementan cualquier tipo de cambios.

En la Figura 14 se refleja el ámbito de responsabilidad y de los roles respectivos para asegurar el cumplimiento de los objetivos de calidad, en conformidad de la Norma ISO 9001 Versión 2015. Esta responsabilidad se observa a nivel de director y subdirectores para cada uno de los capítulos de este Manual de Calidad. En el diseño y desarrollo de los procedimientos de cada uno de los procesos centrales estratégicos, así como en los procesos de apoyo, se especifica el rol y responsabilidad de los jefes de

departamento correspondiente, para asegurar los objetivos del Programa de Aseguramiento de Calidad y por ende obtener resultados congruentes con la satisfacción de los estudiantes.

A nivel de jefes de Departamento, la institución tiene dos comités a los que les corresponde el nivel de análisis, control y evaluación del Programa de Aseguramiento de Calidad (PAC): El Comité Académico, (CA) y el Comité de Planeación (CP). En el primero, el subdirector académico y los jefes de departamento académico analizan, evalúan y proponen cambios a los procedimientos, registros y controles, así como proyectos de mejora que impacten positivamente en el servicio educativo. A los integrantes del Comité de Planeación, (CP), les corresponde proponer asuntos relacionados con la mejor administración de los recursos humanos, financieros e infraestructura, así como evaluar y mejorar el proceso de planeación del SGC y definir los riesgos y oportunidades para asegurar la consecución de los objetivos del y lograr la mejora continua.

En esta Figura 14 se observa que el Subdirector de Planeación, Gestión Tecnológica y Vinculación, (SPGV) le corresponde administrar los capítulos 4, Contexto de la Institución, el capítulo 6, Planificación y el capítulo 9, Evaluación del Desempeño. En su ejercicio de liderazgo, opera principalmente en torno a la planificación de los objetivos del SCG, control de los cambios y evaluación de desempeño del servicio educativo. Los procesos de entrada y salida del SGC, así como el capítulo 8, Operación, corresponde asumirlo en su liderazgo al Subdirector Académico, (SACD). Es quien administra controla y evalúa los procesos centrales estratégicos del mapa de procesos del SGC. Tiene la responsabilidad estratégica de definir los Requisitos de Calidad de los Estudiantes, el diseño y desarrollo del proceso educativo, para su posterior entrega y control a los estudiantes.

El capítulo 7, Procesos de Apoyo, le corresponde en su ámbito de liderazgo al Subdirector de Servicios Administrativos, (SADM). Su función principal es proveer los recursos financieros y administrar de manera armónica al personal para que el ambiente de trabajo sea adecuado para la prestación del servicio educativo. El capítulo 5, Liderazgo, es responsabilidad del director del Instituto, quien actúa para que las cosas sucedan, para ayudar a todos a lograr sus objetivos y, por ende, le corresponde supervisar, administrar, controlar y evaluar los resultados del Sistema de Gestión de Calidad en el capítulo 10, Mejora, con lo que se cierra el proceso en la búsqueda constante de la mejora continua.

## 6. Planificación

### 6.1 Acciones para Abordar Riesgos y Oportunidades

Un sistema es un conjunto ordenado de normas y procedimientos que regulan su funcionalidad de manera eficiente; estas reglas y procedimientos tienen relación entre sí para conformar un todo. La gestión del riesgo en un sistema de gestión de calidad, es la estrategia que permite enfrentar los riesgos que impidan obtener los resultados previstos en los objetivos de calidad. Se parte de lo más sencillo, evitar riesgos mediante la eliminación o modificación de la fuente de riesgos, pero también funciona asumir riesgos para perseguir una oportunidad que mejore el servicio educativo.

En la versión 2015 de la Norma ISO 9001 la gestión del riesgo sustituye a las acciones preventivas. Normalmente, los riesgos están asociados a los procedimientos, por lo que la gestión del riesgo tiene como finalidad asegurar que el Sistema de Gestión de Calidad pueda lograr los resultados previstos, prevenir o reducir los efectos no deseados, promoviendo al mismo tiempo la mejora continua. Las oportunidades provienen de considerar la evaluación del contexto y considerar de manera oportuna las expectativas y necesidades de los estudiantes, para brindarles siempre un mejor servicio educativo, que aumente la satisfacción de los estudiantes.

Por ello se debe planificar la gestión del riesgo y la generación de oportunidades en cada uno de los procedimientos del Programa de Aseguramiento de la Calidad, tal como se explicita en la sección **4.4 Sistema de Gestión de Calidad y Descripción de los Procesos**. Como se mencionó anteriormente, en esta sección se especifica de manera clara cuáles son los aspectos más relevantes que se deben evitar en la operación del procedimiento, a lo largo de todo el servicio educativo. Resulta relevante estar siempre dando capacitación a quien opera los procedimientos sobre cómo detectar alguna actividad que impida obtener el resultado previsto en la prestación del servicio educativo asociado al procedimiento de referencia. Como se establece en este punto de la norma, “las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades deben ser proporcionales al impacto potencial en la conformidad del servicio educativo”, (Norma ISO 9001, 2015).

Sin embargo, antes de planificar procesos que aborden riesgos, es necesario analizar la importancia relativa de los riesgos dentro de la institución. Los factores de riesgo, éxito o fracaso de la institución requieren de una comprensión detallada de cada uno de los riesgos específicos; los resultados exitosos dependen del buen desempeño de los diversos procedimientos de los procesos de calidad.

Estos resultados exitosos, pueden determinar las prioridades apropiadas para las acciones que se requieren para planificar riesgos y oportunidades en el ISO 9001:2015 mencionados en el apartado **6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades**. Esta comprensión total, debe dar lugar a que surjan menos sorpresas desagradables que impidan a la Alta Dirección determinar en dónde se debe concentrar el mayor esfuerzo en el tratamiento de los riesgos. En cada uno de los procesos y procedimientos se debe realizar un análisis exhaustivo para determinar los posibles riesgos y oportunidades, los cuales se plasman dentro de una matriz preestablecida por la institución, basando el diseño en la norma ISO 31000. La metodología de análisis de los riesgos está orientada a la identificación, evaluación y posterior tratamiento de estas actividades.

En el análisis de riesgos se definen dos categorías: la probabilidad y el impacto del riesgo. Se esquematizan mediante un diagrama de priorización de riesgos según su nivel, de acuerdo a lo mostrado en la Figura 15.

Nivel del riesgo				
Probabilidad	3	3	6	9
	2	2	4	6
	1	1	2	3
		1	2	3
		Impacto		

Nivel de Riesgo ( R )	Medidas de Control cuando el riesgo se da
Alto	Inmediata: interviene el Director
Medio	Programada: interviene el Subdirector y supervisada por el Director
Bajo	Verificar por el Jefe del departamento

Figura 15. Análisis del nivel de riesgo de cada actividad dentro de un proceso y/o procedimiento.

Las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades deben ser proporcionales al impacto potencial en la conformidad de los productos y servicios. Las opciones para abordar los riesgos pueden incluir: evitar los riesgos, asumir riesgos para perseguir una oportunidad, eliminar la fuente del riesgo, cambiar la probabilidad o las consecuencias, compartir el riesgo, o mantener riesgos mediante decisiones informales. Las oportunidades pueden conducir a la adopción de nuevas prácticas administrativas dentro de la institución, establecimiento de asociaciones por medio de la vinculación entre otras instituciones públicas y/o privadas, utilización de nuevas tecnologías y otras posibilidades deseables y viables para abordar las necesidades de la organización.

## 6.2 Planificación de los Objetivos de Calidad

Los Objetivos de la Calidad del SGC se establecen conforme a los procesos estratégicos de entrada, centrales estratégicos y de salida, en estricto apego a los procedimientos declarados en cada proceso. La lista de proceso, sus procedimientos y objetivos específicos de cada uno de ellos se encuentran en el Anexo X.

Los Objetivos Generales de Calidad son los siguientes:

- )] **Procesos de entrada:** Generar las políticas institucionales relativas a recursos humanos, recursos materiales y recursos financieros, para que los estudiantes reciban la formación profesional en el programa educativo, con eficiencia y eficacia.
- )] **Procesos centrales estratégicos:** Asegurar la formación profesional del estudiante de manera integral, conforme al total de créditos de su programa educativo, cumpliendo sus requisitos de calidad que les permitan alcanzar su título profesional.
- )] **Procesos de salida:** Programar el acto de recepción profesional para gestionar el título profesional del estudiante.
- )] Estos objetivos generales de entrada y salida dan soporte a los objetivos específicos de los procesos centrales estratégicos, los cuales se presentan en la Tabla 2.

Estos objetivos de calidad se evalúan por el Comité de Calidad del instituto en sus reuniones ordinarias y en su Programa Operativo Anual del año calendario y en sus auditorías de servicio. El Plan Rector de Calidad que se encuentra en el Anexo establece los indicadores de medición con los que se evalúa su cumplimiento, tomando en cuenta los requisitos aplicables en el Plan Rector de Calidad y en el seguimiento que sea necesario, incluyendo el ajuste en su redacción o en el cambio de indicadores.

Tabla 2. Objetivos específicos de los procesos centrales específicos

<b>Proceso Central Estratégico</b>	<b>Objetivo Específico</b>
Calidad Educativa	Asegurar la formación profesional de nuestros estudiantes con criterios de calidad, mediante una administración oportuna y eficiente del plan de estudios y la gestión del curso.
Inclusión y Equidad Educativa	Ofrecer el servicio educativo con criterio de inclusión y equidad educativa, a través de la atención en ventanilla, en talleres y laboratorios y en todos los procesos de servicio a nuestros estudiantes, con amabilidad, igualdad y buen trato.
Formación Integral	Proporcionar a nuestros estudiantes Formación Integral con criterios de participación y diversidad deportiva, cultural y cívica, para asegurar su inclusión como egresados con responsabilidad social.
Investigación, Innovación y Emprendimiento	Ofrecer escenarios de aprendizaje donde los estudiantes puedan ejercer las habilidades de investigación, innovación y emprendimiento en congresos, centros de investigación, residencias profesionales o desarrollo de proyectos en el sector social y productivo.
Vinculación con el sector social y productivo	Promover la participación de los estudiantes en proyectos de vinculación con el sector social, productivo y de servicios, para fortalecer su sentido de responsabilidad social.

### 6.3 Planificación de los Cambios

Cuando sea necesario realizar cambios en el Sistema de Gestión de Calidad, siempre se tomará en cuenta la evaluación del contexto de la institución, tanto en sus recursos internos como externos, como una manera de cumplir con un principio de calidad: gestionar las relaciones con las partes interesadas. Esto necesariamente influye en la determinación de los procesos que soportan el servicio educativo, su interacción, seguimiento y medición.

Estos cambios en las características y alcance de los procesos se derivan del desempeño del sistema de gestión, medido en las auditorías internas y en la revisión por la dirección, por lo que la Alta Dirección debe proveer la asignación de recursos financieros y humanos necesarios para asegurar que la implementación de los cambios se realice con eficiencia y eficacia. Los cambios también influyen en los roles y responsabilidades, por lo que deben estar asociados con la concientización del alcance de las responsabilidades de quienes operan los procesos y procedimientos.

Como este sistema de gestión de calidad está basado en el pensamiento en riesgos, se debe evaluar si los cambios efectuados incluyen riesgos que no estén contemplados en las actividades asociadas a los procedimientos, para lograr los resultados previstos. Finalmente, los cambios que se efectúen en los procesos y sus procedimientos asociados se deben incorporar en la información documentada en el sistema de gestión de calidad para tener confianza que se obtendrán los resultados según lo planificado.

## **7. Apoyo**

### **7.1 Recursos**

El Instituto Tecnológico de Tepic provee y determina los recursos necesarios para implementar y mantener el SGC, asegurando la mejora del desempeño en términos de su eficacia. La asignación presupuestal se realiza a través del Programa Operativo Anual del instituto, el cual está financieramente soportado por la captación de ingresos propios, además de los anteproyectos de inversión. Para la identificación de recursos, la Secretaría de Planeación Evaluación y Desarrollo Institucional del TecNM, solicita a la Dirección del plantel su PTA y POA en donde se reflejan el plan de trabajo y sus necesidades de recursos respectivamente.

#### **7.1.2 Personal**

El desempeño del SGC es aumentar constantemente la satisfacción del estudiante y el cumplimiento de sus requisitos, en esto todo el personal tiene una importancia fundamental. El Instituto Tecnológico de Tepic asegura la competencia del personal de nuevo ingreso a través del procedimiento de reclutamiento, selección y contratación de personal de nuevo ingreso, donde se identifica al recurso humano competente, mediante concursos de oposición y el cumplimiento del perfil profesional; de las habilidades docentes, su experiencia profesional y de investigación, que se encuentran definidas en el Reglamento Interior de Trabajo del Personal Docente y No Docente para cada categoría, lo que permite que el personal contratado realice las funciones docentes, administrativas y de servicios para asegurar la calidad del servicio educativo que ofrece. El procedimiento se encuentra descrito en el documento ITT-POE-03

#### **7.1.3 Infraestructura**

El Instituto Tecnológico de Tepic determina y proporciona los requerimientos de la infraestructura de acuerdo con las condiciones particulares y recursos disponibles, y la mantiene a través de la operación del procedimiento del SGC para el Mantenimiento de la Infraestructura ITT-POE-06, conforme al PTA y POA. La infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del Servicio Educativo incluye: (a) Aulas, salones audiovisuales, laboratorios, centros de cómputo, centros de información (bibliotecas), oficinas administrativas, instalaciones culturales y deportivas; (b) Parque vehicular y (c) Tecnologías de la información y la comunicación, así como el software y hardware relacionados.

### **7.2 Competencia**

En el Instituto Tecnológico de Tepic la competencia del personal docente y no docente se determina mediante la aplicación de la normatividad de los Reglamentos Interiores de Trabajo. En ellos se definen las competencias necesarias para desarrollar los puestos de trabajo, además de aplicar el procedimiento de Reclutamiento. Selección Contratación de Personal ITT-POE-03, que garantiza la calidad del Servicio Educativo, y con base al análisis del desempeño se promueve la rotación del personal para asignarlo en el lugar más adecuado para la aplicación de sus competencias.

Se refuerza la competencia docente a través de programas de capacitación en donde se habilita a todo el personal docente en la actualización profesional o la formación docente a través del procedimiento del Sistema de Gestión de la Calidad. Además, el Tecnológico Nacional de México que rige al Instituto en los indicadores de desempeño, mediante su procedimiento de formación y actualización del capital humano M00-SC-DP-020, proporciona formación y actualización para lograr la competencia del personal directivo y de apoyo y asistencia a la educación, proporcionando educación, formación y experiencia adecuadas para su quehacer cotidiano.

En este procedimiento, el mayor riesgo que pudiera afectar es el comprometer el crecimiento y actualización de los profesores para dar un mejor servicio a los estudiantes. Para ello se encuentra el procedimiento de capacitación del personal docente (ITT-POE-05) en donde se realiza un programa previamente consensado de acuerdo a las necesidades departamentales y tomando en cuenta la evaluación docente para con ello lograr los indicadores que solicita tanto el TecNM, como los organismos acreditadores, coadyuvar con esto a que el docente tenga un mejor rendimiento en el aula resultado de la capacitación recibida durante los intersemestrales.

Para desarrollar el programa de capacitación se realiza la detección de necesidades respectivas al personal docente, directivo y de servicios administrativos, las cuales se manifiestan por:

- Solicitud del personal.
- Necesidades institucionales.
- Evaluación docente.
- Solicitud de las academias o del departamento.
- Habilidades individuales.
- Observaciones o áreas de oportunidad generadas por Auditorias de los sistemas de gestión, evaluación de la capacitación.

Esto permite garantizar el desarrollo de las competencias necesarias para el desarrollo de sus funciones. La información documentada como evidencia de la comprobación de la competencia se encuentra en el expediente de cada trabajador o trabajadora, así como en el expediente del Departamento de Recursos Humanos TECNM/022/RH/04C 22/0006/2018.

### **7.3 Toma de Conciencia**

En el Instituto Tecnológico de Tepic asegura la toma de conciencia a través de cursos, conferencias acerca del Sistema de Gestión de la Calidad para garantizar el conocimiento de la política de la calidad, el alcance, sus procesos y procedimientos, así como contribuyen al sistema de gestión para su eficacia, sus beneficios y las implicaciones por el incumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad. En esta toma de conciencia se debe considerar de manera individual cómo influye la participación de cada trabajador del instituto en la eficacia del sistema de gestión calidad y sus efectos en los beneficios o amenazas en el proceso de mejora continua del SGC.

### **7.4 Comunicación**

La Alta Dirección del Instituto también asume el compromiso con el desarrollo de su personal basado en el Programa de Desarrollo Humano de su Agenda Estratégica 2013 – 2018, en el apartado 5.1 refiere la importancia que establece la comunicación en el crecimiento personal e institucional, por lo que, a partir de ella, es que se comunica también a toda la comunidad tecnológica que es importante cumplir con todos los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad, para cumplir con la satisfacción de los estudiantes. La finalidad será la de ejercer la toma de decisiones y desarrollar correctamente el rol que desempeñan los participantes del SGC para el logro de los objetivos y realizar acciones de mejora continua.

La información que debe comunicarse a las partes interesadas, el personal docente y administrativo que labora en la institución, y toda aquella persona que participa en la operación de los procesos y procedimientos es la siguiente:

**Difusión de la Política de Calidad:** En el apartado 5.2 del Manual de Calidad, se declaró por la Alta Dirección la Política de Calidad. Ésta debe comunicarse a las partes interesadas (Aspirante/Estudiantes), y

al personal administrativo y docente de la institución a través de pláticas presenciales en períodos semestrales. Se utilizarán medios impresos para comunicarla tanto dentro de la institución, como fuera de ella. La Alta Dirección busca con esta actividad el involucramiento de las partes interesadas y del personal del Instituto que participa en los procesos y procedimientos del SGC, con la finalidad de implicarlos para lograr la satisfacción del estudiante y la eficacia del trabajo del personal de la institución.

**Difusión de Objetivos de Calidad:** Los Objetivos Generales de la Calidad están definidos en el apartado 6.2 conforme a los procesos estratégicos de entrada, centrales estratégicos y de salida, por lo que es importante que las partes interesadas y el personal del instituto que participa en procesos y procedimientos del SGC conozcan el ámbito de su responsabilidad y sus roles respectivos, esta actividad se proporciona a través de pláticas presenciales en períodos semestrales.

La Alta Dirección busca con esta actividad el involucramiento de las partes interesadas y del personal del instituto, que participa en los procesos y procedimientos del SGC, con la finalidad de informar el impacto que tiene la labor que desempeñan para el logro de objetivos y cómo estos se miden a través de la auditoría interna, la evaluación de la satisfacción del estudiante y de la gestión del riesgo (no conformidades, acciones preventivas y correctivas).

**Requisitos de Calidad del Estudiante:** La comunicación de los Requisitos de Calidad del Estudiante tiene la función de retroalimentar la satisfacción del servicio educativo, en el apartado 9.1 del Manual de Calidad se encuentran definidos, acompañados de procesos centrales estratégicos con los que se les da atención para su cumplimiento y de indicadores de medición.

Representan la razón del SGC, y es importante que las partes interesadas y el personal del instituto que participa en procesos y procedimientos identifique de forma precisa y clara la trazabilidad en la ejecución de estos, así como el seguimiento a sus registros.

La actividad se proporcionará a través de pláticas presenciales en períodos semestrales. La Alta Dirección busca con esta actividad proporcionar información oportuna y clara dirigida a las partes interesadas con la finalidad de que identifique los pasos a seguir en los procesos y procedimientos desde que el estudiante ingresa hasta que concluye su formación académica. La información de los RCE dirigida al personal del instituto, que participa en los procesos y procedimientos del SGC, se realiza con la finalidad de que cada trabajador sea consciente que la meta final del SGC es cumplir con los Requisitos de Calidad del Estudiante y aumentar constantemente su satisfacción, mediante la aplicación de la auditoría de servicio.

**Indicadores de Calidad:** Son los valores que se asignan para el logro de los objetivos planteados en el Manual de Calidad, proceso por el que se vincula con la evaluación de la satisfacción de los estudiantes. El proceso de diseño y el desarrollo toma como referencia los resultados de las auditorías externas e internas, así como la revisión por la dirección.

Por lo que, es importante que las partes involucradas y el personal del Instituto conozcan que cada etapa de desarrollo del SGC se vigila con el cumplimiento de indicadores de medición, mismo que están expresados en cada uno de los procedimientos. Esta información se proporcionará en períodos en los que otorguen los resultados de la auditoría interna, la evaluación de la satisfacción del estudiante y de la gestión del riesgo.

El Comité de Calidad es el encargado de evaluar los indicadores de calidad de los Requisitos de Calidad del Estudiante y de comunicar los resultados a la Alta Dirección para la evaluación y la mejora continua. La evaluación se presenta en los aspectos de conocer la satisfacción del estudiante en cuanto al cumplimiento de sus requisitos y la evaluación del desempeño de los procesos.

**Resultados de las Auditorías:** En el apartado 5.3 se define la administración, evaluación y control del SGC mediante la evaluación de resultados de las auditorías internas (ITT-PEv-01). Los resultados derivados de la evaluación del desempeño del SGC se deben comunicar a la Alta Dirección en el momento en el que se lleve a cabo el proceso de cierre de auditoría, en el que, participa el Comité de Calidad. En el procedimiento documentado (ITT-PEv-01) se mantendrá el registro documental de los resultados. La finalidad de dar a conocer los resultados a la Alta Dirección permitirá realizar las actividades conducentes para la mejora continua.

**Alcance del Sistema de Gestión de Calidad:** En el apartado 4.3 se define el Alcance del SGC, a través de los procesos centrales estratégicos, procesos operativos y de apoyo, definidos en las entradas y salidas de las Auditorías Internas (ITT-PEv-01) y de la Revisión por la Dirección (ITT-PEv-03). Ver Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de la Calidad Fig. 1 del presente Manual. Comprende el otorgamiento del Servicio Educativo al estudiante,

*“Desde la asignación del número de control en la inscripción para su ingreso, hasta que termina su estatus de estudiante activo con la culminación de su Acto de Recepción Profesional y la integración de su expediente para la gestión de su Título”.*

Esta información debe proporcionarse a las partes interesadas y al personal del instituto, para alcanzar los objetivos del SGC y la satisfacción del estudiante.

### Matriz de Comunicación

Tabla 3. Matriz de comunicación del Sistema de Gestión de Calidad

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>					
Matriz de Comunicación					
Actividad a comunicar	Quién	A quién	Cómo	Cuándo	Evidencia
Política de la calidad	Alta Dirección	A las partes interesadas (Aspirante/Estudiante)	Pláticas presenciales	Semestral	[Formato] Lista de capacitación
Objetivos de la calidad	Alta Dirección	A las partes interesadas (Aspirante/Estudiante)	Pláticas presenciales	Semestral	[Formato] Lista de capacitación
Requisitos de Calidad del Estudiante	Alta Dirección	A las partes interesadas (Aspirante/Estudiante)	Pláticas presenciales	Semestral	[Formato] Lista de capacitación
Indicadores de calidad	Comité de Calidad	Alta Dirección	Revisión por Alta Dirección	Semestral	[Formato] Revisión por la dirección
Resultados de las Auditorías	Alta Dirección	Dueños del proceso/Consejo Directivo/Comité de Calidad	Reuniones de cierre de semestre	Cuando aplique según calendario SGC	[Formato] Resumen Ejecutivo de Auditoría
Alcance del Sistema de Gestión de la Calidad	Alta Dirección	A las partes interesadas (Aspirante/Estudiante)			

En el portal del SGC se encuentran disponibles la Política de Calidad, los Procesos Operativos y los Procesos de Apoyo, así como los procedimientos registros y la información documentada.

## 7.5 Información Documentada

La documentación del sistema de gestión de la calidad del Instituto tecnológico de Tepic contiene la declaración documentada de la política y objetivos de calidad. Estos se encuentran en este Manual del Sistema de Gestión de la Calidad. Los Procedimientos del SGC que son requeridos por la norma ISO 9001:2015 y su equivalente nacional NMX-CC-9001-IMNC-2015 se encuentran enlistados en la **Síntesis de información documentada del Anexo Digital**, junto con toda la documentación requerida para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

El Instituto Tecnológico de Tepic, se asegura que la creación y actualización de la información documentada tenga una identificación y descripción correcta, de que el formato sea el indicado y así mismo que la revisión y aprobación sea conveniente y adecuada de acuerdo a las necesidades. De igual manera se cuenta con un procedimiento documentado ITT-PPI-02 para el control de los documentos del SGC y los registros son documentos controlados de acuerdo con los requisitos citados en la cláusula 7.5.3.

En el mismo sentido, en el Instituto Tecnológico de Tepic se establece un procedimiento documentado que define los controles necesarios para aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión, revisando y actualizando los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente. Se asegura que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos y se vigila que las revisiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentren disponibles en los puntos de uso. De igual manera se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución, y previniendo el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

## **8. Operación del Servicio Educativo**

### **8.1 Control Operacional del Servicio Educativo**

El control operacional del servicio educativo se realiza a través de la evaluación y control del Programa de Aseguramiento de Calidad. En sus procedimientos, se registra la trazabilidad de los procesos, la implementación del control y sus registros, así como sus criterios de evaluación de los resultados obtenidos, conforme a los criterios de planificación del servicio educativo.

El control operacional del servicio educativo garantiza que su planificación es conforme a la Norma ISO 9001, en su Versión 2015, por lo que se asegura el cumplimiento de la Política de Calidad y la satisfacción de los REC, así como la salida fundamental del Mapa de Procesos, que es la gestión del título profesional de los estudiantes.

### **8.2 Requisitos Para el Servicio Educativo**

La operación y entrega del servicio educativo utiliza como principal estrategia la comunicación con el estudiante de manera bidireccional. Desde la Alta Dirección del Instituto hacia el estudiante, se le comunica tanto la Política de Calidad como los requisitos de calidad del estudiante, así como los procesos de atención en los diversos procesos centrales, para lograr su satisfacción por el servicio educativo otorgado.

En caso de alguna omisión o incumplimiento a sus derechos, también se le comunica la Ley General de Responsabilidades de los Servidores Públicos, a lo que estamos obligados a cumplir todos los trabajadores del instituto, con el objetivo de asegurar la integridad esencial de sus derechos. También se les comunica a los estudiantes sus obligaciones, enmarcados en los lineamientos académicos administrativos, emanados de la Dirección General del Tecnológico Nacional de México.

Por parte de los estudiantes hacia la institución, la comunicación tiene la función de retroalimentar las condiciones de no satisfacción a los Requisitos de Calidad del Estudiante, mediante la interpretación de los resultados de la auditoría de servicio. También se tiene disponible un Buzón de Quejas y Sugerencias, en donde los estudiantes manifiestan sus quejas y peticiones respecto a una inconformidad en la prestación de un servicio o en la falta de atención a su persona, que se haya realizado de manera inadecuada por algún trabajador de la institución.

Otro de los requisitos de la provisión del servicio educativo es registrar los cambios realizados a su operación y provisión. Esto porque los Requisitos de Calidad del Estudiante son dinámicos y se evalúan constantemente en las auditorías de servicio. Estos RCE representan la razón del Sistema de Gestión de Calidad, por lo que están debidamente descritos en su trazabilidad durante la ejecución de los procedimientos y sus registros. En caso de que sea necesario modificar los procedimientos porque el servicio educativo demanda cambios, los cambios se documentan conforme al *punto de la Norma 4.4.2* y se comunican a las personas que operan los procedimientos para que sean conscientes que las modificaciones persiguen transitar hacia la mejora continua.

### **8.3 Diseño y Desarrollo del Servicio Educativo**

El diseño y desarrollo del servicio educativo se basa en la operación del Programa para el Aseguramiento de la Calidad, PAC, que como ya se mencionó, consta de los procedimientos, registros y controles y su correspondiente medición. Por lo tanto, el proceso de diseño y desarrollo depende del compromiso y liderazgo de la Alta Dirección para tomar como referencia los resultados de las auditorías externas e internas, así como la revisión por la dirección. En cada etapa del desarrollo se vigila el estricto

cumplimiento de los indicadores de medición expresados en cada uno de los procedimientos del PAC. Estos se encuentran enunciados y descritos en el documento correspondiente de cada procedimiento y debidamente registrados en la información documentada del SGC.

El diseño del servicio educativo tiene los siguientes elementos de planificación que no son lineales, sino que son interdependientes y que tienen diversos niveles de corresponsabilidad de la Alta Dirección, conformada por el director, los subdirectores y los jefes de departamento:

1. Declaración de los Procesos Centrales Estratégicos.
2. Declaración de los Requisitos de Calidad de los Estudiantes.
3. Definición y descripción de los Procesos de Entrada, Centrales Estratégicos y de Salida.
4. Declaración del Mapa de Procesos.
5. Alineación de los RCE a los Procesos Centrales Estratégicos.
6. Declaración de los indicadores de desempeño del SGC.
7. Elaboración de los procedimientos, registros, controles y métodos de evaluación de desempeño del Mapa de Procesos del SGC. Estos procedimientos constituyen los elementos del Programa de Aseguramiento de la Calidad.
8. Elaboración del procedimiento de Gestión del Riesgo del ámbito de aplicación de los procedimientos.
9. Elaboración del Manual de Calidad del servicio educativo.
10. Alineación de las Auditorías Internas y la Revisión por la Dirección al desempeño del SGC para transitar a la mejora continua.

Estos elementos del diseño de provisión del servicio educativo se revisan y ajustan cada año, tomando en cuenta los resultados de las auditorías y los respectivos acuerdos emanados en las revisiones de la dirección. La supervisión del desarrollo del servicio educativo es competencia de la Alta Dirección y es dinámico en su operación, a través de los procedimientos del PAC, los cuales contienen todas las actividades, registros y controles para la provisión del servicio educativo. Inicia con la evaluación de las salidas de la Revisión por La Dirección, (RpD) del SGC. Ésta utiliza como entradas los resultados de las auditorías internas y las auditorías de certificación y se realiza dos veces por año, una por cada semestre.

Los controles del diseño y desarrollo del Servicio Educativo debe considerar los siguientes aspectos que son responsabilidad de la Alta Dirección para el eficiente desarrollo y provisión del SE, información que se obtiene del programa de trabajo de la Revisión por la Dirección: (a) supervisar todas las actividades de los procedimientos del PAC, para verificar que todas cumplan con los RCE, los requisitos de control, seguimiento, medición y evaluación; (b) atender las quejas y sugerencias de los estudiantes e implementar las acciones necesarias para darles satisfacción; (c) proveer todos los recursos de infraestructura, personal y financieros, para la adecuada operación y desarrollo del servicio educativo y (d) garantizar que la información documentada esté disponible, para verificar que los RCE se han cubierto con eficacia.

#### **8.4 Control de los Procesos y Servicios Proporcionados Externamente**

En este apartado de la Norma, estrictamente se evalúa a las partes interesadas externas y sólo se declara en evaluación y control a los proveedores externos de productos y servicios. Esta evaluación se realiza mediante los criterios establecidos en el Procedimiento para la programación y presupuestación de compras, buscando que contribuyan a la satisfacción de los requisitos de los estudiantes, ya que están asociados al mantenimiento de la infraestructura y a la compra de bienes y servicios. En las otras partes interesadas externas no tenemos ámbito de influencia porque no existe relación directa de dependencia. Tal es el caso de las instituciones de educación media superior, el CENEVAL o los padres de familia. Aunque sí influyen en el resultado final de expedición del título profesional, no podemos influir en su control, seguimiento medición y evaluación.

## 8.5 Producción y Provisión del Servicio Educativo

En condiciones controladas, el Servicio Educativo se provee a través del Programa de Aseguramiento de la Calidad. Este programa está soportado por los procedimientos de apoyo y operativos del Sistema de Gestión de Calidad. En la implementación de actividades de seguimiento y medición en las diversas etapas donde el estudiante recibe el servicio educativo, se verifica que se cumplan los criterios para el control de los procesos o sus salidas, y los criterios de aceptación para los productos y servicios.

Es aquí en donde es especialmente importante evaluar la interacción de los procesos y su trazabilidad, para garantizar una evaluación precisa de las salidas, con la intención de asegurar la conformidad de los procesos y servicios con un valor adecuado del indicador de desempeño. En este Manual de Calidad se declara que el proceso más importante de la provisión del Servicio Educativo es el requisito de calidad del estudiante, Formación Profesional, medido por los indicadores *Plan de Estudios y Práctica Docente*. Estos indicadores se ejecutan con los procedimientos de la Reinscripción y Reinscripción de los estudiante y Gestión del Curso, respectivamente. Se evalúan con la auditoría de servicio, que tiene la finalidad de medir la satisfacción del estudiante.

## 8.6 Liberación de los Productos y Servicios

La planificación del servicio educativo se encuentra debidamente estructurado en el Programa de Aseguramiento de la Calidad, pues esta es la ruta de avance del estudiante en su formación profesional. Igual que el punto anterior, esta planificación se mide con los indicadores *Plan de Estudios y Práctica Docente* y su liberación la ejecutan los jefes de departamento académico, con la programación, control, seguimiento, medición y evaluación de la Planeación Didáctica En Línea, mediante los criterios que están definidos en el procedimiento de la Gestión del Curso.

Aquí se incluyen también la liberación de productos en los procesos de salida tales como las actividades complementarias, el servicio social, las residencias profesionales y la programación de la documentación para la gestión del título profesional. En este punto de la Norma, es importante verificar la conformidad con los criterios de aceptación de las salidas de la prestación del servicio educativo y la trazabilidad relacionada con las personas que autorizan la liberación.

## 8.7 Control de Salidas no Conformes

Este punto de la Norma es especialmente importante pues su atención permite la mejora constante del desempeño del Sistema de Gestión de Calidad. Es la atención en forma colegiada y colaborativa a las no conformidades encontradas en las Auditorías Externas de Certificación y a las Auditorías Internas de seguimiento. También se toman en cuenta las oportunidades de mejora y la realimentación de los estudiantes en la encuesta de servicio, con lo que se puede trazar el diseño y ejecución de los proyectos de mejora, para incrementar el desempeño del SGC.

Esta información debe ser documentada con los elementos siguientes, mismos que permiten su control, seguimiento y evaluación, para realizar el cierre de dichas no conformidades y oportunidades de mejora:

- Descripción de la no conformidad.
- Descripción de la oportunidad de mejora.
- Descripción, programación, ejecución y resultados de las acciones tomadas para solventar los hallazgos de las no conformidades u oportunidades de mejora.
- La persona responsable encargada de diseñar, ejecutar y evaluar la acción para atender la no conformidad u oportunidad de mejora.

## 9. Evaluación del Desempeño

### 9.1 Seguimiento, Medición Análisis y Evaluación

#### 9.1.1 Generalidades

La Política de Calidad del Sistema de Gestión de Calidad determina en cada uno de los procedimientos los indicadores que deben ser medidos y evaluados en su seguimiento durante todas las etapas del Servicio Educativo. Además, debe contemplar también lo siguiente:

- los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos;
- cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición;
- cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición;
- la organización debe evaluar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad, y
- la organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados.

#### 9.1.2 Requisitos de Satisfacción de Calidad del Estudiante

Con base en la Política de la Calidad, los Requisitos de Calidad del Estudiante, (RCE) se enuncian en la siguiente tabla, en donde también se enlistan los procesos centrales con los que se les da atención para su cumplimiento

Tabla 5. Requisitos de Satisfacción de Calidad del Estudiante

<i>Procesos centrales</i>	<i>Requisitos del Estudiante</i>	<i>Indicadores de Medición</i>
Calidad educativa	Recibir Formación Profesional mediante los planes y programas de estudio y la práctica docente, para que el estudiante adquiera los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para su adecuado desempeño en los procesos productivos y de servicios	Plan de estudios Práctica docente
Inclusión y equidad educativa	Acceder y ejercer los Servicios Estudiantiles en condiciones de igualdad, inclusión y equidad, durante su estancia en el Instituto	Atención en ventanilla Atención en talleres y laboratorios Atención en la Coordinación de carreras Atención en Centro de Cómputo Atención en gestión de título
Formación Integral	Recibir Formación Integral mediante la práctica de actividades deportivas, cívicas y culturales	Acceso al deporte Acceso a la cultura Acceso a la formación cívica
Proyectos de investigación, innovación y emprendimiento	Participar en Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica para la innovación y el Emprendimiento	Proyectos de Investigación Congresos Semanas académicas

<i>Procesos centrales</i>	<i>Requisitos del Estudiante</i>	<i>Indicadores de Medición</i>
Vinculación con el sector social y productivo	Participar en los Procesos de Vinculación del Instituto el desarrollo de la sociedad y sus diferentes sectores con la aplicación de sus competencias adquiridas	Residencia profesional Servicio social

### 9.1.3 Análisis y Evaluación

El análisis y evaluación de la satisfacción de los estudiantes se realiza mediante la auditoría de servicio y se toma en cuenta el diseño del instrumento de evaluación, considerando la metodología estadística de su diseño: Variables, indicadores de medición e ítems o preguntas, Requisitos de calidad del estudiante, indicadores de medición e ítems, respectivamente. En el instrumento de evaluación se aplica la Escala Likert con un nivel de cinco descriptores de satisfacción, que va de Muy Insatisfecho, hasta Muy Satisfecho; la escala es de uno a cinco, donde tres es el punto neutral. También se consideran preguntas abiertas para conocer de manera más específica, la percepción del estudiante respecto a los procedimientos, atención en ventanilla o en otras unidades orgánicas en que se le atendió.

Los resultados del análisis de la satisfacción del estudiante deben utilizarse para evaluar:

1. La conformidad de los productos y servicios;
2. El grado de satisfacción del estudiante;
3. El desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad;
4. Si lo planificado se ha implementado de forma eficaz;
5. La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;
6. El desempeño de los proveedores externos;
7. La necesidad de mejoras en el sistema de gestión de la calidad.

## 9.2 Auditoría Interna

Para el Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Tepic, la auditoría interna es la vía para verificar que el Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma ISO 9001, en su Versión 2015, se opera para cumplir con los Requisitos de Calidad de los estudiantes, además de constatar si es conforme a los objetivos y la política de calidad. Además, se busca tener evidencia para asegurar que sí se satisfacen los requisitos de esta Norma Internacional y si el sistema se implementa y se mantiene evaluando sus resultados, para implementar acciones que conduzcan a una mejora continua en el servicio educativo.

De acuerdo con lo anterior, en este Manual de Calidad se especifica que la auditoría interna se planifique, se implemente y se evalúe el programa de auditoría en la última semana *del mes de noviembre* de cada año calendario. Durante la planificación e implementación de la auditoría, se especifican claramente los requisitos y su alcance, conforme a la norma, seleccionando de manera cuidadosa los auditores, de tal manera que la evaluación se realice con criterios de objetividad e imparcialidad.

Se debe cuidar que los resultados de la auditoría interna se presenten de manera clara a la Alta Dirección del Instituto para que se realicen las acciones correctivas oportunamente, dejando constancia en información documentada de los resultados de la auditoría.

### 9.3 Revisión por la Dirección

En la Política de Calidad de este Sistema de Gestión de la Calidad se establece que la Dirección Estratégica permite aprovechar el contexto de la institución para la eficacia y la mejora del Servicio Educativo a los estudiantes. En la Revisión por la Dirección, que se planifica para que se realice en la segunda semana *del mes de enero*. Con ello se asegura tener elementos de evaluación que permita tener conocimiento del estado del sistema de gestión y la obtención positiva de los indicadores del plan rector de calidad.

Se toma como entrada a este proceso de revisión lo siguiente:

1. El cumplimiento de las acciones correctivas y las oportunidades de mejora de las revisiones por la dirección previas.
2. Los cambios internos y externos que modifiquen los procedimientos del Programa de Mejoramiento de Calidad del sistema.
3. La información del desempeño del SGC en torno a lo siguiente: (a) la satisfacción del estudiante conforme a sus requisitos de calidad; (b) el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad; (c) el desempeño de los procesos y sus respectivos procedimientos asociados al servicio educativo, en cada una de las etapas y unidades de atención al estudiante, (d) las no conformidades y acciones correctivas, así como las oportunidades de mejora; (e) los resultados de seguimiento y medición de los resultados de auditoría y (f) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades .

Las salidas de la Revisión por la Dirección deben involucrar las decisiones y acciones tomadas respecto a:

1. las oportunidades de mejora;
2. los cambios que resulten pertinente a algún procedimiento, a la redacción de un indicador o su método de seguimiento, medición y evaluación, y
3. la necesidad de mejoramiento de la infraestructura o la asignación de recursos para el eficiente mantenimiento del SGC.

## **10. Mejora**

### **10.1 Generalidades**

La mejora continua es un camino de la institución hacia el éxito sostenido, partiendo desde el punto en que cada trabajador sea consciente que la meta final del Sistema de Gestión de la Calidad es cumplir con los Requisitos de Calidad del Estudiante y aumentar así constantemente su satisfacción, mediante la aplicación de la auditoría de servicio. Se toma en cuenta también la salida global del SGC, que es la eficiencia de titulación en la prestación del servicio educativo. No cabe duda que el compromiso por cumplir los requerimientos de calidad de este servicio educativo le ha dado al Instituto Tecnológico de Tepic el reconocimiento de la sociedad. A este reconocimiento y aceptación de la sociedad aspiramos siempre.

Por ello, el Programa Operativo Anual, (POA) se realiza considerando en la Dirección Estratégica de la Política de Calidad cuatro elementos fundamentales de la planeación: (a) los objetivos e indicadores del Programa Institucional Anual que dicta el Tecnológico Nacional de México; (b) los objetivos institucionales; (c) los alcances de los sistemas de gestión de calidad, con la finalidad de proveer los recursos humanos, la infraestructura y los recursos financieros para alcanzar las metas planteadas y (d), la acreditación de programas educativos por organismos nacionales e internacionales. Para ello se utiliza la planeación participativa, misma que permite anticipar y colaborar en la operación del servicio educativo, teniendo siempre presente la gestión del riesgo en la prestación del servicio educativo.

En la elaboración del POA, programar por anticipado los recursos del año siguiente para operar el SGC del servicio educativo, mantiene alerta para mejorar siempre, mediante la prevención y corrección de los procedimientos y adecuación de los indicadores de calidad, para reducir al máximo situaciones que amenacen el SGC. Esto permite mejorar el desempeño, la eficiencia y eficacia de los recursos humanos, infraestructura y los recursos financieros de la institución. En el portal web del SCG del instituto se pone a disposición el POA del año 2018 y el del 2019.

### **10.2 No Conformidad y Acción Correctiva**

Causa y efecto es una ley de máximo cumplimiento en cualquier sistema. Es necesario saber también que la causa y el efecto no necesariamente están cercanos en el tiempo y el espacio. Por lo tanto, ante una causa que genere no conformidad, con la implementación de una acción correctiva (ITT-PMe-01) que elimine el efecto y no vuelva a suceder. Esto se logra con la estrategia del diagrama causa efecto en el que se determinan las causas de la no conformidad.

No basta implementar una acción correctiva, es necesario revisar la eficiencia de la acción correctiva que se implemente; es como un sentido inverso a la causa y el efecto: valorar si las acciones correctivas son apropiadas y se corresponden con los efectos de las no conformidades encontradas. En este sentido la Alta Dirección valora si es necesario modificar el SGC, en los procedimientos de la gestión del riesgo, en los procedimientos de la operación y entrega del servicio educativo, etc.

### **10.3 Mejora Continua**

En las empresas el proceso de mejora se basa en aumentar su competitividad tomando como referencia el incremento de la productividad y asegurar la calidad de los productos y servicios. En una institución educativa, la mejora continua debe tomar en cuenta, principalmente, incrementar de manera permanente la satisfacción de los estudiantes y el reconocimiento de calidad de sus programas educativos, por parte de los organismos acreditadores, así como seguir manteniendo la aceptación de la sociedad.

Dado que la gestión del Programa de Aseguramiento de la Calidad del servicio educativo en el SGC bajo la Norma ISO 9001 Versión 2015 se centra en el ciclo de Planear, Hacer, Verificar y Actuar, el Programa de Mejora Continua de este Manual de Calidad, toma en cuenta las áreas potenciales de mejora que resultan de la sección **6.1, Acciones para Abordar Riesgos y Oportunidades**. Lo anterior se desprende del análisis de los resultados que se obtienen al aplicar los procesos y procedimientos establecidos en este manual de calidad para la prestación del servicio educativo.

El proceso de mejora continua, tal como se especifica en este punto de la Norma Internacional, debe “mejorar continuamente la conveniencia y eficacia del sistema de gestión de la calidad”, tomando en cuenta los resultados del análisis y evaluación del SGC y las salidas de la revisión por la dirección para determinar y decidir si existen necesidades y expectativas de las partes interesadas que no se estén cumpliendo y que deben considerarse como parte de la mejora continua.

Por sí mismas, estas oportunidades de mejora deben considerar que provienen de un proceso documentado, con la finalidad de que todos los integrantes de la institución que participan en él, conozcan su alcance y lo apliquen de forma sistemática. De igual manera, debe considerarse el tipo de sistema de medición inherente al proceso o procedimiento en la etapa de la prestación del servicio educativo, para que una vez realizado las acciones que llevan a la mejora, la medición esté asociado a un indicador de desempeño. Se requiere también de la participación de todas las personas que intervienen en la operación del procedimiento, de tal forma que se asegure que los cambios desarrollados en el proceso de mejora continua, sean pertinentes, pues provienen del análisis y evaluación de quienes participan tanto en la prestación como en la evaluación de la prestación del servicio educativo.

El proceso de mejora continua en este manual de calidad se basa fundamentalmente en desarrollar proyectos de mejora, utilizando el formato de Proyecto Individual del docente, en sus horas de apoyo a la docencia, que se encuentra documentado en la página web del instituto. Son dos proyectos de mejora que se toman como referencia de manera permanente: (a) La planeación didáctica online de la gestión del curso, por ser el corazón central de la prestación del servicio educativo y (b) el involucramiento de los estudiantes en el proceso de investigación, innovación y emprendimiento, por ser uno de los criterios fundamentales del sistema de acreditación de los programas educativos, y por ser este rubro de investigación, el principal indicador de los rankings mundiales con los que se evalúa el desempeño de las instituciones educativas.