

EXPEDIENTE Nº: 4312723

FECHA: 28/04/2017

## INFORME FINAL

### EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

<b>Denominación del Título</b>	Denominación Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
<b>Universidad (es)</b>	No las hay
<b>Centro (s) donde se imparte</b>	120
<b>Menciones/Especialidades que se imparten en el centro</b>	Universidad Politécnica de Cartagena
<b>Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la modificación introducida por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba citado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez otorgado el plazo de 20 días para la presentación de alegaciones a la propuesta de informe remitida a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

#### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y / o sus posteriores modificaciones.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El plan de estudios y la organización del programa son coherentes con lo expuesto en la memoria verificada en lo que se refiere a las materias del módulo "de tecnología específica" (regulado por la Orden CIN/309/2009 específica de esta titulación) y las asignaturas optativas.

Se observa una incongruencia relevante en el enfoque del TFM. Según la Orden CIN/309/2009 que regula específicamente esta titulación (y así consta también de forma explícita en la memoria verificada), el TFM debe consistir en "la realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas". Sin embargo, al analizar las evidencias presentadas por la UPCT y durante la visita del panel de expertos se ha podido constatar que una parte importante de los TFM presentados, admitidos y evaluados en esta titulación desde el momento en que fue implantada no se adecúan a la definición anterior.

El programa de estudios resulta relevante y actualizado desde el punto de vista profesional. Sin embargo, no se puede decir lo mismo desde los puntos de vista del módulo científico. En particular, el nivel formativo en el módulo de ampliación de formación científica no concuerda con lo dispuesto en la Orden CIN/309/2009. A la vista de la documentación aportada, incluyendo la disponible en el aula virtual, no resulta evidente que los egresados hayan recibido la formación necesaria para desarrollar la "capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo...", ni la suficiente "comprensión y dominio de las leyes de la termomecánica de los medios continuos y capacidad para su aplicación en ámbitos propios de la ingeniería como son la mecánica de fluidos, la mecánica de materiales, la teoría de estructuras, etc.", como se establece en la mencionada Orden CIN/309/2009 (véanse las competencias específicas FC01 y FC02). El módulo de tecnología específica y los bloques de asignaturas optativas, sin embargo, están desarrollados de forma mucho más equilibrada en el plan de estudios.

Los criterios de admisión son coherentes con la normativa legal que es de aplicación en este caso. Por otro lado, existen normativas de permanencia y de reconocimiento, pero según las evidencias aportadas no ha sido necesario ponerlas en práctica hasta este momento.

En las alegaciones presentadas por la universidad después de recibir el Informe Provisional, ésta alega que se pone en duda el carácter profesional de algunos de los TFM presentados por no tener la

estructura convencional de un proyecto de ingeniería. Se argumenta que deben considerarse trabajos profesionales. Sin embargo, no se hace referencia al hecho de que, según la orden CIN/309/2009, deben constituir proyectos integrales de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de naturaleza profesional. En cualquier caso, en el plan de mejoras que presenta la universidad ésta se compromete a revisar todas las propuestas de TFM antes de su aprobación para asegurar que se adecúan a la orden mencionada.

En cuanto a las competencias específicas indicadas en la orden CIN/309/2009 referidas al módulo de ampliación científica, la universidad manifiesta en sus alegaciones que sí que están asociadas a asignaturas concretas, y proporciona un enlace donde tal asociación está indicada. En cualquier caso, en el plan de mejoras que presenta la universidad ésta se compromete a solicitar la modificación de la memoria de verificación para indicar qué competencias de la orden CIN/309/2009 se adquieren en cada asignatura.

## **CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

Estándar:

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

Los datos sobre el máster que aparecen en la Web deberían actualizarse, ya que la mayoría de éstos solo contienen información hasta el curso 2014-2015, aunque en general la información y características encontradas en las evidencias que se pueden consultar son adecuadas.

Se utilizan cauces adecuados para la comunicación y la página web es suficientemente clara. No obstante, en algunos casos es mejorable, por ejemplo, no se destaca adecuadamente la diferencia entre los perfiles de egreso de Grado y del Máster.

La información se publica en el momento oportuno. La correspondiente al plan de estudios es completa. En cuanto a los recursos de aprendizaje previstos, en muchas asignaturas este tipo de información es abundante, pero en otros casos es muy escasa.

En el plan de mejoras presentado por la universidad después de recibir el Informe Provisional, ésta se compromete a actualizar el apartado de resultados de la página web del título, incorporando los datos correspondientes al curso 2015-2016. Asimismo, se actualizará el perfil de egreso, aclarando las diferencias con los perfiles de egreso de los Graduados en Ingeniería Civil.

### **CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

Estándar:

En este criterio se analiza si la institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

El Sistema de Garantía Interno de la Calidad (SGIC) es común para toda la universidad. Su diseño está certificado por el programa AUDIT, por lo que los procedimientos existen y han sido aprobados. Sin embargo, se observa un bajo nivel de implementación de los mismos en esta titulación de Máster.

Cabe decir que la principal debilidad es la falta de información relativa al título y al análisis de la misma (en el informe anual de revisión de resultados), lo que no permite realizar una toma de decisiones apoyada en datos objetivos, la elaboración de planes de mejora documentados y el seguimiento de la implementación de los mismos, con el fin de llevar a cabo el proceso de mejora continua del título en lo referente a los apartados analizados (recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz de la titulación, evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y proceso de seguimiento, modificación y acreditación del título).

En el plan de mejoras presentado por la universidad después de recibir el Informe Provisional, ésta se compromete a planificar la implementación de los procedimientos establecidos en el SGIC aprobado el 30 de junio de 2016 y seguir trabajando en su puesta en marcha.

## **DIMENSIÓN 2. RECURSOS**

### **CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO**

Estándar:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

Las evidencias prueban que la Universidad ha realizado un gran esfuerzo de mejora del nivel del personal académico del centro: incremento de profesores Contratados Doctores (intentando contrarrestar las dificultades para incrementar la categoría y estabilidad del profesorado en estos últimos años), incremento de profesores con la titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y

creación de la Unidad Predepartamental de Ingeniería Civil.

Las principales deficiencias se notan en lo que respecta a la calidad investigadora: el ratio sexenios por profesor en 2014-15 es 15/21 y además 3/5 de los sexenios se concentran en 3 profesores (estando uno en comisión de servicios). Tres profesores de la titulación declaran haber sido investigadores principales de algún proyecto de investigación y 9 declaran participar o haber participado en proyectos de investigación competitivos, pero sólo 7 declaran tener publicaciones del JCR. En cualquier caso, no se especifica el grado de relación de estas investigaciones con la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Algunos profesores han participado en contratos de colaboración con empresas, aunque el grado de relación con la titulación no queda claro.

En el curso 2014-15 la situación de la plantilla sigue estando lejos de los compromisos fijados en la memoria verificada, probablemente (como cita el Informe de Autoevaluación) debido a las restricciones en las convocatorias a cuerpos docentes universitarios.

En el plan de mejoras presentado por la universidad después de recibir el Informe Provisional, ésta se compromete a programar actividades que estimulen la participación del personal académico en proyectos y actividades de investigación y de transferencia de tecnología. Asimismo, la universidad se compromete a diseñar un plan de actuación para ajustar el perfil de personal académico a lo comprometido en la memoria verificada.

## **CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

Estándar:

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

La plantilla de personal de apoyo es razonable, dado el reducido número de estudiantes de la titulación. La mayoría ha mantenido una formación razonablemente continuada en los últimos años.

El proyecto de construcción de un edificio para la nueva Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas mencionado en la memoria de verificación se ha abandonado, pero la reorganización del campus Alfonso XIII, la construcción del nuevo edificio para laboratorios docentes y de investigación (ELDI) y las remodelaciones realizadas en el actual edificio han dotado a la titulación de los espacios suficientes.

No existen acciones de apoyo específicas para los estudiantes del Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Este tipo de acciones son responsabilidad del Servicio de Información al Estudiante, en cuya página web pueden encontrarse enlaces a páginas de orientación y empleo, prácticas en empresas, etc.

La UPCT participa en programas de intercambio nacionales e internacionales, aunque la movilidad se activó en 2014-15.

En el plan de mejoras presentado por la universidad después de recibir el Informe Provisional, ésta se compromete a solicitar la actualización del apartado de la memoria verificada que se refiere al compromiso de construir un nuevo edificio para la Escuela, eliminando dicho compromiso y adaptándolo a la situación actual.

## DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

### CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El nivel formativo en el módulo de ampliación de formación científica no concuerda con lo dispuesto en la Orden CIN/309/2009, y a la vista de la documentación aportada, incluyendo la disponible en el aula virtual, no resulta evidente que los egresados hayan adquirido las competencias exigidas por esta Orden.

El módulo de tecnología específica y los bloques de asignaturas optativas, sin embargo, están desarrollados de forma mucho más equilibrada en el plan de estudios.

Cabe decir, por tanto, que los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel del MECES (Máster) en cuanto se refiere a la tecnología específica de la titulación, si bien hay motivos para pensar que hay carencias importantes en la formación científica a nivel de Máster.

Además, el análisis de los TFM no arroja suficiente información sobre la formación global adquirida, ya que se están admitiendo como TFM otro tipo de trabajos que no permiten valorar si los estudiantes han adquirido la formación global que debería proporcionar un Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

### CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Estándar:

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El número de estudiantes de nuevo ingreso se ha mantenido siempre muy por debajo del número de plazas ofertadas, en el límite inferior fijado en el Proyecto de Presupuestos 2015 de la UPCT.

En general las tasas de éxito y rendimiento son elevadas. Gran parte de las asignaturas tienen un índice de éxito del 100% (todas las optativas y muchas obligatorias), a pesar de que el índice de presentados es relativamente elevado. En las entrevistas se pudo comprobar que el programa que realmente se desarrolla en alguna asignatura no se corresponde con el programa oficial, y que existen solapes relevantes entre las asignaturas del Máster con las del Grado en Ingeniería Civil, de lo que son conscientes tanto los profesores como los estudiantes.

En general los estudiantes se muestran moderadamente satisfechos con la titulación, siendo el aspecto más insatisfactorio la coordinación entre asignaturas. Los profesores y egresados se muestran muy satisfechos.

### MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un informe final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos FAVORABLES

Aspectos comprometidos en el plan de mejoras que serán objeto de especial atención durante las siguientes fases de seguimiento y renovación de la acreditación del título:

- Se comprobará que los TFM se adecúen a la Orden CIN/309/2009 en su enfoque y contenido, tal y como se establece en la memoria verificada. Dichos TFM deben constituir un proyecto integral de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de naturaleza profesional.
- Se comprobará que en la nueva memoria de verificación que la universidad se ha comprometido a presentar se indican las competencias asociadas a cada asignatura.

El seguimiento de este título por parte de ANECA tendrá un carácter anual.



En Madrid, a 28/04/2017:

El Director de ANECA