



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO**

Aprobado en el Punto CUARTO, Inciso 4.3 del Acta 35-2022, de la sesión celebrada por el Consejo Directivo de CUNORI, el catorce de julio de dos mil veintidós.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

CONSIDERANDO:

Que el artículo 22 del Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, publicado en el Diario de Centro América el 14 de junio de 2005, y con vigor a partir del 1 de julio del mismo año, establece que: *“Cuando un estudiante ha completado todos los requisitos correspondientes para el cierre de pensum, podrá de acuerdo al plan de estudios de cada unidad académica, graduarse mediante la aprobación de lo siguiente: a) Un examen técnico profesional o ejercicio profesional supervisado, y b) Un trabajo de graduación. Ambos normados por la unidad académica.”*

CONSIDERANDO:

Que al haberse aprobado las Carreras de Ingeniería Civil y en Ciencias y Sistemas por el Consejo Directivo del Centro Universitario de Oriente en el punto Sexto, Inciso 6.3 del Acta 26-2006, donde se aprobó la utilización del Normativo de evaluación y promoción de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería, y que en este se establece que: *“Cuando un estudiante ha completado todos los requisitos correspondientes para el cierre de pensum, y ha efectuado su Ejercicio Profesional Supervisado, podrá graduarse mediante la aprobación de lo siguiente: a) Un examen técnico profesional (privado) o ejercicio profesional supervisado final, y b) Un Trabajo de Graduación, o bien a sus equivalentes que corresponden a un informe del ejercicio profesional supervisado o un informe del primer año de algunas de las maestrías de la Facultad de Ingeniería. Ambos aprobados por un Normativo específico”.*



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

CONSIDERANDO:

Que es necesario regular lo relativo a las opciones de graduación y a los trabajos de graduación, que como requisito parcial deberán cumplir los estudiantes previo a optar al título de INGENIERO CIVIL, INGENIERIO EN CIENCIAS Y SISTEMAS E INGENIERIO INDUSTRIAL en el grado académico de LICENCIADO, tomando en cuenta las características especiales de las carreras y las modalidades instituidas en el Centro Universitario de Oriente y otros centros que sirven las mismas carreras en la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como en otras universidades de primer orden, tanto nacionales como extranjeras.

POR TANTO:

En el ejercicio de las facultades que le otorgan el artículo 11 del Reglamento General de los Centros Regionales Universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala, artículo 7 del Reglamento del Sistema Regulator de la Jerarquía Normativa Universitaria, aprobado en el Punto PRIMERO del Acta 12-2005 y literal b) del artículo 11 del Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala,

ACUERDA:

Emitir el siguiente:

NORMATIVO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA CIVIL, INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS E INGENIERÍA INDUSTRIAL DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



*UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO*

**CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 1. Objeto. El presente normativo tiene como objeto establecer las bases y disposiciones generales para las opciones de graduación y la elaboración del trabajo de graduación de los estudiantes de las carreras de Ingeniería.

Artículo 2. Aplicación. Lo establecido en el presente normativo aplica a estudiantes de las carreras de Ingeniería que cuentan con pensum cerrado o con el mínimo de créditos aprobado en el pensum vigente de la carrera de Ingeniería a la que correspondan, que les permita iniciar su trabajo de graduación; y a los profesores que en su momento sean designados como asesores o supervisores de trabajos de graduación en sus distintas modalidades.

Artículo 3. Responsabilidad. Es responsabilidad de la Coordinación de carreras de Ingeniería y los miembros de las comisiones de Trabajos de Graduación y del Ejercicio Profesional Supervisado, velar por el cumplimiento y aplicación del presente normativo.

**CAPÍTULO II
OPCIONES DE GRADUACIÓN, DEFINICIONES Y REQUISITOS**

Artículo 4. Definiciones. Para obtener el título profesional de Ingeniería en el grado académico de Licenciatura, en las carreras de Ingeniería del Centro Universitario de Oriente, es requisito obligatorio que el estudiante, en su última etapa de formación profesional, cumpla con los distintos procesos definidos en las opciones de graduación de conformidad con el presente normativo, descritos a continuación:

- a) **El Trabajo de Graduación:** Es un documento que constituye la culminación del proceso de formación académica-profesional del estudiante según se establece en el perfil de egreso del plan de estudios de cada una de las carreras de Ingeniería, contribuyendo a ampliar el acervo de conocimiento de manera creativa y consistente con los principios de la investigación académica,



*UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO*

considerándose el mismo como un medio para comprobar que ya posee las competencias necesarias para el ejercicio de la profesión.

b) El programa del Ejercicio Profesional Supervisado: Es un programa de prácticas académicas en el campo de la extensión universitaria relacionadas a los planes de estudio. Como última etapa de formación profesional del estudiante, forma parte de las opciones de graduación de las carreras de Ingeniería.

c) El Examen Técnico Profesional: Es la evaluación que realizan los estudiantes con pensum cerrado de las Carreras de Ingeniería, que permite comprobar si el estudiante posee las competencias para aplicarlas en el ejercicio de la profesión.

Artículo 5. Opciones de graduación. El estudiante podrá optar a su proceso de graduación de las Carreras de Ingeniería a través de alguna de las siguientes opciones:

- a) Por aprobación del Examen Técnico Profesional y la elaboración de un Trabajo de Graduación, de acuerdo con las modalidades de investigación permitidas para el mismo.
- b) Por el proceso del EPS, el cual debe desarrollarse cumpliendo un tiempo de servicio de seis (6) meses calendario, cubriendo un mínimo de veinte (20) horas semanales de trabajo en el centro de práctica del EPS asignado. En esta modalidad, el Informe Final del EPS será aprobado como sustituto del trabajo de graduación.
- c) Por acreditación de estudios de postgrado, donde se requiere la aprobación previa del Examen Técnico Profesional. Consiste en la inscripción en un programa de maestría que pertenezca al Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de Oriente la cual podrá validar su trabajo de graduación. (Esta opción será de acuerdo al Normativo de Evaluación Terminal de los Estudiantes del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala).
- d) Por acreditación de experiencia profesional, donde se requiere la aprobación previa del Examen Técnico Profesional. Esta modalidad está dirigida a los



*UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO*

estudiantes que con base en su experiencia laboral adquirida en el ámbito de aplicación de las carreras de Ingeniería podrán desarrollar un informe con base a las actividades laborales desarrolladas y este será considerado como el trabajo de graduación.

Para regular los procesos de desarrollo de los Trabajos de Graduación y del Ejercicio Profesional Supervisado, se integrarán las comisiones específicas en las carreras de Ingeniería, las cuales aplicarán los normativos específicos correspondientes.

Artículo 6. Por aprobación del Examen Técnico Profesional y elaboración de Trabajo de graduación de acuerdo con una modalidad de investigación. Esta modalidad permite al estudiante optar por la elaboración de un trabajo de graduación derivado de un proyecto de investigación, el cual será desarrollado con base al presente normativo. Esta modalidad se complementa con la aprobación del Examen Técnico Profesional, considerándose ambos como requisito para que el estudiante opte a su graduación.

Artículo 7. Desarrollo de un Ejercicio Profesional Supervisado. Esta modalidad permite al estudiante desarrollar el programa del EPS por 6 meses en alguna entidad del sector público o privado del país, de acuerdo con las políticas de extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala y del Centro Universitario de Oriente, el cual será desarrollado con base al Normativo del Ejercicio Profesional Supervisado de las carreras de Ingeniería, que incluye los lineamientos para la elaboración y presentación del Informe Final y su evaluación. En esta modalidad, el Informe Final del EPS será aprobado como sustituto del trabajo de graduación y la fase de evaluación del proceso del EPS será validada como Examen Técnico Profesional para el estudiante.

Artículo 8. Por acreditación de estudios de postgrado. Esta opción permite al estudiante con pensum cerrado de las carreras de Ingeniería, gestionar su inscripción en uno de los programas de maestría del Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario siempre que el programa de estudios tenga relación con el área profesional de la carrera de Ingeniería del estudiante. Los estudios de postgrado realizados serán validados a través de la Coordinación Académica del Centro

Universitario de Oriente. En esta modalidad, el informe del diseño de investigación (protocolo o anteproyecto de tesis de maestría) será considerado como el trabajo de graduación del estudiante, al presentarlo en conjunto con los requisitos que en este normativo se establecen. Esta opción requiere la aprobación previa del Examen Técnico Profesional.

Artículo 9. Por acreditación de experiencia profesional. Esta modalidad permite a los estudiantes con tres (3) años o más de haber concluido el pensum de estudios, acreditar experiencia laboral en el ámbito profesional de las Carreras de Ingeniería, mediante la elaboración de un trabajo de graduación derivado de la experiencia adquirida en las entidades o empresas donde ha trabajado por no menos de tres (3) años consecutivos, el cual deberá corresponder con las líneas de investigación actuales y deberá ser desarrollado con base a los lineamientos que se establecen en el presente normativo. Esta modalidad requiere la presentación y exposición del trabajo de graduación ante una terna evaluadora conformada por profesores titulares de las Carreras de Ingeniería, lo cual se validará como Examen Técnico Profesional al ser sustentada satisfactoriamente por el estudiante. El procedimiento general para modalidad de graduación está a cargo de la Comisión de Trabajos de Graduación.

Artículo 10. Requisitos generales para los estudiantes. Para optar a las opciones de graduación de las carreras de Ingeniería, el estudiante deberá contar con los siguientes requisitos académicos:

- a) En caso de ser estudiante con cierre de pensum, para optar a cualquiera de las opciones de graduación:
 - i. Solvencia general (matrícula consolidada) vigente, extendida por el departamento de Registro y Estadística de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
 - ii. Certificación de cierre de pensum, emitida por la Oficina de Control Académico del Centro Universitario de Oriente.
 - iii. Certificación de cursos aprobados, emitida por la Oficina de Control Académico del Centro Universitario de Oriente.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

- b) En caso de optar a la opción de graduación que requiere la elaboración de un Trabajo de Graduación en modalidad de investigación en cualquiera de sus formas (Ref. Artículo 13, inciso “a” del presente normativo), los requisitos serán:
- i. Constancia de inscripción para el año en curso, emitida por el Departamento de Registro y Estadística.
 - ii. Certificación de cursos aprobados, emitida por la oficina de Control Académico del Centro Universitario de Oriente, donde pueda comprobarse que cuenta con el mínimo de créditos necesarios para iniciar el proceso de elaboración de su trabajo de graduación, según el pensum vigente de la carrera de Ingeniería correspondiente. El estudiante deberá cumplir con el resto de los documentos indicados en el inciso anterior cuando alcance su cierre de pensum de estudios.
- c) Constancia de participación en la actividad de inducción a la elaboración de trabajos de graduación y EPS de la carrera de Ingeniería correspondiente, emitida por la coordinación de trabajos de graduación o por la coordinación del Ejercicio Profesional Supervisado, vigente dentro del período de los últimos dos (2) años.
- d) Otros requisitos específicos, tales como: solvencias, certificaciones, comprobantes, entre otros, que serán definidos en los Normativos del Ejercicio Profesional Supervisado y del Examen Técnico Profesional.

El estudiante debe gestionar los requisitos anteriormente descritos y presentarlos en la carpeta identificada con su nombre completo y registro académico a la coordinación de la comisión correspondiente de acuerdo con la opción de graduación seleccionada.

CAPÍTULO III
OBJETIVOS Y MODALIDADES DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Artículo 11. Objetivos del trabajo de graduación. El trabajo de graduación está orientado a alcanzar los objetivos siguientes:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

- a) Generar un proceso de investigación documentado que brinde un aporte original para contribuir a la caracterización y diagnóstico de problemas relevantes en los ámbitos de aplicación de las carreras de Ingeniería.
- b) Aplicar los métodos, técnicas e instrumentos de las metodologías de investigación que permitan abordar la comprensión de determinados hechos, fenómenos y problemas para generar alternativas de solución que permitan realizar aportes al desarrollo científico y tecnológico de nuestro país.
- c) Retroalimentar los programas de docencia, investigación y extensión universitaria, mediante la aplicación de conocimientos generados y ampliar las posibilidades de discusión científica sobre la temática de las áreas de conocimiento que se imparten en las carreras de Ingeniería.

Artículo 12. Líneas de investigación. Determinan los enfoques principales que, al agrupar conocimientos, prácticas y perspectivas, permiten al estudiante el planteamiento de proyectos y productos construidos de manera sistemática alrededor de un tema de investigación; las mismas serán elaboradas y actualizadas por las carreras de Ingeniería de acuerdo con las principales tendencias en las ramas de estudio y aplicación, permitiendo el planteamiento con enfoque multidisciplinario.

Artículo 13. Modalidades del trabajo de graduación. Los trabajos de graduación pueden aprobarse en las siguientes modalidades:

- a) Proponiendo y desarrollando un tema de investigación, el cual puede llevarse a cabo en dos formas:
 - a.1) Una investigación de un tema definido de manera individual de acuerdo con las líneas de investigación definidas para la carrera de Ingeniería correspondiente.
 - a.2) Como parte de un equipo de trabajo multidisciplinario que permita trabajar en un proyecto de investigación universitaria gestionado por las carreras del Centro Universitario de Oriente, que cumpla con las siguientes características:
 - i. Contar con un perfil de participación que permita la incorporación del estudiante, de acuerdo con las líneas de investigación definidas para la



*UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO*

carrera de Ingeniería correspondiente.

- ii. La definición del proyecto debe indicar que la entidad que lo solicita permite que los resultados de la investigación pueden ser utilizados como trabajo de graduación.

- b) Proponiendo y desarrollando un protocolo o anteproyecto de investigación cuando el estudiante opte por la modalidad de graduación de “Acreditación de estudios de Postgrado”. El documento elaborado por el estudiante deberá estar previamente aprobado por el Departamento de Estudios de Postgrado de la Unidad Académica donde el estudiante haya realizado su primer año de estudios de maestría y deberá presentarlo junto con los requisitos que se establecen en el capítulo VI del presente normativo.

- c) Desarrollando un informe escrito con base a las actividades laborales desarrolladas por el estudiante durante un período no menor de tres (3) años donde aplique los conocimientos de la carrera de Ingeniería correspondiente, cuando el estudiante opte por la opción de graduación “Por acreditación de experiencia laboral”. Para esta modalidad, los tres (3) años de experiencia laboral deberán ser comprobables y se consideran después de haber concluido el pensum de estudios de la carrera de Ingeniería correspondiente. Los requisitos y procedimiento general para esta modalidad se establecen en el capítulo VII del presente normativo.

Para completar los requisitos de graduación, adicionalmente a la elaboración de un Trabajo de Graduación en cualquiera de sus modalidades, el estudiante debe aprobar el Examen Técnico Profesional, de acuerdo con los procedimientos indicados en el normativo correspondiente.



CAPÍTULO IV
DEFINICIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Artículo 14. Definición de la Comisión de trabajos de graduación. Es la instancia de trabajo organizada en las carreras de Ingeniería, cuya función principal es la de organizar, revisar y dirigir lo relacionado con los procesos de elaboración de los trabajos de graduación.

Artículo 15. Integración de la Comisión de trabajos de graduación. La Comisión está integrada por el Coordinador de Carreras de Ingeniería, quien la preside; un Coordinador de trabajos de graduación, así como un profesor titular por cada una de las carreras de Ingeniería, este último funge como secretario. La duración del nombramiento es de un año, pudiendo ser nombrados nuevamente. Adicionalmente, se integran a la Comisión los asesores, revisores, y encargado(s) de la revisión lingüística y de especificaciones técnicas del trabajo de graduación.

Artículo 16. Funciones generales de la Comisión de trabajos de graduación. La Comisión debe mantenerse organizada y trabajar de manera integral, desarrollando las siguientes funciones principales:

- a) Coordinar las actividades relativas a los trabajos de graduación en sus distintas modalidades.
- b) Revisar y actualizar las líneas de investigación en cada una de las carreras de Ingeniería.
- c) Reunirse periódicamente y velar por la evaluación y mejora continua de los enfoques metodológicos y procedimientos aplicados para la elaboración de los trabajos de graduación.
- d) Elaborar las guías de procedimiento correspondientes para cada una de las carreras de Ingeniería, donde se definirá la estructura del anteproyecto y el trabajo de graduación en sus distintas modalidades y las guías metodológicas que podrán ser aplicadas.
- e) Definir las herramientas que podrán ser utilizadas para el control de plagio del trabajo de graduación.



*UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO*

Artículo 17. Funciones del presidente de la Comisión de trabajos de graduación.

Este cargo dentro de la Comisión es desempeñado por el coordinador de carreras de Ingeniería, cuyas atribuciones en este ámbito serán las siguientes:

- a) Tener conocimiento de los anteproyectos de los trabajos de graduación, mediante su participación en los procesos de revisión.
- b) Administrar integralmente los procesos relacionados con el trabajo de graduación, cumpliendo con los requerimientos del diseño curricular vigente, actuando como mediador en toda situación y tomando medidas correctivas en el ámbito de su competencia.
- c) Promover la participación de los estudiantes de las carreras de Ingeniería en proyectos de investigación académica universitaria.
- d) Dar seguimiento a convenios institucionales suscritos que permitan el desarrollo de procesos de investigación.
- e) Promover la investigación multidisciplinaria entre estudiantes de las carreras de Ingeniería, así como con otras carreras del Centro Universitario de Oriente.
- f) Solicitar al Consejo Directivo del Centro Universitario, el nombramiento de los profesores Coordinadores de trabajos de graduación a propuesta de cada una de las carreras de Ingeniería, así como de los profesores que tendrán la función de vocal en esta Comisión.
- g) Nombrar a los profesores que tendrán las funciones de asesores principales o asesores adjuntos de trabajos de graduación, en los casos donde la modalidad del trabajo de graduación lo requiera.
- h) Revisar y autorizar las solicitudes de asesores adjuntos en los casos donde la modalidad del trabajo de graduación lo permita y el estudiante lo solicite.
- i) Desarrollar programas de actualización docente en temas relacionados a metodologías de investigación para desarrollar los procesos de asesoría y participación en proyectos de investigación universitaria.
- j) Velar por el cumplimiento del presente normativo, así como de su revisión y actualización.
- k) Revisar y aprobar el trabajo de graduación de los estudiantes mediante providencia dirigida al Presidente del Consejo Directivo del Centro Universitario de Oriente.

Artículo 18. Funciones del Coordinador de trabajos de graduación de cada una de las carreras de Ingeniería. Este cargo dentro de la Comisión es desempeñado por un profesor titular de la especialidad de cada una de las carreras de Ingeniería, quien al ser nombrado Coordinador de trabajos de graduación, asume las funciones siguientes:

- a) Velar por la aplicación de las guías de procedimientos relativos a la elaboración de los trabajos de graduación, así como estar a cargo de su revisión y actualización.
- b) Realizar las gestiones para la vinculación de los estudiantes a proyectos de investigación universitaria a través de instituciones que brindan apoyo externo u otras carreras del Centro Universitario de Oriente.
- c) Participar en actividades académicas relativas a la Investigación universitaria como apoyo o en reemplazo del presidente de la Comisión cuando le sea requerido.
- d) Revisar y aceptar los temas de investigación propuestos por los estudiantes para realizar su trabajo de graduación.
- e) Coordinar el proceso de revisión de los anteproyectos de trabajos de graduación por parte de la comisión, así como emitir la resolución correspondiente al estudiante.
- f) Solicitar al coordinador de carreras de Ingeniería emitir los nombramientos de asesores principales y asesores adjuntos cuando estos cumplan con los requisitos establecidos.
- g) Seleccionar a un profesor de la carrera para que sea nombrado “revisor del trabajo de graduación”, siendo su función verificar la aplicación del enfoque metodológico de manera integral en el trabajo de graduación, de acuerdo con las metodologías definidas en las guías de procedimiento de la carrera.
- h) Aprobar el trabajo de graduación de los estudiantes mediante providencia dirigida al coordinador de carreras de Ingeniería, al realizar las revisiones previas del mismo.
- i) Solicitar al coordinador de carreras de Ingeniería la cancelación de un trabajo de graduación, cuando el estudiante no cumpla con los requerimientos de trabajo establecidos en el presente normativo.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

- j) Solicitar a los estudiantes la elaboración de un ensayo o artículo científico, redactado de acuerdo con los lineamientos indicados por el Instituto de Investigación del Centro Universitario de Oriente.
- k) Ser representante de las carreras de Ingeniería ante el Instituto de Investigación del Centro Universitario de Oriente.

Artículo 19. Funciones del secretario de la Comisión de trabajos de graduación.

Este cargo es desempeñado por un profesor titular de la especialidad de cada una de las carreras de Ingeniería, quién al ser nombrado para integrar la Comisión de trabajos de graduación asume las funciones siguientes:

- a) Organizar seminarios de inducción y otros eventos académicos dirigidos a los estudiantes relacionados con las modalidades de trabajos de graduación.
- b) Elaborar informes semestrales que describan las actividades realizadas como parte de los procesos de desarrollo de trabajos de graduación en sus diferentes modalidades, según requerimiento de las autoridades académicas del Centro Universitario de Oriente.
- c) Participar en actividades académicas relacionadas con la gestión de la Comisión como apoyo o en reemplazo del Coordinador de trabajos de graduación cuando le sea requerido.

Artículo 20. Definición del asesor principal del trabajo de graduación. El asesor principal del trabajo de graduación es un(a) profesional que, en respuesta a la solicitud realizada por el estudiante, expresa mediante carta de aceptación su intención de brindar acompañamiento al estudiante durante el desarrollo de su investigación y la elaboración de su trabajo de graduación en los casos que la modalidad lo requiera. El asesor principal deberá reunir los siguientes requisitos:

- a) Ser profesor del Centro Universitario de Oriente.
- b) Tener como mínimo tres (3) años de ser profesional graduado de la rama de la Ingeniería de la especialidad correspondiente al trabajo de graduación.
- c) Estar registrado en el Colegio de Ingenieros de Guatemala y tener la calidad de colegiado activo.
- d) Acreditar experiencia en el área de conocimientos del trabajo de graduación, tanto en los aspectos contextuales a la aplicación técnica, así como en la aplicación de



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

enfoques metodológicos.

- e) En caso de ser un profesional externo al ámbito académico del Centro Universitario de Oriente, deberá cumplir los requisitos anteriores y acreditar conocimientos y experiencia de al menos tres (3) años en el área relacionada con el tema de investigación.

Artículo 21. Funciones del asesor principal del trabajo de graduación. El asesor principal tiene la función de brindar acompañamiento al estudiante durante el desarrollo de su investigación y la elaboración del trabajo de graduación. Al ser aprobado por la Comisión de trabajos de graduación, tendrá las siguientes atribuciones generales:

- a) Brindar asesoría técnica y metodológica al estudiante durante la planificación y elaboración del trabajo de graduación.
- b) Asumir el compromiso que representa su función y reunir las condiciones de tiempo y disponibilidad para realizar las revisiones y acompañamientos necesarios, conforme el sentido y las exigencias previstas en la planificación de trabajo diseñada en el anteproyecto de investigación.
- c) Orientar al estudiante respecto de la estructuración general del trabajo de graduación, los contenidos específicos de las diferentes etapas y las fuentes documentales y de información pertinentes.
- d) Acordar con el estudiante los tiempos de avance en la elaboración de los capítulos o marcos de trabajo entregables, programación de reuniones de asesoría y medios de contacto y comunicación.
- e) Revisar la elaboración del documento desarrollada por el estudiante, verificando su consistencia y pertinencia, así como formular las recomendaciones que se consideren adecuadas.
- f) Requerir al estudiante la aplicación de la herramienta para verificación de plagio requerida por la Comisión de trabajos de graduación, verificando que los indicadores reportados por la misma no excedan los límites definidos por la carrera.
- g) Mantener una bitácora en la que se registre el seguimiento del proceso de asesoría, ya sea en forma de acuerdos, fechas de entregables, revisión de avances y retroalimentación.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

- h) Revisar y aprobar el trabajo de graduación, mediante providencia dirigida al Coordinador de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería correspondiente cuando las revisiones realizadas sean satisfactorias.
- i) Además del vínculo central con el estudiante, el asesor principal puede tener comunicación directa con los miembros de la Comisión de trabajos de graduación a fin de coordinar acciones para contribuir a una mejor labor de asesoría y calidad del trabajo de graduación.

Artículo 22. Períodos y tiempos de la asesoría. Una vez formalizada la relación de asesoría para el trabajo de graduación, esta función se mantiene y se extiende a las actividades propias del desarrollo del trabajo de graduación de acuerdo con la metodología adoptada. La función de asesoría concluye una vez que el estudiante presenta su Trabajo de Graduación a la comisión para su revisión y la misma otorga las aprobaciones correspondientes.

Artículo 23. Cambio de asesor. Cuando el estudiante necesite gestionar el cambio de un asesor, deberá notificarlo en carta dirigida al Coordinador de trabajos de graduación, exponiendo los motivos por los cuales desea solicitar se le autorice el cambio de asesor. Este proceso será permitido cuando se encuentre dentro de los primeros seis (6) meses de haber iniciado su trabajo de graduación. En otro caso, cuando sea el asesor quien voluntariamente decline continuar con el proceso, debe exponerlo por la misma vía y se permite que el estudiante proponga a otro profesional para que continúe con la función de asesor. Se permitirá realizar un (1) cambio de asesor como máximo.

Artículo 24. Asesores adjuntos del trabajo de graduación. El estudiante puede contar con el apoyo de un asesor adjunto, de manera opcional, cuando este requiera de un experto en temas específicos relacionados con el trabajo de graduación. Podrá ser un profesor miembro de las carreras de Ingeniería o un profesional externo al ámbito académico del Centro Universitario de Oriente, deberá ser propuesto por el estudiante y su perfil será verificado y aprobado por la Comisión de trabajos de graduación al cumplir los requisitos siguientes:

- a) Tener como mínimo tres (3) años de ser profesional graduado en el área profesional a la que corresponde su función de asesoría en el trabajo de graduación.
- b) Acreditar por lo menos tres (3) años de experiencia profesional relacionada con el tema del trabajo de graduación, presentando su hoja de vida profesional en caso de ser un profesional externo.
- c) Estar inscrito en el colegio profesional correspondiente y tener la calidad de colegiado activo.

Artículo 25. Atribuciones del asesor adjunto del trabajo de graduación. El profesional que sea aprobado para desempeñar esta función tendrá las siguientes atribuciones generales:

- a) Expresar mediante carta dirigida al Coordinador de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería que corresponde, la aceptación e intención de acompañar al estudiante durante la elaboración y ejecución del proyecto de investigación y el trabajo de graduación.
- b) Participar en citaciones convocadas por el asesor principal para tratar temas de fortalecimiento del trabajo de graduación.
- c) Cumplir con las atribuciones generales para la función de asesoría dentro de su ámbito, de acuerdo con lo indicado en el artículo 16 del presente normativo.

Artículo 26. Atribuciones del revisor de redacción y especificaciones técnicas del trabajo de graduación. Es el profesional nombrado por el Coordinador de carreras de Ingeniería, quién como integrante de la Comisión de trabajos de graduación y con base en sus competencias, formación y experiencia en este ramo tendrá como funciones principales las siguientes:

- a) Revisar los trabajos de graduación en sus distintas modalidades a fin de comunicar al estudiante las observaciones correspondientes en cuanto a revisión de aspectos semánticos y morfosintácticos, aplicación de técnicas de redacción y de los estándares indicados en la guía metodológica vigente.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

- b) Dar seguimiento a los estudiantes cuyos trabajos de graduación se encuentren en proceso de revisión, a fin de orientarles respecto a la correcta aplicación de los cambios requeridos en este ámbito.
- c) Demostrar conocimientos y evidenciar actualización constante en la formación académica relativa al uso de las normas, estándares de redacción y uso de gramática del lenguaje.
- d) Brindar apoyo a la actualización de las guías de procedimiento que correspondan, de acuerdo con los estándares y criterios académicos vigentes en el Centro Universitario de Oriente.
- e) Revisar y aprobar el trabajo de graduación de los estudiantes mediante providencia dirigida al Coordinador de carreras de Ingeniería.

CAPÍTULO V
DE LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN
EN MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

Artículo 27. Presentación de requisitos para iniciar el proceso de elaboración del trabajo de graduación. Para solicitar la autorización que permite a un estudiante iniciar el proceso para elaborar su trabajo de graduación en esta modalidad, el estudiante debe presentar al Coordinador de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería correspondiente los requisitos generales indicados en el artículo 10 del presente normativo, y adicionar los siguientes requisitos específicos:

- a) Solicitud de revisión del tema de investigación que propone para desarrollar su trabajo de graduación. Se sugiere contenga como mínimo los siguientes elementos de información:
 - i. Tema propuesto
 - ii. Definición preliminar del problema
 - iii. Justificación para realizar la investigación
 - iv. Objetivo general y específicos
 - v. Alcance del desarrollo del tema
 - vi. Relación del tema de acuerdo con las líneas de investigación vigentes
 - vii. Investigación preliminar acerca del tema propuesto
 - viii. Referencias bibliográficas



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

- b) Documentación y hoja de vida del asesor principal y asesor adjunto propuestos, de acuerdo con los requisitos indicados en los artículos 20 y 24 del presente normativo.

Artículo 28. Aprobación del tema para elaborar el trabajo de graduación. En caso los requisitos adicionales descritos en el artículo 27 hayan sido requeridos al estudiante, el Coordinador de trabajos de graduación, al revisar la propuesta de tema de investigación y validar el cumplimiento de los requisitos, emite notificación de aprobación con el visto bueno del Coordinador de las carreras de Ingeniería. A partir de entonces, el estudiante cuenta con tres (3) meses para elaborar y presentar su anteproyecto de investigación.

Artículo 29. El anteproyecto de investigación del trabajo de graduación. Es el documento que explica cómo se abordará de manera sistemática el proceso de investigación que permitirá elaborar el trabajo de graduación. Debe elaborarse de acuerdo con las metodologías de investigación definidas para cada una de las carreras de Ingeniería y adecuarse a los estándares definidos en las guías de procedimiento que correspondan. Deben incluirse como mínimo los siguientes elementos de información:

- a) Portada
- b) Índice de contenidos
- c) Introducción
- d) Planteamiento del problema
- e) Justificación
- f) Marco teórico
- g) Alcance de la investigación
- h) Objetivos o hipótesis
- i) Cronograma de actividades a realizar
- j) Referencias bibliográficas
- k) Anexos y/o apéndices



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

Artículo 30. Revisión y aprobación del anteproyecto de investigación del trabajo de graduación. El estudiante entregará su documento junto con carta de solicitud de revisión y aprobación dirigida al Coordinador de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería correspondiente. En respuesta a su solicitud, se asignará la fecha y lugar para llevar a cabo la presentación que el estudiante hará ante los integrantes de la Comisión de trabajos de graduación. Al finalizar la misma, se le harán los planteamientos que se consideren oportunos al estudiante en forma de recomendaciones o adecuaciones necesarias y se fijará un plazo máximo de dos (2) semanas para que el estudiante presente de nuevo su documento corregido. El Coordinador de trabajos de graduación verificará las correcciones presentadas y emitirá la notificación de aprobación, la cual será firmada por los integrantes de la comisión. Esta notificación tendrá validez por un (1) año para que el estudiante desarrolle y presente su trabajo de graduación.

Artículo 31. Entrega del trabajo de graduación. El estudiante entregará su trabajo de graduación junto con carta de solicitud de revisión dirigida al Coordinador de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería correspondiente, atendiendo los siguientes requerimientos:

- a) Debe presentarlo en un plazo de tiempo no mayor un (1) año, contado a partir de la fecha de la notificación recibida de aprobación del anteproyecto o protocolo de investigación del trabajo de graduación.
- b) Los elementos de información a incluir deberán complementar el anteproyecto, agregando los elementos que evidencian la aplicación del enfoque metodológico de investigación aprobado, de acuerdo con las guías de procedimiento documentadas por la carrera de Ingeniería correspondiente.
- c) Adjuntar carta de aprobación del trabajo de investigación por parte del asesor principal y asesor adjunto autorizados.
- d) Adjuntar copia del informe generado por la herramienta de control de plagio, aplicado a la versión final de trabajo de graduación que aprueba el asesor.
- e) Deberá adecuarse a los estándares definidos en el documento de Especificaciones Técnicas de trabajos de graduación de las carreras de Ingeniería.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

El Coordinador de trabajos de graduación al revisar el contenido del documento presentado y solicitar al estudiante las correcciones que considere necesarias, emitirá su aprobación mediante providencia dirigida al Coordinador de carreras de Ingeniería del Centro Universitario de Oriente.

CAPÍTULO VI
DE LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN
EN MODALIDAD DE ACREDITACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Artículo 32. Definición. El trabajo de graduación en esta modalidad consiste en la elaboración de un anteproyecto o protocolo (diseño de investigación), debidamente aprobado, que se solicita al estudiante desarrollar como parte de alguno de los programas de estudio de maestría que pertenezcan al Departamento de Estudios de Postgrado del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, al aprobar el primer año de estudios del programa de maestría seleccionado, el cual deberá ser afín a las carreras de ingeniería. Esta modalidad está regulada de forma específica en el Normativo de Evaluación Terminal de los Estudiantes del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

CAPÍTULO VII
DE LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN
EN MODALIDAD DE ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA LABORAL

Artículo 33. Presentación de requisitos para iniciar el proceso de elaboración del trabajo de graduación. Para solicitar la autorización que permite a un estudiante iniciar el proceso para elaborar su trabajo de graduación en esta modalidad, el estudiante debe presentar al Coordinador de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería correspondiente los requisitos generales indicados en el artículo 10 del presente normativo junto con los siguientes requisitos específicos:

- a) Constancia de trabajo emitida por la empresa o institución donde se hace constar que el estudiante labora o laboró dentro de la misma.
- b) Constancia de autorización para uso de información, la cual será emitida por la empresa o institución donde se especifica que se autoriza al estudiante el uso de

su información para fines académicos, permitiendo que pueda ser incluida en el trabajo de graduación profesional.

- c) Si el estudiante ha desarrollado sus actividades laborales de forma independiente, deberá evidenciar la prestación de servicios profesionales sobre las actividades relativas a los proyectos que documentará en su trabajo de graduación.
- d) Solicitud escrita dirigida al Coordinador de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería correspondiente donde solicita la revisión y aprobación del documento donde presenta su propuesta del tema con base al cual desarrollará su trabajo de graduación. Este documento deberá contener como mínimo los siguientes elementos de información:
 - i. Tema propuesto
 - ii. Información general acerca de la empresa o institución donde desarrolló su actividad laboral
 - iii. Descripción general de los proyectos en los que laboró y/o las actividades técnicas realizadas
 - iv. Objetivos y alcances de los proyectos
 - v. Resumen de su participación e involucramiento
 - vi. Resumen de las áreas de conocimiento de la carrera de Ingeniería correspondiente aplicados a los proyectos y/o actividades técnicas relevantes desarrolladas
 - vii. Explicación de la relación del tema planteado de acuerdo con las líneas de investigación vigentes
 - viii. Referencias bibliográficas
 - ix. Apéndices y/o anexos
- e) El documento de la propuesta de tema deberá corresponder con las líneas de investigación definidas por la carrera de Ingeniería correspondiente y adecuarse a los estándares definidos en la guía de Especificaciones Técnicas de trabajos de graduación de las Carreras de Ingeniería.

Artículo 34. Aprobación del tema para elaborar el trabajo de graduación. El coordinador de trabajos de graduación, en reunión con el estudiante interesado, revisará la propuesta de tema propuesto y al verificará el cumplimiento de los requisitos, así mismo emitirá la resolución de aprobación con el visto bueno del Coordinador de las



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

carreras de Ingeniería. El estudiante tendrá seis (6) meses contados a partir de la fecha de la carta de aprobación del tema, para presentar su trabajo de graduación, para su revisión y aprobación correspondiente.

Artículo 35. Contenido del trabajo de graduación. El trabajo de graduación debe elaborarse aplicando las metodologías de investigación y los estándares de formato y presentación definidos en las guías de procedimiento correspondientes. Los elementos de información que como mínimo deben incluirse son:

- a) Carátulas
- b) Índice de contenidos
- c) Resumen
- d) Introducción
- e) Objetivo general y específicos
- f) Fundamentación teórica
- g) Desarrollo
 - i. Generalidades de la empresa o institución
 - ii. Descripción del (los) proyecto(s) realizado(s)
 - iii. Desarrollo del (los) proyecto(s)
 - iv. Análisis y resultados
- h) Conclusiones
- i) Recomendaciones
- j) Referencias bibliográficas
- k) Anexos y/o apéndices

Artículo 36. Entrega del trabajo de graduación. Cuando el estudiante concluye con la elaboración de su trabajo de graduación, entrega el documento junto con carta de solicitud de revisión y aprobación de este dirigida al Coordinador de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería correspondiente, quien al efectuar la revisión al documento, procede a autorizarlo mediante providencia dirigida al Coordinador de carreras de Ingeniería del Centro Universitario de Oriente.



*UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO*

CAPÍTULO VIII

FINALIZACIÓN DE LAS MODALIDADES DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

Artículo 37. Revisiones finales del trabajo de graduación. Cuando el estudiante obtiene la resolución de aprobación del trabajo de graduación por parte del Coordinador de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería correspondiente, deberá someter el documento a los procesos finales de revisión en el orden definido a continuación:

- a) Presentar el documento al revisor del área de lingüística, quien aplicará las revisiones correspondientes y emitirá su aprobación mediante providencia dirigida al Coordinador de carreras de Ingeniería.
- b) Presentar el documento al Coordinador de carreras de Ingeniería, quien revisará su contenido y emitirá su aprobación mediante providencia dirigida al Presidente del Consejo Directivo del Centro Universitario de Oriente.

Artículo 38. Derechos de autor. El Centro Universitario de Oriente y las instituciones cooperantes en la elaboración del trabajo de graduación, adquieren los derechos de reproducción, difusión y publicación del documento. Los derechos de autor corresponden al estudiante que elaboró el trabajo de graduación en cualquiera de las modalidades descritas en el presente normativo.

Artículo 39. Redacción de ensayo o artículo científico. El Coordinador de trabajos de graduación requerirá al estudiante la redacción de un ensayo o artículo científico acerca del tema desarrollado en su trabajo de graduación, a fin de que este sea publicado en la revista científica del Centro Universitario de Oriente u otras fuentes documentales, de acuerdo con los estándares de redacción vigentes.

Artículo 40. Reconocimiento al mejor trabajo de graduación. El Coordinador de carreras de Ingeniería podrá emitir un reconocimiento cada año, dirigido al estudiante de las carreras de Ingeniería cuyo trabajo de graduación considera cumple con altos estándares de calidad académica, valorando los elementos de innovación, resultados obtenidos y/o aportes generados a la academia, la ciencia y la sociedad en general. El reconocimiento será entregado al estudiante, cuyo trabajo de graduación haya sido seleccionado a propuesta de la comisión de trabajos de graduación de las carreras de



*UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO*

ingeniería, durante la lección inaugural del ciclo académico siguiente en el Centro Universitario de Oriente.

**CAPÍTULO IX
RÉGIMEN DISCIPLINARIO**

Artículo 41. Del incumplimiento del estudiante. El incumplimiento por parte del estudiante en la ejecución del trabajo de graduación, así como de este normativo, será motivo para sancionarle en forma de llamados de atención clasificados como falta leve y falta grave, con lo cual podría llegarse a la cancelación definitiva del trabajo de graduación; debiendo iniciar el proceso con un nuevo tema de trabajo de graduación.

Artículo 42. Falta leve. Se considera como falta leve:

- a) No asistir o presentarse fuera de tiempo sin presentar justificación por escrito a las reuniones programadas con su asesor principal o asesor adjunto.
- b) No asistir o presentarse fuera de tiempo sin presentar justificación por escrito a cualesquiera de los eventos académicos o reuniones programadas, a los que sea citado formalmente por el Coordinador de trabajos de graduación.
- c) Cuando el trabajo de graduación se entregue fuera del tiempo establecido de acuerdo con la modalidad en la cual se encuentra inscrito.

En cualquier caso, al estudiante se notificará a través de resolución emitida por el Coordinador de trabajos de graduación, el cual se adjuntará al expediente académico del estudiante.

Artículo 43. Falta grave. Se considera como falta grave:

- a) Acumulación de dos (2) faltas leves.
- b) Irrespeto o no acatamiento de las Leyes y Normas de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante cualquier tipo de actividad relacionada con el desarrollo de su trabajo de graduación.

En cualquier caso, al estudiante se le notificará a través de resolución emitida por el Coordinador de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería correspondiente con el



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CONSEJO DIRECTIVO

visto bueno del Coordinador de carreras de Ingeniería, el cual se adjuntará al expediente académico del estudiante.

Artículo 44. Causas para la cancelación del Trabajo de Graduación. Serán motivo que amerite la cancelación definitiva del trabajo de graduación, las siguientes:

- a) La acumulación de dos (2) faltas graves.
- b) Cuando se comprueba ha cometido plagio en alguna de las secciones que conforman el trabajo de graduación.
- c) Cuando sea comprobado el abandono definitivo del proceso de elaboración del trabajo de graduación.
- d) Cuando habiendo transcurrido un (1) año desde que se notificó al estudiante la aprobación de su anteproyecto o protocolo de investigación del trabajo de graduación y no lo ha entregado a la coordinación de trabajos de graduación, y tampoco se cuenta con solicitud de prórroga autorizada que permita al estudiante mas tiempo para desarrollarlo.

En caso de incurrir en alguna de las causas anteriores, al estudiante se le notificará a través de resolución emitida por el Coordinador de carreras de Ingeniería.

CAPÍTULO X
DISPOSICIONES FINALES

Artículo 45. Casos no previstos. Los casos no previstos en este normativo serán resueltos por el Consejo Directivo del Centro Universitario de Oriente, conservando los principios enunciados en el Normativo General de Evaluación y Promoción del Estudiante del Centro Universitario de Oriente y del Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Artículo 46. Derogatoria. Al entrar en vigor este normativo, quedan sin efecto todas aquellas disposiciones que contradigan lo antes establecido.

Artículo 47. Vigor. El presente normativo entrará en vigor, a partir del uno de agosto de dos mil veintidós.