



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA**



**REGLAMENTO PARA PRESENTACION DE TESIS O DE
PROYECTO DE GRADO**

LA PAZ – BOLIVIA

2015



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

I.- ANTECEDENTES.-

Desde la creación de la Carrera de Ingeniería Eléctrica, el trabajo final para otorgar el Título Académico de Licenciado en Ingeniería Eléctrica para todo estudiante que finaliza el plan de estudios, es mediante la presentación de un Proyecto de Grado o Tesis, cuya fase se inicia solicitando en forma escrita mediante nota al Director de Carrera de Ingeniería Eléctrica indicando el Título, adjuntando el Perfil y Temario del Proyecto de Grado o Tesis, que será desarrollado.

Durante estos años se ha observado que los estudiantes que concluyen sus estudios tienen dificultades en la formulación y desarrollo del trabajo final. En este sentido, en la carrera de Ingeniería Eléctrica, el presente reglamento se constituye en un documento que sirva de guía para la presentación del Perfil y documento final del Proyecto de Grado o Tesis y sean merecedores al título otorgado por la universidad.

El presente Reglamento se basa en el “Manual de Presentación de Trabajos Finales de las Diferentes Modalidades de Graduación” aprobado por H. Consejo Universitario N°118/2011.

II.- OBJETIVO.-

Detallar en forma general una guía para el desarrollo del perfil del Proyecto de Grado o Tesis, para que el Tribunal Examinador tenga una referencia de cómo debe ser presentado el documento.

No detalla las formas de como el estudiante que finaliza sus estudios y el tutor realicen el trabajo de investigación, sino mas bien como debe ser el formato de presentación y el modelo de índice mínimo que debe contener.

III.- REGLAMENTACION PARA LA PRESENTACION Y ELABORACION DEL PROYECTO DE GRADO O TESIS.

El Proyecto de Grado o Tesis, se constituyen en un trabajo específico que debe desarrollar el estudiante que ha concluido sus estudios en la carrera de Ingeniería Eléctrica, resolviendo y planteando soluciones a problemas técnicos identificados, siguiendo la metodología científica con la misma profundidad que una Tesis.



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

III.1.- El Proyecto de Grado o Tesis.-

El Proyecto de Grado o Tesis corresponden a modalidades para la graduación de todo estudiante que culmina sus estudios, el objetivo es la graduación con el título de Ingeniero Electricista otorgado por la universidad, pero además la contribución a:

1. Ser un aporte a la solución de un problema técnico identificado en la industria eléctrica.
2. Profundizar, ampliar y afianzar los conocimientos en el diseño de soluciones a problemas técnicos determinados.

III.2.- Características.-

Podrá ser desarrollado bajo las siguientes modalidades:

1. Estudio de investigación teórico y/o experimental de aplicación, en el que el postulante demuestra su capacidad para resolver este tipo de problemas.
2. Estudio técnico económico dirigido a plantear alternativas de solución a problemas específicos.
3. Estudio a diseño final de un proyecto de una obra relacionada con la problemática nacional, regional o local, cuyo desarrollo contribuye a la solución y se constituye en una contribución a la ingeniería nacional.

III.3.- Del autor o autores.-

El proyecto a ser desarrollado es de carácter individual.

Se podrá aceptar a dos autores de acuerdo a la complejidad y volumen de trabajo. Pero se debe personalizar el trabajo en el documento presentado con el objeto de que la evaluación y ponderación sea individual

Asimismo puede ser parte de un trabajo multidisciplinario o conjunto con postulantes de otras carreras, que enfocan soluciones en diferentes áreas técnicas, cumpliendo los lineamientos del reglamento específico.

III.4.- Tiempo de duración.-

El tiempo para su desarrollo será como máximo de dos (2) años, a partir de la respectiva de la aprobación del perfil.



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

Si es necesario un tiempo mayor, se debe solicitar mediante nota al Honorable Consejo de Carrera hasta dos solicitudes de prórroga del plazo establecido, hasta máximo de un (1) año.

IV.- PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA LA SOLICITUD Y APROBACION DEL PROYECTO DE GRADO O TESIS.-

Todo estudiante que hubiese culminado el plan curricular de la carrera de Ingeniería Eléctrica o haya aprobado más del 95% de las materias, están habilitados para solicitar la aprobación del tema del Proyecto de Grado o Tesis.

IV.1.- De los requisitos.-

Son requisitos indispensables para la solicitud de aprobación de tema y desarrollo del Proyecto de Grado o Tesis los siguientes documentos.

1. Carta de solicitud de aprobación del temario dirigida al H. Consejo de Carrera
2. Documento del perfil y temario propuesto, cuyo detalle se adjunta a la carta de solicitud.
3. Record académico que acredite la culminación de sus estudios o que esté cursando solamente materias del último semestre.

IV.2.- De la elaboración del Perfil.-

El desarrollo del perfil será la explicación de los aspectos más relevantes, que a juicio del postulante merece el trabajo del Proyecto de Grado o Tesis.

Para el Tribunal Examinador se constituye en una explicación de la magnitud e importancia del Proyecto de Grado o Tesis y le permite entender el alcance y cuyo resultado será la aprobación, modificación o rechazo de la propuesta presentada.

Este documento contiene entre cinco (5) a ocho (8) páginas y debe ser presentado conjuntamente la carta de solicitud para que sea puesto a consideración del Tribunal Examinador conformado para este fin.

IV.3.- De la estructura para presentación del Perfil.-

En líneas generales el perfil y el temario serán redactados siguiendo la presente estructura.

- A.- TÍTULO DEL PERFIL
- B.- DATOS REFERENCIALES DEL PERFIL
 1. Áreas de Conocimiento



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

2. Nombre del Postulante.
3. Nombre del Tutor(es).
4. Nombre o institución donde se desarrollara el Proyecto de Grado (cuando corresponda).

C.- CONTENIDO

1. Antecedentes.
2. Justificación o Descripción del problema que se pretende resolver.
3. Alcance del Proyecto de Grado o Tesis.
4. Objetivo General y Objetivos Específicos.
5. Explicación del marco teórico conceptual a aplicar.

D.- ÍNDICE DEL TEMARIO

1. Desglosado en temas y subtemas
2. Referencias Bibliográficas y Fuentes de Conocimiento: libros, revistas, Internet, catálogos, otros.

E.- ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO (SI PROCEDE)

F.- FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

1. Postulante.
2. Tutor(es).

IV.4.- Del formato de presentación.

El formato de presentación debe estar diseñado de la siguiente manera:

1. Papel blanco bond de 75 g/m liso, tamaño carta.
2. Escritura, tipo de letra, Times New Roman 12.
3. Márgenes, izquierdo y superior 4 cm.
4. Márgenes, derecho e inferior 2.5 cm.
5. Espaciamiento, 1.5 interlíneas.

IV.6.- De la calificación del Perfil del Proyecto de Grado o Tesis.

El perfil será calificado con Aceptación o Rechazo por parte del Tribunal Examinador. La decisión se comunicará al postulante a través de la Dirección de Carrera.

Si la aprobación tiene observaciones, el postulante deberá corregir las mismas en un plazo no mayor de 15 días, posteriormente presentar a la Dirección de la Carrera de Ingeniería Eléctrica un documento con las correcciones, para su entrega al Tribunal Examinador.

Si el perfil y temario son rechazados, el postulante puede presentar otros perfiles las veces que sea necesario.



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

V.- TRIBUNAL EXAMINADOR.-

Está conformado de la siguiente manera:

1. Como Presidente el Director de Carrera.
2. Tres (3) docentes con derecho a voz y voto, para la evaluación del perfil, la Defensa previa y Defensa final.
3. El Tutor con derecho a voz.

El Presidente solamente oficiará de coordinador de las actividades, recepción y envío de correspondencia, citaciones, etc.

V.1.- De la designación.

Los miembros del Tribunal Examinador serán designados por el Honorable Consejo de Carrera. Por alguna razón de fuerza mayor el cambio de alguno de sus componentes, solo puede ser aprobado por dicha instancia de co-gobierno.

V.2.- Funciones del Tribunal Examinador.-

Los miembros del Tribunal Examinador en un plazo de 15 días hábiles de entregado el documento, harán llegar sus observaciones de aprobación o rechazo o las observaciones que deben ser subsanadas del perfil o del documento final Proyecto de Grado o Tesis, según corresponda.

V.3.- De las funciones del tutor.-

La selección del tutor está a cargo del estudiante, no interviene la Dirección de Carrera por ser esta una labor de extensión del docente universitario, de aceptar orientar al postulante. Se puede contar como máximo con dos tutores. Si por alguna razón de fuerza mayor se cambie al o los tutores, este debe ser aprobado por el Honorable Consejo de Carrera.

El tutor puede ser un cualquier profesional ingeniero de la especialidad, no necesariamente docente de nuestra carrera.

El tutor debe cumplir con las siguientes funciones.

1. Asesorar al estudiante en todo el proceso de elaboración.
2. Supervisar el desenvolvimiento del estudiante durante todo el proceso de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.
3. Asistir obligatoriamente a las sesiones de la Defensa previa y final.
4. Otorgar su Visto Bueno a la nota de presentación del perfil o borrador final. Previa revisión exhaustiva del documento y habiendo verificado que el mismo haya sido realizado de acuerdo al plan de trabajo establecido y al formato detallado en el presente Reglamento,



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

VI.- DE LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL.

Aprobado el perfil, el postulante debe elaborar el documento final en el tiempo estipulado para este fin. Se tiene como base el siguiente esquema de trabajo:

1. El postulante debe reunirse por lo menos una vez al mes con el tutor, para que el mismo haga el seguimiento del desarrollo del documento.
2. El postulante debe presentar el documento final en un plazo máximo de dos años a partir de la fecha oficial de la aprobación del perfil. Si no se cumple con este plazo el proceso queda anulado automáticamente.
3. Salvo casos justificados y con visto bueno del tutor, el postulante puede solicitar prórroga por un año como máximo al H. Consejo de Carrera, las solicitudes de ampliación serán por seis meses solamente. Si se incumple este plazo el tema queda anulado automáticamente sin que haya lugar a la solicitud de ampliación de mayor plazo.
4. Concluido el trabajo del documento final, el postulante con visto bueno del tutor lo presenta a consideración del Tribunal Examinador.

VI.1.- Documento final.-

Debe estructurarse en forma coherente y bajo los siguientes lineamientos generales.

A.- TAPAS.

1. Tapas dura color azul (opcional).
2. Guardas (opcional, hojas blancas antes y después de documento).
3. Cubierta, con los siguientes elementos: ANEXO B
 - a. Nombre de la institución “Universidad Mayor de San Andrés”(Times New Roman, 20 puntos)
 - b. Nombre de la facultad “Facultad de Ingeniería” (Times New Roman, 16 puntos)
 - c. Nombre de la carrera “Carrera de Ingeniería Eléctrica” (Times New Roman, 16 puntos)
 - d. Logo de la Universidad (8,00 cm de alto y 3,50 cm de ancho)
 - e. Título del Proyecto de Grado o Tesis (Times New Roman, 16 puntos)
 - f. Protocolo de titulación “Tesis de grado presentada para la obtención del Grado de Licenciatura” o “Proyecto de Grado presentada para la obtención del Grado de Licenciatura” (Times New Roman, 11 puntos)



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

- g. Nombre del Autor: “POR: DDDDDD” (Nombres y apellidos completos en mayúsculas Times New Roman, 14 puntos)
- h. Nombre del Tutor: “TUTOR: EEEEE” (Nombres y apellidos completos en mayúsculas y título profesional Times New Roman, 14 puntos)
- i. Lugar: LA PAZ – BOLIVIA (Times New Roman, 12 puntos)
- j. Fecha: Mes, 2.000 (Times New Roman, 12 puntos)

- 4. Resumen de la calificación obtenida, según ANEXO A.
- 5. Página de dedicatoria (opcional).
- 6. Página de agradecimientos (opcional).
- 7. Índices.
- 8. Listas especiales (opcional).
- 9. Glosario (opcional).

B.- CONTENIDO.

- 1. Resumen.
- 2. Introducción.
- 3. Antecedentes.
- 4. Descripción del problema que se contribuirá a resolver.
- 5. Marco teórico.
- 6. Ingeniería de proyecto.
- 7. Análisis.
- 8. Diseño.
- 9. Puesta en marcha del proyecto (si procede).
- 10. Conclusiones.

C.- MATERIAL COMPLEMENTARIO.

- 1. Bibliografía
- 2. Lista de tablas
- 3. Lista de figuras
- 4. Anexos

VI.2.- De la aprobación.

El proceso de aprobación es el siguiente:

- 1. Entrega del borrador final en tres ejemplares al Tribunal Examinador, con nota de solicitud firmada por el postulante y visto bueno del o los tutores.



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

2. A los quince días de presentado el borrador final, los miembros del Tribunal Examinador, harán llegar una a la dirección de la carrera una nota de conformidad o rechazo al documento presentado.
3. Si el borrador es aprobado se procede a la Defensa previa.
4. Si es observado, los miembros del Tribunal Examinador debe hacer llegar en forma escrita las observaciones que se deben modificar o corregir, antes de emitir su nota de conformidad.

VI.3.- De la Defensa Previa.

Para la Defensa previa rige a lo siguiente:

1. El postulante envía una solicitud escrita a la dirección de la carrera, para fijar hora y fecha para la Defensa previa del borrador.
2. La Dirección elabora la citación a los miembros del Tribunal Examinador, con un tiempo de anticipación de 72 horas previas a la Defensa.
3. La Defensa Previa es oral y de carácter reservado, solamente con asistencia de los miembros del Tribunal Examinador, cuya evaluación debe ser de aprobación para dar curso a la Defensa final, caso contrario se debe modificar las observaciones.
4. En la Defensa se puede usar gráficos, cuadros, ayuda de medios audiovisuales, etc.
5. Si es aprobada la Defensa previa se elabora un acta, a ser firmada por los miembros del Tribunal Examinador, que autoriza la Defensa final.

VI.4.- De la Defensa Final.

Para la Defensa final rige a lo siguiente:

1. El postulante solicita a la dirección de la carrera fijar la hora y fecha para la Defensa final.
2. La Dirección elabora la citación a los miembros de Tribunal Examinador, con un tiempo de anticipación de 72 horas previas a la Defensa.
3. La Defensa Final es oral y de carácter público, acto que se realiza en el auditorium de la carrera.
4. Cinco días antes de la Defensa Final el postulante debe pegar en la vitrina respectiva, con carácter obligatorio, la invitación conforme el ANEXO C, en hoja bond tamaño medio pliego.
5. Se debe entregar tres (3) ejemplares del documento final para ser distribuidos, uno a la biblioteca central, uno a la biblioteca de la Facultad de Ingeniería, uno a la biblioteca especializada de la carrera, asimismo una copia del documento en medio magnético versión PDF.



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

6. La Defensa Final consiste en una explicación oral ante el Tribunal Examinador y público presente, pudiendo para tal efecto hacer uso de gráficos, cuadros, ayuda de medios audiovisuales, etc.
7. Para la evaluación se consideran los siguientes aspectos; Contenido, alcance, calidad, profundidad y presentación del trabajo.

VI.5.- Del Quórum Reglamentario.

Para dar inicio al acto de Defensa privada o pública, se requiere como quórum reglamentario un mínimo de dos miembros del Tribunal Examinador, el Director de la Carrera como presidente y el Tutor, quienes serán comunicados con un tiempo de anticipación de 72 horas previas a la Defensa.

VI.6.- De la evaluación.

La calificación está de acuerdo a la escala vigente utilizada en la universidad.

- 1) 1 a 50: Reprobado.
- 2) 51 a 63: Suficiente.
- 3) 64 a 76: Bueno.
- 4) 77 a 89: Distinguido.
- 5) 90 a 100: Sobresaliente.



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

ANEXO A:

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Proyecto de Grado:

RSRTUVWXYZ ABCDEFG HIJKLMNO PQ

Presentada por: Univ. Rrrrrr Ssssss Tttttt Uuuuu

Para optar el grado académico de *Ingeniero Eléctrico*

Nota numeral:.....TT.....

Nota literal:45896547.....

Ha sido aprobado como.....Distinguido.....

Ing. Jaime Marcial Jiménez Alvarez
Director de Carrera de Ingeniería Eléctrica

Tutor: Msc. Ing. Qrstuvw Abcdefg Lmnopqrst

Tribunal: Ing. Mmmmmm

Msc. Ing. Qqqqqqqqq

Ing. Tttttttttttt

Fecha: TG de Mayo de 2.017



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

ANEXO B

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA



RSRTUVWXYZ ABCDEFG HIJKLMNO PQ

Proyecto de Grado para optar el grado académico de Ingeniero Eléctrico

Por: Univ. Rrrrrr Ssssss Tttttt Uuuuu

Tutor: Msc. Ing. Qrstuvw Abcdefg Lmnopqrst

LA PAZ – BOLIVIA

Abril, 2017



UNIVERSIDAD BOLIVIANA
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA

Av. Mcal. Santa Cruz 1175, Cuarto Piso – Teléfono 2 202785 Int 1301 – 1302 Fax 2 202785 – Int 1308 La Paz – Bolivia

ANEXO C:

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA**

Proyecto de Grado:

RSRTUVWXYZ ABCDEFG HIJKLMNO PQ

Presentada por: Univ. Rrrrrr Ssssss Tttttt Uuuuu

Para optar el grado académico de *Ingeniero Eléctrico*

Tutor: Msc. Ing. Qrstuvw Abcdefg Lmnopqrst

Tribunal: Ing. Mmmmmm

Msc. Ing. Qqqqqqqqq

Ing. Tttttttttttt

Lugar: Auditorio “Ing. Alfonso Lazo Paz”

4to Piso Facultad de Ingeniería

Jueves X de KKKK de 2.01L a Hrs: 19:00

Mayo de 2.015