

# **Escuela Militar de Ingeniería** **“Mcal. Antonio José de Sucre”**



---

## **Reglamento RAC-02**

---

## **Graduacion de Grado**

**2017**





## **RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR ACADÉMICO No. RCSA 016/2017**

**La Paz, 22 de mayo de 2017**

### **VISTOS Y CONSIDERANDO:**

Que, la Escuela Militar de Ingeniería "Mcal. Antonio José de Sucre" creada por Ley de la República N° 286 el 10 de noviembre de 1950, se constituye como institución pública descentralizada, orientada a brindar un servicio de Educación Superior.

Que, el Estatuto Orgánico de la Escuela Militar de Ingeniería "Mcal. Antonio José de Sucre", en su CAPÍTULO II CONSEJO SUPERIOR ACADÉMICO Artículo 21, establece que: *"El Consejo Superior Académico es el máximo órgano de dirección y gobierno de la EMI, donde se debaten y aprueban regularizaciones del Ordenamiento Académico, Operativo, Administrativo y Jurídico de la institución"*.

Que, el Artículo 24 del referido Estatuto, señala entre las principales funciones del Consejo Superior Académico: *"a) Aprobar los Reglamentos internos de la EMI"*.

Que, el Reglamento RAC-02 "Graduación de Grado" aprobado mediante Resolución del Consejo Superior Académico N° RCSA 136/2015 de 14 de agosto de 2015, en su CAPÍTULO XI DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, Artículo 106° MODIFICACIONES señala que las disposiciones contenidas en dicho Reglamento, son susceptibles a modificación parciales de acuerdo a requerimientos y necesidades; mediante resolución expresa del Consejo Superior Académico.

Que, por INFORME TÉCNICO DNP/N° 020/2017 de 05 de mayo, el Director Nacional de Planificación, señala que el Vicerrectorado de Grado, emitió una Nota de Servicio por la cual se instruyó a todas las Unidades Académicas la revisión y actualización de los Reglamentos Académicos, emitiendo una segunda Nota de Servicio en fecha 15 de marzo, por la cual, se conformó una Comisión Revisora para los Reglamentos Académicos. Que, producto de dicha revisión, se determinó que el Reglamento RAC-02 "Graduación de Grado" debe ser modificado, correspondiendo al Consejo Superior Académico aprobar las modificaciones propuestas.

Que, por INFORME INF- DAJ Nro. 094/2017 de 17 de mayo de 2017, el Departamento de Asuntos Jurídicos, en base a la normativa expuesta, recomienda se eleve a consideración de los miembros del Consejo Superior Académico, las modificaciones al Reglamento RAC-02 "Graduación de Grado" propuestas por la Comisión Revisora, para que esa instancia considere su aprobación mediante Resolución expresa.

Que, reunidos los miembros del Consejo Superior Académico, consideraron oportunas las modificaciones propuestas.

### **POR TANTO:**



**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR ACADÉMICO**  
**No. RCSA 016/2017**

**La Paz, 22 de mayo de 2017**


**EL CONSEJO ACADÉMICO EN USO DE LAS ATRIBUCIONES  
PREVISTAS EN LAS DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS VIGENTES.**

**RESUELVE:**

**Artículo Primero.-** Aprobar y autorizar la vigencia del Reglamento RAC – 02 “Graduación de Grado” con 9 Capítulos, 105 Artículos y 19 Anexos, con las modificaciones propuestas y aportadas en reunión del Consejo Superior Académico.

**Artículo Segundo.-** Quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución el Vicerrectorado de Grado, Decanato, Dirección Nacional de Planificación y las Unidades Académicas de La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y Ribalta.

**Regístrese, comuníquese y archívese.**

  
Cnl. DAEN. Roberto Jesús Molina Cueto  
**DECANO E.M.I.**

  
Cnl. DAEN. Lidio Justiniano Quinteros  
**VICERRECTOR E.M.I.**

  
Gral. Brig. Rommel Morón Romero  
**RECTOR**  
**ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA**

**Es Conforme:**

  
Ing. Renán Ortega Sequeiros  
**SECRETARIO ACADÉMICO**

## ÍNDICE

### CAPÍTULO I

<b>DISPOSICIONES GENERALES Y DEFINICIONES.....</b>	<b>1</b>
Artículo 1°. OBJETO.....	1
Artículo 2°. FINALIDAD.....	1
Artículo 3°. ALCANCE .....	1
Artículo 4°. NORMATIVA.....	1
Artículo 5°. GRADUACIÓN.....	2
Artículo 6°. OTORGACIÓN DEL GRADO ACADÉMICO.....	2
Artículo 7°. CONDICIÓN DE EGRESADO .....	2

### CAPÍTULO II

<b>MODALIDADES DE GRADUACIÓN .....</b>	<b>3</b>
Artículo 8°. DEFINICIÓN Y MODALIDADES .....	3
Artículo 9°. TRABAJO DE GRADO O TRABAJO DE GRADO TÉCNICO .....	4
Artículo 10°. TESIS DE GRADO .....	4
Artículo 11°. PROYECTO DE GRADO.....	4
Artículo 12°. TRABAJO DIRIGIDO .....	4
Artículo 13°. PROYECTO TÉCNICO.....	5
Artículo 14°. MONOGRAFÍA.....	5
Artículo 15°. PASANTÍA.....	5
Artículo 16°. POR EXCELENCIA.....	5
Artículo 17°. DIRECTA .....	5
Artículo 18°. TITULACIÓN PENDIENTE .....	5

### CAPÍTULO III

<b>TRABAJO COLECTIVO Y/O MULTIDISCIPLINARIO .....</b>	<b>7</b>
Artículo 19°. CONDICIONES .....	7

### CAPÍTULO IV

<b>TESIS DE GRADO, PROYECTO DE GRADO, PROYECTO TÉCNICO Y MONOGRAFÍA.....</b>	<b>9</b>
Artículo 20°. OBJETIVOS DE LA TESIS DE GRADO.....	9
Artículo 21°. CLASIFICACIÓN DE LA TESIS .....	9

Artículo 22°. OBJETIVOS DEL PROYECTO DE GRADO Y PROYECTO TÉCNICO	10
Artículo 23°. CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO Y PROYECTO TÉCNICO .....	11
Artículo 24°. OBJETIVOS DE LA MONOGRAFÍA .....	13
Artículo 25°. CLASIFICACIÓN DE LA MONOGRAFÍA .....	13
Artículo 26°. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA TESIS, EL PROYECTO DE GRADO, PROYECTO TÉCNICO Y MONOGRAFÍA .....	13

## **CAPÍTULO V**

<b>TRABAJO DIRIGIDO .....</b>	<b>14</b>
Artículo 27°. OBJETIVOS DEL TRABAJO DIRIGIDO .....	14
Artículo 28°. MODALIDADES DEL TRABAJO DIRIGIDO .....	15
Artículo 29°. CON LA EMPRESA.....	15
Artículo 30°. VINCULACIÓN A TRAVÉS DE LA JEFATURA DE CARRERA .....	16
Artículo 31°. VINCULACIÓN A TRAVÉS DEL ESTUDIANTE.....	16
Artículo 32°. EVALUACIÓN DE LAS SOLICITUDES .....	17
Artículo 33°. DESARROLLO DEL TRABAJO DIRIGIDO .....	17

## **CAPÍTULO VI**

<b>PROGRAMA DE TITULACIÓN DE ANTIGUOS EGRESADOS (PTAE) .....</b>	<b>18</b>
Artículo 34°. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	18
Artículo 35°. MODALIDADES DE APLICACIÓN.....	18
Artículo 36°. POSTULACIÓN Y DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR.....	18
Artículo 37°. PROCEDIMIENTO DE ADMISIÓN .....	19
Artículo 38°. PLAZOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA.....	20
Artículo 39°. MEMORIA ACADÉMICO – LABORAL .....	20
Artículo 40°. CONTENIDO DE LA MEMORIA ACADÉMICO–LABORAL .....	20
Artículo 41°. TRABAJO DIRIGIDO .....	23
Artículo 42°. PROYECTO DE GRADO.....	23

## **CAPÍTULO VII**

<b>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO Y TRABAJO DE GRADO TÉCNICO .....</b>	<b>24</b>
Artículo 43°. DESARROLLO .....	24
Artículo 44°. OBLIGATORIEDAD .....	24
Artículo 45°. NOMBRAMIENTO DE TUTOR .....	24

Artículo 46°. REQUISITOS PARA EL TUTOR .....	25
Artículo 47°. NÚMERO MÁXIMO DE TUTORÍAS.....	26
Artículo 48°. REVOCACIÓN DE LA TUTORÍA.....	26
Artículo 49°. EFECTIVO MÁXIMO PARA LAS ASIGNATURAS DE TG-I Y TG-II	26
Artículo 50°. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO .....	26
Artículo 51°. TRABAJO DE GRADO I .....	27
Artículo 52°. PERFIL DE TRABAJO DE GRADO .....	28
Artículo 53°. ELABORACIÓN DEL PERFIL .....	28
Artículo 54°. ESTRUCTURA DEL PERFIL .....	28
Artículo 55°. REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DEL PERFIL.....	29
Artículo 56°. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO .....	31
Artículo 57°. TRIBUNAL PARA EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO .....	31
Artículo 58°. REVISIÓN POR EL TRIBUNAL .....	32
Artículo 59°. IMPEDIMENTOS PARA SER MIEMBRO DEL TRIBUNAL.....	32
Artículo 60°. CONTINUIDAD DEL TRIBUNAL .....	32
Artículo 61°. VALIDEZ DE LAS DECISIONES.....	32
Artículo 62°. ACTA DE DEFENSA DE PERFIL.....	33
Artículo 63°. REPROBACIÓN DEL PERFIL.....	33
Artículo 64°. REMISIÓN DE DOCUMENTOS A LA DIRECCIÓN DE UNIDAD ACADÉMICA .....	33
Artículo 65°. MODIFICACIÓN DEL TÍTULO, TEMARIO Y/O PERFIL.....	34
Artículo 66°. VIGENCIA DEL PERFIL Y TEMARIO DE TRABAJO DE GRADO.....	34
Artículo 67°. TRABAJO DE GRADO II .....	35
Artículo 68°. EVALUACIÓN DE LAS DISTINTAS FASES DE LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO .....	35
Artículo 69°. APROBACIÓN DEL TRIBUNAL .....	36
Artículo 70°. CONTROVERSIAS.....	36
Artículo 71°. REPROBACIÓN DE LA ASIGNATURA TRABAJO DE GRADO I .....	37
Artículo 72°. REPROBACIÓN DE LA ASIGNATURA TRABAJO DE GRADO II ....	37
Artículo 73°. EXAMEN OPTATIVO .....	38
Artículo 74°. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN PARA EL BORRADOR FINAL.....	38
Artículo 75°. APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TRABAJO DE GRADO .....	39

**CAPÍTULO VIII**

<b>PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN .....</b>	<b>40</b>
Artículo 76°. VERSIÓN FINAL Y ENTREGA DEL DOCUMENTO .....	40
Artículo 77°. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN.....	40
Artículo 78°. INHABILITACIÓN PARA EL ACTO DE PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO .....	41
Artículo 79°. TRIBUNAL PARA LA DEFENSA FORMAL.....	41
Artículo 80°. NOMINACIÓN DEL TRIBUNAL PARA EL ACTO DE PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO .....	42
Artículo 81°. NOTIFICACIONES.....	43
Artículo 82°. ACTO ACADÉMICO DE PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN .....	44
Artículo 83°. POSTERGACIÓN POR FALTA DE QUÓRUM.....	45
Artículo 84°. JUICIOS DE VALOR.....	46
Artículo 85°. PLAGIO U OTRA IRREGULARIDAD .....	46
Artículo 86°. DELIBERACIÓN RESERVADA .....	46
Artículo 87°. EVALUACIÓN .....	47
Artículo 88°. ESCALA DE CALIFICACIONES .....	47
Artículo 89°. CALIFICACIÓN DE LA DEFENSA PÚBLICA FINAL.....	48
Artículo 90°. LECTURA DEL ACTA DE PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN .....	48
Artículo 91°. REPROBACIÓN.....	48
Artículo 92°. REPROBACIÓN EN SEGUNDA INSTANCIA .....	49
Artículo 93°. AMPLIACIÓN .....	49
Artículo 94°. EFECTOS DE LAS ACTAS.....	49
Artículo 95°. REEMPLAZO DEL TUTOR Y REVISORES DE TG .....	49
Artículo 96°. RETRASO, RETIRO ANTICIPADO E INASISTENCIA .....	50
Artículo 97°. SANCIÓN A LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL .....	50
Artículo 98°. INASISTENCIA DEL TUTOR.....	50
Artículo 99°. INASISTENCIA DEL POSTULANTE .....	50
Artículo 100°.RESPONSABILIDAD DEL VOCAL RELATOR.....	51
Artículo 101°.DOCUMENTOS DEL ACTO ACADÉMICO.....	51
Artículo 102°.PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO DESTACADOS.....	52



**CAPÍTULO IX**

<b>GRADUACIÓN POR EXCELENCIA ACADÉMICA .....</b>	<b>53</b>
Artículo 103°.CONSIDERACIONES .....	53
Artículo 104°.REQUISITOS .....	53
Artículo 105°.CONVOCATORIA .....	54
Artículo 106°.SOLICITUD Y PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS.....	54
Artículo 107°.PROCESO DE APROBACIÓN .....	55
Artículo108°.RENUNCIA A LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN POR EXCELENCIA.....	55
Artículo 109°.TRIBUNAL DE HONOR.....	55
Artículo 110°.ACTO ACADÉMICO DE EVALUACIÓN DE POSTULACIONES A LA GRADUACIÓN POR EXCELENCIA .....	56
Artículo 111°.CALIFICACIÓN .....	56

**CAPÍTULO X**

<b>DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS .....</b>	<b>57</b>
Artículo 112°.VIGENCIA .....	57
Artículo 113°.MODIFICACIONES .....	57
<b>ANEXO A: EVALUACIÓN – MODALIDAD PTAE .....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO B: CARTA DE INVITACIÓN PARA TUTORÍA.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO C: CARTA DE ACEPTACIÓN Y COMPROMISO DE TUTORÍA.....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO D: MEMORÁNDUM .....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO E: INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL PERFIL DE DEL TRAB. DE GRADO.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO F:INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL MARCO TEÓRICO DEL TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO G: INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL MARCO PRÁCTICO DEL TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO H: NOTA DE SERVICIO A LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO I: ACTA DE APROBACIÓN DE PERFIL Y TEMARIO DE TRABAJO DE GRADO.....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO J: CARTA DE APROBACIÓN DE PERFIL Y TEMARIO .....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO K: TEMARIO APROBADO .....</b>	<b>72</b>

<b>ANEXO L: INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL BORRADOR FINAL DEL TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO M: NOTA DE SERVICIO PRESENTACIÓN DE EMPASTADOS .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO N: INFORME DEL TRABAJO DE GRADO, SOLICITUD EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN ACADÉMICA PARA DESIGNAR TRIBUNAL Y FIJAR FECHA Y HORA PARA LA DEFENSA DEL TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO O: OFICIO AL COMANEJTO .....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO P: MEMORANDUM.....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO Q: AVISO DE DEFENSA.....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO R: PRESENTACIÓN DEL VOCAL RELATOR .....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO S: RESUMEN DE CALIFICACIONES DE LA EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO T: ACTA DE DEFENSA DEL TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXO U: INFORME DE DEFENSA DEL TRABAJO DE GRADO .....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO V: ACTA DE GRADUACIÓN POR EXCELENCIA.....</b>	<b>91</b>

## **CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES Y DEFINICIONES**

### **Artículo 1°. OBJETO**

Normar y regular el proceso académico de Graduación, en el nivel de Grado de la Escuela Militar de Ingeniería.

### **Artículo 2°. FINALIDAD**

Garantizar la correcta aplicación del conjunto de disposiciones relativas a la Graduación en el nivel de Grado de conformidad a la normativa vigente en el Sistema de la Universidad Boliviana y de la Escuela Militar de Ingeniería.

### **Artículo 3°. ALCANCE**

El presente Reglamento, es de aplicación en el nivel de Grado en las Unidades Académicas de la Escuela Militar de Ingeniería.

### **Artículo 4°. NORMATIVA**

Tiene como fundamento normativo:

- a) La Constitución Política del Estado.
- b) Estatuto Orgánico de las FF. AA.
- c) Reglamento de Régimen Estudiantil del Sistema de la Universidad Boliviana.
- d) Reglamento de Administración Académica de los II. MM. Del Ejército.
- e) Estatuto Orgánico del Sistema de la Universidad Boliviana.
- f) Estatuto Orgánico de la Escuela Militar de Ingeniería.
- g) Reglamento RAC -01 "Régimen Estudiantil de Grado".
- h) Código de Ética de la Escuela Militar de Ingeniería.

**Artículo 5°. GRADUACIÓN**

Es el proceso académico mediante el cual, el Estudiante luego de haber aprobado el conjunto de asignaturas exigidas por el Plan de Carrera correspondiente y vencida una Modalidad de Graduación prevista en el presente Reglamento, se hace acreedor al Diploma Académico y Título Profesional.

**Artículo 6°. OTORGACIÓN DEL GRADO ACADÉMICO**

El Grado Académico, es el nivel terminal de estudios superiores reconocidos por Universidades Nacionales o Extranjeras y se certifica mediante Diploma Académico. La Escuela Militar de Ingeniería, en el nivel de Grado, otorga los Diplomas Académicos siguientes:

- a. Licenciatura
- b. Técnico Universitario Superior
- c. Técnico Universitario Medio

**Artículo 7°. CONDICIÓN DE EGRESADO**

La Escuela Militar de Ingeniería, considera como Egresado a aquel Estudiante que hubiera concluido sus estudios hasta el año 1999. A partir de la gestión 2000 no reconoce la condición académica de egresado en virtud a que los Planes de Carrera incluyen la modalidad de Graduación.

## **CAPÍTULO II MODALIDADES DE GRADUACIÓN**

### **Artículo 8°. DEFINICIÓN Y MODALIDADES**

Son diferentes opciones puestas a disposición del Estudiante en la etapa terminal de su formación profesional, para que pueda dar prueba del conocimiento adquirido, de sus habilidades en el planteo y resolución de problemas, así como de sus destrezas investigativas.

Son las siguientes:

**a) Nivel Licenciatura**

1. Tesis de Grado
2. Proyecto de Grado
3. Trabajo Dirigido
4. Por Excelencia
5. Programa de Titulación de Antiguos Egresados (PTAE)

**b) Nivel Técnico Universitario Superior**

1. Proyecto Técnico
2. Monografía
3. Pasantía
4. Por Excelencia

**c) Nivel Técnico Universitario Medio**

1. Directa
2. Por Excelencia

En las modalidades de Graduación se admite el Trabajo Colectivo y/o Multidisciplinario.

## **Artículo 9°. TRABAJO DE GRADO O TRABAJO DE GRADO TÉCNICO**

Es el resultado genérico (documento), que plasma aquella Modalidad de Graduación elegida por los Estudiantes (Tesis de Grado, Proyecto de Grado, Trabajo Dirigido, Proyecto Técnico, Pasantía y Monografía), en función de la temática a investigar y de la metodología a aplicar sobre problemas emergentes de la realidad Nacional, Regional o Local, así como su aporte al conocimiento científico-tecnológico.

## **Artículo 10°. TESIS DE GRADO**

Es un trabajo de investigación básica o fundamental, que cumple con exigencias de metodología científica, a objeto de dar solución y respuesta a un problema; contribuye a la ampliación del conocimiento científico creando nuevas teorías o modificando las ya existentes.

## **Artículo 11°. PROYECTO DE GRADO**

Es un trabajo de investigación aplicada, que cumple con exigencias de metodología científica con profundidad similar al de una Tesis, que busca dar solución a problemas de orden técnico, económico y social.

## **Artículo 12°. TRABAJO DIRIGIDO**

Consiste en trabajos prácticos desarrollados en instituciones, que son supervisados, fiscalizados y evaluados por profesionales miembros de las mismas en calidad de asesores o guías.

**Artículo 13°.PROYECTO TÉCNICO**

Es un trabajo de aplicación, que cumple con exigencias metodológicas para encarar un problema técnico.

**Artículo 14°.MONOGRAFÍA**

Es la memoria emergente de una investigación o estudio sobre un tema específico tratado con solvencia Científica-Técnica.

**Artículo 15°.PASANTÍA**

Es el trabajo que se realiza en una institución o empresa específica, en el área de la especialidad correspondiente, evaluada a través de informes de la Institución o Empresa, cuyo procedimiento está debidamente reglamentado.

**Artículo 16°.POR EXCELENCIA**

Es la modalidad de reconocimiento a la calidad, rendimiento académico, producción intelectual, disciplina y otras cualidades demostradas por el Estudiante en el curso de su formación.

**Artículo 17°.DIRECTA**

Es la modalidad de titulación a la que se acogerán los Estudiantes que realicen su formación a nivel de Técnico Medio a la conclusión de sus estudios.

**Artículo 18°.TITULACIÓN PENDIENTE**

Los Estudiantes que hayan culminado el Plan de Estudios de la Carrera pero que, por algún motivo no hayan logrado presentarse

y/o aprobar la Defensa Formal de Tesis, tienen la posibilidad de acogerse a la siguiente modalidad:

**a. Programa de Titulación de Antiguos Egresados (PTAE)**

Es la modalidad que está orientada a Estudiantes que pese a haber culminado el Plan de Estudios de su Carrera, en un plazo mayor o igual a tres años, no ha cumplido con el requisito de su graduación académica.



### **CAPÍTULO III**

## **TRABAJO COLECTIVO Y/O MULTIDISCIPLINARIO**

### **Artículo 19°. CONDICIONES**

- a. Por el carácter multidisciplinario o por la extensión del tema sujeto de investigación y desarrollo, podrá autorizarse la realización de un Trabajo de Grado, por un grupo compuesto por dos (2) estudiantes como máximo.
- b. A tiempo de solicitar la aprobación del perfil y temario de estudio, deberán incluir su alcance, tareas que cada uno de los participantes cumplirá en su desarrollo, y la debida justificación.
- c. Se consignarán actas individuales a la conclusión de la Presentación, Exposición y Sustentación en cada una de las etapas que contempla el desarrollo del Trabajo de Grado.
- d. Si uno de los integrantes del Trabajo de Grado Colectivo reprobara alguna asignatura, o no cumplierse con todos los requisitos exigidos para la titulación, ningún miembro del grupo podrá realizar la exposición y sustentación del mismo hasta salvar los impedimentos que ocasionaron tal situación.
- e. Si uno de los integrantes renuncia al Trabajo de Grado Colectivo, el otro integrante podrá considerar las siguientes opciones:
  - 1) Continuar con el trabajo originalmente aprobado

- 2) Reformular el alcance y tareas que cada uno de los participantes cumplirá en su desarrollo.
- f. El Estudiante que renuncia debe iniciar un nuevo proceso.

## **CAPÍTULO IV**

### **TESIS DE GRADO, PROYECTO DE GRADO, PROYECTO TÉCNICO Y MONOGRAFÍA**

#### **Artículo 20°.OBJETIVOS DE LA TESIS DE GRADO**

Los objetivos para la realización de una Tesis de Grado son:

- a. Ser objetiva, basándose en datos, ensayos y hechos.
- b. Proponer ideas, estudios, datos, formulaciones y resultados propios del Estudiante.
- c. Ser específica sin caer en generalizaciones demostrando los conocimientos del Estudiante.
- d. Permitir la generación de un conocimiento nuevo, la actualización de uno ya existente, la comprobación o desaprobación de teorías, o simplemente la recuperación de uno que no es fácilmente palpable pero no por eso menos importante de estudiar.
- e. Realizar una investigación seria y real.

#### **Artículo 21°.CLASIFICACIÓN DE LA TESIS**

- a. **Por su Nivel de Estudios:**
  1. **Tesis de Licenciatura.** Desarrolla una Investigación que sigue un método científico dentro de una disciplina a nivel de licenciatura.
- b. **Por su Método de Investigación:**
  1. **Tesis de Investigación Documental (teórica).** Se basa en la recopilación de datos existentes en forma

documental (libros, textos, revistas, normas, etc.); con el propósito es obtener información para profundizar en las teorías y aportaciones ya existentes sobre el tema.

2. **Tesis de Investigación de Campo (práctica).** Son trabajos de investigación que siguen un método comprobado de recopilación, procesamiento y análisis de la información que se obtiene y su comprobación en el campo en el que se presenta el hecho.
3. **Tesis combinada de Investigaciones Documental y Campo.** En este método combinado, la investigación se inicia con el análisis teórico y la comprobación de su validez en el campo en el que se presenta el fenómeno mediante la información o trabajo de campo.

## **Artículo 22°.OBJETIVOS DEL PROYECTO DE GRADO Y PROYECTO TÉCNICO**

Los objetivos para la realización del Proyecto de Grado y Proyecto Técnico son:

- a. Propiciar en el estudiante una experiencia investigativa fundamentada en los conocimientos y habilidades adquiridas durante el proceso de formación profesional que ha tenido a lo largo de los semestres.
- b. Orientar en la construcción del nuevo conocimiento o al tratamiento y solución de un determinado problema, mediante el empleo de alguna metodología de reconocido valor científico.
- c. Permitir la generación de un conocimiento nuevo, la actualización y/o aplicación de uno ya existente.

- d. Organizar la planeación de proyectos, permitiendo desarrollar otras habilidades que complementan las de grado.
- e. Proponer ideas, estudios, datos, formulaciones y resultados propios del Estudiante.
- f. Ser específica sin caer en generalizaciones demostrando los conocimientos del Estudiante.
- g. Preparar al Estudiante para el estudio, la investigación y el desarrollo de un tema tópico o material específico.

### **Artículo 23°.CLASIFICACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO Y PROYECTO TÉCNICO**

#### **a. Según el Grado de dificultad:**

1. **Proyecto Simple.** Es aquel que todas las acciones o tareas a realizar no están completamente planificadas, sino que a medida en que se avanza se van creando.
2. **Proyecto Complejo.** Es aquel que desde su inicio se encuentran expuestas todas las tareas o acciones a realizar delimitadas en un período determinado.

#### **b. Según el Grado de experiencia y su objetivo:**

1. **Proyecto Experimental.** Consiste en la realización de una serie de actividades con el fin de determinar si es factible o no.

#### **c. Según la procedencia del capital:**

1. **Proyecto Institucional.** Son aquellos Proyectos realizados al Interior de la Institución, ya sean para

mejorar la Administración Académica, Financiera u otros aspectos internos.

2. **Proyecto Público.** Es aquel realizado para las Instituciones gubernamentales.
  3. **Proyecto Privado.** Es aquel realizado por personas físicas o jurídicas dentro del ámbito privado.
  4. **Proyecto Mixto.** Es aquel ejecutado en conjunto para Instituciones Públicas y Privadas.
- d. **Según la Organización a la que se dirigen.**
1. **Proyecto Productivo.** Es aquel por medio del cual se busca generar rentabilidad económica, y por ende utilidades.
  2. **Proyecto Educativo.** Es aquel encargado de realizar actividades que complementen o mejoren un sistema educativo determinado.
  3. **Proyecto Social.** Es aquel que busca tener un impacto sobre la calidad de vida de una comunidad en específico.
  4. **Proyecto de Investigación.** Es aquel que tiene como objetivo el aporte de un conjunto de conocimientos en un área determinada.
  5. **Proyecto Tecnológico.** Es aquel que da como resultado un nuevo producto u otro ya mejorado.

## **Artículo 24°.OBJETIVOS DE LA MONOGRAFÍA**

- a. Realizar un informe escrito relativamente extenso, argumentativo, con función informativa, en el cual se presentan y organizan los datos acerca de una determinada temática obtenida de diversas fuentes.
- b. Contar con un objeto de estudio bien delimitado, para así poder investigar, descubrir y reunir la información pertinente sobre el tema elegido.

## **Artículo 25°.CLASIFICACIÓN DE LA MONOGRAFÍA**

- a. **Monografía de compilación:** el Estudiante, después de elegir el tema, analiza y redacta una presentación crítica de la bibliografía que hay al respecto.
- b. **Monografía de investigación:** el Estudiante, aborda un tema nuevo o poco explorado y se realiza la investigación original; conociendo lo ya dicho y aportar algo nuevo.

## **Artículo 26°.PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA TESIS, EL PROYECTO DE GRADO, PROYECTO TÉCNICO Y MONOGRAFÍA**

- a. Cuenta con un propósito.
- b. Se resumen en objetivos y metas.
- c. Se ajustan a un plazo de tiempo limitado.
- d. Cuentan con, al menos, una fase de planificación, una de ejecución y una de entrega.
- e. Se orientan a la consecución de un resultado.
- f. Se ven afectados por la incertidumbre.
- g. Se sujetan a un seguimiento y monitorización para garantizar que el resultado es el esperado.

## **CAPÍTULO V TRABAJO DIRIGIDO**

### **Artículo 27°.OBJETIVOS DEL TRABAJO DIRIGIDO**

Los objetivos que se persiguen con la implementación del Trabajo Dirigido como una modalidad de graduación son:

- a. Cumplir tareas de apoyo técnico e interacción social, estableciendo mecanismos efectivos de vinculación de las Carreras de la Escuela Militar de Ingeniería con instituciones y empresas públicas o privadas que tengan relación con las áreas del conocimiento y formación de las especialidades que se imparten.
- b. Aportar al desarrollo económico y social del país demostrando plenamente el nivel de conocimientos técnicos y científicos adquiridos por los estudiantes de las diferentes Carreras.
- c. Promover la capacidad del postulante para solucionar problemas específicos demostrando conocimiento amplio del tema y aptitud para resolverlos.
- d. Proporcionar a instituciones, empresas públicas y privadas, apoyo técnico en los campos que corresponden a las diferentes especialidades de ingeniería.
- e. Lograr la aplicación práctica de los conocimientos que los estudiantes han adquirido en su formación académica.



## **Artículo 28°. MODALIDADES DEL TRABAJO DIRIGIDO**

El Trabajo Dirigido se podrá desarrollar bajo las siguientes modalidades:

- a. **Externo**, trabajo desarrollado en empresas públicas o privadas, encargadas de proyectar o implementar obras para lo cual y en base a un temario se propone un trabajo específico.
- b. **Internado por adscripción**, es la incorporación de estudiantes a la realización de trabajos en diferentes áreas de la Formación Académica de investigación, de interacción y/o gestión universitaria de la Escuela Militar de Ingeniería.

En todo caso, cualquiera sea la modalidad optada por el estudiante, se debe velar porque el trabajo propuesto reúna las condiciones de pertinencia, relevancia y coherencia con el nivel académico y la especialidad a la que se está postulando la graduación.

## **Artículo 29°. CON LA EMPRESA**

Bajo la modalidad de Trabajo Dirigido, existen dos formas de vincular el trabajo de los Estudiantes a las necesidades de la empresa:

- a. A través de la Jefatura de Carrera.
- b. A través del estudiante (previa valoración de la Jefatura de Carrera).

### **Artículo 30°. VINCULACIÓN A TRAVÉS DE LA JEFATURA DE CARRERA**

- a. Antes del inicio del proceso de elaboración del Trabajo Dirigido, la Jefatura de Carrera realizará invitaciones a las instituciones públicas y privadas para que presenten requerimientos (en la forma de términos de referencia) acerca de proyectos, relacionados con la especialidad que desearían desarrollar.
- b. Los requerimientos (términos de referencia), serán evaluados por el Consejo de Carrera para determinar su relevancia y pertinencia.
- c. En caso favorable, serán puestos en conocimiento de los estudiantes de Octavo y Noveno Semestre que no hayan definido su tema de Trabajo de Grado.
- d. Los Estudiantes interesados, presentarán sus antecedentes académicos (currículo vitae) y propuesta (perfil), para ser sometidos a consideración de la institución que hace el requerimiento.
- e. La institución, en caso favorable, deberá firmar un convenio con la Escuela Militar de Ingeniería, debiendo designar un Asesor Guía y comprometiendo su apoyo al desarrollo del trabajo.

### **Artículo 31°. VINCULACIÓN A TRAVÉS DEL ESTUDIANTE**

- a. Los Estudiantes, podrán realizar gestiones por su cuenta y presentar la Carta de Aceptación con las características señaladas a la Jefatura de Carrera.

- b. El Consejo de Carrera evaluará los antecedentes de la institución para dar su visto bueno.

### **Artículo 32°. EVALUACIÓN DE LAS SOLICITUDES**

- a. Las solicitudes presentadas por los Estudiantes a la Jefatura de Carrera, serán sometidas a una selección y evaluación a cargo del Consejo de Carrera.
- b. Si se presentara más de una solicitud para un mismo proyecto, el Consejo de Carrera aplicará los siguientes criterios:
  - 1. Aprovechamiento académico (orden de mérito) 30%.
  - 2. Aprovechamiento académico en asignaturas relacionadas con el proyecto 30%.
  - 3. Antecedentes en Disciplina 10%.
  - 4. Valoración por Consejo de Carrera 30%.
- c. El Estudiante que obtenga la mayor calificación se beneficiará con el desarrollo del proyecto bajo la modalidad de Trabajo Dirigido.

### **Artículo 33°. DESARROLLO DEL TRABAJO DIRIGIDO**

El desarrollo del Trabajo Dirigido se ajustará al mismo Calendario de las otras modalidades. En relación a las condiciones y necesidades de la empresa y el proyecto a desarrollar, el Marco Teórico puede ser breve, pudiendo adelantarse la elaboración del Marco Práctico.

## **CAPÍTULO VI PROGRAMA DE TITULACIÓN DE ANTIGUOS EGRESADOS (PTAE)**

### **Artículo 34°. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Está orientado a Estudiantes de la Escuela Militar de Ingeniería, que concluyeron el Plan de Estudios de su respectiva Carrera, hace tres o más años, y que no han logrado presentarse y/o aprobar la Defensa Formal de Tesis de acuerdo a lo establecido en el **Artículo 18° TITULACIÓN PENDIENTE inciso a)**.

### **Artículo 35°. MODALIDADES DE APLICACIÓN**

Los Postulantes al PTAE podrán acceder a una de las siguientes modalidades:

- a. Memoria Académico–Laboral: Postulantes que poseen amplio y destacado desempeño laboral en el campo de su formación.
- b. Trabajo Dirigido: Postulantes que poseen mediana experiencia en el ámbito profesional.
- c. Proyecto de Grado: Postulantes con escaso o ningún desempeño en el área de su formación.

### **Artículo 36°. POSTULACIÓN Y DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR**

Para postular al PTAE, los interesados deberán solicitar su inscripción por escrito ante la Jefatura de Carrera acompañando los siguientes documentos:

- a. Fotocopia del documento de identidad
- b. Certificados originales de notas
- c. Currículum Vitae Documentado conteniendo certificados de:
  - 1. Experiencia laboral
  - 2. Trabajos de investigación
  - 3. Publicaciones
  - 4. Asistencia a Cursos, Seminarios u otras actividades de formación académica complementaria, especialización o afines.

### **Artículo 37°.PROCEDIMIENTO DE ADMISIÓN**

- a. Los documentos recibidos de los postulantes, serán derivados al Consejo de Carrera para la evaluación correspondiente. **(ANEXO A).**
- b. Los resultados de dicha evaluación, serán comunicados al Postulante asignándole la modalidad de aplicación que corresponda.
- c. Un Postulante asignado a una modalidad de aplicación con calificación superior, podrá por propia voluntad, acceder a otra con una calificación inferior.
- d. Un Postulante asignado a una modalidad de aplicación con calificación inferior, no podrá en ningún caso, acceder a otra con una calificación superior.

## **Artículo 38°. PLAZOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA**

El Programa de Titulación de Antiguos Egresados, se regirá a un calendario de 10 (diez) semanas, regulado por la Jefatura de Carrera evitando demoras burocráticas u originadas en los miembros del Tribunal (revisores) pero, fundamentalmente, en función del grado de interés, responsabilidad y cumplimiento del Postulante.

## **Artículo 39°. MEMORIA ACADÉMICO – LABORAL**

Consiste en una Memoria Descriptiva de la actividad laboral del Postulante. Se trata de un documento técnico-científico que, bajo la supervisión y asesoría de un Tutor, sintetiza su experiencia profesional y al mismo tiempo la plasma, por una parte en una descripción y análisis formal y útil acerca de un problema concreto que hubiese podido solventar mediante sus conocimientos académicos y, por otra, en una visión crítico-constructiva de su formación académica con las exigencias del ejercicio profesional.

## **Artículo 40°. CONTENIDO DE LA MEMORIA ACADÉMICO–LABORAL**

La memoria académica–laboral deberá ser presentada por el postulante para su evaluación tomando en cuenta los siguientes aspectos.

### **a. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Nombre del postulante
2. Carrera
3. Año de Culminación de Estudios
4. Años de Ejercicio en la Profesión
5. Área de Trabajo o Especialidad

## 6. Tutor

### b. **ÁREA 1: DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD LABORAL**

1. Breve descripción de la(s) empresa(s) donde llevó a cabo su actividad laboral.
2. Cargos desempeñados.
3. Características de las relaciones de dependencia y subordinación que hubiese tenido.
4. Aspectos centrales característicos de las actividades desarrolladas.
5. Productos más significativos de su actividad laboral.

### c. **ÁREA 2: DESCRIPCIÓN DE UN CASO DE ESTUDIO**

Un hecho o caso real, afrontado, solventado y/o resuelto profesionalmente. Contiene las siguientes secciones:

1. Sección Diagnóstica: Relación descriptivo-interpretativa del contexto del problema.
2. Sección Propositiva: Relación debidamente estructurada de las etapas conducentes a la solución del problema.
3. Sección Conclusiva: Síntesis identificados en las anteriores secciones.

### d. **ÁREA 3: ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD LABORAL**

1. Análisis de su actividad en relación a las exigencias y requerimientos que le planteó la sociedad y la empresa, así como las respuestas generadas desde su actividad laboral acerca de:
  - a) Cómo el trabajo desempeñado ayudó a desarrollar su capacidad de resolver problemas y anticiparse a ellos.
  - b) Conocimientos y destrezas que le fueron exigidas.
  - c) Desafíos éticos que enfrentó.

- d) Problemas que supuso el manejo de recursos humanos, materiales y técnicos en el trabajo desarrollado y cómo resolvió esos problemas.
  - e) Otros aspectos inesperados.
2. Realizar un análisis de su actividad en relación a la formación recibida en la Escuela Militar de Ingeniería:
- a) Qué exigencias (conocimientos destrezas, habilidades, actitudes éticas) le planteó el desempeño laboral que no fueron previstos en su Plan de Estudios.
  - b) Qué elementos de la formación recibida en su Carrera le han sido más útiles y cuáles menos. (Cuadro matricial)
  - c) Cómo considera el perfil profesional desarrollado en su Carrera en relación a los requerimientos del medio, la empresa y su desarrollo personal.
  - d) Otros aspectos
- e. SÍNTESIS EVALUATIVA**
1. Elaborar una síntesis a partir de los elementos más importantes identificados en los puntos anteriores.
  2. Realizar una síntesis autoevaluativa de su desempeño profesional.
  3. Destacar aquellas conclusiones más relevantes:
    - a) Propuestas de conceptos, elementos, acciones, contenidos, etc., que deberían ser considerados o introducidos en el Plan de Estudios de su Carrera.
    - b) A la luz de los cambios producidos en las últimas décadas y desde su propia experiencia, cómo prevé



que será el desempeño profesional en la próxima década.

### **Artículo 41°. TRABAJO DIRIGIDO**

- a. El Trabajo Dirigido tiene como objetivo examinar la capacidad del Postulante para generar propuestas y desempeñarse ante un problema específico.
- b. El Trabajo Dirigido se desarrolla bajo condiciones similares a las descritas en el **CAPITULO V TRABAJO DIRIGIDO**, tiene como objetivo examinar la capacidad del Postulante para generar propuestas y desempeñarse en actividades prácticas ante un problema específico.
- c. Los Términos de Referencia para el desarrollo del trabajo estarán dados por el entorno laboral del Postulante, asimismo, designará un profesional Asesor Guía.
- d. Las expectativas de resultados a alcanzar deberán supeditarse al tiempo disponible para el desarrollo del trabajo.

### **Artículo 42°. PROYECTO DE GRADO**

Las condiciones de desarrollo de esta modalidad son similares a las que rigen en el proceso de elaboración del Trabajo de Grado de los Estudiantes de último año, con la diferencia de que los objetivos y alcances de la investigación deben restringirse para cumplir los plazos establecidos por la Jefatura de Carrera para el PTAE.

## **CAPÍTULO VII DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO Y TRABAJO DE GRADO TÉCNICO**

### **Artículo 43°.DESARROLLO**

El desarrollo del Trabajo de Grado, y Proyecto de Grado Técnico, contempla las Asignaturas de Trabajo de Grado I y Trabajo de Grado II a Nivel Licenciatura, y Trabajo de Grado Técnico I y Trabajo de Grado Técnico II a Nivel Técnico Universitario Superior y la Defensa formal del mismo.

### **Artículo 44°.OBLIGATORIEDAD**

- a. El Estudiante, obligatoriamente deberá elaborar, presentar, exponer, sustentar y aprobar en todas sus etapas el Trabajo de Grado (I y II).
- b. Los Militares Estudiantes deberán presentar su trabajo de grado orientado a solucionar problemáticas institucionales (FF. AA.)

### **Artículo 45°.NOMBRAMIENTO DE TUTOR**

La designación del Tutor es de entera responsabilidad, competencia y atribución del Estudiante.

- a. El Estudiante realizará la invitación al Profesional que considere más idóneo para que le colabore con el desarrollo de Trabajo de Grado mediante una carta (**ANEXO B**).
- b. Una vez aceptada la invitación por parte del Tutor, el Estudiante propondrá el nombramiento del mismo a su

Jefatura de Carrera, presentando una Carta de Aceptación y Compromiso (**ANEXO C**) en la que el Tutor comunique su conformidad de asumir la responsabilidad de orientar y evaluar el desarrollo del trabajo, cumpliendo con la presentación de informes y la asistencia a los actos académicos de Presentación, Exposición y Sustentación del avance del Trabajo de Grado.

- c. La Carrera, oficializará el nombramiento del Tutor mediante memorándum, previa revisión de antecedentes y cumplimiento de requisitos (**ANEXO D**).

#### **Artículo 46°. REQUISITOS PARA EL TUTOR**

- a. Ser Docente o Profesional del Sistema de la Universidad Boliviana (presentación del Título Profesional de Grado o Título en Provisión Nacional).
- b. Contar con 3 o más años de experiencia académica y/o 5 o más años de experiencia profesional (debidamente certificado).
- c. Tener Experiencia en la temática propuesta como tema de investigación para el Trabajo de Grado por el estudiante.
- d. Poseer grado académico igual o superior al grado académico a otorgarse.
- e. No ser Docente de Trabajo de Grado.
- f. No ser Docente a Tiempo Completo.

### **Artículo 47°.NÚMERO MÁXIMO DE TUTORÍAS**

El Tutor podrá asesorar como máximo hasta 6(seis) Trabajos de Grado en la Escuela Militar de Ingeniería por gestión académica (por ejemplo: 3 en el 1er. Semestre de la gestión y 3 en el 2do.), concluida la gestión se habilitará para 3 tutorías en el inicio del 1er. Semestre de la siguiente gestión.

### **Artículo 48°.REVOCACIÓN DE LA TUTORÍA**

En caso de fuerza mayor o incumplimiento del compromiso de tutoría, a solicitud del interesado o del Tutor, la Jefatura de Carrera podrá revocar la condición de Tutor mediante memorándum escrito, elevando posteriormente informe a la Dirección de Unidad Académica para su conocimiento.

### **Artículo 49°.EFECTIVO MÁXIMO PARA LAS ASIGNATURAS DE TG-I Y TG-II**

El efectivo máximo para las Asignaturas de TG-I y TG-II es de 20 Estudiantes, para un efectivo mayor a 20, se crea un paralelo solo para esas Asignaturas, designándose un docente para cada paralelo.

### **Artículo 50°.PROCESO DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

El proceso de elaboración del Trabajo de Grado, incluye las siguientes asignaturas:

- a. Trabajo de Grado I (TG-I) y
- b. Trabajo de Grado II (TG-II)

Estas asignaturas tienen por finalidad consolidar la formación profesional del estudiante, orientándolo técnica y metodológicamente en la Elaboración, Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado en sus diferentes modalidades. Se desarrollan de acuerdo al calendario académico específico definido para cada gestión.

### **Artículo 51°. TRABAJO DE GRADO I**

La asignatura de Trabajo de Grado I comprende las siguientes fases:

**a. Presentación, Exposición y Sustentación del Perfil y Temario del Trabajo de Grado**

En esta fase, el Estudiante realiza la presentación, exposición y sustentación del Perfil y del Temario de Trabajo de Grado ante un Tribunal nominado por la Jefatura de Carrera; su valoración constituye la calificación del Primer Parcial de la asignatura de acuerdo al **ANEXO E**.

**b. Presentación del Marco Teórico**

En esta fase, el Estudiante realiza la presentación del Marco Teórico ante el Docente de la asignatura y el Tutor, en su valoración participan los Revisores y constituye la calificación del Segundo Parcial de la asignatura de acuerdo al **ANEXO F**.

**c. Presentación del Marco Práctico**

En esta fase, el Estudiante realiza la presentación de la primera parte del Marco Práctico ante el Docente de la asignatura y el Tutor, en su valoración participa los Revisores y constituye la calificación del Examen Final de Trabajo de Grado I, de acuerdo al **ANEXO G**.

## **Artículo 52°. PERFIL DE TRABAJO DE GRADO**

Es el conjunto de rasgos peculiares de una propuesta, que identifica la naturaleza de un problema, su potencial planteamiento y desarrollo para ser consignado bajo una Modalidad de Graduación.

## **Artículo 53°. ELABORACIÓN DEL PERFIL**

Será elaborado bajo Normas de la Escuela Militar de Ingeniería; el Docente de la asignatura de Trabajo de Grado I brindará el apoyo metodológico según corresponda al nivel, debiendo participar en el proceso el Tutor asesorando en los aspectos técnicos.

## **Artículo 54°. ESTRUCTURA DEL PERFIL**

Para ambos niveles académicos es semejante, difiriendo en su orientación y profundidad. En general, no de manera restrictiva, contempla los elementos siguientes:

- a. Título
- b. Antecedentes
- c. Planteamiento del Problema
- d. Objetivos
- e. Justificación
- f. Alcance
- g. Fundamentación Teórica
- h. Hipótesis, si corresponde
- i. Marco Metodológico
- j. Temario Tentativo
- k. Cronograma del desarrollo
- l. Fuentes de consulta

Sobre el presente marco general, se deberá tomar en cuenta las particularidades inherentes a cada especialidad.

### **Artículo 55°.REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DEL PERFIL**

Para la aprobación del Perfil y Temario de Trabajo de Grado, constituye requisito indispensable que los Estudiantes cuenten con la totalidad de documentos exigidos en el **Artículo 16°** del Reglamento de **Régimen Estudiantil de Grado (RAC-01)** y que se constituyen en la Primera Parte de su expediente académico:

- a. Formulario de Datos Personales.
- b. Fotocopia legalizada del Diploma de Bachiller (o su equivalente para estudiantes extranjeros).
- c. Certificado de Nacimiento original computarizado.
- d. Fotocopia de la Cédula de Identidad (o su equivalente para estudiantes extranjeros).
- e. Certificado Médico emitido por entidades autorizadas por la EMI.
- f. Acta de Compromiso formal de cumplimiento de normas académicas, administrativas y disciplinarias, firmada por el Padre de Familia o Tutor (para estudiantes civiles).
- g. Certificado de Prácticas Empresariales.
- h. Certificado de cumplimiento de la Malla Curricular incluidas la formación complementaria.

- i. Presentación de la certificación de conocimiento intermedio de idioma extranjero, emitido por un Centro de Idiomas Extranjero perteneciente al Sistema de la Universidad Boliviana (SUB) u otro con el cual la EMI tenga Convenio.

Adicionalmente para los miembros de las Fuerzas Armadas:

1. Memorando o documento expedido por el Comando de Fuerza que acredite el destino en Comisión Estudios a la Escuela Militar de Ingeniería.
2. Contrato o Acta de compromiso de prestación de servicios con su respectivo Comando de Fuerza.
3. Certificado de no haber sido separado de ningún Instituto.
4. Diploma Académico de Licenciado en Ciencias y Artes Militares, Técnico Superior en Ciencia y Arte Militar o Técnico Superior en Topografía; según corresponda, expedido por la Universidad Militar de las Fuerzas Armadas (UMFA).

Además, deberá considerar los documentos de la Segunda Parte del expediente:

- a. Antecedentes disciplinarios (sanciones, felicitaciones).
- b. Antecedentes deportivos (participación en representaciones oficiales de la EMI, regionales y/o nacionales).
- c. Antecedentes militares (instrucción y/o educación militar).



Y, en la Tercera Parte, los Certificados de Calificaciones de los ocho semestres vencidos

### **Artículo 56°. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO**

Para la Presentación, Exposición y Sustentación del Perfil y Temario del Trabajo de Grado, el Estudiante remitirá a la Jefatura de Carrera el documento en 4 (cuatro) ejemplares para nivel Licenciatura y 3 (tres) ejemplares para nivel Técnico Universitario Superior, adjuntando los siguientes documentos:

- a. Solicitud de aprobación de Perfil y Temario de Trabajo de Grado (FORMULARIO T-08).
- b. Informe de conformidad del Tutor y del Docente de Trabajo de Grado.

### **Artículo 57°. TRIBUNAL PARA EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

Estará constituido por:

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>a. Presidente:</b>          | Jefe de Carrera o su delegado.   |
| <b>b. Vocal Relator:</b>       | Docente de Trabajo de Grado.   |
| <b>c. Vocal Revisor:</b>       | Docente designado por afinidad al tema.                                      |
| <b>d. Vocal de la Carrera:</b> | Docente asignado por afinidad al tema (ingresa a partir del Borrador final). |
| <b>e. Tutor:</b>               | Profesional elegido por el Estudiante con derecho a voz sin voto.            |

### **Artículo 58°. REVISIÓN POR EL TRIBUNAL**

La Jefatura de Carrera, remitirá a cada miembro del Tribunal, mediante Nota de Servicio (**ANEXO H**), un ejemplar del documento con antelación de tres días hábiles al Acto de Exposición y Sustentación del Perfil y Temario.

El Tribunal de Exposición y Sustentación del Perfil y Temario, revisará los documentos anticipadamente al acto académico, para formular las observaciones correspondientes.

### **Artículo 59°. IMPEDIMENTOS PARA SER MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

No podrán ser designados miembros de los Tribunales para la Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado en sus diferentes instancias los docentes y/o profesionales que tengan relación de parentesco con el Estudiante hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, excepto el Tutor.

### **Artículo 60°. CONTINUIDAD DEL TRIBUNAL**

El Tribunal, previa evaluación de la Jefatura de Carrera, deberá estar conformado por los mismos miembros para todas las instancias del proceso hasta el Borrador Final.

### **Artículo 61°. VALIDEZ DE LAS DECISIONES**

Las decisiones del Tribunal designado para el Acto de Presentación, Exposición y Sustentación del Perfil y Temario del Trabajo de Grado, tendrán validez con la participación de, al menos, la mitad más uno de sus miembros.

### **Artículo 62°.ACTA DE DEFENSA DE PERFIL**

A la conclusión del Acto Académico de Presentación, Exposición y Sustentación del Perfil y Temario, se elaborará un ACTA, consignando su aprobación o reprobación, pudiendo incluir aquellas observaciones y/o recomendaciones que el Tribunal juzgue pertinentes (**ANEXO I**), que será entregada al estudiante conjuntamente los ejemplares presentados para ser corregidos en un plazo no mayor a 5 días hábiles, a la conclusión del mismo deberá entregar los ejemplares corregidos proporcionados por el Tribunal para su verificación de haber subsanado las observaciones correspondientes; en caso de incumplimiento, dará lugar a la reprobación con la nota de 1.0 uno punto cero.

### **Artículo 63°.REPROBACIÓN DEL PERFIL**

De reprobado el Perfil en Primera Instancia, el Estudiante dispondrá de dos oportunidades más para presentar su perfil de Trabajo de Grado en el Segundo Parcial y Examen Final.

### **Artículo 64°.REMISIÓN DE DOCUMENTOS A LA DIRECCIÓN DE UNIDAD ACADÉMICA**

Una vez aprobado el Perfil y Temario del Trabajo de Grado, la Jefatura de Carrera remitirá a la Dirección de la Unidad Académica los siguientes documentos:

- a. Un ejemplar del Perfil y Temario aprobados.
- b. Acta de Exposición y Sustentación del Perfil y Temario.
- c. Formularios T-04 y T-08 (ó T-16).

- d. Carta de Aprobación de Perfil y Temario (para la firma del Director de Unidad Académica). **(ANEXO J)**.
- e. Temario aprobado (para la firma del Director de Unidad Académica). **(ANEXO K)**.

A excepción del documento del Perfil (inciso **a.**), los demás documentos una vez firmados, deberán ser remitidos a la Sección Kárdex para su archivo en la Tercera Parte del Expediente Académico del Estudiante.

### **Artículo 65°.MODIFICACIÓN DEL TÍTULO, TEMARIO Y/O PERFIL**

En caso de encontrar dificultades en el desarrollo del Trabajo de Grado, el Estudiante podrá solicitar a la Jefatura de Carrera, modificaciones del Título y/o Temario Aprobado, mediante la presentación del Formulario T-16 y Acta del Tribunal.

La Jefatura de Carrera, analizará la solicitud y argumentos expuestos en ella y, de ser favorable, elevará los antecedentes a la Dirección de la Unidad Académica adjuntando los documentos señalados en los incisos c., d. y e. del Artículo 55°, en caso de que el Marco Practico del Perfil Propuesto sufra más del 30% de modificación deberá presentar un nuevo Perfil.

### **Artículo 66°.VIGENCIA DEL PERFIL Y TEMARIO DE TRABAJO DE GRADO**

La validez del Perfil y Temario de Trabajo de Grado, será de dos semestres académicos a partir del inicio del 10° (Décimo) semestre para Licenciatura y el 6° (Sexto) para Técnico Universitario Superior.

## **Artículo 67°. TRABAJO DE GRADO II**

La asignatura de Trabajo de Grado II, tiene como requisito indispensable la aprobación de Trabajo de Grado I y comprende las siguientes fases:

**a. Presentación del Marco Práctico completo.**

En esta fase, el Estudiante realiza la presentación del Marco Práctico concluido ante el Docente de la asignatura y el Tutor; en su valoración participa el Tribunal y constituye la calificación del Primer Parcial de la asignatura.

**b. Presentación del Primer Borrador, revisión por el Tribunal.**

En esta fase, el Estudiante realiza la Defensa del Primer Borrador de Trabajo de Grado ante el Docente de la asignatura y el Tutor; en su valoración participa el Tribunal y constituye la calificación del Segundo Parcial de la asignatura.

**c. Presentación, Exposición y Sustentación del Borrador Final.**

En esta fase, el Estudiante realiza la Defensa del Borrador Final ante el Tribunal nominado por la Jefatura de Carrera; su valoración constituye la calificación del Examen Final de Trabajo de Grado II.

## **Artículo 68°. EVALUACIÓN DE LAS DISTINTAS FASES DE LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

La calificación de las distintas fases de elaboración del Trabajo de Grado o Trabajo de Grado Técnico la otorga el Docente de la Asignatura, tomando como referencia la valoración e informes del resto del Tribunal.

## **Artículo 69°. APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

La Aprobación del Tribunal, es requisito indispensable para proseguir con el avance del trabajo y pasar a la fase siguiente.

En cada fase, se debe elaborar un Acta de Aprobación (similar al Acta del Perfil) que habilita al Estudiante para pasar a la siguiente etapa.

## **Artículo 70°. CONTROVERSIAS**

- a. En caso de presentarse controversias entre los miembros del Tribunal sobre aspectos metodológicos relacionados con el desarrollo del Trabajo de Grado de un Estudiante, primarán los criterios establecidos por el Docente de Trabajo de Grado y Visto Bueno (VoBo) de la Jefatura de Carrera.
- b. En caso de presentarse controversias entre los miembros del Tribunal sobre aspectos de carácter técnico relacionados con el desarrollo del Trabajo de Grado de un estudiante, la Jefatura de Carrera podrá designar un Par Académico que dirimirá el debate con argumentos que eviten que el Estudiante se vea perjudicado con la paralización del desarrollo de su trabajo.
- c. La designación del Par Académico será coyuntural hasta la solución de la controversia, y deberá recaer en un Docente con experiencia y conocimiento técnico afín al tema del Trabajo de Grado.

### **Artículo 71°.REPROBACIÓN DE LA ASIGNATURA TRABAJO DE GRADO I**

- a. A la reprobación de Trabajo de Grado I o Trabajo de Grado Técnico I, el Estudiante podrá optar a un Examen de Segunda Instancia, siempre y cuando cuente con la aprobación formal del Perfil por parte de la Dirección de Unidad Académica en el semestre regular.
- b. En el Examen de Segunda Instancia, deberá Presentar, Exponer y Sustentar su trabajo ante el Tribunal correspondiente, demostrando el cumplimiento del nivel de avance establecido y/o la solución de todas las observaciones que motivaron su reprobación.
- c. Si el Estudiante no aprobase en esta instancia, deberá repetir la asignatura en el semestre correspondiente al Plan de Carrera, por tanto, el Perfil de Trabajo de Grado y su Temario propuesto caducarán, debiendo reiniciar el proceso en el 9° Semestre Académico.

### **Artículo 72°.REPROBACIÓN DE LA ASIGNATURA TRABAJO DE GRADO II**

- a. A la reprobación de Trabajo de Grado II o Trabajo de Grado Técnico II, el estudiante podrá optar a un Examen de Segunda Instancia.
- b. En el Examen de Segunda Instancia, deberá Presentar, Exponer y Sustentar su trabajo ante el Tribunal correspondiente, demostrando el cumplimiento de los objetivos propuestos y/o la solución de todas las observaciones que motivaron su reprobación.

- c. Si reprobare en esta última instancia, podrá repetir la asignatura por una sola vez en el semestre correspondiente al Plan de Carrera, considerando la validez de su temario aprobado.
- d. En caso de reprobare nuevamente, el Estudiante deberá repetir la asignatura de Trabajo de Grado II, iniciando el proceso desde la aprobación del Perfil de Trabajo de Grado.

### **Artículo 73°. EXAMEN OPTATIVO**

Las asignaturas de Trabajo de Grado o Trabajo de Grado Técnico I y II, por las características del proceso, no contemplan la posibilidad de acceder a un Examen Optativo.

### **Artículo 74°. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN PARA EL BORRADOR FINAL**

Para la Presentación, Exposición y Sustentación del Borrador Final del Trabajo de Grado, deberán adjuntarse los siguientes documentos:

- a. Formulario T – 04, T – 09.
- b. Informe de revisión del Borrador de Trabajo de Grado.
- c. Certificado de Calificaciones del Noveno Semestre.

Estos documentos completan la Tercera Parte del Expediente Académico del Estudiante.



## **Artículo 75°. APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TRABAJO DE GRADO**

Corregidas y resueltas las observaciones de la Presentación, Exposición y Sustentación del Borrador Final del Trabajo de Grado a través de los informes del Tribunal y la Evaluación acuerdo al **ANEXO L**, se elaborará el Acta de Aprobación del Borrador, autorizando la presentación formal de los ejemplares establecidos debidamente empastados (**ANEXO M**).

## **CAPÍTULO VIII PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

### **Artículo 76°. VERSIÓN FINAL Y ENTREGA DEL DOCUMENTO**

- a. El Estudiante, presentará la versión final del documento en 6 (seis) ejemplares; los Militares Estudiantes presentarán un ejemplar adicional para el vocal del Comando General del Ejército.
- b. El documento deberá ser presentado respetando las normas relativas a estilo, tamaño, tipo de letra, inserción de referencias, bibliografía y otros, conforme se consignan en la Guía para elaboración del Trabajo de Grado.
- c. Adicionalmente, se presentará el Trabajo de Grado en soporte magnético (disco compacto CD).
- d. Las secretarías de Carrera, entregarán los empastados a los señores miembros del Tribunal 72 horas antes del Acto de Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado.

### **Artículo 77°. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN**

Los documentos exigidos como requisito para la Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado son:

- a. Documentos contemplados en el Expediente Académico del Estudiante (Primera, Segunda y Tercera Parte).
- b. T-04 y Solicitud de presentación de Trabajo de Grado para la Discusión y Defensa (Formulario T-10).

- c. Presentación del Certificado de calificaciones del 10mo. Semestre a nivel Licenciatura y 6to. Semestre a nivel Técnico Superior.
- d. Informe de revisión del Trabajo de Grado y aprobación del Plan de Carrera solicitando la emisión de Resolución Académica, (fijando lugar, fecha y hora del Acto Académico), elevado al Director de la Unidad Académica **(ANEXO N)**.
- e. Oficio **(ANEXO O)** dirigido al Comando General del Ejército, adjuntando un ejemplar del Trabajo de Grado y solicitando la nominación del Delegado Oficial al Acto de Exposición y Sustentación (sólo para Militares Estudiantes).

### **Artículo 78°.INHABILITACIÓN PARA EL ACTO DE PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

El Estudiante que reprobara alguna asignatura en el semestre regular, no tendrá derecho a la Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado, siendo postergado hasta la siguiente gestión y será previa aprobación de la asignatura correspondiente.

### **Artículo 79°.TRIBUNAL PARA LA DEFENSA FORMAL**

Para la Exposición y Sustentación de la Defensa de Tesis de Grado y Proyecto de Grado para Estudiantes Civiles, estará constituido por:

- a. **Presidente:** Rector o su Delegado.
- b. **Vocal Relator:** Jefe de Carrera o su delegado.

- c. Vocales de Carrera:** 2 Docentes del área a fin a la investigación.
- d. Tutor:** Solo con derecho a voz, sin derecho a calificación.

El quórum quedará establecido con la presencia de 3 de sus 4 miembros (sin considerar al Tutor).

Para la Exposición y Sustentación de la Defensa de Tesis de Grado y Proyecto de Grado para Militares Estudiantes, estará constituido por:

- a. Presidente:** Rector o su Delegado.
- b. Vocal Relator:** Jefe de Carrera o su Delegado.
- c. Vocal:** Delegado del Comando General del Ejército.
- d. Vocales de Carrera:** 2 Docentes del área a fin a la investigación.
- e. Tutor:** Solo con derecho a voz, sin derecho a calificación.

El quórum quedará establecido con la presencia de 4 de sus 5 miembros (sin considerar al Tutor).

### **Artículo 80°. NOMINACIÓN DEL TRIBUNAL PARA EL ACTO DE PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

- a. El Tribunal para el Acto de Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado será presidido por el Magnífico Rector de la Escuela Militar de Ingeniería o su delegado.

- b. El Vocal, delegado del Comando General del Ejército (para Militares Estudiantes), deberá ser un Oficial Diplomado de Ingeniería Militar designado por el Departamento VI-Enseñanza.
- c. El rol de Vocal Relator, será asumido por el Jefe de Carrera o su delegado; quien deberá, además, nominar a los Vocales (Docentes).
- d. De los Vocales (Docentes), uno será quien desarrolle el seguimiento del trabajo en todo el proceso; el otro será nominado por afinidad al tema por la Jefatura de Carrera.
- e. La finalidad de la inclusión del segundo vocal es que, en la evaluación final, se integre un componente al Tribunal que le otorgue una perspectiva externa al desarrollo del proceso que aporte a una evaluación objetiva de los resultados alcanzados.
- f. El Asesor Guía (para Trabajo Dirigido), participa en la Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado para informar los resultados alcanzados.
- g. El Tutor participa en la Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado para aclarar interrogantes que se presenten en el acto académico.

### **Artículo 81°. NOTIFICACIONES**

A fin de habilitar al Estudiante para la respectiva Presentación, Exposición y Sustentación de su Trabajo de Grado, se deberán realizar las siguientes notificaciones:

- a. Memorándum de Notificación (**ANEXO P**) fijando lugar, fecha y hora del acto de Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado, que se entregará al estudiante con siete días de anticipación, previa verificación y cumplimiento de requisitos.
- b. La Jefatura de Carrera mediante Aviso de Defensa de Trabajo de Grado (**ANEXO Q**), con 72 horas de anticipación, notificará a los miembros del Tribunal el lugar, fecha y hora del Acto Académico a realizarse.

## **Artículo 82°.ACTO ACADÉMICO DE PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN**

Es de carácter público y se realizará de acuerdo a la siguiente secuencia:

- a. Verificación por parte del Vocal Relator, de los antecedentes académicos del estudiante registrados en su Expediente, que no tengan observaciones que impidan el desarrollo del Acto.
- b. Instalación del Acto Académico a cargo del Presidente, previa verificación del quórum reglamentario registrándose en el Acta respectiva.
- c. Presentación (**ANEXO R**) por parte del Vocal Relator de los antecedentes académicos del Estudiante y lectura de la normativa más relevante que rige el desarrollo del Acto.
- d. El Estudiante expondrá su Trabajo de Grado, pudiendo utilizar ayudas audiovisuales, cuadros, gráficos, esquemas, maquetas, muestras y otras que considere necesarias para

facilitar su presentación; el tiempo máximo de duración de la exposición será de 45 minutos.

- e. El Estudiante, a la conclusión de la exposición pasará a la Sustentación del Trabajo de Grado, absolverá las interrogantes que le formulen los miembros del Tribunal; el tiempo máximo de duración de esta fase será de 30 minutos.
- f. El Docente tutor está facultado para orientar al postulante durante la sustentación y aclarar algunos conceptos que considere necesarios.
- g. La asistencia al Acto Académico para miembros del Tribunal es con traje formal (Caballeros terno y corbata; damas traje sastre), para Militares Uniforme N° 4 Estudiantes Civiles con uniforme de asistencia de la EMI.

### **Artículo 83°.POSTERGACIÓN POR FALTA DE QUÓRUM**

- a. En caso de inasistencia de los miembros del Tribunal, de manera que ocasione falta de quórum, el Acto será postergado por un plazo máximo de 24 horas.
- b. En esta situación, el Vocal Relator coordinará la asistencia de los miembros del Tribunal y, de verificarse impedimentos evidentes para que se registre el quórum necesario, podrá invitar al Docente de Trabajo de Grado y/o Docente a fin al Trabajo a ejercer las funciones de Vocal en el Acto de Defensa de Trabajo de Grado.

**Artículo 84°. JUICIOS DE VALOR**

Los miembros del Tribunal, el Tutor y los asistentes, no podrán emitir juicios de valor durante el Acto de Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado.

**Artículo 85°. PLAGIO U OTRA IRREGULARIDAD**

Toda irregularidad o plagio del Trabajo de Grado detectada en cualquier etapa, será considerada como tal, si la misma está acompañada de las pruebas sustentatorias, dando lugar a la reprobación de la asignatura (Trabajo de Grado I y II) y anulación del proceso de Trabajo de Grado.

Los antecedentes serán remitidos al Consejo de Disciplina para su tratamiento.

El Tutor, siendo corresponsable del proceso de elaboración del Trabajo de Grado, habiéndose constatado la irregularidad o plagio, será vetado de participar en toda actividad académica en la institución.

**Artículo 86°. DELIBERACIÓN RESERVADA**

A la conclusión del Acto de Presentación, Exposición y Sustentación, el Presidente del Tribunal invitará al postulante y asistentes a abandonar la sala. El Tutor y/o Asesor guía (Para Trabajo Dirigido) deberá inicialmente brindar una explicación ampliatoria y/o complementaria acerca del desarrollo del Trabajo de Grado, sus alcances y dificultades, retirándose para permitir que el Tribunal delibere en sesión reservada.



## Artículo 87°.EVALUACIÓN

Proceso mediante el cual los miembros del Tribunal (Presidente y Vocales) califican individualmente el Trabajo de fin de Grado, tomando en cuenta competencias genéricas y las competencias específicas de acuerdo a la especialidad; esta evaluación en cada momento considera los siguientes parámetros:

- a. **Presentación**, el Estudiante pone a consideración de los miembros del Tribunal el documento del Trabajo de fin de Grado y sus Anexos.
- b. **Exposición**, el estudiante expone, de manera ininterrumpida, las partes más importantes del contenido de su Trabajo de fin de Grado.
- c. **Sustentación**, el Estudiante responde a preguntas que le fueran formuladas, así como a los comentarios de parte de los miembros del Tribunal.

Cada uno de estos parámetros merecerá la calificación separada por cada miembro del tribunal, aplicándose la escala numérica del 1.00 (UNO PUNTO CERO) a 10.00 (DIEZ PUNTO CERO), las fracciones se redondearán al valor más próximo a los dos decimales.

La calificación de la Defensa Final y Formal final del Trabajo, es el promedio de las calificaciones de los tres parámetros, evaluados por los miembros del tribunal.

## Artículo 88°.ESCALA DE CALIFICACIONES

PUNTAJE	SIGNIFICADO
De 1.00 a 7.09	Reprobación

De 7.10 a 8.09	Aprobación
De 8.10 a 9.09	Aprobación plena
De 9.10 a 10.00	Aprobación con felicitación

### **Artículo 89°. CALIFICACIÓN DE LA DEFENSA PÚBLICA FINAL**

La Calificación obtenida en la Defensa pública del TG, constituye el 80 %.

El Promedio General de las calificaciones obtenidas en TG–I y TG–II, constituye el 20 %.

La Calificación Final del Trabajo de Grado es la resultante de:

$$CF = (PG \text{ TG-I y TG-II}) \times 0,2 + (PG. \text{ CALIF. TRIB. TG}) \times 0,8.$$

El promedio de TG-I y TG-II para la calificación final, deberá ser ponderado a la escala de calificaciones de aprobación de 7.10 a 10.00, en el resumen de calificaciones (**ANEXO S**).

### **Artículo 90°. LECTURA DEL ACTA DE PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN**

El Vocal Relator, completará el Acta de Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado con la venia del Presidente del Tribunal, convocando al Estudiante y a los asistentes al Acto para dar lectura al veredicto del Tribunal.

### **Artículo 91°. REPROBACIÓN**

En caso de obtener una calificación inferior a 7.10 (SIETE PUNTO DIEZ), el Tribunal consignará en el Acta la reprobación del Trabajo de Grado los motivos de dicha medida y las

recomendaciones correspondientes, el mismo que podrá ser presentado en una Segunda Instancia.

### **Artículo 92°.REPROBACIÓN EN SEGUNDA INSTANCIA**

De ser reprobado en una Segunda Instancia, el Estudiante deberá cambiar el Tema del Trabajo y reiniciar el proceso desde la aprobación de un nuevo Perfil y Temario.

### **Artículo 93°.AMPLIACIÓN**

El Estudiante podrá, por única vez, solicitar ampliación de 3 (tres) meses para presentar, exponer y sustentar su Trabajo de Grado, vencido este periodo, estará obligado a cambiar de tema y cumplir todos los requisitos del presente reglamento.

### **Artículo 94°.EFECTOS DE LAS ACTAS**

Las Actas y documentos emergentes de la Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado, firmados por los miembros del Tribunal asistente y refrendados por el Director de la Unidad Académica, Decano y Vicerrector, tendrán efectos académicos, administrativos y jurídicos, los cuales serán registrados y archivados en el expediente académico del Estudiante.

### **Artículo 95°.REEMPLAZO DEL TUTOR Y REVISORES DE TG**

Queda terminantemente prohibido el reemplazo del Tutor y Vocales de la Carrera al Acto de la Defensa Pública Final, siendo obligatoria su asistencia.

## **Artículo 96°.RETRASO, RETIRO ANTICIPADO E INASISTENCIA**

El retraso, retiro anticipado e inasistencia de los miembros del Tribunal a este Acto Académico, denota una falta de consideración y respeto con esta Casa de Estudios Superiores y al postulante a obtener el Diploma Académico, actitud que amerita un informe del Vocal Relator al Vicerrectorado de Grado, considerándose una tolerancia máxima de 15 minutos como retraso.

## **Artículo 97°.SANCIÓN A LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

Por tratarse de un acto respaldado por normas que garantizan la seriedad y el prestigio de esta Casa de Estudios Superiores, la impuntualidad o retiro anticipado de los miembros del Tribunal, o emplear adjetivos que vayan en contra de la ética profesional, será sancionada con el descuento del 50% de su remuneración y un memorando de llamada de atención.

La reincidencia o inasistencia, serán sancionadas con la pérdida de su remuneración y la suspensión en la conformación de Tribunales de Trabajo de Grado por la gestión.

## **Artículo 98°.INASISTENCIA DEL TUTOR**

Al Tutor que no asista al Acto Académico de Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado, se le descontará el 65% del total de su remuneración.

## **Artículo 99°.INASISTENCIA DEL POSTULANTE**

La inasistencia del Postulante a este acto, dará lugar a la suspensión del mismo, debiendo reprogramar su Defensa

conjuntamente los estudiantes que reprobaron Trabajo de Grado II. En caso de aprobación, podrá obtener una calificación máxima en el rango de aprobación; la reincidencia dará lugar a la reprobación de su trabajo.

La inasistencia justificada del Postulante a este acto, dará lugar a la postergación hasta un máximo de seis meses de la Defensa de su Trabajo de Grado.

### **Artículo 100°. RESPONSABILIDAD DEL VOCAL RELATOR**

El responsable del cumplimiento de los Artículos 86°, 87° y 88° será el Vocal Relator, quien deberá de inmediato elevar el informe respectivo a la Dirección de Unidad Académica con copia a la Unidad Administrativa y Financiera.

### **Artículo 101°. DOCUMENTOS DEL ACTO ACADÉMICO**

Concluido el Acto de Presentación, Exposición y Sustentación, en el plazo de 72 horas, se elevarán a la Dirección de la Unidad Académica los siguientes documentos:

- a. Acta de Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado (**ANEXO T**) en tres ejemplares, que llevará la fotografía del estudiante con fondo azul, tamaño 6x6.
- b. Informe de la Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado firmado por el Jefe de Carrera (**ANEXO U**).
- c. Expediente Académico y personal del Estudiante, incluyendo Certificados de Calificaciones de los diez semestres aprobados.

- d. Valores por Derecho al Acto de Colación de Grado y Titulación.
- e. La Dirección de Unidad Académica, remitirá a Secretaría Académica los Expedientes Académicos, en un plazo no mayor a cinco días hábiles después de la última Defensa de Trabajo de Grado.

### **Artículo 102°. PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO DESTACADOS**

El Tribunal podrá sugerir, como resultado de la Presentación, Exposición y Sustentación de Trabajos de Grado que destaquen por su originalidad, aporte científico, social y/o académico, su publicación con auspicio de la Escuela Militar de Ingeniería. Esta sugerencia deberá ser incorporada por el Jefe de Carrera en el Informe de la Exposición y Sustentación correspondiente.

## **CAPÍTULO IX GRADUACIÓN POR EXCELENCIA ACADÉMICA**

### **Artículo 103°. CONSIDERACIONES**

La Graduación por Excelencia, contempla el cumplimiento de las estipulaciones establecidas en el presente Reglamento para reconocer el esfuerzo, espíritu de superación y dedicación del Estudiante merecedor de esta distinción en términos de equidad, por cuanto considera el desempeño integral durante sus estudios ininterrumpidos para así poder obtener su Diploma Académico y posteriormente el Título Profesional.

### **Artículo 104°. REQUISITOS**

- a. Haber aprobado todas las asignaturas comprendidas en el Plan de Carrera y de formación complementaria a nivel Licenciatura, Técnico Universitario Superior y Técnico Universitario Medio en primera instancia.
- b. Tener un promedio igual o superior a 7.50 (Siete, cinco cero) en cada semestre académico.
- c. Haber cumplido con las actividades deportivas y/o culturales.
- d. No haber sido sometido a procesos disciplinarios.
- e. No haber sobrepasado la pérdida de 15 puntos en disciplina por semestre.
- f. Presentar la certificación de conocimiento intermedio de idioma extranjero emitido por un Instituto reconocido por el

Sistema de la Universidad Boliviana o por convenio con la EMI.

### **Artículo 105°. CONVOCATORIA**

Concluido el Décimo Semestre, el Sexto Semestre y/o en su caso el Tercer o Cuarto Semestre, el Vicerrector solicitará a Rectorado que mediante Orden del Día se convoque a Estudiantes Civiles y Militares Estudiantes de las Unidades Académicas que cumplan con los requisitos y deseen acogerse a la Modalidad de Graduación por Excelencia Académica, y presenten la documentación de respaldo a las Jefaturas de Carrera para su consideración y posterior aprobación en reunión de Consejo Superior Académico.

### **Artículo 106°. SOLICITUD Y PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS**

El Estudiante, al finalizar el Décimo Semestre Académico para nivel Licenciatura, Sexto Semestre para nivel Técnico Universitario Superior y/o Tercer o Cuarto Semestre para Técnico Universitario Medio, que hubiese cumplido con todos los requisitos señalados, solicitará a la Jefatura de Carrera acogerse a la Graduación por Excelencia Académica, debiendo cumplir con la presentación de la siguiente documentación:

- a. Versión final del Trabajo de Grado, en 5 (cinco) ejemplares.
- b. Certificado de Calificaciones de los 10 semestres a nivel Licenciatura, 6 semestres a nivel Técnico Universitario Superior y 3 o 4 semestres a nivel Técnico Universitario Medio.
- c. Informe del Jefe de Carrera.



d. Certificado de Disciplina.

### **Artículo 107°. PROCESO DE APROBACIÓN**

El Jefe de Carrera elevará, por el conducto regular establecido, la(s) solicitud(es) de Graduación por Excelencia al Vicerrector quien, en aplicación del Artículo 23° del Estatuto Orgánico de la Escuela Militar de Ingeniería, solicitará a Rectorado se convoque a reunión del Consejo Superior Académico para evaluar las solicitudes de los postulantes a la Graduación por Excelencia y elaboración de la respectiva Resolución.

### **Artículo 108°. RENUNCIA A LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN POR EXCELENCIA**

El postulante a la Graduación por Excelencia, si así lo desea, podrá optar por otra modalidad de Graduación establecida en el presente Reglamento.

### **Artículo 109°. TRIBUNAL DE HONOR**

El Tribunal para el solemne acto de Graduación por Excelencia estará conformado por:

- a. **Presidente:** Rector.
- b. **Vocal:** Vicerrector.
- c. **Vocal:** Decano.
- d. **Vocal:** Director de la Unidad Académica.
- e. **Vocal Relator:** Jefe de Carrera o Secretario Académico.
- f. **Vocal:** Delegado del Comando General del Ejército (para Militares Estudiantes).
- g. **Vocal:** Tutor.

Para efectos administrativos, se mantiene la estructura establecida en el presente Reglamento, exceptuando la inclusión del segundo vocal en cuyo lugar se tomará en cuenta al Director de la Unidad Académica.

**Artículo 110°. ACTO ACADÉMICO DE EVALUACIÓN DE POSTULACIONES A LA GRADUACIÓN POR EXCELENCIA**

La Dirección de Unidad Académica, en coordinación con Secretaría Académica, es responsable de la organización del Acto Académico especial para Postulantes a Graduación por Excelencia tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Ingreso de las Autoridades.
- b. Lectura del Acta General de Presentación de los Postulantes a Graduación por Excelencia Académica.
- c. Invitación al Postulante a Graduación por Excelencia.
- d. Lectura de los antecedentes académicos del postulante, mientras los miembros de Honor proceden a la verificación de cumplimiento de requisitos.
- e. Autorización del señor Rector para dar lectura al Acta de Graduación por Excelencia.

**Artículo 111°. CALIFICACIÓN**

A la Graduación por Excelencia, le corresponderá la calificación de 10.00 (DIEZ PUNTO CERO), que se incorporará en el Acta de Graduación (**ANEXO V**) consignando el cumplimiento de las exigencias Académicas.

## **CAPÍTULO X DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS**

### **Artículo 112°. VIGENCIA**

El presente Reglamento, ha sido reformulado y adecuado a las actuales necesidades de la Administración Pedagógica; entrando en vigencia a partir de la emisión de la Resolución del Consejo Superior Académico, quedando sin efecto Disposiciones contrarias.

### **Artículo 113°. MODIFICACIONES**

Las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, son susceptibles a modificaciones parciales de acuerdo a requerimientos y necesidades mediante Resolución Expresa del Consejo Superior Académico.

## ANEXO A EVALUACIÓN – MODALIDAD PTAE

De acuerdo a los resultados de esta evaluación curricular, se determinará la modalidad correspondiente:

Resultado  $\geq 65$  corresponde a la modalidad “MEMORIA ACADÉMICO LABORAL”

Resultado  $<65$  y  $\geq 35$  corresponde a la modalidad “TRABAJO DIRIGIDO”

Resultado  $<35$  corresponde a la modalidad “PROYECTO DE GRADO”

### POSTULANTE: ROBERTO MERCADO POZO

Tiempo de egreso: 13,5 años      Tiempo de trabajo: 12,5 años

Tiempo en el área: 12,5 años      Tiempo área afín: 0 años

Fact. Desemp. Lab en el área: 1,00      Fact. Desemp. Lab en área afín: 0,00

CRITERIO	SEÑAL	VARIABLE	PUNTAJE MAXIMO	PUNTAJE TOTAL	PUNTAJE POSTULANTE
Años de Servicio o Desempeño laboral	Tiempo de desempeño laboral	Dentro de su disciplina (tiempo completo)	(añostrab. / total años)*Punt. TOTAL	25	23
		Afin a su disciplina (tiempo completo)	(0.5*(añostrab. / total años))*Punt.TOTAL		
Nivel de responsabilidad	Administración directa o indirecta de recursos humanos y/o económicos	<b>Económico</b>			
		$\geq$ \$US 5000.-	10	15	6
		$\leq$ \$US 4900.-	5		5
		<b>Personal</b>			
Producción Intelectual	Participación en propuestas de desarrollo y publicaciones relacionadas con su área	<b>Proyectos/Planes de Trabajo</b>			
		Nacional	5	10	
		Regional	3		
		Sectorial	1		1
Empresarial	1	1			
Actualización	Cursos de	<b>Publicaciones</b>			
		Libros	5	10	
		Textos	3		
		Artículos	1		
Documentos trabajo	1	1			
		<b>Cursos de Postgrado</b>			

profesional	actualización.	>=1 año (160 hrs.) 3 puntos c/uno	9	9	2
	Asistencia a eventos profesionales, seminarios.  Idiomas.	<b>Otros cursos de formación complementaria</b>			
		< 2 meses (< 160hrs.) 1 punto c/uno	6	11	6
		Participación Seminarios como disertante 1 pto. c/u	3		3
Asistencia Seminarios 0.5 pto c/u	2	2			
Distinciones y membresías de trabajo		Distinciones en el campo de la profesión (1 punto)	5	10	3
		Membresías en sociedades profesionales del área (técnicas, científicas) (1punto)	5		1
TOTAL				100	63

FIRMAS

## **ANEXO B**

### **CARTA DE INVITACIÓN PARA TUTORÍA**

La Paz, 24 de febrero de 2015  
Ref.: Invitación a Tutoría

Señor  
Ing. Fernando Yañez Romero  
Presente.

Señor ingeniero:

En mi condición de estudiante del 9° Semestre de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Escuela Militar de Ingeniería, y habiendo hecho una valoración de sus antecedentes profesionales, y su capacidad profesional en el área de ingeniería, me permito invitar a usted para que me colabore en calidad de TUTOR en el desarrollo de mi Trabajo de Grado Titulado "MODELO DE SIMULACIÓN PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEXTIL FUENTE DE VIDA S.R.L.", cuyo perfil tengo a bien acompañar a la presente para su revisión y análisis.

Asimismo, me comprometo ante usted cumplir y subsanar las sugerencias y/u observaciones que se presenten durante la elaboración del trabajo.

Sin otro particular, reitero a usted la seguridad de mi mayor consideración.

Est. Vidal Reynaldo Álvarez Chalco

**ANEXO C**  
**CARTA DE ACEPTACIÓN Y COMPROMISO DE TUTORÍA**

La Paz, 24 de febrero de 2015  
Ref.: Aceptación Tutoría

Señor  
Tcnl. DIM. Julio César Narvárez Tamayo  
**JEFE DE CARRERA – INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA**  
Presente.

Señor Teniente Coronel:  
Una vez analizado y revisado el Perfil de Trabajo de Grado propuesto por el estudiante VIDAL REYNALDO ÁLVAREZ CHALLCO, de la especialidad de Ingeniería de Sistemas, bajo el Título “MODELO DE SIMULACIÓN PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEXTIL FUENTE DE VIDA S.R.L.”, acepto hacerme cargo de su Tutoría y me comprometo a cumplir las responsabilidades inherentes a esta función, establecidas en el Reglamento RAC – 02 “GRADUACIÓN, DIPLOMAS Y TÍTULOS DE GRADO” de la Escuela Militar de Ingeniería.

Para su consideración y fines consiguientes, adjunto a la presente un resumen de mi Curriculum Vitae.

Sin otro particular, reitero a usted la seguridad de mi mayor consideración.

LIC. FERNANDO YÁÑEZ ROMERO

**ANEXO D  
MEMORÁNDUM**

**INGENIERÍA DE SISTEMAS No. 101/2012**

Al señor:

**Ing. Fernando Yañez  
Romero**

La Paz, 23 de julio de 2012

**Presente.-**

*Señor Ingeniero:*

*La Jefatura a mi cargo, después de realizada la evaluación de los antecedentes académicos y profesionales de su persona, encontrando las mismas adecuadas y pertinentes, tiene el grato honor de designarlo como TUTOR para poder coadyuvar al desarrollo del Trabajo de Grado titulado: “MODELO DE SIMULACIÓN PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEXTIL FUENTE DE VIDA S.R.L.”, presentado por el estudiante VIDAL REYNALDO ÁLVAREZ CHALLCO, de la especialidad de Ingeniería de Sistemas.*

*Debiendo para tal efecto revisar el Reglamento de Graduación de Grado RAC-02, a fin de dar cumplimiento a los plazos y procesos establecidos en el mismo y de acuerdo al Calendario Académico vigente para la elaboración del Trabajo de Grado en la presente gestión.*

*Con este motivo, le saluda.*

**“EL MAR NOS PERTENECE POR DERECHO,  
RECUPERARLO ES UN DEBER”**

Tcnl. DIM. Julio César Narváez Tamayo  
**JEFE DE CARRERA – INGENIERÍA DE SISTEMAS  
ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA**



## ANEXO E INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL PERFIL DE DEL TRABAJO DE GRADO

ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA  
"MCAL. ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"  
LA PAZ – BOLIVIA

### INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL PERFIL DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO

#### I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROPONENTE

**Carrera:**

**Modalidad de Graduación:** (Tesis de Grado, Proyecto de Grado, Trabajo Dirigido)

**Título del Trabajo:**

**Estudiante:**

**Tutor:**

**Revisores:**

**Lugar y Fecha de Defensa:**

#### II. COMPETENCIAS GENÉRICAS PRESENTACIÓN

No	INDICADORES DEL DOCUMENTO	15%
1.	Aplica la normativa y reglamentación vigente para la modalidad de graduación empleando las etapas metodológicas de la investigación científica y los conocimientos de la Ingeniería.	
2.	Identifica el problema principal y sus efectos secundarios. Formula el problema diferenciando la investigación según su tipo y alcance.	
3.	Formula los objetivos que respondan a los requerimientos planteados; diferenciando el objetivo general de los específicos.	
4.	Determina la justificación y los alcances. Redacta otros puntos importantes contenidos en el perfil.	
5.	Planifica la entrega y exposición de los avances del trabajo de fin de grado.	

#### EXPOSICIÓN

No	INDICADORES DE LA EXPOSICIÓN	25%
1.	Demuestra comprensión y asimilación de los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios de grado	
2.	Muestra empatía con la audiencia, mira a la audiencia, utiliza el tono de voz y volumen adecuados.	
3.	Explica ideas y conceptos de forma comprensible, adaptando su vocabulario a la audiencia.	

4	Escucha, comprende y responde apropiadamente las cuestiones que le plantea la audiencia.	
5.	Defiende las soluciones propuestas mediante argumentos lógicos y coherentes, indicando si los argumentos están contrastados con informaciones fiables (artículos en revistas de prestigio, datos experimentales, etc.) y referenciando tales fuentes.	

**III. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS  
SUSTENTACIÓN**

No	INDICADORES DE CONOCIMIENTO ESPECÍFICOS	60%
1.	Identifica el área de conocimiento específico que corresponde su trabajo.	
2.	Aplica los conocimientos de acuerdo a líneas de investigación	
3.	Emplea los conocimientos de Ingeniería.	
4.	Otros de acuerdo a la especialidad	

**PONDERACIÓN TOTAL:**

**OBSERVACIONES:**

.....

.....

.....

.....

.....

**Firma Tutor**

**Firma Vocal**

**Firma Docente TG**

**Firma Presidente Tribunal**

## ANEXO F

### INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL MARCO TEÓRICO DEL TRABAJO DE GRADO

ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA  
"MCAL. ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"  
LA PAZ – BOLIVIA

#### INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL MARCO TEÓRICO DEL TRABAJO DE GRADO

#### I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROPONENTE

**Carrera:**

**Modalidad de Graduación:** (Tesis de Grado, Proyecto de Grado, Trabajo Dirigido)

**Título del Trabajo:**

**Estudiante:**

**Tutor:**

**Revisores:**

**Lugar y Fecha de Defensa:**

#### II. COMPETENCIAS GENÉRICAS PRESENTACIÓN

No	INDICADORES DEL DOCUMENTO	15%
1.	Sintetiza la información obtenida y los conocimientos propios en una visión global y estructurada del estado-del-arte del tema del trabajo.	
2.	Cita las fuentes de información utilizadas de acuerdo con los estándares reconocidos internacionalmente, haciendo referencia a las mismas en los segmentos del texto adecuados.	
3.	Justifica la fiabilidad (solvencia) de las fuentes consultadas Cita correctamente las aportaciones no originales, evitando el plagio y las prácticas desleales.	
4.	Explica la idoneidad de las herramientas y metodologías escogidas.	
5.	Aplica normas de redacción del trabajo.	

#### EXPOSICIÓN

No	INDICADORES DE LA EXPOSICIÓN	25%
1.	Demuestra comprensión y asimilación de los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios de grado	
2.	Muestra empatía con la audiencia, mira a la audiencia, utiliza el tono de voz y volumen adecuados.	
3.	Explica ideas y conceptos de forma comprensible, adaptando su vocabulario a la audiencia.	

4	Escucha, comprende y responde apropiadamente las cuestiones que le plantea la audiencia.	
5.	Defiende las soluciones propuestas mediante argumentos lógicos y coherentes, indicando si los argumentos están contrastados con informaciones fiables (artículos en revistas de prestigio, datos experimentales, etc.) y referenciando tales fuentes.	

**III. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS  
SUSTENTACIÓN**

No	INDICADORES DE CONOCIMIENTO ESPECÍFICOS	60%
1.	Identifica el área de conocimiento específico que corresponde su trabajo.	
2.	Aplica los conocimientos de acuerdo a líneas de investigación	
3.	Emplea los conocimientos de Ingeniería.	
4.	Otros de acuerdo a la especialidad	

**PONDERACIÓN TOTAL:**

**OBSERVACIONES:**

.....

.....

.....

.....

.....

**Firma Tutor**

**Firma Vocal**

**Firma Docente TG**

**Firma Presidente Tribunal**

## ANEXO G

### INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL MARCO PRÁCTICO DEL TRABAJO DE GRADO

ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA  
"MCAL. ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"  
LA PAZ – BOLIVIA

#### INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL MARCO PRÁCTICO DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO

#### I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROPONENTE

**Carrera:**

**Modalidad de Graduación:** (Tesis de Grado, Proyecto de Grado, Trabajo Dirigido)

**Título del Trabajo:**

**Estudiante:**

**Tutor:**

**Revisores:**

**Lugar y Fecha de Defensa:**

#### II. COMPETENCIAS GENÉRICAS PRESENTACIÓN

No	INDICADORES DEL DOCUMENTO	15%
1.	Explica ideas y conceptos de forma comprensible. Demuestra comprensión y asimilación de los conocimientos estudiados.	
2.	Defiende y transmite ideas dentro de su campo de estudio. Utiliza el vocabulario adecuado en cada circunstancia. Hace uso adecuado del léxico técnico cuando es necesario.	
3.	Desarrolla los objetivos específicos planteados en el perfil, utilizando instrumentos, técnicas, herramientas específicas de la especialidad.	
4.	Es metódico y sistemático en su trabajo y aplica la metodología más idónea para el desarrollo del proyecto.	
5.	Muestra un comportamiento ético durante el desarrollo del proyecto. Entre otras, cita correctamente las aportaciones no originales, evita el plagio y las prácticas desleales.	

#### EXPOSICIÓN

No	INDICADORES DE LA EXPOSICIÓN	25%
1.	Demuestra comprensión y asimilación de los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios de grado	
2.	Muestra empatía con la audiencia, mira a la audiencia, utiliza el tono de voz y volumen adecuados.	
3.	Explica ideas y conceptos de forma comprensible, adaptando su	

	vocabulario a la audiencia.	
4	Escucha, comprende y responde apropiadamente las cuestiones que le plantea la audiencia.	
5.	Defiende las soluciones propuestas mediante argumentos lógicos y coherentes, indicando si los argumentos están contrastados con informaciones fiables (artículos en revistas de prestigio, datos experimentales, etc.) y referenciando tales fuentes.	

**III. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS  
SUSTENTACIÓN**

No	INDICADORES DE CONOCIMIENTO ESPECÍFICOS	60%
1.	Identifica el área de conocimiento específico que corresponde su trabajo.	
2.	Aplica los conocimientos de acuerdo a líneas de investigación	
3.	Emplea los conocimientos de Ingeniería.	
4.	Otros de acuerdo a la especialidad	

**PONDERACIÓN TOTAL:**

**OBSERVACIONES:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Firma Tutor**

**Firma Vocal**

**Firma Docente TG**

**Firma Presidente Tribunal**

## ANEXO H

### NOTA DE SERVICIO A LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Ingeniería de Sistemas N° 015/15  
La Paz, 27 de Febrero de 2015

#### NOTA DE SERVICIO

Señores: LIC. FERNANDO YÁÑEZ ROMERO  
**TUTOR**  
LIC. DINDO VALDEZ  
**VOCAL REVISOR**  
ING. FREDDY MEDINA MIRANDA  
**VOCAL REVISOR**

---

En cumplimiento al Reglamento RAC-02 “Graduación de Grado” y a cronogramas fijados por la superioridad, adjunto al presente remito a Ud. el **PERFIL DE TRABAJO DE GRADO** correspondiente al estudiante **VIDAL REYNALDO ÁLVAREZ CHALLCO**, documento que mucho agradeceré sea revisado considerando lo siguiente:

- Pertinencia y relevancia del tema propuesto con el nivel académico al que se postula (objetivos y alcances).
- Coherencia entre los elementos centrales de la estructura del Perfil: título, problemas, objetivos e hipótesis.
- Aspectos de forma y presentación del documento.

Las observaciones, sugerencias y/o correcciones serán dadas a conocer en la Exposición y Sustentación del Perfil, debiendo presentar a esta Jefatura el informe correspondiente.

Seguro de contar con su valioso aporte, los saludo muy cordialmente,

**FIRMA DEL JEFE DE CARRERA**

**ANEXO I****CARRERA ING. DE SISTEMAS No. 16/12****ACTA DE APROBACIÓN DE PERFIL Y TEMARIO DE TRABAJO DE GRADO**

En la ciudad de La Paz, a horas 13:30:00 pm del día martes 13 de marzo del año dos mil doce, en la Escuela Militar de Ingeniería “Mcal. Antonio José de Sucre” se hizo presente el estudiante VIDAL REYNALDO ALVAREZ CHALLCO, a objeto de exponer y sustentar su Perfil y Temario del Trabajo de Grado en la especialidad de Ingeniería de Sistemas bajo el Título de **“MODELO DE SIMULACIÓN PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEXTIL FUENTE DE VIDA S.R.L.”**.

Concluida la sustentación y efectuada la evaluación por los señores miembros del Tribunal y en uso de sus específicas atribuciones conferidas en el Cap. III Artículo 33 al 38 del Reglamento RAC – 02 “GRADUACIÓN DE GRADO”.

**RESUELVE:**

Art. 1.- Aprobar el perfil de Trabajo de Grado bajo el Título **“MODELO DE SIMULACIÓN PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA TEXTIL FUENTE DE VIDA S.R.L.”**.

Para tal efecto firmamos al pie del presente documento.

VOCAL DE LA CARRERA

VOCAL DE LA CARRERA

TUTOR

DOCENTE DE TRABAJO DE GRADO

**JEFE DE CARRERA**



**ANEXO J**  
**CARTA DE APROBACIÓN DE PERFIL Y TEMARIO**

**CITE :** ING. SISTEMAS N° 001/2013  
**OBJETO :** Aprobación de Temario del Trabajo de Grado.  
**ANEXOS:** Temario 2 Hojas

La Paz, 25 de marzo de 2013

Señor  
Christian Vladimir Blaz Ledezma  
Presente.

De mi consideración:

En atención a su solicitud y de conformidad a lo dispuesto por el Reglamento RAC-02 "GRADUACIÓN, DIPLOMAS Y TÍTULOS DE PREGRADO", CAPITULO III "TRABAJO DE GRADO (PARA AMBOS NIVELES ACADÉMICOS)", Art. 41, tengo a bien comunicar a usted que ha sido aprobado el Temario para su Trabajo de Grado, cuyo título es "SISTEMA PARA LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS EN APOYO A LA TOMA DE DECISIONES. CASO: SAITE S.R.L."

El plazo para la presentación del mencionado Trabajo de Grado es de (2) dos Semestres Académicos a partir del inicio del 10mo. (Décimo) Semestre; vencido dicho plazo el tema quedará caduco y sin efecto.

El trabajo deberá ser presentado de conformidad a las Normas para la Presentación de Trabajos de Grado de la Escuela Militar de Ingeniería, sujetándose a las disposiciones vigentes.

Con este motivo, saludo a usted atentamente.

Cnl. DAEN. Álvaro Ríos Oliver  
**DIRECTOR**  
**UNIDAD ACADÉMICA LA PAZ**

## **ANEXO K**

### **TEMARIO APROBADO**

**CITE** : ING. SISTEMAS N° 001/13  
**OBJETO** : Aprobación de Temario del Trabajo de Grado.  
**ANEXOS**: Temario 2 Hojas

**CARRERA** : INGENIERÍA DE SISTEMAS  
**TEMA** : **“SISTEMA PARA LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS EN APOYO A LA TOMA DE DECISIONES. CASO: SAITE S.R.L.”**  
**DOCENTE TUTOR** : Ing. Alejandro Zambrana Camberos  
**PROPONENTE** : Sr. Christian Vladimir Blaz Ledezma  
**FECHA** : 25 de marzo de 2013

### **TEMARIO**

#### **CAPÍTULO 1: GENERALIDADES**

- 1.1 INTRODUCCIÓN
- 1.2 ANTECEDENTES
- 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 1.4 OBJETIVOS
- 1.5 HIPÓTESIS
- 1.6 JUSTIFICACIÓN
- 1.7 ALCANCES Y APORTES

#### **CAPÍTULO 2: MARCO REFERENCIAL**

- 2.1 EMPRESA SAITE S.R.L.
- 2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

#### **CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO**

- 3.1 INGENIERÍA DE SISTEMAS

3.2 CADENA DE SUMINISTRO Y PROCESOS PRODUCTIVOS

**CAPÍTULO 4: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

- 4.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA
- 4.2 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

**CAPÍTULO 5: MARCO PRÁCTICO**

- 5.1 ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA
- 5.2 DETERMINACIÓN DE LOS INDICADORES DE PRODUCCIÓN

**CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 6.1 CONCLUSIONES
- 6.2 RECOMENDACIONES

**BIBLIOGRAFÍA**  
**GLOSARIO**  
**ANEXOS**

Tcnl. DIM Julio Cesar Narváez Tamayo  
**JEFE DE CARRERA**  
**INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Cnl. DAEN. Álvaro Ríos Oliver  
**DIRECTOR**  
**UNIDAD ACADÉMICA LA PAZ**

## ANEXO L **INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL BORRADOR FINAL DEL TRABAJO DE GRADO**

ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA  
 "MCAL. ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"  
LA PAZ – BOLIVIA

### INFORME DE REVISIÓN Y DEFENSA DEL BORRADOR FINAL DEL TRABAJO DE GRADO

#### I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROPONENTE

**Carrera:**

**Modalidad de Graduación:** (Tesis de Grado, Proyecto de Grado, Trabajo Dirigido)

**Título del Trabajo:**

**Estudiante:**

**Tutor:**

**Revisores:**

**Lugar y Fecha de Defensa:**

#### II. COMPETENCIAS GENÉRICAS PRESENTACIÓN

No	INDICADORES DEL DOCUMENTO	15%
1.	Expone los criterios seleccionados para evaluar la validez de las soluciones incorporadas. Propone ideas innovadoras en cuanto a contenido y modo de realización.	
2.	Identifica las discrepancias entre los objetivos y la planificación del Trabajo y los resultados a los que se ha llegado, analizando las causas de estas discrepancias, el nivel de importancia dentro del trabajo, si eran evitables o no y, finalmente, argumenta la importancia del impacto de éstas sobre el resultado final.	
3.	Evalúa los resultados del trabajo asimismo identifica las contribuciones nuevas del proyecto al conocimiento actual sobre el tema.	
4.	Identifica las regulaciones (leyes, normas, etc.) susceptibles de ser aplicadas en el trabajo de fin de estudios; aplicarlas y referenciarlas adecuadamente.	
5.	Extrae conclusiones y nuevos conocimientos de los resultados del Trabajo, argumentando su validez.	

#### EXPOSICIÓN

No	INDICADORES DE LA EXPOSICIÓN	25%
1.	Demuestra comprensión y asimilación de los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios de grado	

2.	Muestra empatía con la audiencia, mira a la audiencia, utiliza el tono de voz y volumen adecuados.	
3.	Explica ideas y conceptos de forma comprensible, adaptando su vocabulario a la audiencia.	
4.	Escucha, comprende y responde apropiadamente las cuestiones que le plantea la audiencia.	
5.	Defiende las soluciones propuestas mediante argumentos lógicos y coherentes, indicando si los argumentos están contrastados con informaciones fiables (artículos en revistas de prestigio, datos experimentales, etc.) y referenciando tales fuentes.	

**III. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS  
SUSTENTACIÓN**

No	INDICADORES DE CONOCIMIENTO ESPECÍFICOS	60%
1.	Identifica el área de conocimiento específico que corresponde su trabajo.	
2.	Aplica los conocimientos de acuerdo a líneas de investigación	
3.	Emplea los conocimientos de Ingeniería.	
4.	Otros de acuerdo a la especialidad	

**PONDERACIÓN TOTAL:**

**OBSERVACIONES:**

.....

.....

.....

.....

.....

**Firma Tutor**

**Firma Vocal**

**Firma Docente TG**

**Firma Presidente Tribunal**

**ANEXO M**  
**NOTA DE SERVICIO PRESENTACIÓN DE EMPASTADOS**

Ingeniería de Sistemas N° 173/12  
La Paz, 31 de octubre, 2012

**NOTA DE SERVICIO**

Para: **VIDAL ÁLVAREZ CHALLCO**  
**ESTUDIANTE DECIMO SEMESTRE ACADÉMICO -**  
**II/2012**  
**INGENIERÍA DE SISTEMAS**

---

---

Señor Estudiante:

Habiéndose realizado la revisión de su expediente personal y al haber cumplido con todos los requisitos normados en esta Casa de Estudios Superiores para esta etapa, se le autoriza la presentación hasta el día 6 de noviembre de 2012, de acuerdo al Reglamento RAC-02 de:

- 6 (seis) ejemplares empastados del Trabajo de Grado
- 6 (seis) unidades en medio magnético (CD) del Trabajo de Grado.

Asimismo, para continuar con este proceso, hasta el día 13 de noviembre de 2012, deberá presentar su certificado de calificaciones del 10mo. Semestre Académico y la documentación concerniente al Acto Académico de Presentación, Exposición y Sustentación de Trabajo de Grado.

Con este motivo, le saluda

**JEFE DE CARRERA**  
**ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA**

**ANEXO N**  
**INFORME DEL TRABAJO DE GRADO**  
**SOLICITUD EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN ACADÉMICA**  
**PARA DESIGNAR TRIBUNAL Y FIJAR FECHA Y HORA PARA**  
**LA DEFENSA DEL TRABAJO DE GRADO**

ING. DE SISTEMAS INF. N° 033 /2012

**INFORME**

**AL** : Cnl. DAEN Leonardo Astorga Acomata  
**DIRECTOR - UNIDAD ACADÉMICA DE LA PAZ**

**DEL** : **JEFE DE CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**OBJETO** : SOLICITUD DE EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN ACADÉMICA PARA LA PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO DEL EST. RODRIGO RENÉ MORALES ARROYO.

**FECHA** : La Paz, 20 de julio, 2012

---

---

\*

Señor Coronel:

En cumplimiento a disposiciones contempladas en el Reglamento "Graduación, Diplomas y Títulos de Pregrado" RAC-02, me permito informar a su Autoridad que el Trabajo de Grado, titulado "**MODELO DE GESTIÓN DE RIESGOS BASADO EN LA NORMA INTERNACIONAL ISO/IEC 27001. CASO: CPD DEL SENAMHI**", fue procesado de acuerdo al siguiente detalle:

**A. ANTECEDENTES DEL POSTULANTE**

- Estudiante del décimo semestre, gestión I/2012
- Temario Aprobado en fecha 04 de octubre de 2011

**B. SITUACIÓN DEL EXPEDIENTE ACADÉMICO Y PERSONAL**

Realizada la revisión del expediente académico y personal del Est. RODRIGO RENE MORALES ARROYO, se evidencia que cuenta con los documentos correspondientes que son requisito para la Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado.

**C. TRIBUNAL, FECHA Y HORA PARA LA PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO.**

PRESIDENTE : Cnl. DAEN. Franz Novillo T.  
VOCAL RELATOR: Tcnl. DIM Julio Cesar Narváez  
Tamayo  
TUTOR: Ing. Patricia López A.  
VOCAL DE LA Lic. Martha Heredia Poma  
CARRERA :  
VOCAL DE LA Ing. Dulfredo Villca L.  
CARRERA :  
DÍA y FECHA DE jueves 26 de julio de 2012  
DEFENSA :  
HORA DE DEFENSA : 08:00  
LUGAR : Aula 104 Av. Arce No. 2642

Por lo expuesto, el Est. RODRIGO RENE MORALES ARROYO, cumple con los prerrequisitos para llevar a cabo el acto académico de presentación, exposición y sustentación del Trabajo de Grado,



solicito a su Autoridad tenga a bien instruir la emisión de la Resolución correspondiente.

Es cuanto tengo a bien informar a su Autoridad, para los fines consiguientes.

***“EL MAR NOS PERTENECE POR DERECHO,  
RECUPERARLO ES UN DEBER”***

Julio Cesar Narváez Tamayo  
**Teniente Coronel DIM.**

**ANEXO O**  
**OFICIO AL COMANEJTO**

*CARRERA ING. SISTEMAS No. 202/2011*  
*OBJETO: Solicitar Delegado*  
*ANEXO: Un ejemplar de Tesis de Grado*  
*La Paz, 15 de noviembre de 2011*

*Al señor Gral. Brig..*

*Dn. Oscar Gámez Oliver*

***JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA  
DEL EJÉRCITO***

*Presente.-*

*Señor General:*

*Mediante el presente, tengo a bien elevar a consideración de su Autoridad, un ejemplar del Trabajo de Grado Técnico elaborado por el señor SGTO. 1RO. TEC. QUIROZ CARLO EDGAR sobre el tema: “SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL PARA LA ESCUELA MILITAR DE INGENIERIA”, a objeto de optar al Diploma Académico de Técnico Universitario Superior y Título en Provisión Nacional en Análisis de Sistemas.*

*Para tal propósito solicito a su Despacho, designar un Oficial Superior Diplomado en Ingeniería Militar con la especialidad en Ingeniería de Sistemas, delegado por el Comando General del Ejército, a fin de que asista al acto de Sustentación del Trabajo de Grado Técnico que se llevará a cabo el día Lunes 5 de Diciembre de 2011, a Hrs. 8:00 en el Aula 202 del Edificio Central de ésta Casa de Estudios Superiores, Av. Arce No. 2642.*

*Con este motivo, reitero al señor General la más alta y distinguida consideración.*

**“EL MAR NOS PERTENECE POR DERECHO,  
RECUPERARLO ES UN DEBER”**

*Gral. Brig. Javier Carpio Nava*  
**R E C T O R**  
**ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA**

**ANEXO P  
MEMORANDUM**

**INGENIERÍA DE SISTEMAS No. 101/2012**

Al señor:  
**Rodrigo Morales Arroyo  
ING. DE SISTEMAS**

*La Paz, 23 de julio de 2012*

*Presente. -*

*De mi consideración:*

*Comunico a Usted que de acuerdo al Reglamento RAC 02 "Graduación de Grado", se ha fijado para el día 26 de julio de 2012 a horas 08:00, la realización de la Presentación, Exposición y Sustentación de su Trabajo de Grado, en el Aula No. 104 de las instalaciones de la Escuela Militar de Ingeniería, Av. Arce No. 2642, Acto al que deberá presentarse con el uniforme de la Escuela Militar de Ingeniería.*

*Asimismo, deberá prever la cancelación de valores por concepto de extensión del **DIPLOMA ACADÉMICO**.*

*Con este motivo, le saluda.*

**"EL MAR NOS PERTENECE POR DERECHO,  
RECUPERARLO ES UN DEBER"**

**Cnl. DAEN Leonardo Astorga Akomata  
DIRECTOR  
UNIDAD ACADÉMICA LA PAZ  
ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA**

**ANEXO Q**  
**AVISO DE DEFENSA**

CARRERA: ING. INDUSTRIAL No. 002/2007  
La Paz, 18 de junio de 2007

**AVISO DE DEFENSA DE TRABAJO DE GRADO**

PARA EL SEÑOR: .....  
VOCAL RELATOR

**LUGAR:** Aula 101 Av. Arce No. 2642

**FECHA:** Jueves 28 de agosto de 2007

**HORA:** 15:00

**POSTULANTE:** GROVER ALDO VILLEGAS VIDAURRE

**TEMA:** ***"PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA PRODUCIR CAFÉ ORGÁNICO DE ALTURA EN LA HACIENDA "SAN SILVESTRE" (COROICO – YUNGAS) PARA EL MERCADO DE EE.UU."***

**MODALIDAD DE GRADUACIÓN:** TRABAJO DE GRADO

**FECHA RECEPCIÓN:** ..... **FIRMA:** .....

**TRAJE:** Formal  
Oficiales uniforme No. 4

A tiempo de agradecer su gentil asistencia, concluido el Acto Académico insinúo a usted, devolver el ejemplar del Trabajo de Grado.

Atentamente.

Tcnl. DIM Gary Guevara Iriarte  
**JEFE DE CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

## **ANEXO R PRESENTACIÓN DEL VOCAL RELATOR**

### **PRESENTACIÓN** (texto arial 16)

Revisados los antecedentes del Sr.: RICARDO EMANUEL RIVERA BARRERA de la Carrera de Ingeniería de Sistemas, se evidencia que ha cumplido con todos los requisitos exigidos por la Escuela Militar de ingeniería para la Presentación, Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado, sobre el Tema: “SISTEMA DE REGISTRO PARA EXPEDIENTES CLÍNICOS ELECTRÓNICOS ALOJADOS EN LA NUBE – INTERNET CASO: HOSPITAL LUIS URÍA DE LA OLIVA. (texto Arial 12 cursiva)

Presentado el Trabajo en el tiempo establecido por Reglamento, fue sometido a revisión por el Tribunal Examinador asignado, conformado por autoridades de la Escuela Militar de Ingeniería, Vocales de la Carrera y Docente Tutor; Trabajo de Grado que mereció la aprobación; por lo que: el Rectorado de la Escuela Militar de Ingeniería en uso de sus atribuciones y mediante Resolución N° 193 /2012 resuelve fijar para hoy miércoles 05 de diciembre del año dos mil doce a horas 08:00, el Acto Académico de Presentación, Exposición y Sustentación de Trabajo de Grado, Previa lectura del Reglamento RAC-02 “Graduación, Diplomas y Títulos de Grado”, Cap. IV Arts. 71, 73°, 75°,85°, 86°, 87°, 88° y 89°, que a la letra dicen:

El Acto Académico de Exposición y Sustentación de Trabajo de Grado es de carácter público.

El postulante expondrá su Trabajo de Grado, pudiendo utilizar ayudas audiovisuales, cuadros, gráficos, esquemas, maquetas, muestras y otras que considere necesarios, para facilitar su

presentación; el tiempo de duración de la exposición será de 45 minutos.

El postulante a la conclusión de la Exposición pasará a la Sustentación del Trabajo de Grado, absolverá las interrogantes que le formulen los miembros del Tribunal, el tiempo máximo de duración de esta fase será de 30 minutos.

El Docente Tutor está facultado para orientar al postulante durante la Sustentación y aclarar algunos conceptos que considere necesarios.

El Vocal Relator promediará las calificaciones en presencia de los miembros del Tribunal.

Establecido el quórum reglamentario, corresponde a su Autoridad dar inicio al presente Acto.

**ANEXO S**  
**RESUMEN DE CALIFICACIONES DE LA**  
**EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN**  
**DEL TRABAJO DE GRADO**

**CALIFICACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**  
**RESUMEN DE CALIFICACIONES DE LA PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y**  
**SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**POSTULANTE:**

<b>TRIBUNAL EXAMINADOR</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>EXPOSICIÓN</b>	<b>SUSTENTACIÓN</b>
Presidente del Tribunal			
Delegado COMANEJTO.			
Vocal de la Carrera			
Vocal invitado			
Vocal Relator			
Suma Total de Calificaciones			
PROMEDIOS PARCIALES			
<b>PROMEDIO FINAL</b>	<b>NUMERAL</b>		<b>LITERAL</b>

La Paz, Miércoles 6 de diciembre de 2017

**DELEGADO COMANEJTO.**

**VOCAL**

**VOCAL**

**VOCAL RELATOR**

**PRESIDENTE TRIBUNAL**



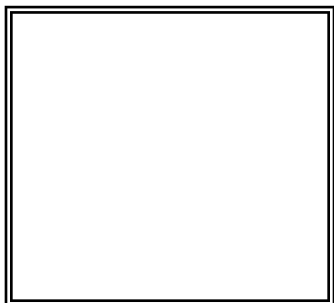
## ANEXO T

### ACTA DE DEFENSA DEL TRABAJO DE GRADO

CARRERA ING. SISTEMAS No. 202/2011

La Paz, 15 de noviembre de 2011

### **ACTA DE PRESENTACIÓN, EXPOSICIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO PERTENECIENTE AL SR. RICARDO EMANUEL RIVERA BARRERA (texto arial 16)**



*En la ciudad de La Paz, a horas 08:00 del día miercoles 05 de diciembre del año dos mil doce, en la Escuela Militar de Ingeniería "Mcal. Antonio José de Sucre", se hizo presente el **Sr. RICARDO EMANUEL RIVERA BARRERA**, postulante al Diploma Académico de Licenciatura y al Título Profesional en **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, ante el*

*Tribunal de Trabajo de Grado conformado para el efecto por el señor Cnl. DAEN. Franz Cristobal Novillo Torrico **Presidente del Tribunal**; de los señores Ing. Freddy Medina Miranda e Ing. Dulfredo Villca Lázaro, **Vocales de la Carrera**; Ing. Sergio Toro Tejada, **Tutor(a)** y del señor Tcnl. DIM. Julio Cesar Narváez Tamayo, **Vocal Relator**. (texto arial 12 cursiva)*

*Iniciado el Acto de referencia y efectuada la Exposición y Sustentación del Trabajo de Grado sobre el Tema: "**SISTEMA DE REGISTRO PARA EXPEDIENTES CLÍNICOS ELECTRÓNICOS ALOJADOS EN LA NUBE – INTERNET, CASO: HOSPITAL LUIS URIA DE LA OLIVA**", los señores miembros del Tribunal arribaron al siguiente resultado:*

**CALIFICACIÓN** .....

**SU SIGNIFICADO** .....

**ESCALA DE CALIFICACIONES**                      **De 1.00 a 10.00**

**NOTA MÍNIMA DE APROBACIÓN**              **7.10**

*Siendo por tanto acreedor al Diploma Académico de Licenciatura y al Título Profesional en **Ingeniería de Sistemas**, de acuerdo a disposiciones legales vigentes y al Reglamento RAC-02, con lo que terminó el Acto Académico, firmando al pie los señores miembros del Tribunal.*

*Tcnl. DIM. Julio Cesar  
Narváez Tamayo*  
**VOCAL RELATOR**

*Ing. Sergio Toro Tejada*  
**TUTOR**

*Ing. Freddy Medina Miranda*  
**VOCAL DE LA CARRERA**

*Ing. Dulfredo Villca Lázaro*  
**VOCAL DE LA CARRERA**

*Cnl. DAEN. Franz Novillo Torrico*  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

**ANEXO U**  
**INFORME DE DEFENSA DEL TRABAJO DE GRADO**

CARRERA ING. DE SISTEMAS No. 046/2012

**I N F O R M E**

**AL:** Leonardo Astorga Acomata  
**DIRECTOR - UNIDAD ACADÉMICA DE LA PAZ**

**DEL: JEFE DE CARRERA INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**OBJETO :** PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL TRABAJO  
DE GRADO DE RODRIGO RENE MORALES  
ARROYO

**FECHA:** La Paz, 1 de agosto de 2012

---

Señor Coronel:

Habiendo cumplido con todos los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Interno RAC-02 en vigencia y en estricto cumplimiento a disposiciones legales contempladas en el Decreto Supremo No. 02226 del 26 de Octubre de 1950, el Decreto Supremo No. 06666 del 14 de Enero de 1964 que sustentan la Creación y el Funcionamiento de la Escuela Militar de Ingeniería y la Resolución Académica No. 101; el día jueves 26 de julio de 2012 a Hrs. 08:00 se procedió a la Recepción, Discusión y Defensa del Trabajo de Grado, a objeto de optar al Diploma de Licenciatura en **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, elaborado por **RODRIGO RENE MORALES ARROYO**, titulado “**MODELO DE GESTIÓN DE RIESGOS BASADO EN LA NORMA INTERNACIONAL ISO/IEC 27001. CASO: CPD DEL SENAMHI**”, habiendo sido procesado de acuerdo al siguiente detalle:

1. **PRESIDENTE DEL TRIBUNAL:** Cnl. DAEN. Franz Novillo Torrico
2. **VOCAL RELATOR:** Tcnl. DIM. Julio Narváez
3. **VOCAL DE LA CARRERA :** Lic. Martha Heredia Poma
4. **VOCAL DE LA CARRERA:** Ing. Dulfredo Villca Lazaro
5. **DOCENTE TUTOR:** Ing. Patricia López A.

Una vez reunido el Tribunal y habiéndose establecido el quórum reglamentario se obtuvieron los siguientes resultados:

<b>PRESENTACIÓN</b>	:	9.48
<b>EXPOSICIÓN</b>	:	9.46
<b>SUSTENTACIÓN</b>	:	9.48
<b>PROMEDIO</b>	:	9.48
<b>SU SIGNIFICADO</b>	:	APROBACIÓN CON FELICITACIÓN

De acuerdo a los antecedentes que cursan en la Jefatura de Carrera de Ingeniería de Sistemas, el señor **RODRIGO RENE MORALES ARROYO**, ha cumplido con todos los requisitos exigidos por la Escuela Militar de Ingeniería, habiendo merecido la mención de **APROBACIÓN CON FELICITACIÓN** conforme a la escala de calificaciones y su significado; siendo por tanto acreedor al Diploma de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas.

Es cuanto tengo a bien informar a su Autoridad, para los fines consiguientes.

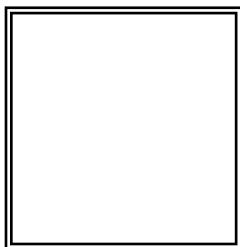
Julio Cesar Narváez Tamayo  
Tcnl. DIM.

JCNT/jca.  
c.c.arch.  
ANEXO: FILE DEL ESTUDIANTE

## ANEXO V ACTA DE GRADUACIÓN POR EXCELENCIA

CARRERA: ING. PETROLERA N° 001/11  
La Paz, 10 de agosto de 2011

### ACTA DE GRADUACIÓN POR EXCELENCIA ACADÉMICA PERTENECIENTE AL SR. CHRISTIAN BARRERA GUACHALLA



En la ciudad de La Paz, a horas 14:30 del día miércoles 10 de agosto del año dos mil once, en la Escuela Militar de Ingeniería "Mcal. Antonio José de Sucre", se hizo presente el señor **CHRISTIAN BARRERA GUACHALLA**, postulante al Diploma Académico de Licenciatura y al Título en Provisión Nacional en **INGENIERÍA PETROLERA**, ante el Tribunal de Honor designado para la **GRADUACIÓN POR EXCELENCIA ACADÉMICA** reunido y presidido por el señor, Gral. Brig. Javier Carpio Nava, **Rector de la Escuela Militar de Ingeniería**; Cnl. DAEN Fernando Terán Alcázar, **Vice Rector de la Escuela Militar de Ingeniería**; Ing. Mario Sandoval Sandoval, **Decano de la Escuela Militar de Ingeniería**; Cnl. DAEN Ítalo Carrazana Baldiviezo, **Director de la Unidad Académica La Paz**; Tcnl. DIM Pedro Alejandro Casso Acha, **Jefe de la Carrera de Ingeniería Petrolera**; Ing. Hernán Iriarte Claros, José Jorge Antonio Téllez Sasamoto, **Vocales de la Carrera**; Ing. Carlos Alberto Torrico Borja, **Tutor del Trabajo de Grado** e Ing. Renán Ortega Sequeiros, **Secretario Académico**.

De los documentos de postulación se evidencia lo siguiente:

#### A. NOTAS OBTENIDAS

<b>AÑO</b>	<b>CURSO</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>LITERAL</b>
2007	<i>Primero</i>	8.65	<b>OCHO. SEIS CINCO</b>
2008	<i>Segundo</i>	8.35	<b>OCHO. TRES CINCO</b>
2009	<i>Tercero</i>	9.23	<b>NUEVE. DOS TRES</b>
2010	<i>Cuarto</i>	9.28	<b>NUEVE. DOS OCHO</b>
2011	<i>Quinto</i>	9.17	<b>NUEVE. UNO SIETE</b>
<b>PROMEDIO GENERAL</b>		8.94	<b>OCHO. NUEVE CUATRO</b>

### **B. PREMIOS Y DISTINCIONES**

- *Becas por Excelencia Académica Gestiones 2007, 2008, 2009 y 2010 Beca de Honor en mérito al mejor Promedio General.*

### **C. ANTECEDENTES DE DISCIPLINA, EDUCACIÓN MILITAR E INTERACCIÓN SOCIAL**

- *INFORME POSITIVO DE LOS JEFES DE LOS DEPARTAMENTOS DE DISCIPLINA, EDUCACIÓN MILITAR E INTERACCIÓN SOCIAL.*

*Iniciado el Acto de referencia y efectuada la evaluación de antecedentes Académicos, Disciplinarios y de Interacción Social del señor **CHRISTIAN BARRERA GUACHALLA**, el Tribunal de Honor en aplicación del Art. 79º del Reglamento de “Graduación, Diplomas y Títulos de Pregrado”, llegó a la siguiente conclusión:*

**MENCIÓN GRADUADO POR EXCELENCIA**  
**CALIFICACIÓN 10.00**  
**ESCALA DE CALIFICACIONES De 1.00 a 10.00**

*Siendo por tanto acreedor al Diploma Académico de Licenciatura y al Título en Provisión Nacional en **Ingeniería Petrolera**, de*

*acuerdo a disposiciones legales vigentes y al Reglamento RAC-02, con lo que terminó el Acto Académico, firmando al pie los señores Miembros del Tribunal de Honor.*

*Ing. Carlos Alberto Torrico Borja*  
**TUTOR**

*Ing. Hernán Iriarte Claros*  
**VOCAL DE LA CARRERA**

*Ing. José Jorge Téllez Sasamoto*  
**VOCAL DE LA CARRERA**

*Tcnl. DIM. Pedro A. Casso Acha*  
**JEFE DE CARRERA**

*Cnl. DAEN Ítalo Carrazana Baldiviezo*  
**DIRECTOR UNIDAD ACADÉMICA**  
**LA PAZ**

*Cnl. DAEN Fernando Teran Alcazar*  
**VICE RECTOR**

*Gral. Brig. Javier Carpio Nava*  
**RECTOR**  
**ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA**

*Ing. Renan Ortega Sequeiros*  
**SECRETARIO ACADEMICO**



**ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA**  
**“Mcal. Antonio José de Sucre”**



**Certificado**  
**“Graduación por Excelencia”**

Al(a). *Ing. Mariela Valdivia Méndez*

*En mérito al rendimiento académico, responsabilidad, perseverancia, liderazgo y disciplina demostrados durante su periodo de formación profesional.*



Santa Cruz, noviembre de 2015

Cnl. DAEN Álvaro A. Ríos Oliver  
**RECTOR**  
**ESCUELA MILITAR DE INGENIERIA**