



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



“Aprobado en el Punto TERCERO, del Acta 29-2012, de la sesión celebrada por el Consejo Directivo de CUNORI, el catorce de noviembre de dos mil doce.

**NORMATIVO DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN PROFESIONAL, PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL, EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO, DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

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

**CONSIDERANDO**

Que el artículo 14 del Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, aprobado en el Punto Segundo del Acta 03-2005, en sesión celebrada por el Consejo Superior Universitario el 09 de febrero del año 2005 y publicado en el Diario de Centro América, el 14 de junio del año 2005, vigente a partir del 01 de julio del mismo año; establece que los exámenes técnico profesionales, de tesis y otros exámenes de graduación, se rigen por normativos específicos de las unidades académicas correspondientes.

**CONSIDERANDO**

Que el artículo 22 del Reglamento de Evaluación y Promoción del estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, publicado en el Diario de Centroamérica, el 14 de julio del año 2005, establece que: “Cuando un estudiante ha completado todos los requisitos correspondientes para el cierre de pensum, podrá, de acuerdo al plan de estudios de cada unidad académica, graduarse mediante la aprobación de lo siguiente: a) un examen técnico profesional o ejercicio profesional supervisado y b) Trabajo de Graduación. Ambos normados por la unidad académica.”

**CONSIDERANDO**

Que es necesario regular lo relativo a los trabajos de graduación, que como requisito parcial deberá cumplir el estudiante previo a optar al Título de Ingeniero en Gestión Ambiental Local, en el grado académico de licenciado.

**POR TANTO**

En el ejercicio de las facultades que le otorga el artículo 11 del Reglamento General de los Centros Regionales Universitarios, que fue modificado en el punto sexto, inciso 6.1 del acta 22-2005, en la sesión celebrada por el Consejo Superior Universitario, el 24 de agosto de 2005; a través de la modificación del inciso b, del artículo 11 del estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**ACUERDA**

Aprobar el siguiente:

**NORMATIVO DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN PROFESIONAL, PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL, EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO, DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**



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



**CAPÍTULO I**

**DEFINICIÓN Y OBJETIVOS**

**ARTÍCULO 1. Definición del Trabajo de Graduación.** El Trabajo de Graduación es la exposición escrita y oral de una investigación científica, para promover la gestión ambiental local, regional y nacional; realizada individualmente por el estudiante, para la obtención del grado académico de Licenciado, que debe ser sostenida o demostrada mediante pruebas y razonamientos apropiados. Tal documento, debe cumplir con lo establecido en la "Guía Metodológica para la Elaboración del Trabajo de Graduación" de la carrera de Gestión Ambiental Local, que constituye anexo al presente normativo.

**ARTÍCULO 2. Programa de Trabajos de Graduación.** El programa de trabajos de graduación de la Carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local tendrá las siguientes atribuciones: a) Definir las políticas, áreas, líneas estratégicas y temas de investigación en las ciencias ambientales y la gestión ambiental, b) Elaborar de forma conjunta con la coordinación de la carrera de Gestión Ambiental Local, el Plan de Investigación de la carrera, c) Gestionar alianzas y convenios de cooperación técnica y financiera para la investigación, d) Participar en convocatorias nacionales e internacionales de investigación y e) Formar parte del Instituto de Investigación del Centro Universitario de Oriente CUNORI.

Con el trabajo de graduación se pretende lograr que el graduando sea capaz de:

- a. Demostrar en forma integrada, las competencias profesionales adquiridas durante la carrera para plantear soluciones a la problemática ambiental.
- b. Contribuir al cumplimiento de las políticas, programas y proyectos de investigación, extensión y servicio; definidos en el plan de estudios de la carrera de Gestión Ambiental Local, del Centro Universitario de Oriente.
- c. Emplear técnicas y métodos de investigación relativos a las ciencias ambientales.
- d. Demostrar su creatividad científica y su capacidad para la investigación

**ARTÍCULO 3. Objetivos.** Los objetivos del programa, son los siguientes:

- a. Fomentar el desarrollo científico y tecnológico de las ciencias ambientales a través de los trabajos de graduación.
- b. Contribuir con el desarrollo científico y tecnológico de los aspectos ambientales y la gestión ambiental local, para abordar la problemática ambiental generando alternativas apropiadas, sustentables y participativas a nivel local.
- c. Fortalecer los programas de docencia y extensión de la carrera de Gestión Ambiental Local a través de la investigación científica ambiental.
- d. Fomentar la calidad técnica y científica de la investigación en el programa de trabajos de graduación profesional de la carrera de Gestión Ambiental Local.
- e. Organizar y orientar el proceso de graduación a través de la planificación, ejecución y evaluación de los trabajos de graduación profesional de la carrera de Gestión Ambiental Local.
- f. Cumplir con las políticas y objetivos de investigación de la carrera de Gestión Ambiental Local.
- g. Regular el proceso de aprobación, ejecución y evaluación de los trabajos de graduación profesional para optar al título de Ingeniero en Gestión Ambiental Local.

**CAPÍTULO II**

**ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN**

**ARTÍCULO 4. Administración del Programa de Trabajos de Graduación.** El Programa de Trabajos de Graduación de la Carrera de Gestión Ambiental Local, coordinará lo relacionado a los trabajos de graduación de los estudiantes para



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



optar al grado académico de Licenciado, para que los mismos sean de interés científico, viables metodológicamente, innovadores y que busquen retroalimentar el proceso de aprendizaje.

**ARTÍCULO 5. Integración de la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación.** Estará integrada de la siguiente forma: coordinador, secretario, vocal. Dichos cargos serán desempeñados por profesores de la Carrera de Gestión Ambiental Local, quienes serán electos en reunión de carrera y durarán en sus funciones dos años, los cuales podrán ser reelectos. El coordinador de la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación será quien represente a la Carrera de Gestión Ambiental Local ante el Instituto de Investigación de la unidad académica.

**ARTÍCULO 6. Funciones de la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación.**

- a. Coordinar el Programa de Trabajos de Graduación de la carrera de Gestión Ambiental Local.
- b. Definir y priorizar las políticas y líneas de investigación con relación a las competencias establecidas en la carrera de Gestión Ambiental Local.
- c. Elaborar el plan de trabajo, para incorporarlo al Plan Operativo Anual.
- d. Aprobar el tema de investigación propuesto por el estudiante para realizar su trabajo de graduación.
- e. Nombrar a los profesionales que asesorarán el trabajo de graduación de acuerdo a la propuesta presentada por el estudiante.
- f. Notificar la resolución del tema propuesto por la comisión en un plazo no mayor de quince días calendario a estudiante y asesores.
- g. Nombrar la terna de evaluación de cada trabajo de graduación, la cual debe estar integrada por profesionales con experiencia en el tema de investigación, y convocarlos para que evalúen los seminarios del trabajo de graduación.
- h. Notificar al sustentante con ocho días calendario de anticipación la fecha y hora en que deberá presentar y defender los Seminarios I, II, III.
- i. Suspender el trabajo de graduación, cuando el estudiante no cumpla con lo establecido en los artículos 15 y 20 del presente normativo.
- j. Supervisar y evaluar el trabajo desarrollado por los asesores de los trabajos de graduación.
- k. Sistematizar cada proceso de trabajo de graduación y generar un archivo de programa, e informar sobre las notas parciales y finales de cada estudiante a la Coordinación Académica, para que el estudiante gestione ante la Dirección la autorización para imprimir el informe y el acto público de graduación.
- l. Elaborar un informe anual de labores del Programa de Trabajos de Graduación.
- m. Elaborar los instrumentos necesarios que orienten y faciliten la evaluación de los Trabajos de Graduación.

**ARTÍCULO 7. Funciones del Presidente de la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación.**

- a. Convocar, dirigir y proponer la agenda de las reuniones de trabajo.
- b. Comunicar las resoluciones y dictámenes de la comisión del Programa de Trabajos de Graduación, ante la coordinación de la carrera.
- c. Representar a la Carrera de Gestión Ambiental Local ante el Instituto de investigación del Centro.
- d. Presentar los informes correspondientes y los solicitados por la Coordinación de la Carrera de Gestión Ambiental Local y la Coordinación Académica.

**ARTÍCULO 8. Funciones del Secretario de la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación.**

- a. Redactar las actas de las sesiones celebradas.
- b. Redactar las resoluciones y dictámenes de la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación.
- c. Llevar el registro detallado de cada estudiante del Programa de Trabajos de Graduación de la Carrera.
- d. Notificar por escrito a la terna evaluadora, asesores y estudiante el lugar, fecha y hora donde se realizarán los seminarios I, II, y III del trabajo de graduación.
- e. Notificar la aceptación al asesor principal y adjuntos de trabajo de graduación.
- f. Remitir a la Coordinación Académica el expediente del estudiante que haya aprobado el trabajo de graduación.
- g. Resguardar una copia de los trabajos de graduación profesional finalizados.
- h. Apoyar en la redacción del informe anual del Programa de Trabajos de Graduación.



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



**ARTÍCULO 9. Funciones del Vocal de la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación.**

- a. Apoyar las funciones de la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación a solicitud del coordinador.
- b. Asumir las funciones del Presidente en ausencia de éste.
- c. A solicitud del Presidente, asumir las funciones del secretario en ausencia de este.

**ARTÍCULO 10. Asesoría del Trabajo de Graduación.** La asesoría del trabajo profesional de graduación corresponderá a un asesor principal y uno o dos asesores adjuntos dependiendo de la naturaleza de la investigación. El objetivo es apoyar al estudiante y garantizar que la investigación se realice según la planificación aprobada y que cumpla con el rigor científico y académico que establece el presente normativo.

**ARTÍCULO 11. Requisitos de los Asesores del Trabajo de Graduación.**

- a. Asesor Principal: ser profesor del Centro Universitario de Oriente, que posea conocimientos y experiencia sobre el tema del trabajo de graduación.
- b. Asesor Adjunto: profesional en el grado académico de licenciado, que posea conocimientos y experiencia sobre el tema del trabajo de graduación.

**ARTÍCULO 12. Funciones de los Asesores.** Son funciones de los Asesores:

• **Asesor Principal**

- a. Asesorar al estudiante en la planificación, ejecución y presentación de resultados del trabajo de graduación.
- b. Avalar el tema de investigación, el proyecto e informe final correspondiente al trabajo de graduación que presente el estudiante.
- c. Informar al estudiante las sugerencias dictadas por los asesores.
- d. Adjudicar al estudiante una nota comprendida entre 0 a 25 puntos de la ejecución del trabajo de graduación, al momento de avalar el informe final, según lo indica el artículo 27 del presente normativo.
- e. Asistir a la presentación de seminario I, II y III del trabajo de graduación.
- f. Velar porque el estudiante incorpore las enmiendas formuladas por la terna evaluadora en los seminarios, e informar a la comisión del programa de trabajos de graduación sobre la incorporación realizada.
- g. Opinar sobre la suspensión total o parcial del trabajo de graduación, presentando por escrito un informe ante la comisión del programa de trabajos de graduación, indicando las razones que motivan la suspensión del mismo, de acuerdo al capítulo V, artículos 29 y 30 del presente normativo.

• **Asesor(es) Adjunto**

- a. Asesorar al estudiante en la planificación, ejecución y presentación de resultados del trabajo de graduación.
- b. Asistir a las reuniones y actividades convocadas por el asesor principal.
- c. A solicitud del asesor principal, asumir las funciones del mismo en ausencia de éste.

**ARTÍCULO 13. Requisitos de la Terna Evaluadora.** La terna evaluadora se integrará con profesionales en el grado académico de licenciado, que posean conocimientos y experiencia sobre el tema del trabajo de graduación. Al menos uno de ellos debe ser miembro del Centro Universitario de Oriente; la cual se integrará de la siguiente manera:

- a. Presidente
- b. Secretario
- c. Vocal

**ARTÍCULO 14. Funciones de la Terna Evaluadora.** Son funciones de la Terna Evaluadora:

- a. La terna evaluadora es la responsable de la evaluación de los documentos y presentaciones orales que realice el estudiante en los seminarios, asignando la puntuación de acuerdo a lo establecido en el artículo 27 del presente normativo.



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



- b. Consignar el resultado en un acta para hacer constar la calificación correspondiente a cada seminario.
- c. Solicitar correcciones y emitir sugerencias de cambios, para mejorar el trabajo de graduación en cada seminario.

**ARTÍCULO 15. Requisitos del Estudiante.** Para realizar el trabajo de graduación, el estudiante deberá cumplir con los requisitos siguientes:

- a. Estar inscrito en la Carrera de Gestión Ambiental Local, en el Centro Universitario de Oriente.
- b. Estar solvente en la Carrera de Gestión Ambiental Local, Coordinación Académica, Tesorería, Almacén, Biblioteca y Laboratorios.
- c. Haber aprobado hasta el sexto ciclo.
- d. Seleccionar y proponer el tema del trabajo de graduación, el cual debe estar dentro de las políticas y líneas de investigación definida por la carrera.
- e. Gestionar los recursos necesarios para desarrollar el trabajo de graduación.
- f. Proponer al asesor principal y asesores adjuntos para desarrollar el trabajo de graduación.
- g. El estudiante tiene los derechos de autor del trabajo de graduación.

### CAPÍTULO III

#### EJECUCIÓN Y DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

**ARTÍCULO 16. Solicitud para Aprobación del Tema del Trabajo de Graduación.** El estudiante que reúna los requisitos establecidos en el artículo 16, deberá solicitar por escrito al Programa de Trabajos de Graduación de la Carrera, la aprobación de la propuesta del tema de investigación, acompañando los siguientes documentos:

- a. Carta de solicitud para la aprobación del tema de trabajo de graduación.
- b. Certificación de cursos aprobados, en la cual consta que ha aprobado hasta el sexto ciclo de la carrera; y
- c. Propuesta del trabajo de graduación, que reúna los requisitos establecidos en el presente normativo.

**ARTÍCULO 17. Requisitos de la Propuesta del Trabajo de Graduación.** El estudiante deberá presentar ante la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación la propuesta del Trabajo de Graduación, adjuntado un documento que contengan como mínimo:

- a. Título del trabajo
- b. Planteamiento del problema
- c. Justificación
- d. Objetivos
- e. Referencias bibliográficas

**ARTÍCULO 18. Formación de expediente y emisión del dictamen.** Una vez recibida la solicitud, la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación, ordenará la apertura del expediente de la propuesta de investigación presentada por el estudiante, para que ésta proceda a evaluarla; y en un plazo de quince (15) días hábiles improrrogables emita su dictamen: aprobándola sin modificaciones, aprobándola con modificaciones o denegándola. Dicho dictamen deberá notificarse al estudiante en un plazo de ocho (8) días calendario. A partir de esta notificación el estudiante tendrá un plazo no mayor de dos (2) años para finalizar su trabajo de graduación.

**ARTÍCULO 19. Nombramiento de los Asesores.** Si el dictamen emitido por la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación fuese favorable, se procederá a nombrar al asesor principal y adjuntos. Para tal nombramiento, la Comisión dará preferencia a los profesores de la carrera o en su defecto a un profesional que cumpla con los requisitos establecidos en el presente normativo, tomando en cuenta su especialidad y experiencia, según las particularidades del estudio y la propuesta de asesores que presente el estudiante.

**ARTÍCULO 20. Obligaciones del Estudiante.** Una vez haya sido aprobado el tema de investigación y nombrados los asesores; el estudiante deberá cumplir con las siguientes obligaciones:



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



- a. Elaborar el proyecto de investigación con base al anexo 1 (Guía Metodológica para la elaboración del Trabajo de Graduación), en un plazo no mayor de seis (6) meses a partir de la notificación de aprobación.
- b. Presentar al asesor principal y asesores adjuntos el proyecto de investigación, quienes deben revisar y analizar el documento en un plazo no mayor de quince (15) días hábiles, dentro del plazo de los seis (6) meses a partir de la notificación de aprobación. Indicando las enmiendas que consideren pertinentes.
- c. Entregar a la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación, cuatro (4) ejemplares del proyecto de investigación, en un plazo no mayor de seis (6) meses, a partir de la notificación de la aprobación; avalado por los asesores.
- d. Presentar y defender Seminario I, del proyecto de investigación ante la terna evaluadora, según lo aprobado por la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación.
- e. Ejecutar el proyecto de investigación aprobado en el Seminario I.
- f. Presentar al asesor principal un informe trimestral de la ejecución del proyecto de investigación.
- g. Presentar el avance del trabajo de graduación ante la terna evaluadora, en el Seminario II, en un periodo comprendido entre los ocho (8) a diez (10) meses a partir de la aprobación del Seminario II.
- h. Elaborar el informe final del trabajo de graduación, con base al anexo 1 (Guía Metodológica para la Elaboración del Trabajo de Graduación), el cual deberá ser revisado y analizado por los asesores.
- i. Entregar a la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación, cuatro (4) ejemplares del informe final de trabajo de graduación avalado por su asesores, en un plazo no mayor de dieciocho (18) meses después de haber aprobado el Seminario I.
- j. Presentar y defender ante la terna evaluadora en el Seminario III, los resultados expuestos en el informe final del trabajo de graduación de acuerdo a lo estipulado en este normativo.
- k. Entregar a la Comisión del Programa de Trabajos de Graduación un documento del informe final, que incluya las correcciones efectuadas por la terna evaluadora, así como un dictamen de revisión de asesor principal en un plazo no mayor a treinta (30) días calendario, después de la presentación del Seminario III, para que avale el trámite para impresión del trabajo de graduación.

**ARTÍCULO 21. Realización de los Seminarios.**

- a. La Comisión del Programa de Trabajos de Graduación, después de recibir la solicitud del estudiante y las cuatro copias del proyecto de investigación, avaladas por los asesores; fijará la fecha del Seminario I, donde el estudiante presentará de forma oral el proyecto de investigación ante una terna evaluadora, y aprobará o reprobará el proyecto presentado. Cuando sea reprobado el estudiante podrá solicitar una nueva fecha para presentar su trabajo de graduación ante la terna evaluadora. Si reprueba la segunda oportunidad, deberá solicitar un nuevo tema de trabajo de graduación.
- b. La Comisión del Programa de Trabajos de Graduación fijará la fecha del Seminario II con base al cronograma de trabajo, para que el estudiante presente de forma oral ante la terna evaluadora el avance del trabajo de graduación.
- c. La Comisión del Programa de Trabajos de Graduación, después de recibir la solicitud del estudiante y las cuatro copias del informe final del trabajo de graduación, avaladas por los asesores; fijará la fecha del Seminario III; evento en el cual deberá realizar la presentación del informe final, ante la terna evaluadora.

**ARTÍCULO 22. Autorización para impresión.** Aprobado el informe final del trabajo de graduación, el estudiante podrá tramitar ante Consejo Directivo del Centro Universitario de Oriente, la autorización para la impresión del documento final y someterse al examen público de graduación.

**ARTÍCULO 23. Derechos de autor.** El Centro Universitario de Oriente – CUNORI-, de la Universidad de San Carlos de Guatemala y las instituciones cooperantes en la elaboración del trabajo de graduación, adquieren los derechos de reproducción, modificación, actualización, difusión y publicación del documento. Los derechos de autor corresponden al investigador (estudiante) que elaboró el trabajo de graduación y de coautor, al asesor principal y asesores adjuntos del trabajo de graduación.



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



CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

**ARTÍCULO 24. Objetivos de la Evaluación del Proyecto de Investigación.** La evaluación tiene los siguientes objetivos:

- Verificar la coherencia y la articulación lógica del proyecto de trabajo de graduación.
- Constatar la adecuada escogencia y utilización de la metodología propuesta.
- Emitir un dictamen claro y por escrito, sobre el proyecto de graduación, así como el seguimiento del mismo, y las recomendaciones, si hubiere el caso, para modificación de la ejecución del mismo.

**ARTÍCULO 25. Objetivos de la Evaluación del Informe Final.** La evaluación del informe final de los trabajos de graduación tiene los siguientes objetivos:

- Determinar si la investigación cumplió a cabalidad con los objetivos del proyecto aprobado.
- Verificar si dicho informe llena los requisitos de forma y contenido señalados por el presente Normativo.
- Otorgar la aprobación para continuar el proceso de su graduación.

**ARTÍCULO 26. Evaluación de Trabajo de Graduación.** La terna de evaluación elaborará un acta, que contenga las observaciones que el trabajo de graduación le merezca y anotará el punteo individual de cada evaluador y el promedio final de acuerdo a lo asignado a los Seminarios I, II, y III del trabajo de graduación. Se considerará aprobada, si el promedio final es igual o mayor al 61% de la nota asignada a cada fase incluida la nota que asigna el asesor principal según el inciso d del artículo 13.

**ARTÍCULO 27. Calificación.** Para asignar la calificación que debe recibir el trabajo de graduación, los miembros de la terna evaluadora y el asesor principal calificarán de la forma siguiente:

a.	Presentación del Seminario I		25 puntos
	-Informe escrito	15 puntos	
	-Presentación oral	10 puntos	
b.	Presentación del Seminario II		15 puntos
c.	Ejecución del Proyecto		25 puntos
d.	Presentación del Seminario III		35 puntos
	-Informe escrito	20 puntos	
	-Exposición oral	15 puntos	
	<b>TOTAL</b>		<b>100 puntos</b>

**ARTÍCULO 28. Notificación.** Cuando la terna evaluadora formule observaciones y enmiendas al proyecto de investigación e informe final del trabajo de graduación, el Secretario de la comisión emitirá la notificación por escrito, inmediatamente y el estudiante dispone de un plazo no mayor de 30 días calendario para presentar el documento corregido ante el asesor principal. a). el estudiante presenta el informe y correcciones a la comisión de trabajos de graduación. b). la comisión emite el acta de aprobación y envía la notificación a Coordinación Académica.



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



**CAPÍTULO V**

**REGIMEN DISCIPLINARIO**

**ARTÍCULO 29.** Toda actividad estudiantil y docente que desvirtúe lo establecido en este normativo, leyes, estatutos, reglamentos y normas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y del Centro Universitario de Oriente, quedará sujeto a las sanciones que indiquen los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**ARTÍCULO 30.** El incumplimiento por parte del estudiante en la ejecución del trabajo de graduación, en los períodos fijados en el mismo, así como de este normativo, será motivo para la cancelación del trabajo de graduación, incorporándose el siguiente año.

**CAPÍTULO VI**

**DISPOSICIONES FINALES**

**ARTÍCULO 31.** Los aspectos no contemplados en este normativo, serán resueltos en primera instancia por la Comisión de Trabajos de Graduación y la Coordinación de la carrera de Gestión Ambiental Local, y en segunda instancia por la Coordinación Académica.

**ARTÍCULO 32. Vigencia.** El presente normativo entrará en vigor el día siguiente después de su aprobación por el Consejo Directivo del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala.





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



**GUIA METODOLÓGICA PARA ELABORAR EL TRABAJO DE GRADUACIÓN PROFESIONAL, PREVIO A OPTAR  
AL TÍTULO DE INGENIERO EN GESTION AMBIENTAL LOCAL**

**1. PRESENTACIÓN**

El trabajo de graduación es un proceso académico que realiza el estudiante para integrar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Se enfoca a la investigación a un tema de investigación de las ciencias ambientales y la gestión ambiental. Debe ser pertinente y acorde con las líneas de investigación de la carrera de Gestión Ambiental Local de Centro Universitario de Oriente –CUNORI-.

Desde el proceso de elaboración y hasta la defensa del trabajo de graduación, el estudiante deberá demostrar su capacidad para realizar una investigación acorde con la disciplina propia de su profesión, utilizando adecuadamente los conceptos teóricos necesarios para garantizar la calidad de la investigación apoyándose cuando sea necesario en herramientas técnicas de alto nivel con apoyo del asesor.

La Comisión del Programa de Trabajos de Graduación profesional, con el propósito de normar lo relativo al trabajo de graduación, que como requisito parcial deberá cumplir el estudiante previo a optar al título de Ingeniero en Gestión Ambiental Local, en el grado académico de licenciado y orientar a los estudiantes en el proceso de elaboración de su trabajo de graduación, elaboró la presente guía, que describe el procedimiento académico - administrativo que debe cumplirse, desde las etapas de: a) Aprobación del tema de investigación, b) Elaboración y presentación del anteproyecto de investigación o seminario I ante terna evaluadora, c) Ejecución del trabajo de graduación, d) Presentación de avance de resultados o seminario II, e) Elaboración del informe y presentación de los resultados del estudio ante terna evaluadora o Seminario III y f) elaboración del informe final.

**2. OBJETIVO**

Orientar al estudiante en el proceso de elaboración del trabajo de graduación de acuerdo a lo establecido en el normativo de trabajos de graduación de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local.

**3. ORGANIZACIÓN**

Para obtener el título de Ingeniero en Gestión Ambiental Local, en el grado académico de Licenciado en el Centro Universitario de Oriente –CUNORI-, el estudiante debe desarrollar el trabajo de graduación correspondiente. La comisión del Programa de Trabajos de Graduación está integrada por un coordinador, secretario, vocal y suplente, la cual se encargará de coordinar el programa y velará por el desarrollo de los trabajos de graduación de la carrera de Gestión Ambiental Local.

**4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**4.1 Aprobación del tema de trabajo de graduación**

El estudiante podrá solicitar ante la comisión del programa de trabajos de graduación, la aprobación del tema de su trabajo de graduación, después de haber aprobado hasta el sexto ciclo del pensum de estudios de la carrera. Para lo cual debe presentar:

- Carta de solicitud para la aprobación del tema de trabajo de graduación
- Certificación de cursos aprobados, en la cual consta que ha aprobado hasta el sexto ciclo de la Carrera; y
- La propuesta del trabajo de graduación.



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



**a. Estructura de la propuesta del trabajo de graduación**

La propuesta del trabajo de graduación es un documento el cual debe contener: título del trabajo, planteamiento del problema, justificación, objetivos, referencias bibliográficas; el cual debe estar escrito en papel bond tamaño carta de 80 gramos.

**a.1 Carátula y título del trabajo de graduación**

En esta hoja, se debe incluir:

- Nombre de la Universidad y de la unidad académica (Colocar escudo de la USAC y logotipo del CUNORI)
- Título del trabajo de graduación
- Nombre del estudiante y número de carné
- Nombres y firmas de los asesores del trabajo de graduación.
- Nombre y visto bueno del Coordinador del Programa de trabajos de graduación de la carrera de Gestión Ambiental Local, quien revisará si el trabajo se enmarca dentro de las políticas y líneas de investigación de la carrera de Gestión Ambiental Local.
- Chiquimula, Guatemala, mes y año (Anexo 1).

El título del trabajo de graduación debe ser conciso, claro, breve, demostrar el tema y en particular el problema que va a investigarse; por lo tanto, no es aconsejable escribir títulos generales sino más bien específicos. El título debe expresar la esencia de la idea o tema que se desea investigar, debe ser novedoso, original y de aplicación práctica y debe responder a las siguientes dos preguntas: ¿Qué se investiga?, ¿Quiénes son los sujetos de investigación?

**a.2 Planteamiento del problema**

Se presenta una breve introducción del problema, a la situación particular en Guatemala así como la importancia que tiene desde el campo de la gestión ambiental.

Se indica y define cuál es el problema que se trata de resolver, especificándolo y delimitándolo con precisión en tiempo y espacio. Se define la extensión lógica del tema y subtemas, así como el enfoque bajo el cual se estudiará el problema. Se finaliza con la pregunta de investigación, representa el “qué” de la misma.

En la medida que el problema esté claramente planteado, se orientará con mayor facilidad el estudio a realizar. Incluir la cita de información que sustente el problema u objeto de estudio, en aquellos casos que sea pertinente. Especificar la línea de investigación de la carrera de Gestión Ambiental Local, en la que se está trabajando y aportando con la investigación.

**a.3 Justificación**

Se plantean todas las razones de tipo científico, político, administrativo, social, ambiental, académico, epidemiológico, entre otras, que fundamentan la realización del estudio.

Se debe establecer que la problemática expuesta amerita una solución, indicando las razones teóricas y prácticas, por las cuales adquiere importancia la realización de la investigación. Haciendo énfasis, en la contribución de los resultados de la investigación a la solución de un problema de carácter ambiental, económico, sociales para la región y del país.

#### **a.4 Objetivos**

Que los objetivos sean escritos en una forma clara y sencilla, pero lo más importante es que sean realistas. La escritura de los objetivos debe iniciarse con un verbo en infinitivo que indique la acción o acciones operativas que se realizarán durante la investigación.

Para la investigación los objetivos deben dividirse en generales y específicos:

Objetivo general: consiste en lo que se pretende realizar en la investigación.

Objetivos específicos: indican lo que se pretende realizar o evaluar en cada una de las etapas de la investigación.

#### **a.5 Referencias bibliográficas**

Se debe incluir al menos 10 referencias recientes como fuente de información consultadas (no más de 10 años de publicada) que sustenten el problema a investigar. Debe citarse en forma ordenada de acuerdo a las normas del IICA utilizadas en CUNORI, por lo que deben ser revisadas por la encargada de la biblioteca.

### **4.2 Elaboración y presentación del proyecto del trabajo de graduación**

Aprobado el tema de investigación por la comisión de trabajos de graduación, el estudiante deberá elaborar el proyecto del trabajo de graduación, en un tiempo no mayor de seis meses y cumplir con las normas establecidas en la solicitud del tema de investigación. El asesor principal y/o los asesores adjuntos, avalarán el documento y la presentación que el estudiante realice ante la terna evaluadora.

La estructura del proyecto de trabajo de graduación, deberá contener:

- Carátula (Conteniendo el título de la investigación)
- Índice general, índice de cuadros, índice de gráficas, índice de figuras
- Introducción
- Antecedentes
- Definición y delimitación del problema
- Justificación
- Objetivos (General y específicos)
- Hipótesis (Cuando la investigación lo amerite)
- Marco teórico: Teorías, leyes y modelos que sustentan el trabajo de graduación.
- Marco referencial: Ubicación y localización del área donde se realizará el trabajo de graduación, características del área, investigaciones relacionadas
- Marco metodológico: Métodos a utilizar para el desarrollo de la investigación. Técnicas a utilizar para la recolección, análisis e interpretación de los resultados.
- Cronograma de actividades
- Bibliografía
- Anexos
- Apéndices, (Anexos 2 al 6).

A continuación se describen los componentes del proyecto de investigación:

#### **a. Carátula del proyecto de trabajos de graduación**

En esta hoja, se debe incluir:

- Nombre de la Universidad y de la unidad académica (Colocar escudo de la USAC y logotipo del CUNORI)
- Título del trabajo de graduación
- Nombre del estudiante y número de carné
- Nombres y firmas de los asesores del trabajo de graduación



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



➤ Chiquimula, Guatemala, mes y año (Anexo 1)

**b. Introducción**

Se inicia situando el tema dentro del contexto de lo que sucede en ese momento con relación al mismo, especialmente en el país. Se ofrece además el objetivo de la investigación, es decir, qué es lo que se pretende encontrar, proponer y/o aportar; se justifica la investigación señalando la importancia del estudio para la ciencia, el medio ambiente, la sociedad, la institución que pueda ser beneficiada. En ella se describe el propósito central del trabajo de graduación, la hipótesis que se pretende comprobar, la metodología fundamental que se utilizará y los resultados esperados. Finalmente se indica el lugar donde se realizará la investigación y el tiempo planificado para desarrollarla.

**c. Antecedentes**

En los antecedentes se ofrece una síntesis crítica de los últimos estudios que se han hecho acerca del tema de investigación, la misma deberá estar debidamente citada; es decir, indicará: el primer apellido del autor y entre paréntesis el año de publicación, el objetivo principal de dicha investigación, el lugar de realización, así como las principales conclusiones y recomendaciones. Es necesario que estos estudios se ordenen por elementos comunes o cronológicamente. También se describe el origen de la idea, la organización que requiere de la investigación y la línea de investigación en la que se enmarca. Los antecedentes revelan la existencia de un problema que no ha sido solucionado, por lo que requiere solución.

**d. Planteamiento del problema**

Se presenta una breve introducción del problema, a la situación particular en Guatemala, así como, la importancia que tiene desde el campo de la gestión ambiental. Se indica y define cuál es el problema que se trata de resolver, especificándolo y delimitándolo con precisión en tiempo y espacio. Se define la extensión lógica del tema y subtemas, así como el enfoque bajo el cual se estudiará el problema. Se finaliza con la pregunta de investigación, representa el "qué" de la misma.

**e. Justificación**

En la justificación se plantean todas las razones de tipo científico, político, administrativo, social, académico, epidemiológico, entre otras, que fundamentan la realización del estudio. En ella se debe establecer que la problemática expuesta amerita una solución indicando las razones teóricas y prácticas, por las cuales adquiere importancia la realización de la investigación. Haciendo énfasis, en la contribución de los resultados de la investigación a la solución de un problema de carácter ambiental, económico, sociales para la región y del país.

**f. Objetivos**

Los objetivos deben ser escritos en forma clara y sencilla. Los objetivos debe iniciarse con un verbo en infinitivo que indique la acción o acciones operativas que se realizarán durante la investigación.

Objetivo general: Consiste en lo que se pretende realizar en la investigación.

Objetivos específicos: Indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación.

**g. Hipótesis**

La hipótesis debe plantear una explicación provisional a un cuestionamiento, basado en hechos sistematizados y sus características son atingencia, brevedad, predicción, factibilidad y compatibilidad; es decir, consiste en la respuesta a la pregunta formulada en el problema. No en todos los estudios se postulan hipótesis, como es el caso de los estudios diagnósticos, exploratorios y algunos descriptivos, que no necesariamente tienen una hipótesis explícita, aunque siempre está implícita. Sin embargo, a falta de hipótesis, se pueden plantear preguntas de investigación.

Para la formulación de las hipótesis se deben considerar algunos requisitos, entre ellos: formularse en términos claros, es decir, emplear palabras precisas que no den lugar a múltiples interpretaciones. La claridad con que se formulen es fundamental, debido a que constituyen una guía para la investigación. Tener un referente empírico, ello hace que pueda ser comprobable. Una hipótesis sin un referente empírico se transforma en un juicio de valor al no poder ser comprobable, verificable y carece de validez.

#### **h. Marco teórico**

Es el contexto teórico en el cual se ofrecen los puntos, leyes, modelos y teorías más importantes relacionadas con el tema, el problema y las técnicas que se emplearán en la investigación. Se hace necesario citar el estado actual del conocimiento global, sobre el objeto de estudio y tener clara la relación que existe con la investigación que se pretende desarrollar.

Es el fundamento teórico de apoyo al tema a estudiar, de tal forma que se enriquezca la investigación y se aporten elementos teóricos que sirvan de base para interpretar los resultados, especialmente se incluyen conceptos, definiciones, principios, leyes y teorías.

De preferencia no se debe citar textualmente a menos que sea imprescindible. Por otra parte es recomendable el uso de la forma impersonal, que se evite la redundancia y que se utilicen medios de enlace entre los párrafos, para que la lectura además de interesante, sea agradable.

Es preliminar porque seguramente, en el transcurso de la investigación, surgirán nuevos temas que será preciso incorporar, o se presentará la necesidad de cambiar el orden establecido.

El investigador debe informarse sobre las teorías, conocimientos, leyes e investigaciones realizadas. Esta teoría se debe completar con información empírica sobre la realidad.

#### **i. Marco referencial**

En el marco referencial se indica la ubicación y localización del área donde se realizará la investigación, las características del área y las características de los materiales a utilizar. Se debe ubicar de forma espacial y temporalmente el problema, indicar la relación del tema con otras investigaciones a nivel nacional, regional y local. En su elaboración se parte de lo general hasta llegar a lo particular.

#### **j. Marco metodológico**

Se presenta las descripciones correspondientes a los métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos utilizado para la obtención de la información. La descripción del método muestra la honradez y competencia profesional del investigador, además ayudará a elaborar las conclusiones que se obtengan.

##### ➤ **Métodos**

Comprende la descripción de las etapas o fases, que es necesario cumplir para el desarrollo de la investigación. En este apartado debe señalarse qué información se requiere, cómo se obtendrá y cómo se procesará para analizarla y llegar a conclusiones. Se deriva de la naturaleza del problema y del diseño de la investigación.

Se debe describir el tipo de procedimiento y sus correspondientes instrumentos (según el caso indicar universo, muestra, unidad experimental, etc.), así como el tipo de datos o información que se va a aprovechar o construir. Dependiendo del enfoque metodológico y la naturaleza de la investigación, se incluyen



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



dimensiones, factores, actores, situaciones, que intervienen el problema objeto de estudio. Se especifican las técnicas a utilizar en el proceso de investigación.

➤ **Diseño estadístico**

Definir el diseño estadístico, para la interpretación y análisis de los resultados futuros. Se incluye el procedimiento seguido para obtener la muestra y la justificación que respalda la misma.

➤ **Técnicas de observación**

Deben explicarse claramente cuáles serán las unidades de observación, incluyendo los procedimientos, lugar y condiciones que prevalecen en donde se encuentran las unidades de observación. Cuando se realice muestreo de un universo o población, se debe considerar que es el conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan y la muestra es la parte representativa de la población sujeta de estudio. Deben ser claras las fases para seleccionarla y la forma para medir su representatividad.

➤ **Técnicas de recolección, análisis de datos e interpretación de resultados**

Se incluirá la descripción del procedimiento, que se utilizará para recolectar la información, así como el lugar donde se obtendrá y demás información que la investigación requiere.

Se incluirán las técnicas a utilizar para registrar, clasificar y codificar los datos; asimismo, las técnicas de análisis que se utilizarán para comprobar las hipótesis lógicas y/o estadísticas y para alcanzar los objetivos propuestos. Adicionalmente deberán detallarse los instrumentos o facilidades para medir las observaciones, aparatos, indicadores, cuestionarios y otros.

➤ **Procedimientos**

Consiste en indicar, paso a paso, lo que se ha hecho y lo que se hará para desarrollar la investigación. Se explicará en forma clara y concreta cada uno de los pasos que el investigador hará para realizar el estudio.

➤ **Instrumentos**

Se debe indicar cuáles son las herramientas que servirán para recolectar la información y sistematizarla. Es decir, qué se va a medir, cómo, con qué, quiénes, considerando los elementos de estudio y los indicadores. Debe incluir información sobre los mismos, tales como: objetivos, tipo de instrumento, características, fuentes de validación y conceptualización de qué son y para qué sirven según un autor específico.

**k. Cronograma de actividades**

Indicar los tiempos estimados para realizar la investigación, desde el inicio hasta la defensa del trabajo de graduación. Debe elaborado en forma gráfica.

**l. Bibliografía**

Es un listado de todos los documentos consultados para la elaboración del trabajo de graduación. Debe citarse en forma ordenada de acuerdo a las normas del IICA utilizadas en CUNORI.

**m. Anexos**

Se incluirán como anexos, los modelos de cada uno de los instrumentos utilizados, encuestas, mapas, cuadros complementarios, glosarios y todos aquellos materiales que sin pertenecer a la investigación permiten ampliarla y fundamentarla mejor.



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



**n. Apéndices**

Corresponde a la información adicional fuera del contexto principal de la investigación, pueden ser definiciones o explicaciones más específicas sobre el tema. Si se desea incorporar un apéndice en el trabajo de investigación, se debe verificar que la información que se introduzca en necesaria para la misma.

**4.3 Elaboración y presentación del informe final del trabajo de graduación**

En la presentación del informe final de investigación se utiliza el mismo material que se desarrolló en el proyecto; con las correcciones y ampliaciones correspondientes. Se debe revisar todo el documento y modificar los tiempos verbales utilizados en el mismo, porque la investigación ya ha finalizado, así como hacer las adaptaciones requeridas con base a los resultados y a las necesidades encontradas al haber profundizado en el tema. Si es necesario se deben actualizar los antecedentes y marco teórico.

El estudiante debe presentar ante la terna evaluadora el informe final para su evaluación, posteriormente debe tramitar ante la Dirección del Centro la autorización para la impresión del documento final y someterse al examen público de graduación.

El informe final del trabajo de graduación debe contener lo siguiente:

- Carátula
- Carta del asesor que avala el informe
- Índice general, índice de cuadros, índice de gráficas, índice de figuras.
- Resumen
- Introducción
- Antecedentes
- Definición y delimitación del problema
- Justificación
- Objetivos (General y Específicos)
- Hipótesis (Cuando la investigación lo amerite)
- Marco teórico  
Teorías, leyes y modelos que sustentan el trabajo de graduación.
- Marco referencial:  
Ubicación y localización del área donde se realizará el trabajo de graduación, características del área, investigaciones relacionadas
- Marco metodológico:  
Métodos a utilizar para el desarrollo de la investigación. Técnicas a utilizar para la recolección, análisis e interpretación de los resultados.
- Resultados y discusión
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Bibliografía
- Anexos
- Apéndices, (Anexos del 1 al 6).

A continuación se describen los componentes y sugieren formatos para la presentación del informe final de trabajo de graduación. No se describen varios componentes, que ya se describieron en la elaboración del proyecto de investigación.



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



**a. Resultados y discusión**

Consiste en la presentación de un resumen de la información recolectada con los distintos instrumentos, lo que dependiendo de su naturaleza, podrán ir en cuadros cuantitativos y cualitativos; siempre incluyendo una contextualización y explicación introductoria general. Además de la presentación o descripción de los resultados, deberá realizar una interpretación y un análisis de los mismos, señalando lo que implica cada uno de ellos y mencionando los objetivos que se alcanzaron y las hipótesis que se probaron.

La discusión es el aspecto más importante del trabajo porque es la confrontación de la información para resolver el problema. En la medida en que los antecedentes sean actualizados y muy pertinentes, que el marco teórico sea de muy buena calidad, se podrá hacer una buena discusión. La discusión es una confrontación y un diálogo entre los resultados, los antecedentes, el marco teórico y el criterio del investigador.

Conforme se presentan los resultados, éstos deben describirse, analizarse, discutirse e interpretarse; haciendo referencia a los cuadros, figuras y bibliografía que confirma, compara o niega los resultados correspondientes.

**b. Conclusiones**

Las conclusiones se deben derivar directamente del estudio y basarse en lo que se evidenció. Se debe iniciar con la mención de las hipótesis cuando éstas se hayan planteado. Las conclusiones suelen estar íntimamente relacionadas con los objetivos de la investigación, así como ofrecer respuesta al problema planteado. Se plantan en orden lógico, conforme el marco metodológico.

**c. Recomendaciones**

En las recomendaciones se plantea lo que el investigador sugiere para solucionar el problema, profundizar o plantear nuevas interrogantes sobre el tema de investigación. Pueden ser generales o estar orientadas a segmentos o campos de acción especiales, deben enunciarse en el orden de las conclusiones y plantearlas en función de los resultados o en forma de inferencias. Se debe prestar especial atención y desarrollo en que están relacionadas directamente con algunos de los campos propios de la gestión ambiental.

**d. Resumen**

La información se presentará en forma sintética, a renglón abierto, con un máximo de 250 palabras. Debe incluir el marco conceptual, marco teórico general, conclusiones y recomendaciones de mayor relevancia. Los dos últimos aspectos deben tener la mayor amplitud posible.

**e. Resumen para revista científica**

El resumen debe contener: título de la investigación, autor, resumen, abstract, palabras claves, introducción, materiales y métodos, resultados y discusión, conclusiones y recomendaciones, agradecimientos y referencias bibliográficas. El cual debe ser entregado a la comisión de trabajos de graduación y no debe incluirse en el documento del informe final

Para la impresión del documento final y someterse al examen público de graduación al documento se le debe agregar la siguiente sección antes del índice general:

- Portada.
- Carátula y título.
- Identificación del Rector de la universidad, miembros del Consejo Directivo, Coordinador Académico, Coordinador de Carrera del CUNORI y miembros de la terna evaluadora del informe final.
- Solicitud de examen general público que el estudiante dirige al Consejo Directivo.
- Dictamen del asesor principal del trabajo de graduación.
- Autorización de impresión.





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



- Agradecimientos y dedicatorias (opcional).  
(Anexo 4).

Se debe presentar 4 discos compactos con el documento final completo del trabajo de graduación.

## **5. LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO**

La solicitud del tema, el proyecto y el informe final del trabajo de graduación debe realizarse bajo los siguientes lineamientos:

- a. La impresión del informe es en cartulina de color verde suave.
- b. Estar impreso en alta calidad, en papel bond tamaño carta de 80 grs.
- c. Todas las páginas deben tener el siguiente margen (superior 2.5 cms, inferior 2.5 cms, izquierdo 3 cms y derecho 2 cms)
- d. El tipo de letra debe ser "Times New Roman", tamaño 12.
- e. Espacio entre líneas de 1.5.
- f. Los títulos de los capítulos van al centro de la página
- g. Los subtítulos van al margen izquierdo.
- h. En el desglose de las subpartes de la tesis no utilizar más de tres números, si fuera insuficiente utilice letras minúsculas.
- i. Numerar las páginas al centro de la parte inferior con número arábigos
- j. La sección preliminar (índice general, de cuadros, gráficas y figuras, y el resumen) debe ser enumeradas con numerales romanos en minúscula.
- k. La forma para citar y elaborar referencias bibliográficas deberá ser con base las normas del IICA utilizadas en CUNORI.

## **6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

El registro de las etapas de solicitud, elaboración del proyecto y presentación del trabajo de graduación de cada estudiante, estará a cargo del Programa de Trabajos de Graduación de la carrera de Gestión Ambiental Local quien generará el archivo correspondiente.

**6.1 Aprobación de Impresión:** El programa de trabajos de graduación informará a la coordinación académica el resultado de la evaluación final, y posteriormente realizar la gestión de la resolución del Director del CUNORI para emitir la autorización de impresión del trabajo de graduación.



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



**ANEXOS**



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



Anexo 1. Carátula para solicitar la aprobación del tema de trabajo de graduación.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE  
CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

NOMBRE Y NÚMERO DE CARNÉ DEL ESTUDIANTE

NOMBRE Y FIRMA DE ASESOR PRINCIPAL  
NOMBRE Y FIRMA ASESOR(ES) ADJUNTO(S)  
NOMBRE Y FIRMA DEL PROGRAMA DE TRABAJOS  
DE GRADUACIÓN

Chiquimula, Guatemala, mes, año

Anexo 2. Carátula del proyecto del trabajo de graduación.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE  
CARRERA DE GESTION AMBIENTAL LOCAL

TITULO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS DEL  
ESTUDIANTE

NOMBRE Y FIRMA DE ASESOR PRINCIPAL  
NOMBRE Y FIRMA ASESOR(ES) ADJUNTO(S)

Chiquimula, Guatemala, mes, año



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



Anexo 3. Carátulas del informe final.

Carátula exterior

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE  
INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE

CHIQUIMULA, GUATEMALA, FECHA

Carátula interior

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE  
INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

NOMBRE DEL ESTUDIANTE

Al conferírsele el título de

TÍTULO PROFESIONAL

En el grado académico de

LICENCIADO

CHIQUIMULA, GUATEMALA, FECHA

Anexo 4. Contraportada del trabajo de graduación donde se nombra a las autoridades de la USAC y el CUNORI

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE**  
**INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL**



**RECTOR**  
**(NOMBRE)**

**CONSEJO DIRECTIVO**

Presidente:  
Representante de Profesores:  
Representante de Profesores:  
Representante de Graduados:  
Representante de Estudiantes:  
Representante de Estudiantes:  
Secretaria:

**AUTORIDADES ACADÉMICAS**

Coordinador Académico:  
Coordinador de Carrera:

**COMISIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN**

Coordinador:  
Secretario:  
Vocal:

**TERNA EVALUADORA**

Presidente  
Secretario  
Vocal



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



Anexo 5. Contraportada del trabajo de graduación donde se nombra a los asesores

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE CARRERA GESTION AMBIENTAL LOCAL
TITULO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN
NOMBRE Y NÚMERO DE CARNÉ
NOMBRE Y FIRMA ASESOR PRINCIPAL
NOMBRE Y FIRMA ASESOR(ES) ADJUNTO(S)
Chiquimula, mes, año

Anexo 6. Dictamen del asesor principal emite dictamen.

HRVV-00-2007 Chiquimula, agosto de 2007
Señor Director MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera Centro Universitario de Oriente Universidad de San Carlos de Guatemala Chiquimula, Ciudad
Señor Director:
En atención a la designación efectuada por el Programa de Trabajos de Graduación de la Carrera de Gestión Ambiental Local, para asesorar al estudiante, Julio René Cordón Méndez, en la realización del trabajo de investigación denominado "DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA RED HIDROLOGICA DE CHIQUIMULA", tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que he procedido a revisar y orientar al sustentante, en todo el proceso de planificación, ejecución y evaluación.
En mi opinión, el trabajo presentado reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes; razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público de Graduación, previo a optar el título de Ingeniero en Gestión Ambiental Local, con el grado académico de Licenciado..
"ID Y ENSEÑAD A TODOS"
Nombre Asesor Principal