



REGLAMENTO DE TRABAJO FINAL DE GRADO (TFG)

Anexo I - Res. N° 1255/2005 - Acta N° 1002/2005 del 15/10/05

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES.

- Art. 1** El presente reglamento establece los criterios básicos que regirán en la Facultad de Ingeniería para la aprobación de temas, desarrollo y presentación del Proyecto o Trabajo de Investigación que en adelante se denominará Trabajo Final de Grado (TFG). Toda disposición que emane de este Reglamento es obligatoria, de orden público e interés académico. La responsabilidad de su aplicación y su vigilancia corresponderá tanto a los Estudiantes y los Profesores, los Jefes de Direcciones, Directores de Carreras, Decano y demás Autoridades Universitarias cuya competencia sea pertinente.
- Art. 2** Este reglamento tiene por objetivos:
- I. Establecer las normas básicas para la elaboración del TFG y que deberán observarse en:
 - a) Todo lo relacionado al trabajo en sí, a su formato y presentación.
 - b) Las formalidades y papeles desempeñados por los diferentes participantes en el proceso, como ser, Estudiantes, Directores de Carreras, Profesores de la Cátedra, Asesores Especialistas y Mesa Examinadora.
 - II. Establecer las normas mínimas que deberán regir sus aspectos académicos y los procedimientos así como las formalidades a observar.

CAPITULO II

DEFINICIONES GENERALES

- Art. 3** El Trabajo Final de Grado en adelante (TFG) es el requisito de culminación de carrera que debe cumplir en presentar y aprobar el estudiante de la Facultad de Ingeniería, para acceder al título de Ingeniero Civil, Ingeniero Industrial, Ingeniero Electromecánico, Ingeniero Electrónico e Ingeniero en Ciencias Geográficas, conforme a la carrera cursada por el mismo, y tiene como objetivo integrar la aplicación de los conocimientos adquiridos, como también promover la obtención de nuevos conocimientos mediante la autogestión educativa.



- **Director de Carrera;** es el Profesor responsable de verificar la competencia y relevancia del tema propuesto para la elaboración de TFG conforme a la carrera cursada por el o los alumnos.
- **Profesores de la Cátedra;** son los Profesores Titulares, Adjuntos y Asistentes de la Cátedra, Proyecto o Trabajo de Investigación en la carrera que cursa el alumno y a quien corresponde el control, seguimiento y evaluación del TFG en forma conjunta con los Asesores Especialistas.
- **Asesor Especialista** es un Profesor de la FIUNA que tiene la función de dirigir y asesorar al estudiante en el desarrollo y terminación del TFG.
- **Examen** es el acto formal en virtud del cual el alumno demostrará su competencia mediante la defensa del TFG.
- **Mesa Examinadora** es el grupo de Profesores constituido en Tribunal Examinador, encargados de evaluar y calificar al o a los alumnos. Estará constituido por el Decano, quien ejercerá la presidencia de la mesa, el Director de Carrera, Profesores de la Cátedra del TFG, Asesores y Profesores de Asignaturas afines al tema a ser examinado.

Art. 4 El TFG deberá ser fruto de ideas preferentemente innovadoras, de sentido lógico y matemático y de aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, del análisis exhaustivo de todos los componentes, a fin de obtener una solución óptima y resultados acordes a las necesidades de nuestro medio, constituyéndose en una positiva contribución a valores sociales, tecnológicos, económicos y financieros, que sea de interés nacional y/o científico a nivel internacional.

Art. 5 Se buscará que los TFG contengan elementos, o se reconozcan en su texto aspectos como los que se enuncian a continuación:

- I. Hechos objetivos, suprimiendo en lo posible los juicios de valor personales o las proposiciones no sustentadas ni demostradas.
- II. Manejo adecuado de la metodología de cada área del conocimiento, ubicando los hechos y sistematizándolos dentro de su contexto lógico.
- III. Uso apropiado de técnicas, que sean las más aceptadas para el método seleccionado.
- IV. Resultados en términos de un área específica del conocimiento.



- Art. 6** El propósito del TFG es buscar que el (o los) estudiante(s) desarrollen las habilidades y capacidades académicas siguientes:
- I. Identificar y diagnosticar problemas específicos dentro de su área de competencia.
 - II. Proponer soluciones viables, a través de la sistematización y aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios.
 - III. Analizar críticamente y ponderar tanto la información a su alcance, como los recursos, métodos, técnicas y/o modelos para llegar creativamente a la mejor solución de un problema o reto en su área específica de conocimiento.
 - IV. Ser capaz de consignar su proyecto de ingeniería o investigación por escrito con la claridad y requerimientos formales propios del área desarrollada.
- Art. 7** El TFG constituye el último requisito académico a cumplir el estudiante de ingeniería y el primero a nivel profesional en su área, por lo que deberá contemplar básicamente lo que a continuación se detalla:
- I. Ser integrador de los conocimientos y habilidades adquiridas.
 - II. Requerir procesos de análisis y síntesis y/o evaluación del tema que se desarrolle.
 - III. Evidenciar la actitud crítica del estudiante.
 - IV. Contribuir en su área, entre otros aspectos, con el tratamiento particular del tema, proporcionar información relevante, o bien la solución teórico-práctica a un problema específico.
 - V. Proporcionar una oportunidad para que el alumno ordene, sistematice y aplique conocimientos adquiridos y para que los transforme en un producto nuevo o para resolver un problema nuevo.
 - VI. Seguir una metodología propia del área que aborda.
 - VII. Tener un sustento teórico relevante.
 - VIII. Presentarse como un proyecto de investigación formal con los elementos reconocidos para tal caso dentro del área académica de que se trate.



CAPITULO III

CANDIDATOS A REALIZAR EL TFG

- Art. 8** Podrán proponer temas para su análisis los alumnos regulares del 9º semestre o más de las Carreras de Ingeniería, Los mismos deberán estar desarrollando o haber cumplido con las Pasantía Curricular que exige el Plan de Estudio.
- Art. 9** El tema de TFG podrá ser propuesto por el alumno matriculado en el periodo académico, conforme a lo estipulado en el Art. 8 y que tenga sus aranceles al día.
- Art. 10** El TFG podrá presentarse en forma individual o en grupos de hasta 3 (tres) alumnos y podrá ser desarrollado también, por alumnos de diferentes carreras de la FIUNA. Los casos particulares que pudieran presentarse serán tratados en forma especial por la Dirección de Ingeniería Aplicada elevado al Decano y luego al Consejo Directivo de la Facultad para su aprobación. Entiéndase por casos especiales:
- a) El desarrollo de temas de gran envergadura que requieran la conformación de grupos interdisciplinarios o dentro de la misma disciplina con un número de alumnos mayor que 3 (tres)
 - b) Que los grupos estén integrados por alumnos de otras facultades de la UNA o de otras Universidades
 - c) Otros casos.

CAPITULO IV

DE LOS PROCEDIMIENTOS GENERALES

Art. 11 DE LA APROBACIÓN DE TEMA

POR PARTE DEL/LOS SOLICITANTE/S

Los solicitantes deberán completar el formulario de SOLICITUD DE APROBACIÓN DE TEMA, conforme al Anexo TFG - FO1 del presente Reglamento y presentarlo en Mesa de Entrada. (Los alumnos deberán ajustarse al Capítulo III de este reglamento).

La propuesta del tema incluye un alcance detallado o perfil del trabajo y un cronograma de elaboración con indicación de porcentaje de avance.



Art. 12 Las SOLICITUDES DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y/O PRÓRROGA, deberán estar firmadas por el/los interesados miembros de los grupos involucrados y se ajustarán a lo que establecen los Artículos 18 y 19.

POR PARTE DE LA FACULTAD

Art. 13 La FIUNA recepcionará la solicitud en Mesa de Entrada, la que pasará a Secretaría General para la verificación de la situación académica, de matriculación y pago de aranceles del o los alumnos.

Secretaría General remitirá la solicitud a la Dirección de Ingeniería Aplicada para la confirmación de la disponibilidad del tema la que asumirá la responsabilidad por todo el proceso de gestión hasta la aprobación o rechazo del tema propuesto. Si el tema propuesto se encuentra disponible será remitida al Director de Carrera correspondiente, para la verificación de la pertinencia en relación a la carrera y alcance del tema y retornará dicha solicitud al Dirección de Ingeniería Aplicada.

La Dirección de Ingeniería Aplicada remitirá la solicitud al Profesor de Cátedra, para que este emita su parecer y proponga un mínimo de tres Asesores Especialistas, conforme al alcance y la envergadura del tema.

La aprobación final del Tema lo realizará el Decano, tomando en consideración las recomendaciones ya realizadas. La Dirección de Ingeniería Aplicada notificará por escrito al o los solicitante/s la aprobación o rechazo del tema, entregándole en caso de aceptación la Libreta de TFG con los nombres de los Asesores Especialistas, En esta Libreta se registrarán las correcciones y avances del trabajo,

Art.14 DE LA APROBACIÓN DE LA FECHA DE EXAMEN

POR PARTE DEL O LOS SOLICITANTE/S

Los alumnos podrán solicitar fecha de examen siempre y cuando:

- ❖ Estén matriculados en el periodo académico de la presentación.
- ❖ Adeuden únicamente la asignatura Trabajo Final de Grado
- ❖ Presenten la Libreta de TFG con la aprobación final de los Profesores de Cátedra y Asesores
- ❖ Hayan transcurrido 5 (cinco) meses como mínimo desde la aprobación oficial del tema.
- ❖ La presentación se realizará como mínimo 20 días después de la aceptación final del trabajo desarrollado por parte del Profesor de la Cátedra y los Asesores Especialistas designados.



- ❖ Haber realizado satisfactoriamente la Pasantía Curricular de 150 (ciento cincuenta) horas reloj en una empresa pública o privada.

Cumplidos estos requisitos los alumnos podrán completar el Formulario de SOLICITUD DE FECHA DE EXAMEN proveído por la Dirección de Ingeniería Aplicada y presentarlo en Mesa de Entrada.

Al ser notificados oficialmente respecto a la fecha y hora de presentación, dejarán constancia por escrito de esta notificación y deberán inscribirse para el examen pagando el arancel correspondiente.

POR PARTE DE LA FACULTAD

La FIUNA recepcionará la solicitud de fecha de examen en Mesa de Entrada, pasando luego a Secretaria General para la verificación de la situación académica, de matriculación y pago de aranceles de los alumnos.

La Dirección de Ingeniería Aplicada recibirá posteriormente la solicitud para gestionar la aprobación del Profesor de la Cátedra. El Decano recepcionará la solicitud, con la constancia de cumplimiento de los requisitos establecidos en el ítem anterior, para la aprobación de la fecha y conformación de la Mesa Examinadora, remitiendo una copia a la Dirección de Ingeniería Aplicada.

Los alumnos serán informados respecto a la aprobación de la fecha de examen en la Secretaría de la Dirección de Ingeniería Aplicada, dejando constancia de la notificación en la misma solicitud.

- Art. 15** El periodo de presentación de examen de TFG será de Febrero a Diciembre de cada año.
- Art. 16** Los pasos numerados en los art. 13 y 14 tendrán una duración máxima de 10 (diez) días hábiles.
- Art. 17** El plazo máximo ordinario de presentación del TFG será de 2 (dos) años contados a partir de la fecha de aprobación del tema. Una vez cumplido el plazo establecido y si el tema no fuera presentado ante la Mesa Examinadora, el o los alumnos perderán la titularidad para el desarrollo del mismo, quedando automáticamente disponible para otro grupo sin mediar notificación alguna. No será admitido que el o los alumnos soliciten el mismo tema 2 (dos) veces.



Art. 18 De ser necesaria una prórroga para terminar el trabajo los alumnos deberán por medio del Formulario TFG – FO3 solicitar la misma, como mínimo, 30 (treinta) días antes de terminar el plazo establecido en el Art. 17. Adjunto a la solicitud se deberá presentar un informe del desarrollo del trabajo, que deberá contar con la aprobación y parecer favorable de los Profesores de Cátedra y Asesores que realizan el acompañamiento del TFG.

La solicitud se deberá presentar en la Mesa de Entrada de la FIUNA y todas las tramitaciones lo realizara la Dirección de Ingeniería Aplicada. Para la aprobación de la prórroga se deberá contar con el visto bueno del Decano. El tiempo de prórroga no podrá exceder en seis meses a partir de la finalización del plazo máximo ordinario para presentación del TFG y será admitida una sola prórroga.

Art. 19 La inclusión o exclusión de otro alumno al grupo del TFG se podrá solicitar utilizando el Formulario TFG – FO2. La Dirección de Ingeniería Aplicada asumirá la coordinación de las gestiones y deberá contar con la aprobación del Profesor de Cátedra, del Director de la Carrera y el visto bueno del Decano. Ninguna incorporación será permitida cuando el TFG tenga un desarrollo aprobado mayor al 30% de avance en el cronograma.

CAPITULO V

DE LOS DERECHOS DE AUTOR

Art. 20 La calidad de autor sobre el Proyecto o Trabajo de Investigación que constituye el documento final del TFG se ajustará a lo que establece la Ley 1.328/98 de Derechos de Autor y Derechos Conexos. Cuando el TFG del estudiante se realice dentro de un Proyecto o Investigación o extensión financiado por la Facultad o por una entidad externa o por ambas, será necesario que la Facultad establezca previa y expresamente mediante contrato debidamente suscrito por los autores y las partes, las condiciones de producción de la obra, las contraprestaciones correspondientes y la titularidad de los derechos patrimoniales.

Art. 21 Se consideran documentos o publicaciones oficiales de la Facultad de Ingeniería aquellos que sean avalados por las autoridades. Las ideas expresadas en las obras e Investigaciones publicadas o divulgadas por la Facultad o manifestadas por sus profesores, funcionarios administrativos o estudiantes, son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen el pensamiento oficial de la Institución.

Art. 22 Una vez que el TFG haya sido aprobado, los ejemplares solicitados en el Art. 67 del Capítulo VIII se depositarán en la biblioteca de la Facultad donde se realizará la guarda y custodia de los mismos.



La Facultad de Ingeniería podrá autorizar la utilización de los TFG, si fuere necesario, en el ámbito exclusivamente académico, para su lectura, estudio y la realización de los trabajos científicos y técnicos que correspondan, haciéndose constar, en todo caso, cuando citen su contenido el nombre de los autores, y el lugar en que el TFG se pueda consultar, siempre respetando los derechos morales y patrimoniales del autor.

A fin de efectuar la citada utilización en el ámbito indicado, las personas que efectúen consultas de los TFG deberán contar con la autorización individualizada y expresa del responsable de la Biblioteca, que velará porque se mantenga la integridad del documento y de su buen estado de conservación. En caso de préstamos del TFG, la propuesta de préstamo se deberá tramitar en la Dirección de Ingeniería Aplicada, a través del formulario correspondiente, y gestionar la aprobación de los autores del TFG para el posterior visto bueno de la Dirección de Ingeniería Aplicada y del Decano, para retirar de la Biblioteca de la Facultad.

CAPITULO VI

DE LOS PROFESORES Y ASESORES Y SU PARTICIPACIÓN

De los Profesores de Cátedra

Art. 23 La función de los Profesores de Cátedra será la de conducir el desarrollo general y específico del TFG.

Los Profesores de Cátedra serán los únicos canales para el avance y modificaciones al Proyecto. Esto implica una exigencia para los estudiantes de que cualquier modificación al Proyecto sugerida por otros Profesores, la misma debe ser autorizada por el Profesor Titular de Cátedra, quien, a su vez, verificará que el alumno realice las modificaciones sugeridas al proyecto.

Art. 24 Es responsabilidad de los Profesores de Cátedra decidir si el alcance y los objetivos del Proyecto han quedado satisfechos para dar curso a la presentación final del TFG.

Además de lo anterior y para efectos académico - administrativos, los Profesores de Cátedra:

- I. Evaluarán los informes de avance y los reportará al Dirección de Ingeniería Aplicada.
- II. Serán responsable de la revisión detallada del texto del TFG.



Art. 25 El o los Profesores de Cátedra formarán parte de la Mesa Examinadora y durante el desarrollo del examen no podrán intervenir para aclarar, responder u opinar en las preguntas que los otros miembros de la Mesa Examinadora hagan al estudiante.

De los Asesores Especialistas

Art. 26 La función de los Asesores especialistas será la de contribuir al desarrollo del TFG en aspectos específicos de contenido metodológico y estadístico, entre otros; es decir, complementando y enriqueciendo aspectos muy concretos.

Podrán desempeñarse como Asesores los Profesores de la Facultad de Ingeniería, así como también, asesores especialistas externos a la Institución, cuando las particularidades del tema así lo requieran. Los asesores especialistas externos deberán ser propuestos por los alumnos y su participación será aprobada por el Jefe de Cátedra, Director de Carrera y el Decano.

Art. 27 Las funciones del Asesor son:

- I. Orientar al estudiante a fuentes de información adecuadas.
- II. Establecer con el estudiante las fechas y horas de asesoría, entrega de informes de avance, revisión del informe escrito y otros. Además controlará el cumplimiento del programa de actividades.
- III. Supervisar que el TFG se esté desarrollando con la calidad esperada, considerando que es responsabilidad del estudiante la obtención de resultados satisfactorios.
- IV. Discutir y en su caso sugerir de común acuerdo con el o los estudiante(s) las modificaciones al TFG, debiendo presentar por escrito la solicitud de modificación al Profesor de Cátedra en un plazo no mayor a 10 días hábiles; esto se deberá hacer antes de la presentación del informe final.
- V. Firmar la libreta de TFG para hacer constar que el alumno ha cumplido con los requisitos necesarios que le permitirá la defensa del TFG.



CAPITULO VII

DE LAS REVISIONES DEL PROYECTO

- Art. 28** Los Asesores deberán orientar y corregir el Proyecto o Trabajo de Investigación registrando en la Libreta de TFG los progresos que se verifiquen en el desarrollo del trabajo según cronograma de avance.
- Art. 29** El Profesor de Cátedra de TFG y Asesores Especialistas nombrados por la FIUNA deberán cumplir con dos horas semanales de asistencia para tutoría en los locales de la Institución, en coordinación con la Dirección de Ingeniería Aplicada. No obstante, se podrán realizar consultas a los Asesores y por parte de éstos el seguimiento a los trabajos mediante el empleo de correo electrónico.
- Art. 30** Los Profesores de Cátedra y Asesores deberán informar, a la Dirección de Ingeniería Aplicada en forma trimestral, respecto a los grupos de trabajo que están asesorando, utilizando las planillas proveídas por la Dirección de Ingeniería Aplicada para el efecto.

CAPITULO VIII

DEL FORMATO Y ORGANIZACIÓN DEL TFG

- Art.31** Se presentan básicamente memoria y carpeta de planos.
- ❖ Planos detallados a escalas dictaminadas por el Profesor de Cátedra.
 - ❖ Informes de Laboratorio, experiencias, ensayos, desarrollo de software y prototipo si fuera necesario.
 - ❖ La memoria del TFG incluye: informes técnicos, cálculos, organización, equipos utilizados, cómputos métricos, estudio económico - financiero, estudios de impacto ambiental, etc.
 - ❖ Un resumen técnico del TFG que incluya los puntos más resaltantes del mismo, siguiendo las instrucciones para su presentación que se detallan en el Anexo TFG F06 del presente Reglamento.

Para trabajos de Laboratorios y prototipos deberán contar con la aprobación del responsable del Laboratorio, del Asesor y del Profesor de Cátedra del TFG.

Para Trabajos de Investigación el contenido de la memoria, los gráficos y los planos a ser presentados se ajustarán a las recomendaciones y escalas dictaminadas por el Profesor de Cátedra del TFG.



La memoria y planos deberán ser presentados también en medio magnético en formato de imagen (formato [PDF] Acrobat Reader u otro similar)

DEL FORMATO DE LA MEMORIA DEL TFG

Art. 32 En cuanto al formato del TFG, éste deberá contener al menos las siguientes secciones, y en el orden que a continuación se indica:

- I. Portada.
- II. Páginas preliminares.
- III. Índice de contenidos.
- IV. Índice de tablas (en su caso).
- V. Índice de apéndices (en su caso).
- VI. Cuerpo del TFG.
- VII. Bibliografía.
- VIII. Apéndices.

Art. 33 Estará constituida por uno o varios tomos según la extensión de los mismos. Estarán impresas en hojas tipo obra primera tamaño A4, encuadernados con tapa dura con la inscripción en la portada detallada en el Art. 40 y en el lomo el número de tomos que conforman la presentación. El tamaño no deberá exceder de las siguientes medidas: portada 215 mm x 300 mm (correspondiente a hojas tamaño A4: 210 x 297 mm) y el lomo de 45 mm. En caso de exceder en un 25 % esta última medida se deberá presentar más de un tomo. Los planos, gráficos o tablas a ser incluidos dentro de la memoria que precisen hojas de tamaño mayor que las A4, serán presentados en hojas de tamaño A3: 297 x 420 mm.

Art. 34 El diseño de las hojas deberá incluir un encabezado en el que irá impreso, en mayúscula y minúscula y en letra Arial 10, el nombre de la Universidad Nacional de Asunción en el extremo superior izquierdo, el nombre de la Facultad de Ingeniería en el extremo superior derecho; en la segunda línea, el nombre de la Cátedra en el extremo izquierdo y la rama de Ingeniería al cual corresponde el TFG en el extremo superior derecho. En la tercera línea, centrado, en negrillas y mayúscula irá impreso el nombre del TFG también en letra Arial 10. Cerrando el encabezado se deberá colocar una línea de 1½ pto.

Art. 35 También se incluirá un pie de página que se iniciará con un línea de 1½ pto. seguida en su parte inferior de los nombres (un nombre y el apellido) de los miembros del grupo que elaboraron el TFG, en mayúscula y minúscula, letra Arial 10 y de tal manera que los nombres quepan todos en una sola línea. En caso que todos los nombres no entren en la línea se podrá recurrir a tamaños de letras menores. En el extremo inferior de la hoja irá colocado el número de la página, centrada y en letra Arial 10.



Art. 36 Queda excluida la presentación de fotocopias de libros, folletos u otro trabajo relacionado al tema, salvo tablas y curvas utilizadas en el trabajo con indicación de la fuente.

Art. 37 Al final del trabajo se presentarán los Anexos y las fuentes Bibliográficas consultadas indicando autores, editorial y año de edición.

Art. 38 Todo el TFG deberá estar escrito utilizando el doble espacio. Los márgenes para el documento escrito en forma de texto se establecen de la siguiente manera; el izquierdo de 35 mm y los demás de 25 mm.

Art. 39 Salvo la portada, todo el Trabajo deberá escribirse utilizando el tamaño de letra Arial de 12. En los casos en que por razones técnicas y del área de conocimiento se requiera otra dimensión, ésta deberá estar unívocamente reglamentada por el Profesor de Cátedra correspondiente.

Art. 40 La portada del TFG deberá ajustarse al diseño que se detalla a continuación:

- I. El nombre de la Universidad Nacional de Asunción deberá aparecer en mayúsculas, centrado, en negrillas (realzado), tamaño de letra 18, y al cuarto espacio del margen superior.
- II. Comenzando a dos espacios del nombre de la Universidad, deberá aparecer el nombre de la Facultad de Ingeniería. Tal nombre deberá ir centrado, en mayúsculas y minúsculas, en negrillas (realzado), y con tamaño de letra 16.
- III. Inmediatamente en el espacio siguiente, deberá escribirse el Nombre de la Carrera. Tal nombre deberá ir centrado, en mayúsculas y minúsculas, en negrillas (realzado), y con tamaño de letra 16.
- IV. A dos espacios después deberá incluirse el escudo de la Universidad, con un tamaño aproximado de 50 mm de altura y 45 mm de ancho.

Art. 41 En el espacio siguiente deberá escribirse el nombre del TFG, el cual deberá ir centrado, en mayúscula y minúscula en negrillas y tamaño de letra 14.

A tres espacios después deberán incluirse los nombres del o los alumnos, lugar y fecha de presentación.

Art. 42 En el lomo se considerarán dos espacios: uno inferior de 5 cm. a partir de la base del mismo, en el que irá impreso el número de tomos y otro superior, a continuación del anterior, en el que irá impreso el nombre del TFG. Esto enmarcado a 1 cm. de los bordes superior e inferior y separados entre sí por una divisoria horizontal de las mismas características que los márgenes citados.



- Art. 43** En las páginas preliminares, el estudiante podrá incluir las dedicatorias o agradecimientos que crea necesario. Esta es una sección opcional, excepto cuando se trate de reconocimientos para patrocinios o apoyos institucionales, en que será obligatoria.
- Art. 44** En cuanto a los índices de contenidos, tablas y apéndices, sus nombres se deberán indicar al inicio de cada página, con mayúsculas y minúsculas.
- Art. 45** La organización del cuerpo del TFG deberá corresponder, en cuanto a número de página y formato, a lo establecido en el índice de contenido.
- Art. 46** Cada CAPÍTULO deberá iniciarse en una nueva página.
- Art. 47** El nombre de cada Capítulo, así como la palabra "Capítulo" y su número secuencial se escribirán centrados, con mayúsculas, y serán la única información que identifique a cada uno.
- Art. 48** La bibliografía deberá estar completa, atendiendo a dos criterios: todo lo que se cita o usa de otro autor se referencia y, todas las referencias deberán haber sido utilizadas en el TFG. El formato de la bibliografía se establecerá en base a los estándares convencionales.

De la Paginación

- Art. 49** La paginación iniciará desde las páginas preliminares y continuará hasta la última de ellas.
- Art. 50** Se usarán las letras "i, ii, iii, iv,..." para numerar las páginas preliminares.
- Art. 51** A partir del índice de contenido, las páginas se numerarán progresivamente usando los números arábigos.

De los niveles de encabezamiento, tablas, gráficos, figuras, mapas y otros contenidos no textuales.

- Art. 52** Los niveles de encabezamiento indican la importancia y organización de cada CAPÍTULO y los establecerá de manera explícita.

De las tablas

- Art. 53** Los datos presentados en forma de columnas se reconocerán como tablas; en el caso en que los datos puedan acomodarse en cinco líneas o menos, no necesitan ser identificados como tablas, a menos que se haga referencia posterior a dicha información en el texto.



Art. 54 Todas las tablas tienen que llevar un número de asignación, pudiéndose adoptar una de las siguientes formas:

- I. Mediante números arábigos consecutivos, incluyendo las que aparecen en los apéndices.
- II. Mediante un sistema decimal, usando como primer dígito el número arábigo correspondiente al número del CAPÍTULO o la letra correspondiente al apéndice; después, se colocará el número arábigo consecutivo correspondiente a cada tabla de cada CAPÍTULO (como 2.1, 2.2, 2.3, B.1, etc.).

Art. 55 Cada tabla tiene que llevar un título, como se indica a continuación:

- I. El tipo y tamaño de letra usado para el título de la tabla tiene que ser el mismo que se utiliza en el texto del TFG, aun en el caso de que el cuerpo de la Tabla se haya reducido.
- II. Los títulos de las Tablas deben colocarse centrados en la parte superior de los datos.

Art. 56 El formato general para presentar los datos de una Tabla es el siguiente:

- I. Cada columna de la Tabla debe tener un encabezado. Esta puede tener un espaciado sencillo si se requiere usar más de una línea.
- II. El cuerpo de la Tabla debe tener un espaciado doble. Las Tablas muy largas pueden llevar espaciado sencillo, con una inserción de doble espacio después de cada cinco líneas, más o menos, para ayudar al lector.
- III. El espaciado entre las columnas tiene que ser suficiente para evitar cualquier confusión.
- IV. De preferencia, las Tablas no deben dividirse. Si una Tabla es demasiado larga como para que quede en una sola página, puede fotocopiar y reducirse al tamaño que quepa en una hoja A4. Sin embargo, si aun así el tamaño excede a una página, podrá continuarse en la(s) siguiente(s) página(s), haciendo únicamente la indicación pertinente mediante la colocación en la parte superior la palabra "Tabla", con el número que le corresponde y en seguida se anotará, entre paréntesis (continuación), omitiéndose el título de la Tabla, no así los encabezados de las columnas que se deberán repetir.



- V. Las Tablas muy anchas podrán colocarse de lado; o sea, girada 90° en sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj; de tal forma que el número y título aparecerán en la parte superior de los datos.

Art. 57 Las Tablas se tienen que denominar en orden progresivo y tienen que aparecer también en orden progresivo; colocándose en el texto, de acuerdo a lo siguiente:

- I. Inmediatamente después de que se mencione por primera vez la Tabla.
- II. Si no hubiera espacio suficiente para insertarla en la misma página de la primera mención, se colocará en la(s) página(s) contigua(s).
- III. En casos especiales, determinados por el tamaño o extensión de la Tabla, se podrá colocar al final del CAPÍTULO en el que la Tabla se mencione por primera vez.

Art. 58 Al pie de la Tabla, se tienen que incluir:

- I. La(s) referencia(s) de las fuentes de donde se tomó la Tabla o algunas de sus partes específicas.
- II. En su caso, la indicación de que se trata de "elaboración propia".
- III. Notas generales y específicas.

De las Figuras

Art. 59 Se reconocerán como Figuras, todos los materiales ilustrativos que incluye entre otros, pero no necesariamente estén limitadas a: gráficos, diagramas de cuerpo libre, mapas, dibujos hechos manualmente o por computadora, fotografías o cualquier otro tipo de representación gráfica.

Art. 60 La numeración de las Figuras sigue el mismo criterio empleado para las Tablas.

Art. 61 El formato para los títulos de las Figuras se da a continuación:

- I. El tipo y tamaño de letra usado para el título de las Figuras tiene que ser el mismo que se use para el texto. De ser necesario, se podrá reducir el tamaño cuidando que, en ningún caso sea inferior a ocho puntos.
- II. En el caso de las Figuras cuyo título abarque más de un renglón, a partir del segundo renglón, las líneas se espaciarán en forma sencilla.



III. El título de la Figura debe colocarse abajo y afuera de la misma, precedida de la palabra Figura y el número consecutivo correspondiente. La palabra Figura y el No. irán subrayadas o resaltadas en negrita.

Art. 62 Las Figuras se tienen que denominar en orden progresivo y tienen que aparecer también en orden progresivo; se pueden colocar en el texto, en una página de la siguiente forma:

I. Inmediatamente después de que se menciona por primera vez la Figura.

II. Si no hay espacio suficiente para colocarla como se señaló anteriormente, se coloca en la hoja siguiente, usando el espacio disponible en la hoja anterior para colocar texto.

III. En casos especiales, se podrán incluir al final del CAPÍTULO en que la figura se menciona por primera vez.

IV. Las Figuras muy anchas deberán colocarse de lado, pero el número y título correspondientes aparecerán en la misma posición respecto a la parte gráfica al ver la figura; es decir, en la parte inferior.

Art. 63 El tratamiento de las Figuras o ilustraciones se guiará por los siguientes criterios:

I. En la misma página se pueden incluir dos o más ilustraciones a condición de que cada una lleve su respectivo número y leyenda.

II. En el caso de ilustraciones relacionadas, el grupo será considerado como una unidad, llevando su propio nombre, número y leyenda.

III. Cada ilustración individual, dentro de un grupo, se identificará con una literal progresiva: a, b, c, d, etcétera.

IV. En cualquier caso, al pie de la figura, se tienen que incluir la(s) referencia(s) de las fuentes de donde se tomó la figura o el material para algunas de sus partes específicas.

Art. 64 Los gráficos experimentales, tendrán las siguientes características:

I. Número y título, que deberán aparecer centrados al pie de la figura.

II. Nombre, símbolo y unidades usadas para cada una de las variables, sobre los ejes correspondientes.

III. La escala debe escogerse de tal forma que muestre el mejor balance entre el tamaño de la hoja y el dibujo.



- IV. Generalmente, la ordenada es la variable dependiente.
- V. La escala usada sobre los ejes, deberá ser tal, que los espacios que se aprecien sean de 1, 2 ó 5 unidades, en vez de 3, 4, 6, etcétera.
- VI. Para las cantidades grandes se deberá usar la notación $10^3, 10^6, 10^9$, etcétera.
- VII. Se usarán líneas y símbolos diferentes para distinguir las diferentes curvas que se puedan dibujar en el mismo gráfico.
- VIII. Cuando los puntos obtenidos muestren dispersión se requerirá hacer un ajuste de curva.

Art. 65 El Profesor de la Cátedra definirá para cada caso, los formatos para el manejo de cualquier otro tipo de contenido que no se presente en forma de texto común.

Art. 66 Planos del TFG

La Presentación de los planos del TFG deberá ajustarse al diseño detallado a continuación:

- I. Los planos deberán estar impresos en hojas de tamaño A1 (841 x 594 mm) y sólo en casos especiales, según autorización escrita del Profesor Asesor, podrá ir impreso en hojas tamaño A2(594 x 420mm) o A3(420 x 297 mm) y encarpados con tapa dura de acuerdo al tamaño de las hojas antes citadas.
- II. Deberán presentar un margen a 1 cm. de los bordes superior, inferior y derecho del plano y un margen a 3 cm. del borde izquierdo del plano.
- III. Deberán incluir un rótulo de 130 x 75 mm ubicado en el vértice inferior derecho conteniendo la siguiente información:

En el espacio superior de 3 cm.: a) el nombre de la Universidad Nacional de Asunción, deberá aparecer en mayúsculas, centrado, en negrillas realzado, tamaño de letra 0.50, b) el nombre de la Facultad de Ingeniería, centrado, en negrillas, mayúscula con tamaño de letra 0.40 y c) el nombre de la Carrera, centrado en negrillas, mayúscula con tamaño de letra 0.30.

En el espacio siguiente deberá escribirse el nombre del TFG, el cual deberá ir centrado, en mayúscula y tamaño de letra 0.60.



En el espacio inferior, constituido por 3 columnas, deberán incluirse en mayúscula y minúscula y con un tamaño de letra 0.30, a) en la columna izquierda, los nombres del o los alumnos, b) en la central el nombre del plano, escala numérica y observaciones, en caso que las hubiera y c) en la columna derecha, fecha de presentación y número de plano. El número de plano será impreso en mayúscula en letra tamaño 0.60.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA NOMBRE DE LA CÁTEDRA				ARIAL 0.50 ARIAL 0.40 ARIAL 0.35
NOMBRE DEL PFG ARIAL 0.60				
INTEGRANTES: ARIAL 0.30	NOMBRE DEL PLANO ARIAL 0.30		ARIAL 0.30	
Nombre Integrante ARIAL 0.30				
Nombre Integrante ARIAL 0.30				
Nombre Integrante ARIAL 0.30	ESC.: Escala ARIAL 0.30	OBS.: ARIAL 0.30	ARIAL 0.60	

IV. En caso que los planos sean impresos en un tamaño de hoja tamaño A2 el rótulo será de un tamaño de 105 x 60 mm ubicado en el vértice inferior derecho conteniendo la siguiente información:

En el espacio superior de 3 cm.: a) el nombre de la Universidad Nacional de Asunción, deberá aparecer en mayúsculas, centrado, en negrillas realzado, tamaño de letra 0.35, b) el nombre de la Facultad de Ingeniería, centrado, en negrillas, mayúscula con tamaño de letra 0.30 y c) el nombre de la Carrera, centrado en negrillas, mayúscula con tamaño de letra 0.20.

En el espacio siguiente deberá escribirse el nombre del TFG, el cual deberá ir centrado, en mayúscula y tamaño de letra 0.45.

En el espacio inferior, constituido por 3 columnas, deberán incluirse en mayúscula y minúscula y con un tamaño de letra 0.20, a) en la columna izquierda, los nombres del o los alumnos, b) en la central el nombre del plano, escala numérica y observaciones, en caso que las hubiera y c) en la columna derecha, fecha de presentación y número de plano. El número de plano será impreso en mayúscula en letra tamaño 0.45.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN			ARIAL 0.35
FACULTAD DE INGENIERÍA			ARIAL 0.30
NOMBRE DE LA CÁTEDRA			ARIAL 0.20
 NOMBRE DEL TFG ARIAL 0.45			
INTEGRANTES Nombre Integrante Nombre Integrante Nombre Integrante	ARIAL 0.20 NOMBRE DEL PLANO ARIAL 0.20	Fecha: ARIAL 0.20	
	ESC.: Escala ARIAL 0.20	OBS.: ARIAL 0.20	Nº ARIAL 0.45

- V. En caso que los planos sean impresos en un tamaño de hoja tamaño A3 el rótulo será de un tamaño de 80 x 50 mm ubicado en el vértice inferior derecho conteniendo la siguiente información:

En el espacio superior de 3 cm.: a) el nombre de la Universidad Nacional de Asunción, deberá aparecer en mayúsculas, centrado, en negrillas realzado, tamaño de letra 0.25, b) el nombre de la Facultad de Ingeniería, centrado, en negrillas, mayúscula con tamaño de letra 0.20 y c) el nombre de la Carrera, centrado en negrillas, mayúscula con tamaño de letra 0.15.

En el espacio siguiente deberá escribirse el nombre del TFG, el cual deberá ir centrado, en mayúscula y tamaño de letra 0.35.

En el espacio inferior, constituido por 3 columnas, deberán incluirse en mayúscula y minúscula y con un tamaño de letra 0.15, a) en la columna izquierda, los nombres del o los alumnos, b) en la central el nombre del plano, escala numérica y observaciones, en caso que las hubiera y c) en la columna derecha, fecha de presentación y número de plano. El número de plano será impreso en mayúscula en letra tamaño 0.35.

- VI. Los tamaños de letras especificados en los gráficos de arriba son para archivos de dibujo (no de texto) y están dadas en cm.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN			ARIAL 0.25
FACULTAD DE INGENIERÍA			ARIAL 0.20
NOMBRE DE LA CÁTEDRA			ARIAL 0.15
 NOMBRE DEL TFG ARIAL 0.35			
INTEGRANTES Nombre Integrante Nombre Integrante Nombre Integrante	ARIAL 0.15 NOMBRE DEL PLANO ARIAL 0.15	Fecha: ARIAL 0.15	
	ESC.: Escala ARIAL 0.15	OBS.: ARIAL 0.15	Nº ARIAL 0.35



Art. 67 DE LA ENTREGA DE LA MEMORIA DEL TFG

La memoria será presentada a los Miembros de la Mesa Examinadora como mínimo dos semanas antes del examen para su revisión, en copias impresas o en archivo magnético.

La entrega de la memoria del TFG para el examen se hará en la Dirección de Ingeniería Aplicada en dos ejemplares: un original, a ser conservado en la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería, y una copia, a ser enviada al Rectorado de la UNA para la colección de la Biblioteca Central, así como dos archivos magnético.

También deberá ser entregada con la memoria, pero no dentro sino en forma independiente a ella, un resumen técnico del TFG que incluya los puntos más resaltantes del mismo, siguiendo las instrucciones para su presentación que se detallan en el Anexo TFG F06 del presente Reglamento.

Art. 68 De ser necesario y confirmada la disponibilidad en la Institución, los alumnos podrán solicitar la utilización de computadoras, equipos de proyección, etc. con una anticipación de por lo menos 6 (seis) días hábiles antes de la presentación del TFG, en el Dirección correspondiente.

Los alumnos deberán presentarse como mínimo una (1) hora antes del examen en las instalaciones de la Facultad para lo que hubiere lugar.

CAPITULO IX

DE LA MESA EXAMINADORA

Art. 69 El Decano designará los miembros de la Mesa Examinadora, la que deberá estar presidida por él, integrando además del Director de Carrera, los Profesores de Cátedra del TFG, Asesores y Profesores de Asignaturas afines al tema.

Art. 70 La Mesa Examinadora se nombrará una vez que el estudiante haya reunido todos los requisitos para la entrega de su TFG, y haya sido aprobada su solicitud de fecha de examen.

Art. 71 En la fecha y hora establecidas, en el recinto de la Facultad, se constituirá la Mesa Examinadora, ante la cual se presentarán el o los alumnos y defenderán el TFG.



CAPITULO X

DEL DESARROLLO DEL EXAMEN

Art. 72 El Decano indicará al iniciarse el examen, la mecánica a seguir durante el desarrollo de esta actividad. Es facultad del Decano el posponer o suspender el examen ante casos de contingencia grave o causa mayor fuera del control de la Mesa Examinadora.

Art. 73 El examen será "abierto al público", salvo que el Decano disponga lo contrario, para lo cual se tendrán las siguientes consideraciones:

- I. Éste es un evento en el que se permite la presencia de personas ajenas a la Mesa Examinadora durante el desarrollo del examen, las mismas no participarán de las deliberaciones de la misma Mesa. En ningún caso persona alguna del público podrá participar o alterar el desarrollo del examen, pudiendo ser causa de suspensión del mismo.
- II. Cuando por alguna razón se requiera o sea pertinente la participación de alguna persona ajena a la Mesa Examinadora y al/los examinado/s, deberá obtenerse permiso previo y por escrito del Decano.

Art. 74 La duración de la exposición que tiene un carácter público será como mínimo de 45 (cuarenta y cinco) minutos y como máximo 90 (noventa) minutos y se hará en forma oral, según la siguiente metodología:

- I. El examen consistirá en una exposición oral apoyada con los medios necesarios, de manera a proporcionar la mayor claridad posible al desarrollo del tema.

Expondrán los objetivos, alternativas estudiadas, fundamentos que avalen la solución o las conclusiones adoptadas, formulando todas las explicaciones necesarias, conforme se trate de un Proyecto de Ingeniería o un Trabajo de Investigación.

En el transcurso del examen cada uno de los alumnos, componentes del grupo, deberá explicar y entender sobre cualquier punto del TFG.

- II. La mesa examinadora hará preguntas y cuestionamientos sobre el contenido del documento escrito, y sobre aquellos aspectos que se establezcan como pertinentes para determinar la capacidad del o los alumnos. En esta fase del examen y cuando el proyecto se desarrolle en forma grupal, se buscará en la medida de lo posible que se examine a uno solo de los alumnos a la vez.



III. Al concluir el examen oral, habrá una fase de deliberación libre y reservada por la Mesa Examinadora, para lo cual el alumno (y público, si lo hubiere) tendrá(n) que abandonar la sala.

IV. Informe al alumno del resultado del examen.

CAPITULO XI

DE LAS EVALUACIONES

Art. 75 Las evaluaciones se realizarán en forma grupal (en relación al desarrollo del proyecto en sí) e individual (en relación al desempeño de cada uno de los expositores durante la presentación), cada integrante del TFG será calificado de forma individual.

CAPITULO XII

DE LAS CALIFICACIONES

Art. 76 Las calificaciones son individuales.

Art. 77 Los alumnos que hayan reprobado tendrán derecho a solicitar un nuevo examen sobre el mismo Proyecto, después de transcurridos 90 (noventa) días como mínimo y 1 (uno) año como máximo.

Art. 78 Se establecen las siguientes calificaciones de acuerdo al Art. 90 del Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción:

Sobresaliente	5 (Cinco)
Distinguido.....	4 (Cuatro)
Bueno.....	3 (Tres)
Regular	2 (Dos)
Insuficiente	1 (Uno)

La Mesa Examinadora se reserva el derecho de otorgar una calificación complementaria que consiste en felicitar al grupo de trabajo o a algunos de los componentes.

Art. 79 Las calificaciones serán inscriptas en el libro de Actas de la Facultad, redactada y firmada por el Secretario de la Facultad y los miembros de la Mesa Examinadora.



CAPITULO XIII

DE LOS RECURSOS NECESARIOS Y FORMALIDADES PARA EL EXAMEN

- Art. 80** Es responsabilidad del estudiante, realizar la reserva del salón, los equipos y asegurarse que éstos tengan las características necesarias e indispensables para la presentación.
- Art. 81** Es obligación del estudiante informarse oportunamente, de la fecha y hora fijada para el examen.
- Art. 82** Es obligación del estudiante entregar a su Profesor de Cátedra las correcciones señaladas si las hubiera, en la fecha indicada, en el o los ejemplares que se hayan especificado.
- Art. 83** Es obligación del estudiante, entregar a la Dirección de Ingeniería Aplicada el número requerido de ejemplares del TFG que se especifica en el Art. 67 en la fecha que se indique.
- Art. 84** El examen es un acto formal que implicará un vestido, un lenguaje, expresión y conducción durante el mismo de tipo formal y académico.
- Art. 85** La falta de observación y el no cumplimiento de las normas y requisitos expuestos en el presente Reglamento, podrá anular completamente el examen, requiriéndose la preparación y presentación de otro en una fecha posterior.

CAPITULO XIV

FORMALIDADES Y ACTO DE GRADUACIÓN

- Art. 86** Podrán participar en la "Ceremonia Anual de Graduación" únicamente los alumnos que hayan aprobado el examen del TFG.

CAPITULO XV

CLÁUSULAS TRANSITORIAS

- Art. 87** Los temas de TFG aprobados con anterioridad a la entrada en vigencia del presente Reglamento, se registrarán por el reglamento anterior.
- Art. 88** Toda solicitud de prórroga de presentación de TFG solicitada una vez aprobado este reglamento se registrará por el mismo.



ANEXOS

- TFG-F01: SOLICITUD DE APROBACIÓN DE TEMA**
- TFG-F02: SOLICITUD DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN**
- TFG-F03: SOLICITUD DE PRÓRROGA**
- TFG-F04: SOLICITUD DE FECHA DE EXAMEN**
- TFG-F05: FORMULARIO DE CALIFICACIONES**
- TFG-F06: RESUMEN TÉCNICO**