

---

## UNA-ETCG-DISC-001-2025

**PARA:** COMISIÓN DE TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN, PERSONAL ACADÉMICO, ESTUDIANTADO Y PERSONAL DE APOYO ADMINISTRATIVO DE LA ESCUELA DE TOPOGRAFÍA, CATASTRO Y GEODESIA.

**DE:** DIRECCIÓN DE ESCUELA DE TOPOGRAFÍA, CATASTRO Y GEODESIA.

**ASUNTO:** INSTRUCCIONES PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO 2019 DE LA ESCUELA DE TOPOGRAFÍA, CATASTRO Y GEODESIA

### **PRIMERO: MARCO JURÍDICO.**

La presente instrucción se fundamenta en:

1. Los artículos 1, 2 y 3 del Estatuto Orgánico.
2. Capítulo XII del Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje. Última modificación aprobada por acuerdo UNA-CONSACA-ACUE-086-2022.
3. Acuerdo general UNA-CONSACA-ACUE-087-2022 del 24 de octubre del 2022, en el cual se definen las modalidades de trabajos finales de graduación.
4. Reglamento para la emisión de la Normativa universitaria y su Manual.
5. Lineamientos para la Aprobación de Normativa Interna en Facultades, Centros, Sedes y Secciones Regionales y Unidades Académicas
6. Manual para la Elaboración de Disposiciones Normativas
7. UNA-VD-DISC-005-2022 del 6 de mayo del 2022
8. Acuerdo General del Consejo de Facultad [UNA-CO-FCEN-ACUE-007-2023](#).

### **SEGUNDO: ALCANCE**

La presente instrucción es de acatamiento obligatorio para todo el personal académico, la Comisión de Trabajos Finales de Graduación (CTFG), el estudiantado de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia (ETCG) y el personal de apoyo administrativo. Esta instrucción tiene como objetivo establecer disposiciones generales claras para la planificación, el diseño, la presentación, la aprobación, la ejecución y la defensa de los Trabajos Finales de Graduación (TFG) de las personas estudiantes regulares del plan de estudios 2019 de la carrera de Ingeniería en Topografía y Geodesia. Se establecen también los requisitos formales, documentos que se deben aportar y los pasos para la graduación del estudiantado.

### **TERCERO: SIGLAS Y ACRÓNIMOS USADOS**

Comisión de Trabajos Finales de Graduación de la ETCG:	CTFG
Trabajo Final de Graduación:	TFG
Comité Asesor:	CA
Tribunal Evaluador:	TE
Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia:	ETCG
Inteligencia Artificial	IA

### **CUARTO: INSTRUCCIONES**

#### **I. SOBRE LAS MODALIDADES DE GRADUACIÓN**

De conformidad con lo que está definido Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional en el artículo 65, el acuerdo [UNA-CTFG-ETCG-OFIC-010-2022](#) y el acuerdo [UNA-CO-FCEN-ACUE-007-2023](#), las modalidades de trabajos finales de graduación por las cuales puede optar el estudiantado son las siguientes:

1. Tesis
2. Proyecto de Graduación
3. Seminario de Graduación
4. Práctica Dirigida
5. Prueba de Grado
6. Pasantía
7. Artículo Científico

Los apartados que deberán integrarse dentro de los documentos de anteproyecto para cada una de las modalidades de graduación aceptadas por la ETCG, así como la indicación del anexo respectivo donde se puede descargar una plantilla para su elaboración están descritos entre los numerales II y VIII de esta instrucción. Adicionalmente, se da libertad para que los documentos de anteproyecto y documentos finales de TFG puedan ser generados utilizando diferentes herramientas de procesador de texto, siempre y cuando se respete el formato indicado (ver anexo 00 y anexos del 03 al 09).

Además, se debe de considerar para la ejecución de todo Trabajo Final de Graduación lo que se indica en el artículo 64 del Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional, donde se aclaran los FINES DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN que deberán permitir a la población estudiantil:

- a. Detectar problemas de índole teórica y práctica, analizarlos y, con base en los conocimientos que genera la investigación y sus experiencias, proponer metodologías, instrumentos, nuevas soluciones, alternativas creativas e innovadoras; acordes con los principios, los valores y los fines de la Universidad Nacional y los objetivos de la carrera respectiva
- b. Abordar problemas de estudio con enfoque disciplinar, interdisciplinar y multidisciplinar, demostrando un manejo adecuado del proceso de investigación en su área de formación, al nivel de grado o posgrado.
- c. Aportar nuevo conocimiento en el abordaje del tema, el problema o la situación escogida y el planteamiento teórico-práctico.
- d. Contribuir al desarrollo y fortalecimiento del campo disciplinar u objeto de estudio.

## **II. SOBRE LA MODALIDAD DE TESIS**

La definición de esta modalidad se encuentra en el acuerdo UNA-CONSACA-ACUE-087-2022, en el por tanto B.5.1. El documento de anteproyecto para esta modalidad tendrá los siguientes apartados y una plantilla para su elaboración se encuentra en el anexo 03.

1. Nombre del proponente
2. Sugerencia para la integración del Comité Asesor
3. Planteamiento del problema
4. Justificación
5. Antecedentes
6. Maco teórico
7. Hipótesis
8. Objetivos
9. Metodología
10. Equipo y materiales
11. Cronograma
12. Presupuesto
13. Referencias
14. Anexos (solo en caso de que se requiera)

## **III. SOBRE LA MODALIDAD DE PROYECTO DE GRADUACIÓN**

La definición de esta modalidad se encuentra en el acuerdo UNA-CONSACA-ACUE-087-2022, en el por tanto B.5.2. El documento de anteproyecto para esta

---

modalidad tendrá los siguientes apartados y una plantilla para su elaboración se encuentra en el anexo 04.

1. Nombre del proponente
2. Sugerencia para la integración del Comité Asesor
3. Planteamiento del problema
4. Justificación
5. Antecedentes
6. Maco teórico
7. Objetivos
8. Metodología
9. Equipo y materiales
10. Cronograma
11. Presupuesto
12. Referencias
13. Anexos (solo en caso de que se requiera)

#### **IV. SOBRE LA MODALIDAD DE SEMINARIO**

La definición de esta modalidad se encuentra en el acuerdo UNA-CONSACA-ACUE-087-2022, en el por tanto B.5.3. El documento de anteproyecto para esta modalidad tendrá los siguientes apartados y una plantilla para su elaboración se encuentra en el anexo 05.

1. Nombre del proponente
2. Sugerencia para la integración del Comité Asesor
3. Justificación
4. Antecedentes
5. Descripción del problema a investigar
6. Maco teórico
7. Objetivos
8. Metodología
9. Equipo y materiales
10. Cronograma
11. Presupuesto
12. Resultados esperados
13. Referencias
14. Anexos (solo en caso de que se requiera)

## **V. SOBRE LA MODALIDAD DE PRÁCTICA DIRIGIDA**

La definición de esta modalidad se encuentra en el acuerdo UNA-CONSACA-ACUE-087-2022, en el por tanto B.5.4. En esta modalidad se debe asegurar que el sustentante desarrolle y analice un problema específico dentro de su empresa o institución permitiendo la delimitación de sus tareas y actividades específicas las cuales faciliten su desarrollo y permitan constatar el seguimiento y la evaluación por parte del CA. El documento de anteproyecto para esta modalidad tendrá los siguientes apartados y una plantilla para su elaboración se encuentra en el anexo 06.

1. Nombre del proponente
2. Sugerencia para la integración del Comité Asesor
3. Justificación
4. Antecedentes
5. Descripción del problema a investigar
6. Maco teórico
7. Objetivos
8. Metodología
9. Equipo y materiales
10. Cronograma
11. Presupuesto
12. Resultados esperados
13. Referencias
14. Anexos (solo en caso de que se requiera)

## **VI. SOBRE LA MODALIDAD DE PRUEBA DE GRADO**

La definición de esta modalidad se encuentra en el acuerdo UNA-CONSACA-ACUE-087-2022, en el por tanto B.5.5. Adicionalmente se deben cumplir las siguientes disposiciones:

- a. La modalidad de la prueba de grado que se desarrolla en la ETCG es mixta, es decir se debe hacer una prueba escrita y una prueba oral.
- b. En la modalidad de prueba de grado de acuerdo con la instrucción [UNA-VD-DISC-005-2022](#), apartado 1.2, inciso a., se establece que para la aprobación del curso TGF504 Proyecto de Graduación las personas estudiantes deberán presentar una revisión bibliográfica del área disciplinar escogida, cumpliendo además con lo estipulado por el profesor del curso como parte de los criterios de evaluación.

- 
- c. Las personas estudiantes podrán hacer la solicitud a la dirección de la ETCG entre 15 de enero y el 31 de marzo de cada año, para su presentación durante el II ciclo del mismo año de acuerdo con el establecimiento de las fechas que haga cada TE.
  - d. Una vez recibida la solicitud de la prueba de grado, la dirección de la ETCG contará con un plazo de 5 días hábiles para el nombramiento del TE, el cual estará conformado por un máximo de tres académicos, uno de los cuales fungirá como presidente con base en la recomendación de la CTFG. Cuando la temática lo requiera, uno o dos de los miembros del TE podrán ser profesionales externos a la ETCG cuyo desempeño profesional y experiencia esté relacionada con el tema. Sin embargo, el presidente del TE deberá ser un académico de la ETCG.
  - e. Será labor del TE, de acuerdo con la escogencia del área disciplinar por parte de la persona estudiante, la delimitación de los temas específicos sobre los que la persona estudiante deberá prepararse para la prueba oral, indicándole claramente los alcances de dichos temas, así como otros aspectos relevantes. Dichos temas le serán comunicados a la persona estudiante en un plazo máximo de 10 días hábiles, en el cual adicionalmente se le informarán las fechas para la realización de la prueba de grado (prueba escrita y prueba oral). Entre la realización de la prueba escrita y la prueba oral, se tendrá un máximo de 8 días naturales. Se deberá enviar copia de este oficio a la CTFG para la confección del expediente respectivo.
  - f. La persona estudiante podrá solicitarle al presidente del TE una reunión para aclaración de dudas sobre el planteamiento de los temas asignados.
  - g. La prueba escrita se realizará de manera presencial en la Unidad Académica en un espacio adecuado que garantice la concentración de la persona estudiante. La prueba escrita tendrá un mínimo de 5 preguntas y un máximo de 8 preguntas teóricas y prácticas (desarrollos y cálculos matemáticos), planteadas adecuadamente por escrito y relacionadas con las 4 áreas disciplinares de la carrera, a saber, Topografía, Catastro, Geodesia y Geomática (ver Plan de Estudios 2019 vigente), así como las líneas de investigación (ver acuerdo [UNA-AS-ETCG-ACUE-007-2022](#)). Se establece un tiempo de 3 horas para dar respuesta a cada una de las preguntas. Este componente tiene un peso de 4,0% de 10,0%.

- h. La revisión de las respuestas la prueba escrita por parte de los miembros del TE y la asignación de la calificación respectiva se hará por medio de consenso. Esta nota se le comunicará a la persona estudiante al día hábil siguiente después de realizada la prueba. La nota es inapelable.
- i. La prueba oral se realizará en la fecha establecida y bajo la normativa vigente y tendrá un peso de 6,0% de 10,0%. En la prueba oral la persona sustentante contará con un máximo de 15 minutos para hacer una presentación general del tema. Luego, cada uno de los miembros podrá realizar un máximo de tres preguntas relacionadas con el tema con la respectiva réplica o aclaración si es el caso. Se permitirá el acceso del público, pero sin la posibilidad de formular preguntas a la persona sustentante.
- j. Una vez concluida la defensa oral por parte de la persona sustentante, los miembros del TE deliberarán la nota de este componente. La calificación final obtenida para la prueba de grado será la suma de las calificaciones parciales de la prueba oral y la prueba escrita usando los criterios de redondeo vigentes en la UNA. La nota final será comunicada a la persona sustentante de manera oral.

## **VII. SOBRE LA MODALIDAD DE PASANTÍA**

La definición de esta modalidad se encuentra en el acuerdo UNA-CONSACA-ACUE-087-2022, en el por tanto B.5.8. En esta modalidad la empresa o institución en la cual se desarrollará el TFG deberán exponer de manera clara el o los requerimientos técnicos que el sustentante, con la guía respectiva, deberá analizar y desarrollar logrando con esto una adecuada delimitación que faciliten no solo la ejecución de las actividades respectivas, sino que también el seguimiento y la evaluación por parte del CA. El documento de anteproyecto para esta modalidad tendrá los siguientes apartados y una plantilla para su elaboración se encuentra en el anexo 07.

1. Nombre del proponente
2. Sugerencia para la integración del Comité Asesor
3. Justificación
4. Antecedentes
5. Descripción del problema a investigar
6. Maco teórico
7. Objetivos
8. Metodología

9. Equipo y materiales
10. Cronograma
11. Presupuesto
12. Resultados esperados
13. Referencias
14. Anexos (solo en caso de que se requiera)

Adicionalmente se deben cumplir las siguientes disposiciones.

- a. La pasantía puede realizarse en instituciones públicas o privadas al interior o exterior del país, cuya naturaleza se encuentre relacionada con el área de formación de la persona estudiante. Debe ubicarse en actividades de un tema que permitan una formación complementaria a su formación académica y que enriquezca la propuesta curricular de los estudios realizados. Además, deberá contribuir al desarrollo de proyectos de investigación o extensión en las instituciones a las cuales se vinculan.
- b. Se requiere de la presentación de un anteproyecto (ver anexo 07) cuyo cronograma demuestre que el trabajo a realizar tendrá una duración mínima de 200 horas y máximo de 400 horas. La distribución y organización del trabajo se llevará a cabo de acuerdo con las características de la pasantía. En ninguna circunstancia se permite el inicio de la pasantía sin tener la aprobación por parte de la CTFG.
- c. La persona tutora tendrá que pertenecer a la institución seleccionada. Éste profesional deberá entregar a la CTFG un informe detallado (ver anexo 13) sobre las actividades desarrolladas por la persona estudiante y la duración de estas, el cual será trasladado a la dirección quien los remitirá al TE. Este informe será tomado posteriormente como parte de los insumos para la evaluación por parte del TE.
- d. Si la pasantía se realiza en el extranjero, la persona estudiante deberá buscar el mecanismo más eficaz para mantener la comunicación y la coordinación con su CA durante el desarrollo de la actividad.
- e. Una vez concluida la pasantía, la persona estudiante deberá escribir un documento (ver anexo 13) que refleje su contribución al desarrollo del proyecto asignado. Este documento deberá enviarse a la CTFG para su análisis en forma. Luego, se iniciará con el proceso en el que un TE será el encargado de hacer la evaluación integral de la pasantía.

## **VIII. SOBRE LA MODALIDAD DE ARTÍCULO CIENTÍFICO**

La definición de esta modalidad se encuentra en el acuerdo UNA-CONSACA-ACUE-087-2022, en el por tanto B.5.10.

## **IX. SOBRE LAS RESPONSABILIDADES DE LA COMITÉ ASESOR SEGÚN LA MODALIDAD DE TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN:**

Las modalidades de TFG denominadas Tesis, Proyecto de Graduación y Seminario de Graduación estarán bajo la guía de un CA integrado por una persona tutora y dos asesores. En el caso de Práctica Dirigida el CA estará integrado por una persona tutora y una persona asesora. En las modalidades de Pasantía y Artículo Científico el CA estará integrado por una sola persona tutora. Finalmente, para la modalidad de Prueba de Grado no se requiere de un CA.

Independientemente de la modalidad escogida para el desarrollo del TFG los integrantes de los CA deberán cumplir con lo señalado en los artículos 77, 78 y 79 del Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje. Adicionalmente deberán acatar las siguientes responsabilidades:

- a. Analizar y avalar la presentación, mediante una nota firmada por todos los miembros del CA ante la CTFG de las dos versiones del documento de anteproyecto de TFG, según la modalidad escogida, realizando obligatoriamente las recomendaciones de forma y las de fondo solicitadas por la CTFG justificando eventualmente la pertinencia de las observaciones de fondo.
- b. La persona tutora deberá comunicar por medio de oficio a la CTFG, cada 6 meses el desarrollo del avance del TFG (ver anexo 12)
- c. Guiar, asistir, colaborar y supervisar al estudiante en todos los aspectos técnicos requeridos para la elaboración del TFG, así como también realizar sugerencias en el proceso de redacción y preparación formal del documento final.
- d. Aprobar la presentación del documento escrito final de TFG ante la CTFG, según la modalidad escogida, mediante una nota firmada por todos los integrantes de CA (ver anexo 01).
- e. Avalar conjuntamente el documento escrito final para su remisión a la CTFG solicitando iniciar con el procedimiento de la defensa pública (ver anexo 01).

- f. En el caso de que el CA considere que el documento final no cumple con lo expuesto en el anteproyecto, podrá solicitar a la CTFG dejar sin vigencia dicho TFG, mediante un oficio firmado por todos los miembros del CA en el que se expongan las razones técnicas y demás documentos probatorios que justifiquen dicha solicitud.
- g. Solamente los asesores del CA y aquellos tutores sin carga asignada directamente en la ETCG podrán renunciar a su cargo. Para tal efecto deberá presentar por escrito sus razones ante la dirección de la ETCG. La dirección analizará la solicitud y decidirá sobre la nueva integración del CA con base en las recomendaciones de la CTFG.
- h. Los miembros del CA son responsables de velar por un adecuado cumplimiento de todos los aspectos formales y de fondo relacionados con el TFG.
- i. Cuando un documento de anteproyecto no sea aprobado por la CTFG de la ETCG, el CA podrá presentar un Recurso de revocatoria o un Recurso de revocatoria y apelación subsidiaria. Este documento deberá ajustarse en forma y fondo con el Reglamento del Régimen General de Impugnaciones de la UNA.
- j. Cuando los TFG requieran de apoyo de la IA en la parte de procesamiento de datos, los CA velarán porque dicha herramienta no sea usada en su totalidad para la generación del documento final, además, verificarán que no se incurra plagio de conformidad con la normativa institucional.

#### **X. SOBRE LA COMISIÓN DE TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN:**

La Comisión de Trabajos Finales de Graduación de la ETCG (CTFG) está integrada por el personal académico nombrado por periodos de tres años con posibilidad de prórroga indefinida. La CTFG se nombrará mediante el mecanismo que indica el artículo 75 del Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje.

La CTFG tendrá el apoyo administrativo de la subdirección de la ETCG a efectos de garantizar la grabación en video y audio, tomando actas de todas las sesiones, las cuales son aprobadas y archivadas en la sesión inmediatamente siguiente. Además, llevará el control y archivo de todos los acuerdos y un expediente por TFG en proceso, accesible por nombre del TFG y por los estudiantes participantes. Además

---

de lo establecido en el artículo 76 del Reglamento General del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje, la CTFG de la ETCG velará por las siguientes funciones:

- a. Enviar al CA en un plazo no mayor a veinte (20) días hábiles a partir de la fecha de recepción de este, la primera versión del documento de anteproyecto de TFG presentado por el estudiante; la CTFG debe incluir obligatoriamente las observaciones encontradas en esta primera versión para que el CA las considere en su análisis y pronunciamiento razonado por escrito (ver anexo 02).
- b. Analizar las eventuales dos versiones del documento de anteproyecto, tanto en el aspecto de forma del documento como en la pertinencia, contribución a la profesión, impacto social y apego al método científico de investigación; para esto contará con un plazo no mayor a veinte (20) días hábiles a partir de las respectivas fechas de recibido en la secretaria de la ETCG.
- c. Revisar la segunda versión del documento de anteproyecto considerando la incorporación de las observaciones y recomendaciones de la CTFG y del CA.
- d. Emitir un recordatorio cada ciclo lectivo dirigido a los tutores sobre el registro de actividades en la bitácora y la presentación de informes de avance (anexo 12).
- e. Velar porque los tutores, en la medida de lo posible no tengan simultáneamente más de tres TFG a su cargo.
- f. Llevar un registro por medio de actas de las defensas públicas de TFG realizadas en la Unidad Académica.
- g. Mantener un expediente de todos aquellos TFG con documento de anteproyecto aprobado y en proceso, así como de los TFG concluidos.
- h. La CTFG velará que los CA y los académicos encargados del curso TGF504 Proyecto de Graduación cumplan con las funciones que les son inherentes en la reglamentación de la Universidad Nacional. En caso de que la CTFG detecte que existió un incumplimiento que derive en perjuicio de las personas estudiantes, se comunicará a la dirección de la ETCG.
- i. Cuando el volumen de documentos por analizar sea considerable, la coordinación de la CTFG podrá distribuirlos dentro de los miembros de acuerdo con sus áreas de mayor experiencia y conocimiento y garantizando que cada

documento sea analizado al menos por dos de los miembros de la CTFG. En estos casos, cada uno de los miembros de la CTFG leerá y analizará la documentación asignada, completará la rúbrica respectiva y en la sesión correspondiente hará sus comentarios y recomendaciones de manera oral. Los restantes miembros que no tuvieron acceso a los documentos podrán emitir su voto considerando la rúbrica y las recomendaciones de los miembros involucrados.

- j. Será responsabilidad de la coordinación de la CTFG colocar la versión revisada y aprobada del Documento Final de TFG en el repositorio respectivo.
- k. Cuando por razones justificadas un estudiante junto con su CA solicite la anulación de un anteproyecto o TFG deberá enviar a la CTFG una nota firmada por el sustentante y los miembros del CA exponiendo las razones de la decisión. Corresponderá a la CTFG recibir y analizar la nota para emitir luego su criterio respectivo el cual podrá aceptar o rechazar la solicitud. Si la solicitud es aceptada por la CTFG se le indicará al sustentante que podrá iniciar el trámite respectivo con una nueva propuesta hasta 20 días hábiles después de la fecha del acuerdo.
- l. Resolver los recursos de apelación presentados de acuerdo con la normativa vigente, para los cuales, la coordinación de la CTFG de la ETCG citará dentro de los plazos respectivos y por escrito a todos miembros del CA. En la sesión respectiva los miembros del CA harán una presentación y ampliación de los argumentos presentados. Luego, la CTFG en la misma sesión evaluará y emitirá una nueva resolución en términos de aceptación total, aceptación parcial o rechazo.
- m. En caso de que la CTFG resuelva de manera positiva el recurso de revocatoria, se presentará un nuevo documento en el plazo establecido, el cual deberá mantener la esencia y espíritu del tema propuesto, no es un nuevo tema. Este documento de anteproyecto incorporará todas las observaciones de forma y fondo que fueron indicadas en las revisiones ordinarias, así como las emitidas como parte de la sesión de análisis del recurso. Se entiende que este es un documento integral, por lo tanto, el CA deberá velar porque cada uno de los aspectos sean debidamente incluidos, según el inciso h del apartado IX.

- n. Una vez recibido el documento será analizado nuevamente de manera integral en forma y fondo por la CTFG según el procedimiento establecido en esta instrucción.

#### **XI. SOBRE LOS REQUISITOS CURRICULARES PARA EL INICIO DEL TGF504 PROYECTO DE GRADUACIÓN:**

Toda persona estudiante regular de un plan de estudios de licenciatura en Ingeniería en Topografía y Geodesia de la Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia, para presentar el anteproyecto de su TGF debe necesariamente matricular y aprobar el curso de nivel de licenciatura denominado TGF504 Proyecto de Graduación el cual consta de 3 créditos. El programa del curso TGF504 Proyecto de Graduación incluye dentro de su contenido y descripción la asesoría y el apoyo para la definición de la modalidad de TGF, la definición del tema, la definición de los miembros del CA (cuando aplique), la elaboración del anteproyecto y su presentación y aprobación por parte de la CTFG. La persona estudiante solamente tendrá por aprobado el curso cuando haya cumplido con los siguientes requerimientos:

- a. En las primeras dos semanas del curso, el estudiantado deberá perfilar la modalidad en la cual realizará el TFG, el tema y la sugerencia del CA.
- b. En la tercera semana, el estudiantado deberá presentar la modalidad, el tema y la sugerencia del CA que seleccionó usando un formulario digital definido para este fin, preparado por el profesor del curso, indicando posteriormente a la CTFG las modalidades escogidas.
- c. En las siguientes semanas, el estudiantado deberá desarrollar el documento de anteproyecto siguiendo los requisitos formales de la presente instrucción (ver anexos del 03 a 07).
- d. La CTFG de la ETCG recibirá documentos de anteproyectos de TFG verificando el cumplimiento de requisitos dispuestos en esta instrucción. Sin embargo, a efectos de los procedimientos establecidos para las personas estudiantes, se define como fecha máxima la semana previa a la finalización del curso TGF504 Proyecto de Graduación.
- e. En caso de que un estudiante no presente el anteproyecto reprobará el curso, por lo tanto, deberá matricularlo nuevamente cuando se oferte y desarrollar una nueva propuesta (diferente a la anterior) de anteproyecto de TFG.

- f. La calificación del curso TGF504 Proyecto de Graduación estará indicada como INCOMPLETO por un período máximo de 22 días hábiles, hasta que la CTFG apruebe el anteproyecto respectivo. Posteriormente se modificará el acta de notas con la calificación obtenida.

## **XII. SOBRE LA PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE GRADUACIÓN**

La CTFG para el proceso de revisión en forma y fondo de los documentos de anteproyecto tomará en consideración la rúbrica que se encuentra en el anexo 09. Se establece como máximo un total de dos versiones del documento de anteproyecto. El procedimiento, los tiempos establecidos y los productos para la presentación del documento de anteproyecto ante la CTFG se muestra en el siguiente cuadro:

<b>Procedimiento para la presentación y aprobación del documento de anteproyecto a la CTFG</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Producto</b>
<p>1. Los sustentantes deberán enviar por correo electrónico a la dirección etcg@una.cr los siguientes archivos</p> <p>Documento del anteproyecto en formato PDF. No se recibe en otro formato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota suscrita por el sustentante en formato PDF solicitando la revisión del anteproyecto (ver anexo 01).</li> <li>• Nota individual o conjunta en formato PDF en la que se indique la anuencia de formar parte de la CA.</li> </ul>	<p>20 días hábiles desde la fecha de recepción en formato digital por medio del correo electrónico oficial. Este documento de anteproyecto de TFG (cualquiera que sea la modalidad) se considera como la versión 1 de la propuesta.</p>	<p>Resolución de la CTFG dirigida al CA con copia al estudiante. La resolución puede ir los siguientes términos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La aprobación del tema.</li> <li>2. La aprobación con correcciones menores.</li> <li>3. La devolución del documento.</li> </ol> <p>En el caso 1, la resolución indicará la fecha de inicio y finalización del TFG y copia al profesor del curso TGF504</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el anteproyecto es en la modalidad de Práctica Dirigida o Pasantía, se debe adicionar la nota de respaldo en formato PDF de la empresa o institución que albergará al sustentante (ver anexo 16).</li> </ul>		<p>Proyecto de Graduación.</p> <p>En el caso 2, se harán las correcciones menores indicadas y la CTFG hará su verificación. La resolución indicará las fechas de inicio y finalización del TFG.</p> <p>En el caso 3, se realizará el proceso descrito a partir del ítem 3.</p>
<p>2. La CTFG revisa en forma y fondo el documento y genera las correcciones que le solicitara al proponente.</p>		
<p>3. La CTFG traslada la versión 1 del documento a la CA para la revisión de las correcciones de la CTFG.</p>	<p>15 días hábiles desde la fecha de la resolución de la CTFG para adecuación del documento. Una vez corregido de conformidad, este documento nuevamente se presentará a la ETCG, el cual se considerará como la versión 2 y definitiva de la propuesta.</p>	<p>1. Versión 2 del documento de la propuesta.</p> <p>2. Oficio firmado por la CA y el estudiante con la justificación de los cambios según lo solicitado por la CTFG (ver ANEXO 2). El siguiente paso se describe a partir del ítem 6.</p>
<p>4. El CA revisa el documento, genera sus correcciones al proponente y da razonamiento sobre las correcciones solicitadas por la CTFG.</p>		
<p>5. El estudiante con el aval de la CA devuelve el documento a la CTFG.</p>		

<p>6. La CTFG revisa la versión 2 definitiva (última versión) del documento de la propuesta y analiza las correcciones solicitadas o su justificación.</p>	<p>15 días hábiles desde la fecha de recepción de la versión 2 y definitiva en la ETCG en formato digital por medio del correo electrónico oficial.</p>	<p>Resolución de la CTFG dirigida al CA con copia al estudiante. La resolución puede ir los siguientes términos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La aprobación del tema.</li><li>2. La aprobación con correcciones menores.</li><li>3. No aprobar la propuesta.</li></ol> <p>En el caso 1, la resolución indicará la fecha de inicio y finalización del TFG y copia al profesor del curso TGF504 Proyecto de graduación.</p> <p>En el caso 2, se harán las correcciones menores indicadas y la CTFG hará su verificación. La resolución indicará las fechas de inicio y finalización del TFG.</p> <p>En el caso 3, el estudiante deberá someterse nuevamente a todo el proceso. El estudiante puede interponer un recurso de revocatoria o un</p>
--	---	--

---

		recurso de revocatoria y apelación subsidiaria según corresponda.
--	--	---

**XIII. SOBRE EL CURSO TGF509 TRABAJO DE GRADUACIÓN DONDE SE MATRICULA LA PERSONA ESTUDIANTE DURANTE LA EJECUCIÓN DEL TFG:**

- a. Toda persona estudiante que tenga aprobado el anteproyecto por la comisión de TFG y esté en proceso de ejecución, será matriculado en el curso TGF509 Trabajo de Graduación (que tiene un total de 0 créditos) por parte de la unidad académica, el responsable del curso es la dirección de la unidad académica.
- b. Es responsabilidad de la CTFG comunicar oficialmente a la dirección de la ETCG, la aprobación de los anteproyectos a efectos de realizar el empadronamiento o matrícula de las personas estudiantes en el curso TGF509 Trabajo de Graduación.
- c. La permanencia de la persona estudiante en el curso TGF509 Trabajo de Graduación tendrá una duración de un año, con posibilidad de prórroga por acuerdo de la CTFG y previa solicitud (ver artículo 73 del Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional). Durante este período el curso se reportará como incompleto. Una vez que la persona estudiante presente ante los integrantes del TE el TFG y el mismo sea aprobado, se reportará el curso como aprobado.
- d. Si la persona no aprueba el TFG o no lo presenta en el plazo establecido, el curso se reportará como reprobado. La persona estudiante solamente podrá volver a matricular el curso TGF509 Trabajo de Graduación, si la comisión de TFG le aprueba un nuevo anteproyecto. La persona estudiante puede presentar un nuevo anteproyecto, directamente a la CTFG con el aval del CA, si no han transcurrido más de dos años entre la aprobación del curso TGF504 Proyecto de Graduación y la presentación de este segundo anteproyecto. Si ha dejado transcurrir más de dos años, la persona estudiante deberá matricular y aprobar nuevamente el curso TGF504 Proyecto de Graduación (ver Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional).
- e. En el caso que se requiera y de previo al inicio de la ejecución del TFG la CTFG podrá con relación al Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la

Universidad Nacional, exigir cuando corresponda, la firma y entrega de los formularios sobre propiedad intelectual (ver artículos 85 y 86), confidencialidad (ver artículos 87, 88 y 89).

- f. Cuando alguna de las instancias (CA o CTFG) considere que en el desarrollo del TFG se ha incurrido en alguna forma de plagio, se aplicará lo estipulado en el Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional, artículos 24, 24bis, 79 y 84.

#### **XIV. SOBRE LA PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL ANTE DE LA COMISIÓN DE TFG**

Los documentos finales de TFG independientemente de la modalidad escogida deberán adaptarse para cumplir con el formato establecido por la ETCG (ver anexo 00 y anexo 08), las cuales son:

- Portada
- Página de firmas
- Dedicatoria (opcional)
- Reconocimientos (opcional)
- Índice de contenidos
- Índice de cuadros
- Índice de figuras
- Índice de gráficos
- Índice de mapas
- Índice de anexos
- Lista de acrónimos y siglas
- Lista de variables numéricas y constantes
- Resumen / Palabras clave
- Abstract / Keywords
- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Marco teórico (modalidades de TESIS, PROYECTO DE GRADUACIÓN y SEMINARIO)
- Capítulo 3: Objetivos
- Capítulo 4: Metodología
- Capítulo 5: Análisis de resultados
- Capítulo 6: Conclusiones
- Capítulo 7: Recomendaciones

- Referencias
- Anexos

Además, se da libertad para que los documentos finales de TFG puedan ser generados diferentes programas, siempre y cuando se respete el formato indicado (ver anexo 00 y anexos del 03 al 09). Además, en cuanto a la redacción de los documentos de documento final de TFG, se permite el uso de la IA como herramienta de consulta dentro del desarrollo del trabajo. Se establece como máximo un total de dos versiones del documento final del TFG, basándose en la rúbrica que se presenta en el anexo 11. El procedimiento para la presentación ante la CTFG se muestra en el siguiente cuadro:

<b>Procedimiento para la presentación del documento final de TFG ante la CTFG</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Producto</b>
<p>1. El CA luego de una revisión estricta del documento final en cuanto a forma y formato constatando el cumplimiento de lo expuesto en el anteproyecto aprueba la presentación. EL estudiante de conformidad con las fechas establecidas en el calendario enviará al correo electrónico etcg@una.cr los siguientes archivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento Final del TFG en formato PDF. No se recibe en otro formato.</li> <li>• Nota suscrita por el sustentante en formato</li> </ul>	<p>20 días hábiles desde la fecha de recepción en la ETCG en formato digital por medio del correo electrónico oficial. Este documento constituirá la versión 1 del documento final del TFG el cual será revisado en aspectos de forma por parte de la CTFG.</p>	<p>Resolución de la CTFG dirigida al estudiante con copia al CA. La resolución puede ir los siguientes términos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La resolución dirigida a la dirección de la ETCG indicará la aprobación del Documento Final de TFG en forma y su colocación en el repositorio respectivo.</li> <li>2. La devolución del documento para realizar correcciones formales.</li> </ol>

<p>PDF solicitando la revisión formal del Documento Final (ver anexo 01).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota individual o conjunta en formato PDF de los miembros del CA indicando el visto bueno para que el Documento Final sea analizado en forma por la CTFG.</li> </ul>		<p>En el caso 1, la resolución a la dirección de la ETCG indicará la conformación del TE y el traslado del documento para iniciar con el proceso de defensa pública.</p> <p>En el caso 2, la resolución al estudiante indicándole que se deben efectuar una serie de correcciones formales y seguir el ítem 2.</p>
<p>2. El proponente corrige los aspectos formales solicitados por la CTFG.</p>	<p>15 días hábiles desde la fecha de la resolución de la CTFG y presenta en formato digital por medio del correo electrónico oficial, la denominada versión 2 (última versión) del documento final del TFG ante la ETCG.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Versión 2 del documento final del TFG con los cambios realizados.</li> <li>2. Oficio firmado por la CA y el proponente presentando la versión 2.</li> </ol>
<p>3. La CTFG revisa la versión 2 del documento final del TFG</p>	<p>15 días hábiles desde la fecha de recepción en la ETCG</p>	<p>El acuerdo de la CTFG dirigida al estudiante con copia al CA. El acuerdo indicará la aprobación de TFG en</p>

		forma y traslado del documento final a la dirección de la ETCG para que se inicie con la siguiente etapa.
4. La dirección de la ETCG debe de trasladar el documento final al TE al decanato, y este deberá trasladarlo al TE, quién deben tener la última versión remitida de la CTFG.		

**XV. SOBRE EL PROCESO REVISIÓN DEL DOCUMENTO FINAL DE TFG POR PARTE DEL TRIBUNAL EVALUADOR (TE)**

- a. El TE está integrado por quien ocupe el decanato de Facultad (o su representante) quien preside; quien ocupe la dirección de la unidad académica (o su representante), miembros del CA cuando corresponda según la modalidad y una persona como colaboradora externa cuando la unidad académica lo considere oportuno. Este TE será nombrado por el Decanato de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, en correspondencia con la normativa vigente.
- b. Luego de recibido el nombramiento, el presidente del TE remitirá el documento a los restantes miembros del TE. Este TE dispondrá en un plazo no mayor a 10 días hábiles (incluyendo la remisión del documento) para la revisión en forma y fondo, independientemente de la modalidad. Si existen correcciones de forma y fondo al Documento Final por parte del TE, el presidente debe de comunicarlo al estudiante dentro de los mismos 10 días hábiles estipulados.
- c. En caso de que existan correcciones de forma y fondo, el sustentante debe de hacer las correcciones en un tiempo máximo de 10 días hábiles y remitir el nuevo Documento Final al presidente del TE. El presidente verificará que las correcciones están incorporadas en los 5 días hábiles siguientes después de recibido el Documento Final.
- d. El TE durante los 10 días hábiles antes mencionados, si no se tienen correcciones de fondo y forma, debe de definir la fecha, la hora y el lugar de la defensa pública, esta fecha de defensa no deberá exceder los 5 días hábiles.
- e. En caso de que los miembros del TE consideren que la propuesta tiene problemas de fondo, se emitirá una resolución indicando al proponente que el

trabajo no se elevará a defensa pública, junto con la argumentación del porqué de la decisión.

## **XVI. SOBRE LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DEL TFG Y GRADUACIÓN:**

- a. La presentación y defensa pública es un requerimiento de carácter obligatorio y necesario para la aprobación del TFG ya que la nota final se compone de los rubros de trabajo escrito, presentación y defensa.
- b. El día y hora de la defensa pública del TFG, la Dirección deberá publicar por todos los medios oficiales (página web, correo institucional y redes sociales) de la ETCG al menos 5 días hábiles antes del acto. En la presentación pública estarán presentes los miembros del TE, la persona sustentante y las personas que así lo deseen. El presidente del TE dirigirá la sesión e indicará a la persona sustentante que cuenta con tiempo máximo de 45 minutos para presentar los resultados de su TFG y que la decisión final es inapelable.
- c. El sustentante deberá presentar las 3 copias del Documento Final con empaste de lujo del Trabajo Final de Graduación y una versión digital en algún medio físico el día de la defensa pública. Si el sustentante o sustentantes desean una ejemplar de su Documento Final de TFG firmado por los miembros de TE deberán aportar el día de la defensa las copias respectivas.
- d. La defensa pública se realizará en conformidad con la normativa vigente según corresponde de manera virtual o presencial.
- e. Luego de la presentación, el presidente del TE dará la palabra a cada uno de los restantes miembros del TE para que formulen las preguntas a la persona sustentante iniciando por la derecha y quedando el presidente del TE en último lugar para que luego de formuladas sus preguntas, indique el siguiente paso.
- f. Una vez concluida la sesión de preguntas por parte de los miembros del TE, el presidente solicitará al público presente la realización de preguntas por escrito. Las preguntas serán analizadas previamente por los miembros del TE quien en consenso decidirá la pertinencia o no de realizar la pregunta. Será el presidente del TE quién leerá la pregunta al sustentante.

- 
- g. Luego de concluido el proceso de preguntas, los integrantes del TE retirarán para la deliberación, la cual podrá ser consensuada si todos los miembros del TE así lo disponen, en caso contrario se hará por medio de una rúbrica (ver anexo 11) la cual contemplará dos componentes; el documento final y la defensa, entendido este como la presentación y respuesta a las consultas solicitadas. Esta rúbrica será llevada por el presidente del TE y cada miembro hará su calificación de manera individual y secreta.
- h. La nota final será el promedio de las notas individuales de los miembros del TE según la rúbrica y la misma se asentará según los criterios de redondeo establecidos en la Universidad Nacional.
- i. La nota final del TFG se asentará en términos de aprobado o reprobado en el libro de actas de la ETCG, indicando luego el valor numérico de la nota. Cuando los TFG a criterio del TE sean de una calidad excepcional se consignará dentro de la calificación la mención de Cum laude (con honores), Magna cum laude (con grandes honores) o Summa cum laude (con el más grande de los honores). Será el presidente del TE quien complete los espacios respectivos en el libro de actas de la ETCG, el cual deberá ser firmado por todos los miembros del TE. Cuando los TFG sean, a criterio del TE, sobresalientes, se podrá dar las menciones que estipule Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional.
- j. Luego de la firma del libro de actas, se reanudará la sesión y el presidente del TE indicará la nota final al estudiante de manera oral en términos de aprobado o reprobado y el valor numérico obtenido.

#### **CUARTO: VIGENCIA**

1. Fecha de Vigencia: 28 de enero de 2025
2. Publicada en página web de la ETCG y correo electrónico institucional.
3. Conservada en: AGDe (Expediente de disposiciones normativas).

#### **MEd. Gabriela Cordero Gamboa**

Directora

Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia

Universidad Nacional

### Anexos

Anexo	Contenido
00	Definiciones y forma
01	Plantilla para la presentación de la versión 1 del documento de anteproyecto ante la CTFG.
02	Plantilla para la respuesta sobre las observaciones y recomendaciones de la CTFG a la versión 1 del documento de anteproyecto.
03	Plantilla para redacción del documento de anteproyecto modalidad Tesis
04	Plantilla para la redacción del documento de anteproyecto modalidad Proyecto de Graduación.
05	Plantilla para la redacción del documento de anteproyecto modalidad Seminario de Graduación.
06	Plantilla para la redacción del documento de anteproyecto modalidad Práctica Dirigida.
07	Plantilla para la redacción del documento de anteproyecto modalidad Pasantía.
08	Plantilla para la redacción del documento final de TFG PG_S_T
09	Plantilla para la redacción del documento final de TFG P_PD
10	Plantilla para Revisión Anteproyecto
11	Rúbrica para la calificación del TFG por parte del TE posterior a la presentación y defensa pública.
12	Plantilla para la redacción del informe de seguimiento por parte de la CA a la CTFG.
13	Plantilla para la redacción del informe de pasantía por parte del CA a la CTFG.
14	Plantilla para la revisión de Documentos Finales
15	Plantilla de Traslado de documento Final a CTFG
16	Plantilla de Respaldo de Pasantía y Práctica Dirigida