DEFINICIÓN Y REGLAMENTACIÓN DE LAS OPCIONES DE GRADO EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL USTA COLOMBIA

2020

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

1. DEFINICIÓN 4
2. OPCIONES DE GRADO 5
3. CONSIDERACIONES SOBRE EL TRÁMITE DE LAS OPCIONES DE GRADO 6
4. DIRECTOR DE LA OPCIÓN DE GRADO 7
4.1. Funciones del director de la Opción de Grado 7
5. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN TRABAJO DE GRADO 9
5.1. Definición 9
5.2. Requisitos Mínimos 9
5.3. Aprobación 9
5.4. Desarrollo 9
5.5. Contenido del documento final 10
5.6. Calificación 11
6. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN 12
6.1. Definición 12
6.2. Requisitos Mínimos 12
6.3. Aprobación 12
6.4. Desarrollo 12
6.5. Contenido de los productos finales 13
6.6. Calificación 13
7. ESPECIFICACIONES OPCIÓN DE GRADO PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO 14
7.1. Definición 14
7.2. Requisitos Mínimos 14
7.3. Aprobación 14
7.4. Desarrollo 14
7.5. Contenido del documento final 15
7.6. Calificación 15
8. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN DE GRADO PRÁCTICA PROFESIONAL O PASANTÍA 16
8.1. Definición 16
8.2. Requisitos Mínimos 16
8.3. Aprobación 17
8.4. Desarrollo 17
8.5. Contenido del documento final 18
8.6. Calificación 19
9. ESPECIFICACIONES OPCIÓN DE GRADO PLAN COTERMINAL 20

9.1. Definición 20
9.2. Requisitos Mínimos 20
9.3. Aprobación 20
9.4. Desarrollo 20
9.5. Contenido 21
9.6. Calificación 21
10. ESPECIFICACIONES OPCIÓN DE GRADO PUBLICACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN 22
10.1. Definición 22
10.2. Requisitos mínimos 22
10.3. Aprobación 22
10.4 Contenido de los productos finales 22
10.5. Calificación 22
11. ESPECIFICACIONES OPCIÓN DE GRADO CURSO DE PROFUNDIZACIÓN INTERNACIONAL 24
11.1. Definición 24
11.2. Requisitos Mínimos 24
11.3. Aprobación 24
11.4. Desarrollo 24
11.5. Contenido del documento final 25
11.6. Calificación 25
12. ESPECIFICACIONES OPCIÓN DE GRADO PROMOCIÓN POR RENDIMIENTO ACADÉMICO 26
12.1. Definición 26
12.2. Requisitos Mínimos 26
12.3. Aprobación 26
12.4. Calificación 26
13. ANTEPROYECTO DE GRADO 27
13.1 Elaboración del anteproyecto. 27
13.2. Revisión y concepto del anteproyecto 27
13.3 Aprobación de la Opción de Grado 28
14. JURADOS DE LA OPCIÓN DE GRADO 29
15. SUSTENTACIÓN PÚBLICA DEL DOCUMENTO FINAL 31
15.1. Fijación de la fecha de sustentación 31
16. FECHAS MÁXIMAS PARA TRÁMITES DE OPCIÓN DE GRADO 34
17. VIGENCIA Y RÉGIMEN DE TRANSICIÓN 35

1. DEFINICIÓN

Se entiende por Opción de Grado el trabajo que un estudiante del programa de Ingeniería Ambiental debe desarrollar como requisito final para optar al título profesional otorgado por la Universidad Santo Tomás. Este trabajo se realiza bajo la dirección de un docente de la universidad y debe presentarse al programa para su validación, con el fin de demostrar que el estudiante tiene la capacidad suficiente para integrar y sistematizar los conocimientos adquiridos durante la carrera, en el tratamiento de problemas específicos.

Como proceso académico la Opción de Grado debe culminar en la producción de conocimiento por parte del estudiante, con la dirección de un profesor y soportado en un trabajo final que sintetice la propuesta desarrollada y sus productos. Lo anterior a excepción de la Opción de Grado denominada Promoción por Rendimiento Académico, la cual no requiere la entrega de este trabajo.

2. OPCIONES DE GRADO

Se consideran como opciones de grado al interior del programa de Ingeniería Ambiental: Trabajo de Grado, Auxiliar de Investigación, Proyecto de Emprendimiento, Pasantía, Plan Coterminal, Publicación de Resultados de Investigación, Curso de Profundización Internacional y Promoción por Rendimiento Académico. Toda Opción de Grado debe estar acorde a las competencias propias del Ingeniero Ambiental.

3. CONSIDERACIONES SOBRE EL TRÁMITE DE LAS OPCIONES DE GRADO

Toda Opción de Grado debe ser presentada ante el Comité de Grados de la facultad para su estudio y aprobación. Para presentar dicha opción al comité, el estudiante deberá cumplir con los requisitos exigidos en el presente reglamento.

Cada Opción de Grado contará con un director, avalado por el Decano, del grupo de profesores de la Facultad de Ingeniería Ambiental o de cualquier otro departamento o facultad de la universidad. El estudiante podrá contar con un director externo a la universidad, quien debe ser un profesional con dominio de la temática específica de la Opción de Grado. Para este caso, el estudiante deberá presentar al Comité de Grados la hoja de vida con soportes y una carta de intención del profesional; esta Opción de Grado deberá contar con un codirector de la Facultad.

Cada Opción de Grado podrá ser realizada por un máximo de dos (2) estudiantes.

Cada una de las opciones de grado involucra una sustentación pública donde se expone a la comunidad universitaria los resultados de la misma, excepto la opción de Promoción por Rendimiento Académico.

El plazo de terminación de la Opción de Grado está en función de lo estipulado en el artículo 76 del reglamento estudiantil sobre plazos para graduación.

4. DIRECTOR DE LA OPCIÓN DE GRADO

Cualquiera que sea la Opción de Grado escogida por el estudiante, a excepción de Publicación de Resultados de Investigación y Promoción por Rendimiento Académico, deberá contar con un director idóneo en el área o tema del trabajo de estudio.

El director deberá ser un profesional relacionado con el área de estudio, quien desempeñará labores de dirección, orientación, capacitación, acompañamiento, seguimiento y evaluación, tendientes a garantizar el cumplimiento de los objetivos trazados desde el anteproyecto. Para el desarrollo de sus funciones deberá tener conocimiento del plan de estudios, de los requisitos y exigencias de los procesos de investigación y trabajos de grado de la facultad.

La Opción de Grado Pasantía estará guiada por un director y un codirector. El director de la Pasantía deberá ser un docente de la Facultad de Ingeniería Ambiental, perteneciente a un área del conocimiento relacionada con funciones y objetivos que desarrolle el estudiante, dentro de la Pasantía. El codirector de la Pasantía será un funcionario de la entidad en la que se va a desarrollar la misma. El codirector será designado por la entidad donde el estudiante realizará la Pasantía, y será un profesional que posea las competencias para emitir concepto sobre la calidad del trabajo y el cumplimiento de los términos, cronogramas, funciones y objetivos de la Pasantía.

El director de la Opción de Grado Auxiliar de Investigación, será el investigador principal que realiza un proyecto de investigación o un coinvestigador del mismo. En caso de que el director no pertenezca a la Facultad de Ingeniería Ambiental, el estudiante deberá contar con un profesor de la facultad como codirector.

4.1. Funciones del director de la Opción de Grado

- Asumir la orientación, supervisión, control y seguimiento al estudiante durante todo el periodo de ejecución de su Opción de Grado. Al finalizar cada semestre entregar, según lo establezca el Comité de Grados, el registro de evidencias de las tutorías, y asesorías prestadas a los estudiantes.

- Firmar, con previo consentimiento, todos los documentos y soportes relacionados con el desarrollo y finalización de la Opción de Grado.
- Realizar ante el Comité de Grados, a través del uso del correo institucional, todos los trámites relacionados con radicación de anteproyectos y proyectos de grado, declinación o renuncia de opciones de grado, y

cualquier otra solicitud especial relacionada con la ejecución de la Opción de Grado escogida por el estudiante. Esto sólo implica la forma como se realizará la gestión, toda vez que es responsabilidad del (los) estudiante(s), cumplir a cabalidad con los contenidos, plazos y compromisos adquiridos en la Opción de Grado seleccionada.

- Para el caso de Pasantías, el codirector deberá entregar el formato de evaluación de Pasantías completamente diligenciado y firmado. En este formato se realizará la calificación del desarrollo de las actividades de la Pasantía discriminadas en cinco dimensiones: comunicacional, investigativa, cognoscitiva, disciplinar y humana.
- Para el caso de estudiantes de doble programa es necesario que la Opción de Grado sea avalada por el Comité de Grados de cada programa que se cursa.

5. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN TRABAJO DE GRADO

5.1. Definición

Tiene como objetivo dar solución integral a un problema de Ingeniería Ambiental, de una organización empresarial, universitaria o comunidad, mediante la aplicación de conocimientos, técnicas y competencias propias del ingeniero ambiental de la Universidad Santo Tomás.

5.2. Requisitos Mínimos

Para inscribir la opción Trabajo de Grado, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Tener aprobado el 75% del total de los créditos académicos del programa (112 créditos).
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.
- Documento de anteproyecto en formato digital (procesador de texto, no PDF). Este documento debe seguir los lineamientos para la elaboración del anteproyecto dados en el capítulo 13 del presente reglamento.

5.3. Aprobación

Una vez elaborado el anteproyecto, el director entregará vía correo electrónico al Comité de Grados, en las fechas estipuladas por el mismo, el formato de solicitud de Opción de Grado y el anteproyecto (según la Opción de Grado). Bajo ninguna circunstancia se tramitará esta Opción de Grado si los documentos son enviados por el correo electrónico de los estudiantes. En este caso, la solicitud se devolverá.

El Comité de Grados nombrará un evaluador del anteproyecto quien dará su concepto según los lineamientos dados en el capítulo 13 del presente reglamento.

5.4. Desarrollo

En esta fase se ejecuta la Opción de Grado y se elabora el documento o informe final del trabajo de acuerdo con lo establecido y aprobado en el anteproyecto. Las acciones de cumplimiento que se tendrán en cuenta para efectos de calificación serán las siguientes:

- El cumplimiento de los requisitos institucionales.
- La realización efectiva del proyecto programado.
- La elaboración final del documento de Trabajo de Grado.

La duración del desarrollo del Trabajo de Grado será de mínimo 480 horas de dedicación, o un mínimo de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha de aprobación del anteproyecto.

Con el propósito de asegurar el desarrollo positivo de la Opción de Grado el estudiante, debe programar asesorías periódicas con el director de acuerdo con su disponibilidad de tiempo, lo anterior deberá ser soportado con la entrega del formato de seguimiento a trabajos de grado al final del proceso.

Cuando se presenten modificaciones sobre el anteproyecto avalado por el Comité de Grados, estas deberán ser notificadas al mismo para su respectiva aprobación.

5.5. Contenido del documento final

El documento final deberá presentarse de acuerdo con las recomendaciones de la norma APA vigente a la fecha de entrega del documento. Aunque la extensión total del documento dependerá del trabajo realizado, no debe exceder setenta y cinco (75) páginas sin contar anexos.

El documento debe ser enviado por el director, en formato digital (procesador de texto, no PDF), vía correo electrónico al Comité de Grados junto con el formato de entrega de Opción de Grado y el formato de seguimiento a trabajos de grado diligenciado.

Teniendo en cuenta que esta Opción de Grado corresponde a un proceso de investigación aplicada, su informe final contendrá lo siguiente:

- Portada y contraportada: según lo establecido en la norma NTC 1486 o la que sea defina por cada sede.

- Resumen: usualmente es lo último que se realiza, debe redactarse en pasado e indicar claramente el problema que motivó el trabajo, lo que se realizó y resultados principales obtenidos, incluyendo las palabras clave (máximo 7 palabras, preferiblemente seleccionadas de las listas internacionales que permitan el indizado cruzado).

- Abstract: el mismo resumen en idioma inglés.

- Introducción: en ella se presenta una síntesis del trabajo realizado incluyendo el objetivo, metodología y los resultados.

- Objetivos: son los enunciados en el anteproyecto de grado; no deben tener modificaciones, en cuyo caso sólo son autorizadas por el Comité de Grados.

- Antecedentes: análisis crítico de los estudios previos que se relacionan con el tema de la Opción de Grado.

- Marco Teórico: elementos de la teoría que constituyen la base del enfoque con el que se abordó el problema.

- Metodología: relaciona y describe las etapas y actividades en las que se realizó la investigación.

- Análisis y discusión de resultados: corresponde al análisis y discusión de los resultados obtenidos en la investigación, el cual se presentará en capítulos que serán concertados entre el estudiante y el director del Trabajo de Grado.

- Impacto social y humanístico del proyecto: se debe establecer cuál es el efecto real que la solución propuesta tendrá en el entorno, a nivel social y ambiental.

- Conclusiones: se mencionan los resultados obtenidos de acuerdo con los objetivos inicialmente propuestos.

- Recomendaciones: se presentan las sugerencias que se consideren oportunas como resultado del trabajo realizado.

- Referencias Bibliográficas: se incluyen los materiales bibliográficos citados durante el desarrollo del documento, siguiendo las normas APA, con respecto a referencias bibliográficas. Se incluirán sólo las utilizadas durante el desarrollo del trabajo.

- Anexos: el estudiante debe incluir todos aquellos formatos, instrumentos o material que considere pertinente para aclarar al lector el contenido de su trabajo y la manera de abordar la problemática planteada.

5.6. Calificación

El Comité de Grados reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado de la siguiente manera:

- DOCUMENTO: 70%
- SUSTENTACIÓN: 30%

6. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN

6.1. Definición

Es un trabajo encaminado a contribuir a una investigación básica o aplicada desarrollada dentro de los grupos de investigación adscritos a la universidad. Se incluyen proyectos de investigación aprobados por otras instituciones académicas, proyectos de grado a nivel de maestría y doctorado.

6.2. Requisitos Mínimos

Para inscribir la Opción de Grado Auxiliar de Investigación, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Tener aprobado el 75% del total de los créditos académicos del programa (112 créditos).
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.
- Tener el CvLAC actualizado.
- Carta al Comité de Grados por parte del investigador principal o coinvestigador, quien se desempeñará como director de la Opción de Grado. En la carta se presenta a los auxiliares de investigación y los productos académicos a desarrollar y entregar en la investigación. Dichos productos deberán estructurarse de acuerdo a los criterios del modelo Colciencias.
- Plan de trabajo de los auxiliares de investigación.

Cuando el proyecto de investigación **NO** pertenece a la Facultad, el director deberá presentar al Comité de Grados, adicional a los anteriores requisitos, el soporte de la aprobación del proyecto por la entidad correspondiente y el anteproyecto correspondiente a los auxiliares de investigación.

6.3. Aprobación

El director entregará vía correo electrónico al Comité de Grados, en las fechas estipuladas por el mismo, el formato de solicitud de Opción de Grado, la carta del investigador y el plan de trabajo. Bajo ninguna circunstancia se tramitará esta Opción de Grado si los documentos son enviados por el correo electrónico de los estudiantes. En este caso, la solicitud se devolverá.

6.4. Desarrollo

En esta fase se ejecuta la Opción de Grado y se elaboran los productos de acuerdo con lo establecido en la carta del investigador y el plan de trabajo, previa

aprobación del Comité de Grados. Las acciones de cumplimiento que se tendrán en cuenta para efectos de calificación serán las siguientes:

- El cumplimiento de los requisitos institucionales.
- La realización efectiva de la investigación programada en el plan de trabajo
- Entrega de los productos aprobados en el plan de trabajo

Con el propósito de asegurar el desarrollo positivo de la Opción de Grado el estudiante, debe programar asesorías periódicas con el director de acuerdo con su disponibilidad de tiempo, lo anterior deberá ser soportado con la entrega del formato de seguimiento a trabajos de grado al final del proceso.

6.5. Contenido de los productos finales

El contenido de los productos finales está en función de lo establecido por el director en el plan de trabajo avalado por el Comité de Grados.

Los productos deben ser enviados por el director, en formato digital (procesador de texto, no PDF), vía correo electrónico al Comité de Grados junto con el formato de entrega de Opción de Grado y el formato de seguimiento a Opción de Grado diligenciado.

6.6. Calificación

El Comité de Grados reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado de la siguiente manera:

DOCUMENTO: 70%
SUSTENTACIÓN: 30%

7. ESPECIFICACIONES OPCIÓN DE GRADO PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO

7.1. Definición

Es un proyecto que busca desarrollar una idea de negocio relacionada con la ingeniería ambiental, con viabilidad técnica, ambiental y económica. El estudiante deberá buscar apoyo del coordinador de emprendimiento de la facultad para acogerse a los lineamientos establecidos por la unidad de emprendimiento de la universidad.

7.2. Requisitos Mínimos

Para inscribir la Opción de Grado Proyecto de Emprendimiento, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Tener aprobado el 75% del total de los créditos académicos del Programa (112 créditos).
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.
- Documento de anteproyecto en formato digital (procesador de texto, no PDF). Este documento debe seguir los lineamientos para la elaboración del anteproyecto dados en el capítulo 13 del presente reglamento.

7.3. Aprobación

Una vez elaborado el anteproyecto, el director entregará vía correo electrónico al Comité de Grados, en las fechas estipuladas por el mismo, el formato de solicitud de Opción de Grado y el anteproyecto. Bajo ninguna circunstancia se tramitará esta Opción de Grado si los documentos son enviados por el correo electrónico de los estudiantes. En este caso, la solicitud se devolverá.

El Comité de Grados nombrará un evaluador del anteproyecto quien dará su concepto según los lineamientos dados en el capítulo 13 del presente reglamento.

7.4. Desarrollo

En esta fase se ejecuta la Opción de Grado previa aprobación del Comité de Grados y se elabora el documento o informe final del trabajo de acuerdo con lo establecido y aprobado en el Anteproyecto. Las acciones de cumplimiento que se tendrán en cuenta para efectos de calificación serán las siguientes:

- El cumplimiento de los requisitos institucionales.
- La realización efectiva del Proyecto de Emprendimiento.

- La elaboración final del documento de la Opción de Grado.

Con el propósito de asegurar el desarrollo positivo de la Opción de Grado el estudiante, debe programar asesorías periódicas con el director de acuerdo con su disponibilidad de tiempo, lo anterior deberá ser soportado con la entrega del formato de seguimiento a trabajos de grado al final del proceso.

7.5. Contenido del documento final

El contenido del documento de esta Opción de Grado tendrá las mismas especificaciones dadas para la opción Trabajo de Grado.

Además de lo anterior, se deberá incluir en el desarrollo central, el análisis de la viabilidad económica y de mercado de la propuesta, esto deberá estar planteado en la metodología del anteproyecto presentado. De igual forma se deberá demostrar la asesoría por parte de la Unidad de Responsabilidad Social (Coordinación de Emprendimiento) de la universidad mediante la presentación de actas de trabajo.

7.6. Calificación

El Comité de Grados reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado de la siguiente manera:

DOCUMENTO: 70%
SUSTENTACIÓN: 30%

8. ESPECIFICACIONES DE LA OPCIÓN DE GRADO PRÁCTICA PROFESIONAL O PASANTÍA

8.1. Definición

Corresponde al trabajo teórico práctico realizado por un estudiante en calidad de Practicante o Pasante, que tiene como objetivo la solución a un problema de carácter ambiental en una entidad estatal o privada, organizaciones no gubernamentales, Centros de Proyección Social o dependencias de la universidad. Esta opción se puede realizar a nivel nacional o internacional.

La facultad permanentemente comunicará a los estudiantes sobre nuevas convocatorias para Prácticas y Pasantías. De otro modo, el estudiante puede gestionar directamente su Práctica o Pasantía con el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos.

La empresa o institución en la que se desea realizar la Pasantía, deberá suscribir un convenio de cooperación interinstitucional con la Universidad Santo Tomás para la realización de Pasantías.

8.2. Requisitos Mínimos

Para solicitar la Práctica Profesional y la Pasantía como Opción de Grado, el estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener aprobado y certificado el 90% del total de los créditos académicos del programa (134 créditos).
- Ser un estudiante activo de la universidad.
- El estudiante debe realizar su Práctica Profesional o Pasantía en el semestre en que inscribe el espacio académico Opción de Grado.
- Promedio acumulado mínimo de 3.8[1].
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.
- Documento de anteproyecto en formato digital (procesador de texto, no PDF). Este documento debe seguir los lineamientos para la elaboración del anteproyecto dados en el capítulo 13 del presente reglamento.
- Formato de solicitud de Pasantías ante la entidad pertinente.
- Copia del Convenio de cooperación interinstitucional entre la entidad y la universidad, o copia del contrato de aprendizaje, o acto administrativo para el caso de entidades públicas.

[1] Para promedios menores, se debe presentar la solicitud de aprobación de Pasantía al Decano de la Facultad.

Nota: el hecho de que el estudiante tenga aprobada la Práctica o Pasantía por la entidad, no lo exonera de la aprobación del anteproyecto.

8.3. Aprobación

Para la aprobación de esta Opción de Grado, debe existir un convenio de cooperación interinstitucional entre la entidad y la universidad, o un contrato de aprendizaje, o un acto administrativo para el caso de entidades públicas. Lo anterior es requisito fundamental para la inscripción del anteproyecto al Comité de Grados. Una vez el anteproyecto sea revisado y aprobado, se dará aval a la Opción de Grado.

El anteproyecto será enviado por el director vía correo electrónico al Comité de Grados, en las fechas estipuladas por el mismo, junto con el formato de solicitud de Opción de Grado. Bajo ninguna circunstancia se tramitará esta Opción de Grado si los documentos son enviados por el correo electrónico de los estudiantes. En este caso, la solicitud se devolverá.

El Comité de Grados nombrará un evaluador del anteproyecto quien dará su concepto según los lineamientos dados en el capítulo 13 del presente reglamento.

8.4. Desarrollo

En esta fase se ejecuta la Opción de Grado y se elabora el documento o informe final del trabajo de acuerdo con lo establecido y aprobado en el anteproyecto. Las acciones de cumplimiento que se tendrán en cuenta para efectos de calificación serán las siguientes:

- El cumplimiento de los requisitos institucionales
- La realización efectiva de la Práctica o Pasantía programada
- La elaboración final del documento de Opción de Grado
- La presentación del formato de evaluación de Práctica o Pasantía

La duración de la Práctica Profesional o Pasantía será de mínimo 480 horas de dedicación, o un mínimo de cuatro (4) meses, contados a partir de la fecha de aprobación del anteproyecto.

Con el propósito de asegurar el desarrollo positivo de la Práctica o Pasantía el estudiante, debe programar asesorías periódicas con el director de acuerdo con su disponibilidad de tiempo, lo anterior deberá ser soportado con la entrega del formato de seguimiento a trabajos de grado al final del proceso.

8.5. Contenido del documento final

El informe final de la Práctica o Pasantía contendrá la siguiente información:

- Resumen: usualmente es lo último que se realiza, debe redactarse en pasado e indicar claramente el problema que motivó el trabajo, área de la ingeniería al cual pertenece, lo que se realizó y resultados principales obtenidos.

- Introducción: en ella se presenta el objetivo del informe, metodología utilizada para realizarlo, obtención y organización de la información que se presenta en el mismo y las conclusiones y las recomendaciones más importantes.

- Objetivos: son los enunciados en el anteproyecto de grado; no deben tener modificaciones, en cuyo caso sólo son autorizadas por el Comité de Grados.

- Marco referencial: En función del tipo de problema solucionado contendrá: Marco Contextual (principales características de la institución en que se realizó la Pasantía y su entorno), Marco Teórico (elementos de la teoría que constituyen la base del enfoque con el que se abordó el problema), Marco Conceptual (conceptos básicos y definiciones requeridas para la comprensión de la investigación) y Marco Legal.

- Desarrollo de la Práctica o Pasantía: en este capítulo el estudiante desarrollará la metodología y plan de trabajo propuesto, se abordarán temas técnicos y se documentará en detalle el trabajo realizado.

- Resultados obtenidos: se mostrarán los resultados para la empresa del trabajo desarrollado a corto y mediano plazo. Es factible incluir en este apartado algunas recomendaciones realizadas por el pasante para el mantenimiento o mejoramiento de las actividades realizadas. Se debe incluir un análisis de la contribución o aporte que generó a la formación del estudiante la Práctica o Pasantía.

- Referencias bibliográficas: se realizará la citación de las fuentes consultadas, según lo establece la norma APA.

- Anexos: si durante la Práctica o Pasantía el estudiante ha producido uno o más documentos, debe anexarse copia de ellos, señalando con precisión las partes cuya autoría es exclusiva del estudiante, compartido con otros, o ajena. El practicante o pasante debe incluir todos aquellos formatos, instrumentos o material que considere pertinente para aclarar al lector el contenido de su trabajo y la manera de abordar la problemática planteada. Adicionalmente, se deberá anexar el formato de evaluación de prácticas profesionales y/o Pasantías, debidamente diligenciado por el funcionario a cargo de la Pasantía dentro de la empresa.

8.6. Calificación

El Comité de Grados reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado de la siguiente manera:

- Evaluación por parte de la empresa (40%),
- Documento final (30%),
- Sustentación (30%).

9. ESPECIFICACIONES OPCIÓN DE GRADO PLAN COTERMINAL

9.1. Definición

Se entiende por Plan Coterminal, cursar y aprobar por lo menos un semestre académico de un programa de especialización o maestría, relacionado y/o afín con la ingeniería ambiental, que ofrezca la Universidad Santo Tomás y que permita al estudiante avanzar académicamente en su formación profesional a través de un programa posgradual.

9.2. Requisitos Mínimos

Para solicitar el Plan Coterminal como Opción de Grado, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Haber cursado y aprobado el 90% de los créditos del programa.
- Promedio mínimo: 3.8[2].
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.
- Carta del estudiante en donde solicita por escrito el aval del Comité de Grados de su Plan Coterminal, en esta se debe contextualizar lo referente al programa académico del Plan Coterminal.

9.3. Aprobación

El estudiante deberá inicialmente presentar la carta de intención para cursar un programa de posgrado. El Comité de Grados definirá la pertinencia del programa propuesto. Luego de estar avalado el curso de posgrado, el estudiante deberá entregar en un correo electrónico enviado al Comité de Grados el formato de solicitud de Opción de Grado, una copia del pago de la matrícula del programa de posgrado y una copia de la carta de aval de la Opción de Grados del Comité de Grados.

9.4. Desarrollo

Para Coterminal con especialización, el estudiante debe cursar y aprobar el 50% de los créditos académicos del plan de estudios del programa de posgrado en el que se encuentra matriculado.

[2]Para promedios menores, se debe presentar la solicitud de aprobación de Pasantía al Decano de la Facultad.

Para Coterminal con maestría, el estudiante debe cursar y aprobar el 25% de los créditos académicos del plan de estudios del programa de postgrado en el que se encuentra matriculado.

El estudiante deberá construir un estado del arte de la temática del proyecto de grado del programa de posgrado con la aprobación de un tutor del programa de pregrado o posgrado. La revisión y calificación de este documento, estará a cargo de dos de los miembros de la facultad que designe el Comité de Grados para este propósito.

Este estado del arte debe ser enviado por el tutor del estudiante en el posgrado, al correo del Comité de Grados, con el certificado de notas del semestre de posgrado cursado, donde se acredite un promedio acumulado mínimo de cuatro (4.0) en el semestre cursado del programa de posgrado y el formato de entrega de Opción de Grado.

9.5. Contenido

El artículo de revisión que de manera obligatoria debe tener un componente ambiental, garantizará la inclusión de mínimo 30 referencias bibliográficas (de las cuales el 50% se encuentren en otro idioma), con la guía de su tutor, que sirva como referencia para el abordaje y solución del problema de investigación que planteará como requisito de grado de su especialización o maestría.

9.6. Calificación

El Comité de Grados reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado de la siguiente manera:

- Promedio acumulado del semestre cursado (70%).
- Documento (30%), consistente en el promedio de las evaluaciones de los dos jurados asignados.

10.ESPECIFICACIONES OPCIÓN DE GRADO PUBLICACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

10.1. Definición

Esta Opción de Grado aplica para aquellos estudiantes que hayan publicado un (1) artículo científico en revista indexada, en el área de las ciencias ambientales, resultado de un proceso de investigación verificada.

10.2. Requisitos mínimos

Para solicitar esta Opción de Grado, el estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener aprobado y certificado el 75% del total de los créditos académicos del programa (113 créditos).
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.
- Tener el CvLAC actualizado.
- Presentar certificación de la aceptación del artículo en la revista correspondiente.
- Ser el autor principal del artículo científico
- Estar adscrito en el GrupLac del grupo de investigación de la facultad, en el momento en el que se realice el producto.
- Solicitar aprobación de la Opción de Grado al Comité de Grados.

Nota: dependiendo del impacto de la revista, este producto se puede considerar para recibir el concepto de meritoria. Lo anterior debe ser solicitado al Comité de Grados.

10.3. Aprobación

Esta Opción de Grado se aprueba a través del estudio de la solicitud realizada por el estudiante. El Comité de Grados revisará el cumplimiento de los requisitos y emitirá un concepto sobre la aprobación de esta opción.

10.4 Contenido de los productos finales

El contenido de los productos finales deberá estar acorde a lo establecido por los sitios donde se realizó o realizará la publicación. Si es una publicación aceptada o en proceso de publicación, el artículo por defecto ya cumple con los requisitos de presentación y contenido establecidos por la revista o sitio de publicación.

10.5. Calificación

El Comité de Grados reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado de la siguiente manera:

- Artículo 70%, considerando:

Tipo de publicación	**Nota**
Indexación C	4.3
Indexación B	4.5
Indexación A-A1	5.0

La equivalencia que se tendrá en cuenta para artículos de carácter internacionales es la siguiente:

Nacional	**Internacional**
A1	Q1 (JCR, SCI y SSI o SJR).
A2	Q2 (JCR, SCI y SSI o SJR).
B	Q3 (JCR, SCI y SSI o SJR), ó revista indexada en Publindex en categoría B ubicada en cuartil 1 de H5 de su gran área de conocimiento.
C	Q3 (JCR, SCI y SSI o SJR), ó aparecer indexada en los índices, Index Medicus, Psyc INFO, Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), ó Revista indexada en Publindex Categoría C ubicada en cuartil 2 de H5 de su gran área de conocimiento.
D	Revista que se encuentren en dos o más bases bibliográficas con comité científico de selección

- Sustentación: 30%

Corresponde al promedio de la evaluación de dos jurados asignados por el Comité de Grados de la facultad.

11.ESPECIFICACIONES OPCIÓN DE GRADO CURSO DE PROFUNDIZACIÓN INTERNACIONAL

11.1. Definición

Son aquellos cursos de mínimo 120 horas que se realicen en otras entidades o instituciones académicas a nivel internacional, previo convenio específico del curso entre la institución y la USTA.

11.2. Requisitos Mínimos

Para solicitar el curso de profundización como Opción de Grado, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Haber cursado y aprobado el 90% de los créditos del programa en el momento del inicio del curso.
- Promedio mínimo de 3,8
- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.
- Carta del estudiante en donde solicita por escrito el aval del Comité de Grados, explicando los motivos que le llevan a optar por el desarrollo de esta modalidad.
- Soporte de aceptación por parte del curso

11.3. Aprobación

El estudiante deberá inicialmente presentar la carta de intención para cursar un curso de profundización internacional. El Comité de Grados definirá la pertinencia del programa propuesto. Luego de estar avalado el curso, el estudiante deberá entregar en un correo electrónico enviado al Comité de Grados el formato de solicitud de Opción de Grado, una copia del pago del curso y una copia de la carta de aval de la Opción de Grados del Comité de Grados.

11.4. Desarrollo

Para el curso de profundización, el estudiante debe cursar y aprobar el 100% de las evaluaciones y garantizar la asistencia al 100% de las sesiones.

El estudiante deberá construir un estado del arte de la temática del curso de profundización con la aprobación del director. La revisión y calificación de este documento, estará a cargo de dos de los miembros de la facultad que designe el Comité de Grados para este propósito.

11.5. Contenido del documento final

El estado del arte que de manera obligatoria debe estar relacionado con las competencias del Ingeniero Ambiental, garantizará la inclusión de mínimo 30 referencias bibliográficas (de las cuales el 50% se encuentren en otro idioma), con la guía de su tutor.

11.6. Calificación

El comité de grados reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado de la siguiente manera:

- Nota del curso: 50%
- Producto: 30%
- Sustentación: 20%

12. ESPECIFICACIONES OPCIÓN DE GRADO PROMOCIÓN POR RENDIMIENTO ACADÉMICO

12.1. Definición

Esta Opción de Grado aplica para aquellos estudiantes que cumplan con la totalidad de los créditos del programa (sin contar los créditos del espacio académico de Opción de Grado), y tengan un promedio ponderado igual o superior a cuatro punto tres (4.3). Estos estudiantes podrán solicitar al Consejo de Facultad el aval para presentar esta Opción de Grado, previo visto bueno del Comité de Grados.

12.2. Requisitos Mínimos

Para poder solicitar la promoción rendimiento académico como Opción de Grado, el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Formato de solicitud de Opción de Grado, debidamente diligenciado.
- El estudiante no podrá tener antecedentes disciplinarios o sanciones impuestas por la Facultad.
- El estudiante deberá haber participado previamente en actividades de investigación formativa al interior de la facultad, procesos de responsabilidad social o internacionalización.

12.3. Aprobación

Esta Opción de Grado se aprueba a través del estudio de la solicitud realizada por el estudiante. El Consejo de Facultad aprobará previa emisión de concepto por el Comité de Grados.

12.4. Calificación

El Comité de Grados reportará en el Sistema Académico SAC la nota del espacio académico Opción de Grado asignando una calificación equivalente al promedio acumulado del estudiante.

13. ANTEPROYECTO DE GRADO

Para las opciones que requieren la elaboración de anteproyecto, deben basarse en los lineamientos que se dan a continuación. Lo que se pretende con dicho documento es dar a conocer la Opción de Grado escogida, mostrar la estructura del proyecto que se desea desarrollar y sentar los conceptos necesarios para su entendimiento y aplicación.

13.1 Elaboración del anteproyecto.

En esta fase el estudiante integra los elementos que dan respuesta al cómo, con qué recursos, cuándo se realizará el trabajo y quién será el director y codirector del proyecto (si hubiere lugar).

El documento del anteproyecto debe contener un máximo de 15 páginas (excluyendo, portadas y bibliografía) con la siguiente información:

- Identificación del proyecto: Título, Línea de investigación, autor(es), director y si es el caso codirector
- Resumen
- Planteamiento del problema
- Objetivos
- Justificación
- Pertinencia social
- Antecedentes o estado del arte
- Marco teórico
- Alcance
- Metodología
- Resultados e impactos esperados
- Cronograma
- Presupuesto
- Bibliografía

Todos los elementos que componen el diseño y presentación del documento de anteproyecto deberán seguir las recomendaciones establecidas por cada sede o seccional, así como, los formatos que cada una establezca.

13.2. Revisión y concepto del anteproyecto

El anteproyecto en mención entrará a sesión ante el Comité de Grados para la designación de un (1) evaluador, experto en la temática presentada, quien emitirá un concepto acerca de la viabilidad o no del anteproyecto como Opción de Grado. Un estudiante no podrá presentar dos anteproyectos distintos al mismo tiempo.

El evaluador cuando así lo estime conveniente, podrá solicitar al estudiante la impresión del documento para los efectos de revisión y comentarios que se tengan sobre el mismo.

El evaluador contará con un tiempo no mayor a ocho (8) días hábiles para emitir el concepto escrito, de conformidad con los siguientes criterios:

- **APROBADO:** el anteproyecto cumple con el planteamiento de objetivos pertinentes, los requisitos metodológicos responden a los objetivos y resultados esperados, y además posee un cronograma adecuado con las circunstancias propias de la Opción de Grado.
- **MODIFICABLE**: el anteproyecto debe ser sometido a ajustes que lo hagan viable, para ser presentado nuevamente ante al Comité de Grados y así obtener el concepto favorable. Las sugerencias y/o correcciones presentadas por el evaluador serán remitidas por el comité al director de la Opción de Grado, para su socialización con los estudiantes responsables del proyecto.
- **NO APROBADO:** el anteproyecto no reúne los requisitos para ser una Opción de Grado.

La presentación del anteproyecto no podrá en ningún caso sobrepasar de **dos (2) revisiones** en cuyo caso el director deberá cancelar su solicitud de aprobación de esa propuesta con el fin de pensar y estructurar una nueva.

13.3 Aprobación de la Opción de Grado

En cada una de las sesiones ordinarias del Comité de Grados, y una vez verificados los requisitos para otorgar la aprobación de la Opción de Grado, se asignará el **número de radicación** que se describe de la siguiente manera:

IA-Opción–Año–Periodo-Consecutivo

- Opción: TG (Trabajo de Grado), AI (Auxiliar de Investigación), PA (Pasantía), PC (Plan Coterminal), CP (Curso de Profundización Internacional), PI (Publicación de Resultados de Investigación), PE (Proyecto de Emprendimiento), CPI (Curso de Profundización Internacional) y PARA (Promoción por Rendimiento Académico)
- Periodo: I o II.
- Consecutivo: según la Facultad, y es reiniciado cada semestre.

El Comité notificará por escrito o correo electrónico al director, la aprobación definitiva de la Opción de Grado y asignará el número de radicación de la misma.

14. JURADOS DE LA OPCIÓN DE GRADO

El Comité de Grados designará dos (2) jurados calificadores los cuales realizarán la evaluación del documento final entregado como soporte de la Opción de Grado. Los jurados serán miembros la Facultad de Ingeniería Ambiental o externos si el tema de la Opción de Grado lo amerita. Uno de los dos jurados será el evaluador del anteproyecto, si el docente que fue evaluador no hace parte de la facultad en el momento que el estudiante presente el documento final de Opción de Grado se seleccionarán ambos jurados del cuerpo docente.

Los jurados tendrán un término de quince (15) días hábiles para emitir un concepto de evaluación de la Opción de Grado. El coordinador del Comité de Grados deberá enviar al correo electrónico de cada jurado una copia del documento final en formato digital (procesador de texto, no PDF). Los jurados, si lo estiman necesario, podrán solicitar a los estudiantes una copia impresa del documento final para su revisión.

Al cabo del tiempo permitido, los jurados deberán entregar el concepto de evaluación al Comité de Grados, bajo alguna de las siguientes consideraciones:

- **LISTO PARA PRESENTAR Y SUSTENTAR PÚBLICAMENTE**: significa que el documento final puede ser expuesto y sometido a la crítica ante la comunidad universitaria.
- **SUJETO A MODIFICACIÓN:** significa que por alguna razón en particular justificada por los jurados, deberán hacerse ajustes al documento final, los cuales deberán ser discutidos y concertados con el director de la Opción de Grado y posteriormente presentados para un nuevo concepto por parte de los jurados.

Además de la determinación de la situación del documento final, cada uno de los jurados deberán otorgar una calificación final y general al documento conforme a la calidad de la revisión bibliográfica, el planteamiento del problema, la pertinencia de los métodos, el nivel de análisis de los resultados, la relevancia científica/técnica/práctica, la calidad del documento y los demás que establezca el comité para cada Opción de Grado.

Dado el caso que alguno de los dos jurados no pueda entregar la revisión del documento con justa razón, el concepto y calificación de la Opción de Grado estará a cargo del otro jurado. Si el jurado que presenta razones para no entregar la revisión lo hace con suficiente tiempo, el Comité de Grados podrá asignar otro jurado del cuerpo docente.

La presentación del documento final de la Opción de Grado no podrá sobrepasar de **dos (2) revisiones;** en cuyo caso el director deberá cancelar su solicitud de aprobación con el fin de realizar los ajustes estructurales a que dé lugar.

15. SUSTENTACIÓN PÚBLICA DEL DOCUMENTO FINAL

La sustentación pública es el procedimiento mediante el cual el estudiante de pregrado expone y somete a la crítica de la comunidad universitaria, los resultados de su Opción de Grado, o los productos derivados de la investigación, desarrollo tecnológico y proyección social. La sustentación se aplica para cualquiera de las opciones de grado a excepción del Curso de Profundización Internacional y la Promoción Automática.

El estudiante podrá realizar su sustentación certificando la aprobación del 90% de los créditos del programa.

La sustentación deberá contar con la presencia del director(es) y de los dos (2) jurados, previa invitación pública, la cual deberá convocarse como mínimo con ocho días de anticipación a su realización.

La duración de la sustentación no puede ser menor de veinte (20) ni mayor de treinta (30) minutos. Sin perjuicio de lo anterior, el tiempo destinado a sustentar, hacer las preguntas y establecer las discusiones del caso, no podrá exceder de una (1) hora.

15.1. Fijación de la fecha de sustentación

El coordinador del Comité de Grados, habiendo constatado todos los requisitos establecidos para el trámite de las opciones de grado, concertará junto con los jurados, el director y estudiante(s) la fecha de sustentación pública de los resultados de su Opción de Grado, acorde con el calendario académico de la Facultad de Ingeniería Ambiental y de la Universidad Santo Tomás.

De la sustentación pública deberá generarse un acta firmada por los jurados, por el decano(a) de facultad y el coordinador del Comité de Grados (acta de aprobación Opción de Grado), en la que se asignará una calificación determinada de acuerdo a la siguiente escala:

- Inferior a tres punto cero (3.0): **RECHAZADA**
- Igual o Superior a tres punto cero (3.0); **APROBADA**
- Cuando se compruebe plagio o fraude en el trabajo; **ANULADO**

En tal caso la calificación responderá a lo establecido en el Reglamento General Disciplinario. (Capitulo IV prohibiciones y Faltas, artículo 100)

Cuando la calificación obtenida es RECHAZADA, el estudiante(s) tendrá un término de diez (10) días hábiles para solicitar nueva fecha de sustentación.

Los jurados evaluadores podrán sugerir al Comité de Grados la mención Meritoria cuando consideren que el trabajo realizado representa un aporte original y significativo al conocimiento o a la solución de un problema de ingeniería, teniendo en cuenta que el trabajo demuestre impacto social o aplicabilidad de los resultados en sectores productivos o potencialidad de innovación y desarrollo científico o tecnológico. Para obtener dicha distinción, el candidato debe haber demostrado autonomía y dominio del tema de la investigación durante la sustentación oral y el trabajo escrito debe cumplir con los estándares de calidad de publicaciones científicas en términos de su estructura y desarrollo de contenidos.

En este caso los jurados evaluadores pueden sugerir la distinción meritoria, solo si existe unanimidad en su decisión. Cabe aclarar que la nota del Trabajo de Grado debe corresponder a un valor mínimo de 4.5, pero el jurado está en la libertad de considerar si propone o no la mención. Ningún Trabajo de Grado que no tenga la nota mínima requerida podrá obtener la distinción.

En el caso que los jurados consideren que la Opción de Grado tiene las condiciones para otorgar mención Laureada, dado que cuenta con por lo menos, una publicación en revista indexada destacada o un producto resultado de actividades de desarrollo tecnológico e innovación, además, que se haya presentado en un evento científico, que tenga un aporte significativo a la solución de los problemas de la comunidad o de la universidad y que constituya un real avance para la ingeniería ambiental. La nota mínima para que el trabajo pueda ser considerado como laureado es de 4.8. Ningún Trabajo de Grado que no tenga la nota mínima requerida podrá obtener la distinción.

Cuando se considere que el trabajo merece una de las dos distinciones; es el Consejo de Facultad, quien otorga este reconocimiento, previa recomendación del Comité de Grados. Para ello, los jurados informarán de la solicitud a dicho comité, quien a su vez presentará el requerimiento de mención al Consejo de Facultad de Ingeniería Ambiental, anexando la siguiente documentación:

- Acta de sustentación de la Opción de Grado con la calificación de los jurados. El acta debe contener el concepto argumentado y sustentado sobre la mención solicitada y debe estar firmada por todos los miembros del jurado.
- Resumen de la Opción de Grado.
- Copia de los resúmenes de todos los trabajos publicados, aceptados para publicación o sometidos a evaluación, con las comunicaciones de confirmación de las revistas, eventos o unidad de investigación.

Específicamente en el caso de la distinción laureada, el Consejo de Facultad nombrará dos pares externos que evaluarán la documentación presentada y darán

su recomendación a esta instancia, quien finalmente decidirá si se otorga dicha mención.

No son objeto de distinción meritoria o laureada las opciones: *(i)* Plan Coterminal, *(ii)* Pasantía y *(iii)* Promoción por Rendimiento Académico.

Parágrafo: para los estudiantes que realizan la Opción de Grado de Pasantía, el acto de presentación final del documento, corresponderá a un acto de socialización pública. En este acto el estudiante expondrá y describirá todas las actividades desarrolladas en su Pasantía, así como toda la información utilizada y procesada para la obtención de un producto académico que dé cuenta del trabajo desarrollado en tal Pasantía.

16. FECHAS MÁXIMAS PARA TRÁMITES DE OPCIÓN DE GRADO

El documento de la Opción de Grado deberá ser entregado al Comité de Grados, de acuerdo con las fechas establecidas por el comité de grados y aprobadas por el Consejo de Facultad de cada una de las sedes y seccionales.

Los cronogramas institucionales para las ceremonias de grado serán publicados y difundidos por los diferentes medios de comunicación con los que cuenta o llegase a contar la Facultad de Ingeniería Ambiental, al igual que los calendarios internos con la estipulación máxima de las fechas para cada uno de los trámites.

17. VIGENCIA Y RÉGIMEN DE TRANSICIÓN

La presente reglamentación rige a partir del acto administrativo de aprobación y reemplaza cualquier reglamentación anterior dada por la Facultad respecto a las Opciones de Grado.

Los proyectos y actividades que hasta el día anterior a este acuerdo se estén ejecutando, seguirán desarrollándose bajo las condiciones acordadas desde su inicio.