



Ingeniero:

**PEDRO CIPRIANO SARAVIA CELIS**  
**DIRECTOR, ESCUELA REGIONAL DE INGENIERIA SANITARIA**

Presente.

Ingeniero SARAVIA CELIS:

Para su conocimiento y efecto, me permito transcribirle el Punto SEXTO, Inciso 6.6, Acta No. 27-2022, de sesión celebrada por Junta Directiva el día veintinueve de noviembre de 2022, que literalmente dice:

**PUNTO SEXTO: AUTORIZACIONES VARIAS.**

6.6 **Presentación del Normativo Académico de la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria (ERIS) para su aprobación.**

Se recibió nota de Ref. CPFI-136-2022 de fecha 22 de noviembre de 2022, presentada por la Inga Marcia Ivone Véliz Vargas, Coordinadora de la Unidad de Planificación quien expone lo siguiente:

Por este medio me dirijo a usted para presentar el:

**NORMATIVO ACADÉMICO DE LA ESCUELA REGIONAL DE INGENIERÍA  
SANITARIA Y RECURSOS HIDRÁULICOS ERIS**

Debidamente revisado como fue indicado en el Pto. 8°, Inciso 8.4 del acta 22-2022 de fecha 21 de Julio de 2022.

Informando a Junta Directiva que se procedió a analizar y hacer las consultas pertinentes en cuanto al nombre, ya que el mismo no podía ser un Manual pues es para el procedimiento específico que debe de llevar al estudiante de dicha escuela para obtener un siguiente grado académico.

Y realizadas las consultas y seguimiento a través también de lingüística, se adjunta el documento para si así la Honorable Junta Directiva lo considera aprobar para que el mismo entre en vigencia y aplicación en ERIS.

**NORMATIVO ACADÉMICO DE LA ESCUELA REGIONAL DE INGENIERÍA  
SANITARIA Y RECURSOS HIDRÁULICOS ERIS**

**EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN**

**Capítulo I**

**Procesos de evaluación de las maestrías**

**Artículo 1. Evaluación**





Tiene los objetivos siguientes:

- a) Valorar el rendimiento académico, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de actitudes congruentes con la futura actividad profesional en su nuevo campo de especialización.
- b) Valorar y estimular en los estudiantes las concepciones y actividades creadoras y críticas, de transformación e investigación.
- c) Obtener la información necesaria que permita ayudar a los estudiantes en sus actividades de aprendizaje y a los profesores a mejorar sus formas docentes y verificar su rendimiento pedagógico.
- d) Evaluar el criterio para resolver y ejecutar proyectos de su especialidad.

### **Artículo 2.** Medios y alcances de la evaluación

Para los efectos de la evaluación, será tomado en cuenta:

- a) Los exámenes: Los exámenes son pruebas específicas dentro del sistema de evaluación, cuyo objetivo principal es la determinación del grado de rendimiento y aprovechamiento del estudiante en relación con el contenido, técnicas y actividades curriculares.
- b) Las actividades curriculares: Las actividades curriculares propias de cada curso o materia, comprende ejercicios, comprobaciones de lectura, trabajos de investigación, proyectos, análisis de casos, prácticas de laboratorio o de campo, talleres, visitas, y otras que se consideren pertinentes según el curso o materia. La evaluación de estas actividades será realizada por profesores de las asignaturas.

### **Artículo 3.** Zona y promoción de los cursos

- a) Se denomina “zona” a la calificación que obtenga el estudiante por las actividades curriculares que realice y los exámenes parciales que sustente en cada curso durante el semestre lectivo. La zona tendrá un valor hasta de 70 % máximo del total de la calificación del curso.
- b) El profesor de cada curso dará a conocer al principio de cada ciclo lectivo, el valor que se asigne a cada una de las actividades del curso para integrar la zona. La clasificación de los exámenes parciales cubrirá hasta un máximo del 70 % de la zona.
- c) La zona obtenida por el estudiante durante el ciclo lectivo no podrá ser alterada ni modificada con trabajos o exámenes adicionales efectuados con posterioridad a los períodos de las actividades curriculares y su consecuente evaluación.
- d) La calificación de promoción se establece mediante la suma del punteo ponderado obtenido en la zona y el examen final.
- e) Para considerar aprobado un curso, es necesario que el estudiante obtenga una calificación mayor o igual a 70 puntos de una escala de cero a cien.
- f) Para aprobar los cursos que sean impartidos por dos o más profesores y que sean evaluados por separado, deberá obtenerse una calificación mínima de 70 puntos en cada una de dichas evaluaciones.



- b) La calificación total será sola, integrada de acuerdo con el criterio de ponderación establecido para cada caso por la Dirección de la ERIS.
- h) Los profesores de los cursos llevarán el control de asistencia de los alumnos. El sistema de control será a criterio de los profesores.

#### Artículo 4. Exámenes

Los exámenes que se practican a nivel de maestría son los siguientes:

- a) Parciales, se realizan dentro del período lectivo de los cursos, para conocer el avance de los conocimientos de los alumnos y para retroalimentación del profesor.
- b) De fin de curso o finales, se realizan al final del ciclo lectivo.
- a) De evaluación de los estudios especiales de graduación, para obtención del grado.

#### Artículo 5. Descripción general para la realización de los exámenes

Los exámenes podrán ser: teóricos, prácticos, teórico-prácticos, orales o escritos, según la naturaleza del curso y el criterio del profesor.

La modalidad de evaluación deberá ser uniforme para todos los estudiantes en un examen dado.

Los exámenes se efectuarán durante los períodos establecidos en la programación semestral elaborado por la dirección. El calendario de exámenes de fin de semestre será elaborado por el director y los profesores y se dará a conocer a los estudiantes con una semana de anticipación.

Los exámenes parciales extemporáneos se podrán solicitar a los profesores de los cursos, siempre que se justifique la ausencia.

Los temarios para los exámenes deberán ser elaborados por los profesores de las asignaturas. El tipo y duración de los mismos, deberá ajustarse a la naturaleza de los cursos, número de examinados y categoría del examen.

#### Artículo 6. Desarrollo de los exámenes

- a) Los exámenes deberán practicarse en los locales de la ERIS, sin embargo, de existir una causa justificada y previa autorización de la Dirección, estos podrán practicarse en otro lugar.
- b) Los profesores serán responsables del correcto desarrollo de las pruebas y tomarán las medidas necesarias a efecto de que se observen las normas éticas y disciplinarias apropiadas.
- c) Cualquier fraude faculta al profesor examinador a anular el examen del estudiante o estudiantes involucrados. En este caso, el profesor procederá a recoger el o los trabajos y los enviará con su informe a la Dirección de la ERIS, quien lo elevará a la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, para la aplicación de las sanciones correspondientes.
- d) Si por motivo de fuerza mayor se interrumpe un examen, este debe ser repetido en su totalidad como una nueva prueba.

#### Artículo 7. Exámenes parciales

- a) Los exámenes parciales son aquellos que se efectúan dentro de período lectivo con el propósito de conocer el grado de conocimiento que se están alcanzando, por parte de los estudiantes. El valor de estos exámenes cubrirá parcialmente la zona y el resto será completado por las actividades curriculares antes mencionadas.



- b) La fecha y hora de los exámenes parciales serán fijados por el profesor del curso, dentro de los períodos designados para el efecto en el calendario de labores del semestre.
- c) Se efectuarán durante los períodos asignados a los cursos respectivos.
- d) El número mínimo de exámenes parciales será de dos por semestre. El catedrático del curso podrá realizar exámenes adicionales de acuerdo con su criterio.
- e) Durante los períodos designados para los exámenes parciales, no habrá suspensión general de clases.

#### **Artículo 8. Exámenes de fin de curso**

- a) Los exámenes de fin de curso se efectuarán al concluir el ciclo lectivo. Su propósito es establecer el grado que se ha alcanzado por parte de los estudiantes, relativo a los objetivos del curso y determinar, en unión de la calificación de zona, la promoción del estudiante.
- b) La calificación obtenida por los estudiantes en los exámenes de fin de curso tendrá un peso del 30 % como mínimo del total de la calificación y deberá sumarse a la calificación de zona, para constituir la nota de promoción.
- c) Las calificaciones finales, las enviará cada profesor a Control Académico con las actas respectivas en el término de 5 días hábiles después del examen.

#### **Artículo 9. Requisitos y atribuciones de los examinados**

Tendrán derecho al examen de fin de curso, los estudiantes que cumplan con lo siguiente:

- a) Estar inscrito en el curso en cuestión.
- b) Haber aprobado las prácticas de laboratorio o de campo, si el curso las tuviere.
- c) Estar solvente en el pago de sus cuotas de estudio.
- d) Tener un mínimo de 80 % de asistencia al curso.

Los estudiantes tienen derecho a solicitar revisión de exámenes parciales o finales, a través de la Dirección de la ERIS, siempre que no hayan retirado el correspondiente cuadernillo de examen, o bien si este es devuelto inmediatamente al profesor del curso para su depósito en la Escuela mientras se resuelve la revisión. Dicha revisión será efectuada por el profesor del curso, quien informará a la Dirección. La nota, resultado de esta revisión, es definitiva.

#### **Artículo 10. Rendimiento**

- a) Los estudiantes que no aprueben los cursos asignados serán retirados del programa, salvo casos especiales que a juicio de la Comisión de Admisión y Otorgamiento de Grado se consideren justificados. La Comisión dictaminará tomando en cuenta el historial académico del estudiante. Lo resuelto por la comisión, es definitivo.
- b) No se reconocen exámenes de recuperación.

#### **Artículo 11. Exámenes de estudios especiales**

Los exámenes de estudios especiales se harán como se indica en el Capítulo II artículos del 12 al 17 de este Normativo.

### **Capítulo II Evaluación de estudios especiales**





### **Artículo 12.** Protocolo de investigación

El protocolo de investigación debe someterse al examen de una terna, denominada tribunal examinador, designada por la Comisión de Admisión y Otorgamiento de Grado. El asesor es parte del tribunal examinador y esta misma terna serán los evaluadores del estudio especial I y II.

aprobado el protocolo de investigación el estudiante es considerado candidato para obtener el grado y tiene el derecho a asignárselo, en el mismo semestre, Estudio Especial I.

### **Artículo 13.** Estudio Especial I

El proyecto de investigación se inicia con el Estudio Especial I y durante el semestre es objeto de evaluación. Una vez aprobado, al estudiante se le acreditan los créditos correspondientes y adquiere el derecho de asignarse el Estudio Especial II, que, al ser aprobado, adquiere los créditos correspondientes y obtiene de la Comisión de Admisión y Otorgamiento de grado, la autorización para hacer la publicación del estudio especial de investigación, el cual tendrá como requisito también haber aprobado la totalidad de los cursos del pensum.

El estudiante y su asesor tendrán reuniones cada mes (o más frecuente) para revisar el avance de los trabajos, debiendo informar a la dirección de dicho avance, con copia a la Coordinación de la maestría correspondiente.

Al finalizar el semestre de asignación del Estudio Especial I, el estudiante deberá presentar un informe escrito, con el visto bueno del asesor, sobre el avance de la investigación y someterse a un examen oral de seguimiento. El tribunal examinador será el mismo que examinó el protocolo de investigación. El objetivo es comprobar el avance de la investigación, 33 % del total del tiempo dedicado a la misma.

**Artículo 14.** Aspectos a evaluar del Estudio Especial I: protocolo aprobado, investigación según lo aprobado en avance y que coincida con el cronograma, primeros resultados, revisión bibliográfica, en libros, tesis, estudios especiales, documentos, revistas e internet, el problema de investigación, hipótesis, objetivos, justificación y metodología, la población objeto de investigación, tipo de muestreo que están utilizando o que utilizarían, el número de muestreos a realizar para darle sustento a sus conclusiones; justificación de las diferencias de tiempo y si fuere el caso presentar nueva propuesta o ítem que ayude al desarrollo de la investigación y que se haya identificado con los primeros resultados, sugerencia del asesor y la revisión bibliográfica.

Si a juicio del tribunal examinador, el estudiante alcanzó las metas de la investigación propuestas, otorgará los cuatro (4) créditos CLAR respectivos. El tribunal examinador puede hacer las observaciones y recomendaciones que tiendan al mejoramiento de la investigación, dichas observaciones las hará por escrito.

El estudiante que no apruebe el estudio Especial I solamente tendrá una única oportunidad de asignárselo y aprobarlo en el semestre siguiente.

### **Artículo 15.** Estudio especial II

El estudiante y su asesor tendrán reuniones cada mes (o más frecuente) para revisar el avance de los trabajos, debiendo informar a la dirección de dicho avance, con copia a la Coordinación del área respectiva.





Al finalizar el semestre de asignación del Estudio Especial II, el estudiante debe presentar un informe final de la investigación por escrito, con el visto bueno de su asesor, y someterse a un examen final oral. El tribunal examinador será el mismo que examinó el protocolo de investigación y el estudio especial I.

Si a juicio del tribunal examinador el estudiante alcanzó los objetivos de la investigación, aprobará el estudio y otorgará los diecinueve (19) créditos CLAR y la calificación final respectiva. El tribunal examinador puede aprobar el informe condicionado a mejorar el mismo y dará un plazo no mayor de un mes para que el estudiante haga los cambios respectivos. Las observaciones y recomendaciones del tribunal serán por escrito.

Si a juicio del tribunal examinador el trabajo escrito final fuera reprobado, el estudiante tendrá una sola oportunidad para completar la investigación en el siguiente semestre. De no aprobarlo tendrá que solicitar a la Comisión de Admisión y Otorgamiento de Grado un nuevo tema.

Este examen oral se considera el examen de graduación para obtener el Grado Académico de Maestro en Ciencias.

#### **Artículo 16.** Estudio especial II Internacional

Es la opción de cursar el tercer ciclo en una universidad extranjera y dedicado exclusivamente durante el semestre a la investigación, tendrá un valor de 30 créditos CLAR.

El estudiante, el asesor y el tutor de la universidad extranjera, desarrollarán el programa de trabajo de investigación, al finalizar el mismo, el tutor de la universidad extranjera entrega la carta de aprobación del programa de investigación. Los resultados de la investigación serán parte del Estudio Especial (tesis).

Al finalizar el semestre de asignación del Estudio Especial II Internacional, el estudiante debe presentar un informe final de la investigación por escrito, con el visto bueno de su asesor, y someterse a un examen final oral. El tribunal examinador será el mismo que examinó el protocolo de investigación y el Estudio Especial I.

Si a juicio del tribunal examinador el estudiante alcanzó los objetivos de la investigación, aprobará el estudio y otorgará los treinta (30) créditos CLAR y la calificación final respectiva. El tribunal examinador puede aprobar el informe condicionado a mejorar el mismo y dará un plazo no mayor de un mes para que el estudiante haga los cambios respectivos. Las observaciones y recomendaciones del tribunal serán por escrito.

Si a juicio del tribunal examinador el trabajo escrito final fuera reprobado, el estudiante tendrá una sola oportunidad para completar la investigación en el siguiente semestre. De no aprobarlo tendrá que solicitar a la Comisión de Admisión y Otorgamiento de Grado un nuevo tema.

Este examen oral se considera el examen de graduación para obtener el Grado Académico de Maestro en Ciencias.

#### **Artículo 17.** Examen oral

Los examinadores deberán conocer los trabajos escritos del informe del estudio especial, con una semana de anticipación a la fecha del examen.





Al inicio del examen, el estudiante hará una exposición de veinte minutos, sobre la parte medular de su trabajo, Estudio Especial I o Estudio Especial II, luego los examinadores procederán a formular las preguntas, con el objeto de determinar si el estudiante tiene un dominio claro del tema y ha profundizado en el mismo. La duración del examen será de dos horas, aunque ello no es un límite absoluto de tiempo.

Al finalizar el examen, el sustentante abandonará el salón para que delibere el tribunal y arribe a su decisión por consenso.

El tribunal examinador, podrá hacer las recomendaciones para que la investigación y el trabajo escrito se mejoren.

El tribunal examinador emitirá el dictamen correspondiente, aprobado, aprobado condicionado a hacer cambios y modificaciones o reprobado.

### **Capítulo III** **Evaluación en los programas de doctorado**

#### **Artículo 18.** Actividades académicas para el programa doctoral

El plan de estudios se basa metodológicamente en un sistema de tutoría, en donde cada estudiante tendrá asignado a un tutor específico desde el inicio del programa doctoral. El estudiante juntamente con su tutor realizará una programación de trabajo que lo conduzca hacia la realización de una investigación novedosa, original y pertinente de acuerdo con una de las líneas de investigación del programa doctoral. Todo avance del estudiante, incluyendo la programación inicial de trabajo, será evaluado por un Comité Doctoral (comité de tutores) que estará integrado por al menos tres (3) miembros, incluyendo al tutor asignado. El programa de trabajo aprobado por el Comité Doctoral será la base fundamental para la evaluación semestral que llevará a cabo el Comité Doctoral.

En el caso que el Comité Doctoral lo requiera, el estudiante deberá fortalecerse académicamente en un área de formación específica que presente menos habilidades (previo a iniciar el programa doctoral), a efecto de que una vez haya culminado los cursos requeridos de fortalecimiento, pueda proseguir en las actividades académicas obligatorias del doctorado. Esta etapa corresponde a optar a diversos cursos en las áreas susceptibles a fortalecerlas (específicas para cada estudiante), que solicitará el Comité Doctoral y tendrán una duración máxima de 6 meses (1 semestre). Estos cursos de complemento se podrán atender en cualquier unidad académica de la USAC (pregrado o postgrado) o en otra universidad que apruebe previamente el Comité Doctoral, y presentar la evidencia de que se cursó. El Comité Doctoral juntamente con el asesor nombrado como tutor o asesor del trabajo de investigación, serán los responsables de indicar los cursos que deberán atender los estudiantes en forma particular, analizando caso por caso.

#### **Artículo 19.** Contenido mínimo por actividad académica

##### a) Trabajo de investigación I

El principal producto de esta actividad corresponde a la elaboración de un anteproyecto de la investigación que se desea realizar, incluyendo como mínimo: tema de estudio, descripción del problema, pregunta central de investigación, preguntas auxiliares, identificar la línea de investigación





a) a la cual pertenece el trabajo de investigación, y determinar el vacío de conocimiento que hará de la tesis un texto original, novedoso e inédito.

b) Trabajo de investigación II

El producto de esta actividad consiste en la elaboración de un documento de análisis del estado del arte del tema a investigar. El estado del arte conllevará las actividades de revisión, incluye la exploración íntegra de trabajos de graduación, documentos científicos, libros, artículos de revistas, entre otros, que tengan un vínculo en las categorías de análisis de la tesis doctoral que se pretende. Contempla a la vez, la interpretación de resultados de investigaciones previas y análisis de las metodologías empleadas para llegar a sus resultados.

Se prevé como parte de la aprobación de esta actividad, la presentación de un artículo científico o ensayo, que debe publicarse en una revista indexada.

c) Trabajo de investigación III

El principal producto corresponde a la elaboración de un documento que contenga la metodología de investigación, incluyendo el diseño metodológico, tipo de estudio, alcances, limitaciones, fases y resultados esperados. Deben analizarse las variables cuantitativas. Se debe incluir la revisión documental, plan de muestreo, diseño y validación de instrumentos o técnicas de recolección de información, trabajo de campo, trabajo de laboratorio, entre otros. Asimismo, como producto adicional se considera la elaboración de un artículo científico con el material descrito en este apartado.

d) Trabajo de investigación IV

Corresponde a la entrega del producto denominado “protocolo de investigación” y defensa del mismo ante el Comité Doctoral. De acuerdo con las normas y reglamentos vigentes de la Facultad de Ingeniería y el Sistema de Estudios de Postgrado, el protocolo debe contener:

- Título
- Introducción
- Estado del arte
- Planteamiento del problema
- Justificación
- Objetivos generales y específicos
- Alcances
- Marco teórico
- Hipótesis de investigación
- Propuesta de índice de contenidos
- Metodología
- Técnicas de análisis de información
- Cronograma
- Factibilidad técnica y financiera
- Referencias
- Documentación del asesor propuesto

e) Trabajo de investigación V





El producto correspondiente a esta actividad académica es tener el primer borrador del informe final de tesis y escritura de un artículo científico para su publicación. Se dará seguimiento al protocolo de investigación aprobado en el Trabajo de Investigación IV. Se sujetará la redacción del informe a los lineamientos del normativo de Tesis del Sistema de Estudios de Postgrados de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La terna evaluadora (Comité Doctoral) hará las observaciones pertinentes con el objetivo de reencauzar o mejorar los aspectos necesarios para garantizar una investigación de altas cualidades.

f) Trabajo de investigación VI

Corresponde al informe final de tesis, cuyo producto es la presentación y aprobación interna del informe final de Tesis. Posterior a la presentación y aprobación, se realizará la defensa pública de la tesis ante el tribunal nombrado para el efecto.

**Artículo 20.** Créditos del Doctorado

Las actividades académicas del doctorado suman ciento ochenta (180) créditos CLAR, los cuales corresponden totalmente al área investigativa.

**Artículo 21.** Evaluación

Las actividades indicadas en el pensum de estudios deberán aprobarse sin un valor numérico; es decir, la aprobación de la actividad académica será cualitativa “aprobado” o “no aprobado”. La programación de cada actividad se enfocará en búsqueda de información, análisis de libros, ensayos, artículos, entre otros; participación en foros, seminarios, debates. Se evaluarán presentaciones orales con apoyo de equipo audiovisual, ensayos o artículos científicos, documentos de investigación que redacten los estudiantes, entre otros.

Debido a que el Doctorado en Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos se prevé como un programa a tiempo completo, se solicitará avances quincenales de los informes que solicite el Comité Doctoral, lo cual evidenciará no solo el trabajo realizado sino el tiempo de investigación que el estudiante le dedique.

Los tutores realizarán comentarios y observaciones que permitan mejorar los aspectos susceptibles. Asimismo, en la retroalimentación de cada evaluación, se ponderará la calificación cualitativa de las actividades. Esto para cotejar que los productos se han entregado, así como los objetivos se hayan alcanzado.

Todos los trabajos de investigación, ensayos, informes, artículos científicos y todo material que el estudiante entregará al asesor, tutor, o comité doctoral deberán ser inéditos y novedosos. La construcción de conocimiento a través de la redacción de estos trabajos, se deberán regir por lo dispuesto en las normas APA vigentes y más actuales.

**Artículo 22.** Publicación de tesis

El estudiante por cuenta propia presentará un número mínimo de cuatro copias escritas, dos copias electrónicas y un resumen del informe final de Tesis en CD.

El Comité Doctoral normará el contenido, estilo y forma de los trabajos.





**Capítulo IV**  
**Disposiciones transitorias**

**Artículo 23.** Revisión de este Normativo

Este normativo será revisado cada cinco años por un comité designado por la Dirección de la ERIS.

**Artículo 23.** Vigencia

Este normativo entrará en vigencia a partir de la aprobación de la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería.”

**RESOLUCION** Al respecto la Junta Directiva **ACUERDA: PRIMERO: Dar por recibida la nota de Ref. CPF1-136-2022 de fecha 22 de noviembre de 2022, presentada por la Inga Marcia Ivone Véliz Vargas, Coordinadora de la Unidad de Planificación.**

**SEGUNDO: Aprobar el NORMATIVO ACADÉMICO DE LA ESCUELA REGIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y RECURSOS HIDRÁULICOS ERIS para que entre en vigencia a partir del primer semestre 2023.**

**TERCERO: Informando a la Inga. Marcia Ivone Véliz Vargas, Coordinadora de la Unidad de Planificación y al Ing. Pedro Cipriano Saravia Celis, Director de la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos - ERIS.**

Atentamente  
ID Y ENSEÑAD A TODOS

**Ingeniero HUGO HUMBERTO RIVERA PÉREZ**  
**SECRETARIO ACADEMICO**



cc- Planificación  
c.c - Archivo