

## Informe autoevaluación: 2501481 - Grado en Arquitectura Naval

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	2501481
<b>Denominación Título:</b>	Grado en Arquitectura Naval
<b>Fecha de verificación inicial:</b>	22-01-2010
<b>Fecha de última modificación aprobada de la memoria:</b>	-
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Politécnica de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	-
<b>Centro en el que se imparte:</b>	ETSI Navales
<b>Nº de créditos:</b>	240
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	

### **INTRODUCCIÓN.- La redacción de este apartado se realizará conforme a las indicaciones señaladas en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación: :**

En el presente informe se detallan los aspectos más significativos del Grado en Arquitectura Naval (en adelante GAN), impartido en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales (en adelante ETSIN) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), referentes a su organización, desarrollo y resultados obtenidos. El informe se ha elaborado siguiendo las directrices de la "Guía de evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster", versión 4 de Julio 2017, de la Fundación para el Conocimiento Madri+d.

El GAN comenzó a impartirse en el curso 2010/11, tras ser verificado el 22 de diciembre de 2009. La acreditación del título fue renovada según resolución del Consejo de Universidades de 28 de abril de 2016.

Con fecha 27/03/2020, se obtuvo la evaluación favorable a la solicitud de modificación del título por parte de la Fundación para el Conocimiento Madri+d. Dicha modificación fue realizada para: 1) cambiar la distribución de créditos del título; 2) actualizar los créditos máximos y mínimos de la matrícula a tiempo parcial y completo; 3) incluir los objetivos del título competencias generales; 4) reescribir la competencia específica CE28; 5) cambios en repartición de asignaturas y créditos; 6) inclusión de actividades formativas; 7) ampliación de las metodologías docentes; reasignación de contenidos a asignaturas para evitar solapes; 8) actualización de la lista de personal académico; 9) actualización de la lista de personal de administración y servicios; 10) inclusión de la estimación de resultados con valores cuantitativos; 11) inclusión del enlace a la página del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la universidad; 12) cronograma de implantación y 12) procedimiento de adaptación. Estas modificaciones del Plan de Estudios han empezado a aplicarse en el curso 2021-2022.

El proceso seguido para la elaboración y aprobación de este informe de autoevaluación del GAN se ha realizado de forma planificada y estructurada, definiendo las etapas necesarias para la obtención de datos e información, análisis de los datos, consulta a colectivos (estudiantes y profesores), análisis de resultados, revisión a nivel de título, revisión a nivel de centro y revisión a nivel de universidad. La comunicación ha sido constante y fluida entre los distintos colectivos implicados en la elaboración del informe.

Durante los cursos académicos en los que se ha desplegado el título objeto de este informe (curso 2015/16 a curso 2020/21) se han ido recogiendo de manera sistemática datos e información relativos a los alumnos, recursos humanos y materiales y a las asignaturas. Los datos se han analizado y presentado a la Comisión Académica del GAN, la cual los ha estudiado con el fin de reforzar los aspectos positivos y establecer las acciones necesarias en caso de identificar variaciones significativas en la evolución de los

datos históricos o con respecto a las estimaciones realizadas en la memoria verificada. Estos datos también han sido analizados periódicamente por la Comisión Asesora de Calidad del centro, que a través de los procesos implicados ha ido incorporando las mejoras necesarias para la mejora del título.

En cada convocatoria de renovación de la acreditación, desde el Vicerrectorado de Calidad se establecen las directrices a seguir en este proceso, tanto para la elaboración del informe de autoevaluación como la obtención de cada una de las informaciones y datos objeto de evaluación, así como los mecanismos de comunicación y plazos a tener en cuenta en el proceso. Tanto en el Centro como en el Rectorado, se definen las responsabilidades de cada uno de los participantes en la obtención de las informaciones y actividades necesarias. A nivel de centro, se ha identificado al Director de la ETSIN (D. Antonio Gregorio Crucelaegui Corvinos), al Subdirector de Calidad (D. Juan Carlos Suárez Bermejo), al Subdirector Jefe de Estudios y Coordinador del GAN (D. David Díaz Gutierrez), y a la Unidad Técnica de Calidad, como actores principales en el proceso y como interlocutores con los colectivos implicados en el centro.

- En una primera etapa, llegado el momento de afrontar la renovación de la acreditación, se puso en conocimiento de los implicados del centro, los principales hitos de este proceso que gestiona la Fundación Madri+d y se revisó la estructura del informe de autoevaluación a través de diferentes comunicaciones y una reunión en la que participaron 2 miembros del Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia, 2 miembros de la Subdirección de Calidad e Innovación Docente de la ETSIN y varios miembros implicados en la coordinación del título objeto de evaluación, identificando las informaciones necesarias a aportar.

- En una segunda etapa, se identificaron las acciones a llevar a cabo a nivel de Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia, Centro y Coordinación de título con cada uno de los colectivos implicados en la elaboración y aprobación de este informe y se procedió a interactuar con cada uno de ellos para recabar la información solicitada en las diferentes secciones:

- Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia: Se ha interactuado con los órganos dependientes, así como con otros vicerrectorados, como por ejemplo, con el Vicerrectorado de Estrategia y Transformación Digital, de cara a obtener indicadores de asignaturas, profesores, egresados, satisfacción, entre otros.

- Centro: Se ha interactuado con la unidad responsable de Estrategia Académica del centro, con la unidad responsable de Movilidad y Prácticas, y con el servicio de Gestión de Personal, para obtener informaciones de profesorado, personal de apoyo, movilidad, prácticas externas, inserción laboral, resultados académicos, entre otros.

- En la tercera etapa se ha llevado a cabo la tarea de análisis de información e integración de documentación, que ha sido llevada a cabo principalmente desde la Subdirección de Calidad.

- En la cuarta etapa, de revisión, se ha realizado un proceso de triple revisión, para detectar posibles inconsistencias e introducir las mejoras necesarias. En primer lugar, se ha revisado el documento desde la coordinación del título. En segundo lugar, se ha revisado a nivel de Centro, con especial implicación de la Dirección del Centro y de la Unidad Técnica de Calidad. Finalmente se ha revisado a nivel de Rectorado, con una participación activa de la Unidad de Calidad del Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia.

Los análisis realizados y recogidos en el auto-informe, permiten concluir que se ha llevado a cabo el cumplimiento del proyecto establecido en la memoria verificada:

- Tal y como se muestra en la sección del criterio 1, el plan de estudios se ha implantado de forma adecuada desde el curso 2010/11 hasta la actualidad, siguiendo las previsiones establecidas en la memoria verificada. La única desviación digna de mención con respecto a las previsiones de la memoria verificada se refiere a la no inclusión de algunos contenidos obligatorios en alguna de las asignaturas del Plan de Estudios, tal como fue detectado en el proceso de renovación de la acreditación que tuvo lugar en 2016, si bien se preparó una propuesta de modificación que fue aprobada en el año 2020 y que se ha empezado a implantar en el curso 2021-2022.

En cuanto a la organización del programa, se ha demostrado que ésta es coherente con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria verificada. De acuerdo a los colectivos clave, el perfil de egreso definido en la memoria verificada tiene una alta relevancia en la incorporación al mercado laboral y está actualizado.

El título cuenta con distintos mecanismos de coordinación docente descritos en el apartado 1.2 de este documento que han demostrado ser efectivos en relación a la asignación de carga de trabajo al estudiante, planificación de las enseñanzas y aseguramiento de la adquisición de resultados de aprendizaje.

Los criterios de admisión establecidos en la memoria verificada se aplican de forma adecuada y han resultado ser efectivos para la selección de alumnos de acuerdo al perfil de ingreso demandado.

Se han aplicado las distintas normativas académicas del grado de forma adecuada, sin haber observado incidencias que requieran su modificación o la modificación del proceso de aplicación.

- Tal y como se puede ver en la web del título, aportada en la sección del criterio 2, los responsables del título publican información detallada y actualizada sobre el grado, incluyendo: programa formativo, desarrollo y resultados, mecanismos de seguimiento, procesos de admisión y criterios de acceso, perfiles recomendados, normativas, estructura del plan de estudios, competencias a adquirir, resultados de aprendizaje entre otros.

- Relativo a la calidad y tal y como se muestra en la sección del criterio 3, el Sistema de Garantía Interna de Calidad ha demostrado hasta el momento resultar adecuado, facilitando un funcionamiento eficaz y eficiente. Las estructuras organizativas, mecanismos de coordinación y de ejecución han resultado adecuados para la implantación de la titulación..

- En la sección del criterio 4 se muestra que la titulación cuenta con un profesorado con la cualificación académica requerida, con una alta experiencia y calidad docente e investigadora, y con un alto grado de colaboración con el mercado en términos de I+D+i y transferencia tecnológica. Se ha demostrado que el personal académico es suficiente y dispone de una dedicación adecuada.

- La sección del criterio 5 muestra que los recursos humanos que actúan como personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son adecuados en función de la naturaleza y características del título, incluyendo los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para movilidad. El personal y los recursos respetan los compromisos establecidos en la memoria verificada.

- En la sección del criterio 6 se muestra que los resultados de aprendizaje obtenidos por los titulados son coherentes con el perfil de egreso. Se ha realizado una monitorización constante de las metodologías de enseñanza aprendizaje, así como el seguimiento de los egresados del grado, obteniendo resultados satisfactorios como puede verse en los estudios de satisfacción aportados (EOS16).

- La sección del criterio 7 presenta los resultados obtenidos mediante el análisis de los indicadores de satisfacción y rendimiento, que son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título. Existe un alto grado de satisfacción entre los colectivos implicados en la implantación del título, tal y como demuestran los procesos llevados a cabo para evaluar dicho grado de satisfacción. Los alumnos valoran con un alto grado de satisfacción la titulación. El análisis de inserción laboral de los graduados permite observar un grado de inserción laboral muy elevado, cercano al 100%.

Para finalizar, destacaremos brevemente aquellos aspectos que consideramos las principales fortalezas de este título, así como aquellos elementos donde se han identificado dificultades o debilidades, y que son los aspectos sobre los que deberán continuar incidiendo nuestros esfuerzos de mejora continua.

En cuanto a las fortalezas, cabe destacar:

- La evolución de la nota de corte para el GAN ha sido muy satisfactoria a lo largo de los últimos 6 cursos: 7,950 (curso 2016-2017); 8,756 (curso 2017-2018); 8,627 (curso 2018-2019); 8,464 (curso 2019-2020); 9,977 (curso 2020-2021); 10,039 (curso 2021-2022).

- Elevado porcentaje (cercano al 80%) de alumnos matriculados que habían puesto el GAN como primera opción en su preinscripción, lo que nos permite admitir alumnos motivados por la temática del título.

- Implantación en un porcentaje muy elevado de las asignaturas del plan de un sistema de evaluación continua con tamaños de grupo reducidos.

- Gran motivación del profesorado y compromiso con la titulación y sus alumnos.

- Fuerte implicación del profesorado en iniciativas de innovación educativa.

- Los profesores del GAN tienen, de forma general, una relación muy activa con la industria lo cual deriva en un importante número de contratos de I+D+i, al amparo del artículo 83 de la LOU.

- El GAN forma a los alumnos en conceptos como el emprendimiento y la innovación.
- Se ofrecen a los alumnos excelentes oportunidades para la realización de prácticas externas en empresas del sector.
- La tasa de incorporación laboral es cercana al 100%.
- Las oportunidades de movilidad que se ofrecen a los alumnos son amplias y muy bien valoradas, con un amplísimo abanico de centros asociados, y un número destacable de acuerdos de intercambio anuales gestionados por la Escuela a través de su unidad responsable de Movilidad y Prácticas.
- La oferta de prácticas en empresa, tanto curriculares como extracurriculares, que se presenta a los alumnos es amplia. Y lo es tanto en empresas, como en organismos y laboratorios o centros de investigación siendo gestionada a través del servicio COIE Centro de Orientación e Información de Empleo de la UPM, donde cerca de un centenar de estas entidades, vinculadas a las actividades propias de la Ingeniería en sus aspectos tanto correspondientes al perfil de la titulación GAN como de la GIM, aparecen registradas y con convenios en vigor. Habiéndose conseguido también la incorporación de algunas empresas extranjeras.
- Así mismo y como complemento formativo mediante la participación de la Fundación Marques de Suanzes y las Cátedras Universidad Empresa se ofertan prácticas de verano de iniciación al mundo laboral, en particular en las factorías navales y astilleros, que tienen una gran demanda y que consolidan los conocimientos de los alumnos y les aproxima a la actividad productiva si bien la mayoría de ellos continúan sus estudios con alguna formación de nivel máster.
- Las oportunidades de movilidad que se ofrecen a los alumnos son amplias y muy bien valoradas, con un amplísimo abanico de centros asociados, y un número destacable de acuerdos de intercambio anuales gestionados por la Escuela a través de la unidad denominada oficina de Internacional y Prácticas. Es posible destacar la relación, que bajo el marco del programa Erasmus, se tiene con universidades europeas como: DTU, NTNU, ENSTA-Paris, IST-Lisboa, TUBerlin, TUDuisburgo-Essen, KTH, Aalto, Split, Nápoles, Génova y Trieste, EC-Nantes y EC-Marsella ó TUDelft, si bien también resulta muy interesante el programa de intercambio Magalhaes en particular con ITBA, UFRJ y USP y otros.
- En el programa de movilidad nacional Sicue-Séneca, la escuela tiene acuerdo de intercambio con todos los centros que en España ofrecen formación de Grado en Arquitectura Naval e Ingeniería Marítima, UdC, UPCT, UPC, ULPGC y UCA.

- Los alumnos tienen la oportunidad de contactar con profesorado de gran cualificación docente e investigadora, y tienen la opción de colaborar en grupos de investigación consolidados, con áreas de investigación que abarcan un gran número de temas.

Las principales dificultades y debilidades identificadas, y las acciones de mejora previstas para combatirlas, son las siguientes:

- La gestión de la oferta de optatividad en un título con estas características es especialmente compleja. Dado el reducido número de alumnos, resulta difícil mantener una oferta amplia de asignaturas optativas. Se debe realizar una gestión eficiente de los recursos de los que se dispone sin limitar excesivamente las posibilidades de elección de los alumnos. Se ataca esta dificultad:
- Revisando anualmente, a través de la Comisión Académica, los indicadores de resultados relativos a la oferta de optatividad, los comentarios y opiniones recibidos de los alumnos y egresados, y la evolución de la demanda del mercado, para crear una oferta de asignaturas optativas que sean atractivas y de utilidad para la especialización de los alumnos.

Índice de evidencias:

EOS01. Guías docentes. Programas, competencias, actividades formativas y sistemas de evaluación previstos para cada asignatura del Plan de estudios

EOS02. Documentación o informes que recogen los mecanismos de coordinación docente

EOS03. Criterios de admisión y resultados de su aplicación

EOS05 Listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento de créditos

EOS06. Procedimiento interno de gestión de las prácticas externas

EOS07. Evidencias de la coordinación entre tutores académicos y tutores profesionales en las Prácticas externas

EOS13. Procedimientos y registros del SIGC del título

EOS14. Composición de la Comisión del SGIC y documentos que contienen las decisiones, acciones a emprender, propuestas de mejora y evidencias de su seguimiento

EOS15. Gestión y tratamiento de las reclamaciones y sugerencias de los estudiantes. Registro de consultas realizadas

EOS16. Procedimiento de recogida de información y modelos en vigor para la medición de la opinión y satisfacción de los principales grupos de interés

EOS17. Resultados de los procesos de evaluación del profesorado (DOCENTIA).

EOS21. Breve descripción de los servicios de orientación académica, profesional y para la movilidad de los estudiantes. Listado de alumnos de movilidad

EOS22. Breve descripción de infraestructuras disponibles para la impartición del título

EOS23. Breve descripción del Personal de apoyo específico del título su formación y actualización

EOS35. Tabla de evolución de los indicadores de satisfacción de los principales grupos de interés con el título, los recursos, las prácticas externas y el profesorado

EOS36. Documentación o informes que recogen estudios de inserción laboral o datos de empleabilidad sobre los egresados del título

## **DIMENSIÓN 1. La gestión del título**

### **Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO**

*EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.*

#### **1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La estructura del plan de estudios implantado, tanto en los módulos, materias y asignaturas como en las prácticas en empresas, actividades formativas, idiomas o sistemas de evaluación es coherente con lo previsto en la Memoria de verificación.

Las actividades de evaluación y los criterios empleados en las diferentes asignaturas respetan los porcentajes de presencialidad previstos y se desarrollan en las aulas y laboratorios destinados al efecto en instalaciones adecuadas en la ETSI de Ingenieros Navales.

Las competencias y resultados de aprendizaje reflejados en las guías docentes están actualizadas al perfil de competencias profesionales del Ingeniero Técnico en Estructuras Navales. Asimismo, se corresponden al nivel formativo del MECES del título. El tipo de enseñanza es presencial y el idioma en el que se imparte es el español, con 6 créditos en idioma inglés, lo que de nuevo se ajusta a lo verificado.

Los tamaños de los grupos son los determinados por la UPM, siendo adecuados a las actividades docentes de cada asignatura: docencia en clase y prácticas de laboratorios. Con ellos se alcanza la consecución de los resultados de aprendizaje previstos.

El título contempla la realización de prácticas externas de carácter voluntario, planificadas según la carga de trabajo de ECTS

previstos en la Memoria de verificación y coordinadas por la Oficina de Prácticas creada al efecto. Además, la realización de las prácticas externas es adecuada para la adquisición de las competencias del título gracias a los mecanismos de aceptación de las empresas a través del COIE de la UPM. Las prácticas están encajadas dentro del periodo contemplado en el plan de estudios y permiten finalizar la titulación en el plazo previsto. Por último, la oferta de prácticas está alineada con la demanda de prácticas de los estudiantes.

Tanto la normativa de matrícula como la de permanencia establecidas por la UPM se aplican correctamente y coinciden con las establecidas en la Memoria de verificación.

Asimismo, la normativa de transferencia y reconocimiento de créditos de la UPM se aplica de forma precisa y justificada, teniendo en cuenta siempre la adecuación de los reconocimientos efectuados por formación/experiencia previa en relación a las competencias a adquirir por parte del estudiante en el título.

El Módulo 2.5 de la memoria del título, titulado "Asignaturas optativas, prácticas en empresas y otras actividades" contempla la posibilidad de cursar parte de estos créditos como Prácticas de Empresa. Estas asignaturas cumplen una doble función, de un lado orientar su formación en áreas específicas y de gran interés profesional o, con la realización de prácticas en empresas, de forma no obligatoria, que facilita el Centro a través de la plataforma COIE de la UPM. Su duración es de 3,6,9,12,15 ó 18 ects y su objetivo es fortalecer el conocimiento de la actividad empresarial y la consolidación de las competencias previamente adquiridas. Todas las actividades, las competencias, los resultados del aprendizaje, los objetivos, los temarios y la forma de evaluación mencionados de cada asignatura se detallan en las respectivas Guías de Aprendizaje (evidencia EOS01\_01\_GuíasDocentes20-21) que son coherentes con la memoria verificada y se publican en la web de la ETSIN.

La gestión de las prácticas externas se realiza conforme al proceso de "PR/CL/003: Prácticas Externas", de acuerdo a la normativa vigente aplicable. (Ver evidencia EOS06 que incluye la normativa de PPEE en el contexto de la UPM y de la ETSIN.

Se aportan las siguientes normativas:

La Normativa de Matriculación de la UPM :

[https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/2021\\_22\\_NM\\_CG\\_24\\_06\\_21.pdf](https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/2021_22_NM_CG_24_06_21.pdf)

El reconocimiento de créditos se realiza de acuerdo con la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la UPM: [https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Convalidaciones/normativa\\_recono\\_trans\\_creditos\\_20130131.pdf](https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Convalidaciones/normativa_recono_trans_creditos_20130131.pdf)

En los últimos cursos no ha sido necesaria la aplicación de la normativa de permanencia de la UPM a ninguno de los alumnos del título :

[http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/Permanencia\\_2011\\_2012\\_Planes\\_posteriores\\_RD1393\\_2007\\_Grado.pdf](http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/Permanencia_2011_2012_Planes_posteriores_RD1393_2007_Grado.pdf)

## **1.2. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical) entre las diferentes materias/asignaturas que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La coordinación vertical y horizontal del título se lleva a cabo a través del proceso PR/ES/003 Seguimiento de títulos oficiales, cuya gestión es soportada por la plataforma de la universidad GAUSS. En este proceso, el coordinador del programa, junto con los coordinadores de las asignaturas, se responsabilizan de la elaboración de los informes semestrales del título, que se apoyan en los informes de cada asignatura, que han elaborado anteriormente los coordinadores de las mismas. En estos informes quedan patentes las carencias detectadas en el despliegue de la docencia, así como las propuestas de mejora, en su caso. A partir de los informes semestrales y otras fuentes relacionadas con diferentes procesos del SGIC, el coordinador del título elabora el informe de titulación.

Por tanto, el proceso de seguimiento y control de la docencia se realiza a tres niveles:

- Informe de asignatura.
- Informe semestral.
- Informe de titulación.

Las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento y control de la docencia se integran al proceso PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad.

Valoradas estas mejoras, cada una será implementada, en su caso, dentro del proceso que corresponda; por ejemplo, dentro del PR/CL001 Coordinación de las enseñanzas, se implementarían las que afecten a la elaboración de las guías de aprendizaje y demás aspectos que forman parte de la planificación docente.

Fruto del funcionamiento del proceso de Seguimiento, se pueden identificar aspectos a mejorar que podrían suponer la modificación del título o incluso la extinción del mismo. En este caso, el proceso que gestiona ambas circunstancias es el PR/ES/002 Gestión de Títulos, compuesto de 4 subprocesos:

- Subproceso de Diseño de Títulos Oficiales (SBPR/ES/002-01)
- Subproceso de Verificación de Nuevos Títulos (SBPR/ES/002-02)
- Subproceso de Modificación de Títulos Oficiales (SBPR/ES/002-03)

- Subproceso de Extinción de Títulos Oficiales (SBPR/ES/002-04)

La coordinación vertical se lleva a cabo regularmente con objeto de comprobar la adecuada relación entre los contenidos de las asignaturas de diferentes cursos y su correcta correlación. Esta estructura es coherente con la Memoria de verificación previendo la revisión de la programación docente anual mediante los coordinadores de materias afines quienes cuidan de que no se solapen las competencias de materias afines y de que las competencias previstas en el plan de estudios estén cubiertas en cada conjunto de materias afines.

La coordinación horizontal pretende lograr una adecuada asignación de carga de trabajo al estudiante a partir de la revisión de la programación de las Guías Docentes, la propuesta del sistema de evaluación y la carga semanal conjunta por cada curso académico, incluyendo las prácticas de laboratorio y su distribución semanal, tal y como se propone en la Memoria de verificación.

En cuanto a las prácticas externas, la coordinación entre el tutor académico de prácticas de la empresa o institución en el que se desarrollen y el tutor profesional del centro, bajo la supervisión del Coordinador de Prácticas, cumple con el objetivo de que las prácticas permitan a los estudiantes adquirir las competencias profesionales correspondientes.

### **1.3. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El proceso de Acceso y Admisión para los títulos de Grado es común a todas las universidades públicas y en la Universidad Politécnica de Madrid es responsabilidad del Vicerrectorado de Estudiantes y Extensión Universitaria. A efectos de procedimiento de ingreso por la vía de preinscripción, Madrid tiene la condición de una única Universidad.

El número de estudiantes de nuevo ingreso en el título se mantiene en los 60 previstos indicados en la Memoria verificada una vez superados los cuatro primeros años comprometidos. La nota de corte de acceso ha venido subiendo consistentemente desde el 7,956 en el curso 2016-17, pasando por el 8,464 en el curso 2019-20, hasta el 9,977 del curso pasado y al 10,039 en el curso actual 2021-22. Esta evolución permite afirmar que los estudiantes que ingresan tienen cada vez un perfil más adecuado a los estudios.

En cuanto al perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, en su mayoría son hombres (porcentajes del 85%), con gran aflicencia de fuera de la Comunidad de Madrid (alrededor de un tercio), con un alto nivel de inglés y que eligen estos estudios incluso antes de finalizar sus estudios de Bachillerato. Su grado de compromiso con los estudios es muy alto, teniendo previsto dedicarles más de 30 horas, y se consideran con una gran capacidad de organización y planificación y de usar las tecnologías de la información y la comunicación, así como para el razonamiento lógico matemático.

El perfil de acceso, los requisitos y las pruebas específicas de admisión son aprobados por la UPM y la Comunidad de Madrid en lo que a este título concierne, por lo que son públicos, coherentes y se ajustan a la legislación vigente.

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La organización del título está perfectamente ajustada a los requerimientos de la disciplina y se ha implantado acorde a las condiciones establecidas en la Memoria verificada aprobada.

El desarrollo del plan de estudios conducente a la consecución del título de Graduado en Arquitectura Naval conforme a la organización prevista en la Memoria verificada alcanza un elevado nivel de ajuste, lo que permite concluir que la valoración es la más elevada posible siempre dentro de los márgenes de mejora que la evolución de la disciplina y la adecuación de las nuevas exigencias de los estudios y de la profesión exigen.

## **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

*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.*

### **2.1. La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La Universidad Politécnica de Madrid pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del GAN y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad. La difusión del Programa se realiza fundamentalmente a través de las páginas web correspondientes al:

- Centro de impartición, ETSIN

[https://www.etsin.upm.es/Escuela/Estudios/Grado/Graduado\\_Arquitectura\\_Naval](https://www.etsin.upm.es/Escuela/Estudios/Grado/Graduado_Arquitectura_Naval)

- y a la propia Universidad:

[https://www.upm.es/Estudiantes/Estudios\\_Titulaciones/EstudiosOficialesGrado/ArticulosRelacionados?fmt=detail&prefmt=articulo&id=77448778b9bc6210VgnVCM10000009c7648a\\_\\_\\_\\_](https://www.upm.es/Estudiantes/Estudios_Titulaciones/EstudiosOficialesGrado/ArticulosRelacionados?fmt=detail&prefmt=articulo&id=77448778b9bc6210VgnVCM10000009c7648a____)

La página web del GAN se encuentra alojada dentro del portal web de la ETSIN y ha venido a sustituir al anterior blog que se utilizaba para dar publicidad y difusión al GAN, presentando ahora un formato y contenidos más completos y homogeneizados con los del resto de títulos ofrecidos por la ETSIN. En dicha web se describen las características del título, actualizándose de forma periódica la información necesaria para que los alumnos e interesados en cursar el GAN puedan encontrar fácilmente la información referida al mismo, de acuerdo con el procedimiento PR/ES/004 Publicación de la Información, del SGIC del centro.

La web ofrece información sobre la estructura del título, los criterios de admisión y matrícula, el profesorado participante y las guías de todas las asignaturas que componen el título, incluyendo el TFM y las prácticas profesionales curriculares. Igualmente, se da acceso a toda la información referida al Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad del Título, a los informes de resultados, ofreciendo enlace al Buzón de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones.

Además de la información que recoge la web, los alumnos matriculados cuentan con un espacio en la plataforma de tele-enseñanza Moodle creado por el propio GAN para poner a disposición de los estudiantes información útil a lo largo del curso, como normativa, plazos e impresos correspondientes para la presentación del Trabajo Fin de Grado, fechas de presentación, tribunales, etc. De igual manera, las distintas asignaturas que conforman el título cuentan con propio su espacio Moodle, donde el profesorado interactúa con los alumnos y pone a su disposición material docente, ejercicios, etc.

Se ofrecen sesiones informativas a los alumnos de nueva matrícula sobre la movilidad nacional e internacional, sobre las prácticas en empresa y sobre aspectos relacionados con la profesión. Haciendo anualmente una sesión específica para los alumnos interesados en ese curso sobre ambos programas, Prácticas e Intercambios y Movilidad, previamente al lanzamiento de las diferentes convocatorias para poner al día los diferentes aspectos que se contemplan en las convocatorias o los posibles cambios que se van a producir. Toda esta información también se incluye en la web de la ETSIN.

Los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes de la ETSIN correspondientes al curso 2020-21 (EOS35.3 Satisfacción estudiantes) muestran una valoración muy positiva sobre la información ofrecida del título. Adicionalmente, el GAN realiza una encuesta a sus alumnos cada semestre con objeto de conocer su grado de satisfacción, valorando como adecuados los canales de comunicación y el contenido de la información disponible (EOS35.4 Resultados Encuestas GAN)

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

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

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.*

##### **3.1. El SGIC dispone de un órgano responsable que analiza la información disponible del título para la toma de decisiones en el diseño, seguimiento, acreditación y mejora continua.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) está articulado en la Universidad Politécnica de Madrid a nivel de centro. El SGIC actual de la ETSIN es el resultado de la revisión y mejora del SGIC inicial del centro (cuyo diseño fue certificado por la ANECA en 2010), teniendo en cuenta las modificaciones y el nuevo enfoque del SGIC-UPM 2.1.

El sistema se encuentra actualmente en fase de revisión e implantación. Actualmente, el Centro está sometiéndose a una pre-auditoría interna para preparar su participación en la fase de Certificación de la Implantación del SGIC, del programa SISCAL, cuya convocatoria gestiona la Fundación para el Conocimiento Madri+d y cuyo protocolo de evaluación contempla los requisitos básicos para un sistema de garantía interna de la calidad de los centros universitarios, de acuerdo con los Criterios y Directrices para el aseguramiento de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), con el protocolo de certificación establecido por la Conferencia General de Política Universitaria.

Como se indica en el Manual de Calidad del SGIC del Centro (Evidencia EOS14 Composición de la Comisión del SGIC y



documentos que contengan las decisiones, acciones a emprender, propuestas de mejora y evidencias de su seguimiento), aprobado el 26 de enero de 2021, en el epígrafe 7. Agentes Implicados, aparecen los agentes más directamente implicados en el control y desarrollo del SGIC: un responsable de calidad del Centro y una Comisión de Calidad. De esta forma, se indica que de manera general y para todos los títulos del Centro, el responsable del SGIC es el Director de la Escuela que, delega sus funciones en relación con este tema en el Subdirector de Calidad. Para desarrollar su cometido, éste recibe soporte y asesoramiento de los miembros de la Subdirección de Calidad. Por otra parte, para articular la participación de los grupos de interés en la toma de decisiones relacionadas con la Calidad, existe una Comisión de Calidad.

La Comisión de Calidad de la ETSIN es el órgano responsable de coordinar el diseño, la implantación, desarrollo y seguimiento del SGIC, que engloba a todos los títulos oficiales cuya responsabilidad recae en el Centro, actuando además como uno de los vehículos de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema.

La Comisión de Calidad de la Escuela está compuesta por: El Director de la Escuela, el Subdirector de Calidad que ostenta la coordinación, los Directores de Departamento, la Subdirección competente en Postgrado y Doctorado, un miembro de la Subdirección de Calidad, un miembro del PAS, un alumno propuesto por la Delegación de Alumnos. La Comisión cuenta, cada vez que lo considere necesario, con el asesoramiento de un agente externo (profesional en ejercicio o representante del Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos) y una persona egresada de los títulos de la ETSIN. Este agente externo estará sometido, en el ejercicio de sus funciones, al deber de confidencialidad que establece la legislación vigente.

La Comisión de Calidad de la ETSIN se reúne, al menos, con una periodicidad semestral, tras ser convocada por su Secretario por orden de su Presidente. El Secretario levanta acta de las sesiones, que es aprobada en la misma o en la siguiente sesión y se hace pública en la web del Centro, quedando a disposición de toda la comunidad universitaria.

La comisión funciona en pleno, o en Subcomisiones si es necesario, para poder cumplir con sus funciones, siendo la toma de decisiones por mayoría simple (más votos a favor que en contra). Las Subcomisiones que se constituyan estarán integradas por un mínimo de tres miembros, siendo presididas por uno de los participantes de dicha Comisión perteneciente al Equipo Directivo del Centro.

Las funciones que se le asignan a la Comisión de Calidad son:

1. Verificar la planificación del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Centro, de modo que se asegure el cumplimiento de los requisitos generales del Manual de Calidad, de la Política y los Objetivos de Calidad, así como de los compromisos adquiridos en las memorias de verificación de los títulos oficiales de los que sea responsable el Centro.
2. Coordinar la formulación de los objetivos anuales de calidad del Centro y realizar el seguimiento de su ejecución.
3. Estudiar e informar los valores del sistema de indicadores constituido proponiendo las acciones necesarias para alcanzar los objetivos establecidos.
4. Realizar el seguimiento de la eficacia e idoneidad de los procesos del sistema a través de los indicadores asociados a los mismos, así como de las participaciones en el sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones dispuesto por el Centro.
5. Ser informada por el Responsable de Calidad de los resultados de las encuestas de satisfacción y proponer criterios para la consideración de las propuestas de mejora que puedan derivarse de esos resultados.
6. Estudiar y, en su caso, proponer la implantación de las propuestas de mejora del SGIC recibidas.
7. Difundir la cultura de calidad.

El SGIC se revisa periódicamente según se establece en el Manual de Calidad y en el PR/ES/001 Proceso de Elaboración y Revisión del Plan Anual de Calidad, según los cuales el Centro revisa y aprueba su Política y Objetivos de calidad. Es en este proceso, donde los grupos de interés representados a través de los diferentes agentes que intervienen, (Responsable de calidad, Comisión de Calidad/Equipo Directivo, responsables de proceso afectado y Junta de Escuela) tras realizar un análisis de los resultados de los procesos del Sistema, realizan la revisión de los mismos y establecen los cambios necesarios en la Política de Calidad, en su caso, y los nuevos objetivos emanados de la misma, a partir de los que se identifican las correspondientes acciones de mejora de los procesos afectados. Estas acciones conforman el Plan Anual de Calidad. Dicho Plan, además de estas actuaciones concretas a desplegar, recoge los responsables correspondientes y las tareas asociadas a las mismas, para su seguimiento y cumplimiento.

La revisión del sistema documental que lo soporta se realiza tal como se recoge en el PR/SO/009 Elaboración, revisión y actualización del sistema documental.

El Plan Anual de Calidad incluye las acciones de mejora estimadas como necesarias, que han sido identificadas en el desarrollo de cada proceso; una vez se han analizado aspectos como el logro de los resultados de aprendizaje, la medida de la satisfacción de

los grupos de interés y el desempeño de los diferentes servicios a partir de los informes anuales que realiza cada uno de ellos. Dicho Plan se realiza por cursos académicos, es aprobado en junio del curso anterior y durante el curso de aplicación se revisa para realizar el seguimiento de las acciones en noviembre y en marzo. En el Plan Anual de Calidad además se recogen las propuestas de mejora y recomendaciones resultantes de los procesos de evaluación externa tanto del SGIC como de las diferentes titulaciones en los procesos de renovación de la acreditación.

Muchas de estas acciones identificadas, propuestas por los diferentes departamentos y de los servicios del Centro, tienen repercusiones positivas sobre la titulación como por ejemplo las acciones de mejora propuestas por el servicio de Informática, Biblioteca, Secretaría, etc.

En el proceso PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales, tal como se ha comentado en la Directriz 1.2, se describe el mecanismo mediante el cual el Centro asegura un adecuado seguimiento de la implantación de los diferentes títulos oficiales, a fin de facilitar y propiciar la toma de decisiones que mejora, de forma continua, la calidad de los resultados obtenidos (garantía interna de calidad), y disponer de mecanismos y protocolos necesarios para una adecuada rendición de cuentas sobre el desarrollo de los títulos oficiales, garantizando la publicación de la información de acuerdo a los diferentes grupos de interés (garantía externa de calidad).

Para cada titulación, y en concreto, para la titulación objeto del presente informe de autoevaluación, se realiza el seguimiento de los indicadores que se señalan a continuación, por cursos académicos, y los mismos son comparados con los valores estándar fijados en la memoria de verificación para detectar posibles desviaciones. Los valores de estos indicadores se publican en la página web del Centro en el apartado de Calidad como evidencia del cumplimiento de los requisitos de publicidad e información y muestra de transparencia ante los grupos de interés.

Indicadores:

- Tasa de abandono
- Tasa de graduación
- Tasa de rendimiento de cada asignatura
- Tasa de eficiencia global
- Tasa de rendimiento

En este proceso, a través de los informes de Asignatura que elaboran los coordinadores de las mismas, como se ha explicado en la Directriz 1.2, se recaban los análisis realizados por los profesores que imparten las asignaturas, las no conformidades identificadas, así como las propuestas de mejora para resolverlas.

Por otra parte, la Comisión Académica por delegación de las responsabilidades de calidad del responsable de Calidad del Centro, analiza los resultados académicos, los resultados de la evaluación docente realizada a través de las encuestas para medir la satisfacción de los estudiantes y medición de la satisfacción de los grupos de interés de la titulación. A partir del análisis realizado se plantean las medidas de mejora necesarias, las cuales forman parte del Plan Anual de Calidad del Centro. De forma periódica la Comisión Académica realiza reuniones de Calidad de forma conjunta con la Subdirección de Calidad de Centro para el análisis de resultados y el establecimiento de medidas de mejora, en caso necesario. Estas reuniones permiten realizar el seguimiento de las acciones de mejora planteadas en el Plan Anual de Calidad.

### **3.2. El SGIC implementado, para la gestión eficiente del título, dispone de procedimientos que garantizan la recogida de información objetiva y suficiente y de sus resultados y que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El objetivo básico del SGIC de la ETSIN es "Garantizar la Calidad de la enseñanza conducente a la obtención de los títulos de Graduado en Ingeniería Marítima y Graduado en Arquitectura Naval, así como el título de Máster en Ingeniería Naval y Oceánica, estimular la actividad investigadora y de prestación de servicios técnicos a las empresas e instituciones, así como promover otras actividades que redunden en la formación integral de los alumnos y en su incorporación futura a la profesión." El SGIC de la ETSIN garantiza la calidad de todas las titulaciones oficiales que se imparten en el centro, revisando y mejorando, siempre que se considere necesario, sus programas formativos, basados en el cumplimiento de requisitos legales y en la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus grupos de interés, a los que se tendrán puntualmente informados.

Los procedimientos del SGIC permiten garantizar los siguientes aspectos:

- La recogida de información de forma continua y útil para la toma de decisiones.
- El análisis de los resultados (del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los distintos grupos de interés).

-Mejora de la calidad del título y de los resultados del aprendizaje.

Los procesos del SGIC relacionados con la recogida y análisis de información relevante para la gestión del título son:

- PR/SO/008 Sistema de Encuestación UPM (Encuestas al PAS, PDI y Alumnos, Egresados y Empleadores): Este proceso describe el sistema de realización de estudios y análisis que la UPM hace sobre diferentes aspectos clave de la Universidad, bajo los criterios de transparencia, eficacia y eficiencia, con el objetivo último de rendir cuentas a la sociedad, proporcionando información sobre el grado de cumplimiento de los fines que le han sido encomendados, la calidad de los servicios que ofrece y su mejora continua, así como proporcionar información necesaria para la toma de decisiones a todos los agentes intervinientes en la gestión y el despliegue de los procesos de la actividad universitaria (EOS16\_ Procedimiento de recogida de información y modelos en vigor para la medición de la opinión y satisfacción de los principales grupos de interés).

Registros y evidencias del proceso y de aplicación a la titulación:

- Encuesta de Inserción Laboral a Titulados y Satisfacción
- Encuesta de Satisfacción del PDI
- Encuesta de Satisfacción del PAS
- Encuesta a Empleadores
- Encuesta Satisfacción Estudiantes

Cuando los datos obtenidos en los estudios mencionados no son suficientes como para que los responsables del programa dispongan de información necesaria, éstos pueden llevar a cabo encuestas, focus group u otros sistemas para obtener dicha información a través del proceso PR/SO/005 Medición de la Satisfacción e Identificación de Necesidades.

Este proceso se encuentra actualmente en revisión para su mejora, tal como se comentará en la Directriz 7.2.

- PR/SO/005 Medición de la Satisfacción e Identificación de Necesidades: Este proceso describe el proceso de medición y análisis del nivel de satisfacción de los diferentes grupos de interés o identificación de necesidades, respecto a una variable propuesta por una unidad del Centro, así como de otras variables surgidas a partir del Plan Anual de Calidad, para contribuir a la mejora continua de los servicios y el sistema de gestión del Centro.

- PR/SO/006 Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones: Este proceso describe el proceso de gestión de todas las quejas, sugerencias y felicitaciones que se presenten en el centro, asegurando que cada una de ellas es tratada por la unidad organizativa adecuada y que el interesado puede conocer el estado de gestión y la resolución de las mismas (EOS15\_ Gestión y tratamiento de las reclamaciones y sugerencias de los estudiantes. Registro de consultas realizadas).

Las Quejas, Sugerencias y Felicitaciones se tramitan a través de Buzón de quejas, sugerencias y felicitaciones

(<https://www.etsin.upm.es/Escuela/Quejas,%20sugerencias%20y%20felicitaciones>)

Otras vías por las que se puede hacer llegar una queja, felicitación o sugerencia son:

o EVALUA: gestiona las felicitaciones y quejas al PDI por parte de los estudiantes.

o Informes de los alumnos en Junta de Escuela.

- PR/SO/007 Docencia-UPM: Este proceso describe cómo la UPM evalúa la actividad docente de su profesorado, conforme a las directrices establecidas por las agencias de calidad y acreditación nacionales y europeas, asegurando el cumplimiento de unos estándares de calidad básicos en el desempeño de la actividad docente del profesorado universitario. También permite utilizar el resultado de esta evaluación docente con vistas a la selección y promoción del profesorado, ya que resulta clave para emitir un juicio razonado sobre su competencia docente.

Algunas de las evidencias de este proceso, son las encuestas que realizan los alumnos para evaluar al profesorado. El resultado de las encuestas refleja el grado de satisfacción de los estudiantes con los resultados de aprendizaje, las metodologías empleadas, la coordinación entre las diferentes partes de la asignatura (teoría y prácticas), la labor docente del profesor, la adquisición de competencias, los mecanismos de evaluación, etc.

- PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales: Ya descrito en epígrafe anterior.

- PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad: que ya se ha descrito en la directriz anterior, describe el proceso mediante el cual el Centro establece y realiza el seguimiento de su PAC, que incorpora los objetivos y las correspondientes actuaciones de mejora, identificadas a partir del análisis de los resultados de los procesos del SGIC. Dicho plan recoge también los responsables de cada actividad y los indicadores, en su caso, asociados a la misma, para su seguimiento y mejora, que se

incluyen en el Cuadro de Mando Integral del centro.

Las salidas de los procesos anteriores son las entradas de otros en los que se toman decisiones de mejoras a implantar: PR/ES/003 Seguimiento de Títulos Oficiales y PR/ES/001 Elaboración y revisión del Plan Anual de Calidad y PR/CL/001 Coordinación de las Enseñanzas.

El PAC, como hemos visto anteriormente es crítico para el análisis y la mejora de, entre otros, los aspectos citados en esta directriz y el procedimiento PR/ES/003 de Seguimiento de Títulos Oficiales, garantiza la recogida y análisis de información dentro del programa de Máster que da como resultado la elaboración de informes de asignaturas e informe de semestre, como ya se ha explicado en la directriz 1.2.

En estos dos procesos, como hemos visto, se recoge información y también tienen lugar las reflexiones y toma de decisiones necesarias para el funcionamiento del SGIC y la mejora continua de los títulos.

El proceso PR/CL/001 Coordinación de las Enseñanzas, se centra en la planificación docente y en los sistemas de evaluación, y como resultado del mismo se obtienen los registros: guías de aprendizaje y planificación docente.

Por tanto, el SGIC implantado garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés. El conjunto de todos ellos permite la toma de decisiones encaminadas a la mejora continua del título.

El resultado del proceso completo es el plan de mejoras que se define anualmente para la ETSIN, y que puede consultarse en la evidencia EOS13\_Procedimientos y registros del SIGC del título: diseño, mecanismos de apoyo, revisión y mejora de sus objetivos y de sus competencias. Memoria anual de funcionamiento y Plan de mejora.

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC):**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

*EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.*

#### **4.1. El personal académico del título es suficiente y reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia y calidad docente e investigadora.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El personal docente de la titulación suma 55 efectivos, de los cuales 25 son profesores doctores con vinculación permanente y 30 sin vinculación permanente, De todos ellos, 32 tienen el título de Doctor y 35 son ingenieros navales. La dedicación, capacitación y formación del personal académico es más que adecuada al título.

No obstante, cada curso que pasa se produce la jubilación de personal con vinculación permanente, la mayoría ingenieros navales, cuyas vacantes se cubren con personal con vinculación no permanente y titulación de ingeniería naval y oceánica, con la consecuente pérdida de capacidad formativa en las competencias profesionales, pues el personal jubilado suele ser profesorado que tuvo vinculación estrecha con la profesión, incluyendo una vasta experiencia profesional y una alta cualificación en el sector, mientras que los ing. navales noveles se incorporan a la carrera docente sin formación ni experiencia profesional real provocado por la normativa universitaria vigente. Esto induce una lógica merma en la capacitación global del personal docente, no así su dedicación ni formación que normalmente es superior, aunque ello no conlleve la compensación de aquella pérdida.

La relación estudiante/profesor es de las más altas de la UPM debido a la nula capacidad propia para conseguir nuevo profesorado más allá de la estricta reposición de los jubilados, por negación de los responsables de la UPM, que no han satisfecho esta necesidad en los últimos años. Actualmente se tienen 286 estudiantes en la titulación valor que se ha establecido en esa zona después de bajar desde un máximo de 328. Esta fluctuación se puede explicar como consecuencia de que durante los dos primeros cursos del Grado la asignación de los estudiantes a este Grado o al de Ingeniería Marítima es aleatorio, siendo en 3º cuando eligen en cuál finalizar sus estudios, lo que, por un lado, harán en su tercer o cuarto año en el centro, dependiendo de su

avance en los estudios, y por otro, ha venido subiendo la elección del Grado de Ingeniería Marítima frente a este. La incidencia en el proceso enseñanza-aprendizaje no parece ser un problema de momento, pues el profesorado novel apenas tienen carga que impacte en la enseñanza, tanto por número de créditos asignados como por materia o curso en el que imparte docencia. Además, el profesorado con vinculación no permanente apoya decididamente la necesidad de llegar al límite de las horas contratadas y el profesorado con vinculación permanente está claramente por encima de su dedicación docente. Esta situación incluye la dirección de trabajos fin de grado, en los que se observa una dedicación del profesorado con vinculación no permanente muy por encima de su capacidad horaria contratada. Esta situación, sin embargo, no es correspondida por el profesorado con vinculación permanente habida cuenta de que ya está por encima de su dedicación. Como consecuencia, se observa una situación anómala en la que unos pocos profesores dirigen una gran mayoría de los TFG, lo que se ha tratado de resolver mediante la aprobación de una nueva normativa de TFG que incide, entre otras cuestiones, precisamente en este reparto más equitativo de trabajos entre docentes.

**4.2. En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos adquiridos en los diferentes procesos de evaluación del título respecto a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado y está realizando actuaciones dirigidas a dar cumplimiento a los requisitos previstos en la normativa vigente en relación con el personal docente e investigador.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La UPM no ha tenido que realizar ningún esfuerzo derivado de procesos anteriores de evaluación del título pues nunca se ha demandado de ella ninguna cuestión relativa al PDI.

En cuanto a su actuación respecto de la normativa vigente la universidad cumple estrictamente con esta.

**VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Es perentorio que la UPM tome la responsabilidad de facilitar el acceso de nuevo profesorado especializado en diferentes campos de la ingeniería naval por encima de las tasas de reposición ahora autoimpuestas.

Adicionalmente se requiere de esta Universidad que trabaje en pos de igualar en derechos la capacitación del profesorado a la existente en universidades europeas y americanas sobresalientes en el campo de la ingeniería para no perder la competitividad de nivel mundial de nuestros egresados, requeridos por muchos países punteros en industrialización y procesos productivos, como Países Bajos, Alemania o los países escandinavos. El objetivo es claro: permitir que el profesorado con vinculación permanente pueda proceder tanto de la carrera docente tal y como está establecida como del mundo de la empresa y las instituciones del sector con unos niveles de experiencia elevados.

Con estas mejoras se lograría mejorar las ratios de dedicación docente, haciendo más llevadera la carga docente y permitiendo la incorporación de nuevas metodologías docentes en el aula. Con los grandes grupos que se manejan y las muchas horas de dedicación que genera el uso de las nuevas metodologías se perjudica notablemente al profesorado. Aun así, se constata que esta apuesta por el sobreesfuerzo y logra mantener unos altos estándares docentes que son reconocidos por los propios estudiantes.

**Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

*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.*

**5.1. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y los servicios de orientación académica y profesional soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El personal de laboratorio y de administración y servicios apoya en la docencia y la gestión de los recursos del centro y está ajustado a las necesidades de impartición de las asignaturas del título. La falta de opciones para permitir la jornada laboral partida por parte del Rectorado provoca que no se puedan explotar los laboratorios a sus máximas capacidades. Como consecuencia de ello, algunas asignaturas no pueden ofertar tantas prácticas de laboratorio como sería deseable dadas las instalaciones con las que se cuenta en el centro.

Adicionalmente se hace necesaria la reposición de varios puestos de técnicos de laboratorio que han quedado vacantes y que por dificultades en la publicación de las convocatorias que permitan cubrir dichas plazas, generan mayor dificultad para poder organizar las prácticas.

Esta merma en las capacidades de los laboratorios no afecta a la adquisición de competencias, como ya se ha indicado, gracias al

sobresaliente esfuerzo del personal en la preparación de las prácticas y los espacios disponibles.

Por otro lado, las actividades desarrolladas en cada curso para facilitar el conocimiento del sector laboral y de las instituciones, mediante trabajos en algunas asignaturas más enfocadas a la gestión empresarial y con ciclos de conferencias destinados a presentar distintas opciones de integración laboral, son parte integrante del pool de acciones que fomentan una inserción laboral prácticamente total, incluso antes de finalizar los estudios. Ver el proceso PR-CL-002 Acciones Orientación y Apoyo al Estudiante: Mecanismos a través de los cuales el centro lleva a cabo acciones de orientación y apoyo a los alumnos de nuevo ingreso, incluyendo aquellas destinadas a adecuar sus conocimientos a los requerimientos de los estudios universitarios que inician. En cuanto a la movilidad de los estudiantes, tanto nacional como internacional, el título permite elegir entre 5 universidades españolas y 13 extranjeras para poder cursar semestres o cursos académicos completos. El número de estudiantes que se movilizan no es muy elevado lo que permite que todo aquel que considere esta opción pueda disfrutarla.

Además, a los estudiantes de nuevo ingreso se les facilita su integración en la comunidad universitaria mediante diferentes actuaciones. La primera de ellas es mediante la pestaña de la página web de la ETSIN enfocada a los 'futuros estudiantes', a la que pueden acceder incluso antes de elegir sus estudios al ser de acceso libre, en las que se les informa de los puntos más importantes de cara a los primeros días en la Escuela: como llegar, planos del centro, aulas de docencia, servicios de interés (Secretaría de alumnos, Biblioteca, Centro de cálculo, Cafetería, etc.), calendario escolar, carnet universitario, entre otros. Uno de los puntos más importantes que recoge esta página web de 'futuros estudiantes' es un acceso a los recursos que la UPM pone a disposición de los estudiantes en las materias de inicio: Matemáticas, Física, Química y Dibujo. Este acceso se realiza mediante la plataforma Moodle de tele enseñanza de la UPM y les permite conocer, a través de un cuestionario, el nivel de conocimientos que la UPM considera que deberían tener al acceder a sus estudios. En caso de que el cuestionario les indique que no alcanzan el nivel requerido se les propone que aprovechen los recursos disponibles, de acceso inmediato para todos los estudiantes. Una vez se matriculan en el Centro se les envía una carta de bienvenida y se les insta a que accedan a dicha página web en aras de acelerar su conocimiento de las dinámicas universitarias. A continuación, se le invita al acto de bienvenida en el que el Director se dirige a ellos y se les da información puntual sobre las cuestiones más importantes de cara a reducir el tiempo de adecuación a la Escuela, dejando un tiempo para resolver todas las dudas, comentarios y cuestiones que pudieran tener. En dicho acto se les asignan mentores, estudiantes de los últimos cursos, que se encargan de recordarles y facilitarles su plena integración en el Centro, sobre todo los primeros días.

Las actuaciones para el fomento de la Empleabilidad de titulados UPM, promovidas por el Vicerrectorado de Estudiantes y Extensión Universitaria y en coordinación con la dirección del COIE, están encaminadas a mejorar las competencias de empleabilidad de los estudiantes y facilitar el contacto entre egresados y potenciales empleadores. Esto se consigue mediante la organización de cursos de formación en empleabilidad, la gestión del portal de Empleo UPM (UPMPLEO) y la organización de Ferias de Empleo. Las actuaciones desarrolladas pueden encontrarse en el documento Informe\_Orientacion\_Insercion\_Laboral\_Sigla-centro-UPM\_20-21\_C , tanto en el contexto general de la UPM como en el de la ETSIN.

## **5.2. Los recursos materiales se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título en todos los centros o sedes que participan en la impartición del título.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Las instalaciones del centro permiten la impartición de la titulación en óptimas condiciones. El número de aulas y su tamaño se adecúan perfectamente al horario disponible y los grupos establecidos de docencia en cada curso. El equipamiento de las aulas está acorde con el uso que pretende. En este sentido se ha hecho un gran esfuerzo en dotar a las aulas de las últimas tecnologías que complementen el uso de la pizarra: ordenadores y proyectores con capacidad para mostrar el software especializado ya existente o recientemente adquirido, cámaras para grabación y streaming, sonido, estores, etc.

Las instalaciones se completan con un notable número de laboratorios, perfectamente dotados, entre los que se incluyen: Canal de Ensayos Hidrodinámicos, Electrotecnia, Electrónica y Sistemas, Estructuras, Física, Ingeniería Térmica, Materiales y Soldadura, Motores, Oceanología, Química, Sistemas y Equipos a Bordo, Tecnología Mecánica.

Adicionalmente se ha incorporado un aula de simulación con capacidad 3D y tecnología de último nivel para su uso por los estudiantes en actividades y asignaturas de estructuras, cámaras de máquinas, materiales, etc.

El profesorado cuenta con despachos suficientes y preparados tanto para el trabajo docente e investigador como para tutorías, varias salas de reuniones, sala de videoconferencias, sala de conferencias, salón de actos con capacidad para 302 personas, sala de grados.

El centro cuenta además con una Biblioteca perfectamente dotada con las referencias más utilizadas y actualizada con las últimas publicaciones de interés, salas de estudio para trabajo individual o en grupos, centro de cálculo para su uso como aula de clases o para trabajo de los estudiantes individual o en grupos, aulas adicionales con equipos informáticos, sala de navegación web, salas para las asociaciones estudiantiles, cafetería, etc.

Por último, el edificio ha sido adaptado para facilitar la accesibilidad y los movimientos de todas las personas, eliminando todas las barreras arquitectónicas y adecuando las infraestructuras como ascensores, puertas de apertura automática, espacios

adaptados en las aulas, etc.

A fin de garantizar la calidad de los recursos materiales y servicios se seguirán los procedimientos de los que la ETSIN dispone en su SGIC:

PR/SO/004 Gestión de recursos materiales: Este procedimiento tiene por objeto describir la gestión de los recursos materiales del Centro, en cuanto a su planificación, revisión, adquisición, gestión diaria y mantenimiento.

PR/SO/003 Gestión de servicios: Este procedimiento tiene por objeto definir las actividades que se realizan en el Centro, a través de su equipo directivo y/o de las comisiones y personas designadas en cada caso para:

- Definir las necesidades de los servicios del Centro que influyen en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de las enseñanzas impartidas.

- Definir y diseñar la prestación de nuevos servicios y actualizar las prestaciones habituales en función de los resultados.

De los recursos materiales de los que dispone el Centro, éste dedica todos aquellos que son necesarios para garantizar en todo momento la calidad docente de este grado y completar la formación en la utilización de las tecnologías que se desarrollan en él.

### **5.3. En su caso, los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial disponen de las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas que permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.:**

N.P.

Justificación de la valoración:

### **5.4. En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos adquiridos en los diferentes procesos de evaluación del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales, servicios de apoyo del título e instalaciones.:**

N.P.

Justificación de la valoración:

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El centro cuenta con todos los recursos de apoyo, tanto personales como físicos, necesarios para la impartición del título. En cuanto al personal, se dispone de un cuerpo de técnicos y personal de apoyo de muy alta cualificación y mejor predisposición para aportar y coadyuvar en la docencia y preparación de los estudiantes para su vida laboral.

En lo que a los servicios se refiere, se dispone desde unas instalaciones muy completas con laboratorios únicos en la universidad española como es el Canal de Experiencias Hidrodinámicas, hasta una biblioteca destacada entre las de la UPM por su alto valor cultural, pasando por un aula de simulación que acrecienta aún más si cabe la apuesta por dotar al centro de las últimas tecnologías y posibilidades para una más acorde y ajustada adquisición de competencias por parte del alumnado.

## **DIMENSIÓN 3. Resultados**

### **Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

*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) DEL TÍTULO.*

#### **6.1. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La docencia de la titulación es presencial al 100%, y cuenta con el apoyo de la plataforma de tele enseñanza Moodle. La gran mayoría de las asignaturas emplean una metodología docente mixta que incluye: la clase magistral, la resolución de problemas, el aula invertida, la gamificación y otras.

La evaluación seguida también es variada, tanto en la tipología sumativa como en la formativa, con diferentes instrumentos de valoración de la adquisición de las competencias que permiten formar a los estudiantes en las competencias transversales que se piden desde la empresa: organización y planificación, análisis y síntesis, trabajo en equipo y liderazgo, etc. Estos instrumentos empleados son los cuestionarios, las pruebas escritas, las presentaciones individuales o en grupo, la entrega de trabajos escritos, el uso de software interactivo como Menti, Kahoot, Socrative y otros, y, por supuesto, los exámenes escritos.

La variedad de las metodologías docentes empleadas y de los sistemas de evaluación utilizados ha permitido mejorar aparentemente los resultados obtenidos. La aparición de la pandemia ha condicionado esta valoración que desde el profesorado se ha visto como positiva pero cuyos resultados no pueden validarla debido al shock producido a todos los niveles. En todo caso,

tras el desajuste, los resultados parecen estar recuperando sus valores normales, tal y como se puede observar en el informe de la titulación.

En las Guías de Aprendizaje de las asignaturas (evidencia EOS01\_GuíasDocentes20-21) se detallan las competencias, los resultados de aprendizaje, el temario, las actividades docentes junto con su temporización, y las actividades de evaluación, junto con las competencias evaluadas y su peso en la calificación final.

El proceso de aprobación de estas guías supone que:

- Las guías son validadas en distintas instancias (Consejo de Departamento, Comisión de Posgrado y Junta de Escuela y distintas personas (Director de Departamento, Subdirector de Ordenación Académica, Miembros del Consejo de Departamento y de Junta de Escuela).
- Distintos colectivos (alumnos, PDI y PAS) pueden presentar aportaciones u objeciones al contenido de las Guías de Aprendizaje a través de sus representantes.
- Existen mecanismos automáticos (GAUSS) que revisan la coherencia de las guías.

Esto garantiza que:

- Se evalúan todas las competencias consignadas en la Memoria Verificada del Título.
- Los temarios, las actividades docentes y de evaluación son coherentes con dichas competencias.
- La carga de cada asignatura se corresponde con sus ECTS.

En lo que se refiere al TFG, más allá de lo expuesto en el punto 4.1, se puede observar que, tanto los trabajos propuestos, como la evaluación y adquisición de competencias, se ajusta a la Memoria de verificación y a lo establecido en la legislación vigente y a lo previsto en la normativa interna de la universidad, permitiendo afirmar que los estudiantes alcanzan las competencias esperadas.

Por otro lado, los resultados de las asignaturas (Tabla 2), con tasas altas de eficiencia y de éxito y un reducido número de no presentados, confirman que las metodologías docentes y las actividades de evaluación son las adecuadas para que el alumno adquiera las competencias previstas, ya que puede aprobar con solvencia la secuencia de asignaturas y progresar en el Plan de Estudios.

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los resultados del aprendizaje alcanzados se corresponden con el nivel establecido en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), y coinciden con lo aprobado en la memoria de verificación del título, según la orden CIM/350/2009 que habilita para la profesión de Ingeniero Técnico Naval especialidad Estructuras Marinas y en el RD 1393/2007 que regula las enseñanzas de Grado, que garantizan la capacidad final de los egresados de la titulación tanto para el ejercicio profesional ya que estos estudios garantizan la adquisición de las competencias que permiten reclamar las atribuciones profesionales antedichas como el acceso a los estudios universitarios de nivel Máster cualquiera de la ingenierías de la denominada "área Industrial" y en particular en el Máster Habilitante Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica.

#### **Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN**

*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.*

##### **7.1. La evolución de los principales datos e indicadores del título es adecuada con las previsiones del título y coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Se considera que la evolución de los indicadores de evolución del título como el número de estudiantes de nuevo ingreso, tasa de graduación, abandono y eficiencia, rendimiento y éxito, están bastante ajustadas a lo previsto en la memoria de verificación del título y son coherentes con el perfil de los alumnos de nuevo ingreso.

Las variaciones puntuales de cada indicador a lo largo de los últimos cursos pueden deberse a la situación de la titulación como nuevo plan de estudios carente de histórico y en régimen transitorio que no facilita su análisis por falta de datos. Aun así, todo hace indicar que las previsiones de la Memoria de verificación puedan alcanzarse en los próximos cursos.

Los estudiantes de nuevo ingreso son principalmente hombres, procedentes de la Comunidad de Madrid aunque en menor medida que la media de la UPM, con una alta autopercepción de su nivel de inglés, capacidad de organización y planificación, capacidad para usar las tecnologías de la información y de la comunicación y capacidad para el razonamiento lógico matemático, que determinó acceder a esta titulación en un elevado porcentaje antes de terminar el bachillerato y que tiene previsto dedicarle el tiempo que sea necesario a los estudios, certificando la mejora del perfil a lo largo de los últimos cursos que permite aventurar la mejora en los diferentes indicadores antedicha.



Resumiendo, en cuanto a la evolución de los principales datos e indicadores del título:

- Las plazas establecidas en la memoria verificada del título se cubren.
- Las tasas de graduación y abandono se adaptan a lo previsto en la memoria verificada.
- Las tasas de resultados relacionadas con el rendimiento académico de los alumnos (éxito, rendimiento, eficiencia) presentan valores muy adecuados, acordes con las sobresalientes aptitudes y capacidad de los alumnos del título.

### **7.2. La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La evaluación de la satisfacción de los estudiantes con la titulación se mide desde hace tres cursos académicos mediante encuestas gestionadas desde el Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia de la UPM. En ellas se puede observar como la satisfacción global con la titulación es superior incluso al hecho de ser estudiante de la UPM, aunque en general son inferiores a la media de la UPM. No obstante, el número de respuestas no alcanza el mínimo para inferir resultados, siendo este número cada vez menor.

La satisfacción del profesorado también es recogida mediante encuestas realizadas por el Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia de la UPM y muestran una clara satisfacción con la docencia en el título y su adecuación a la Memoria de verificación.

Las encuestas de satisfacción de EGRESADOS y de EMPLEADORES, también realizadas por el Vicerrectorado de Calidad y Eficiencia de la UPM, muestran una alta satisfacción con la titulación en lo que se refiere al acceso al mercado laboral, así como una elevada satisfacción con el trabajo actual. El nivel de empleabilidad medido como estudiantes trabajando frente a los que están en activo supera el 90%.

Por último, la satisfacción del colectivo del PAS es francamente mejorable, estando sustancialmente por debajo de la media de la UPM para prácticamente todos los ítems preguntados.

Los alumnos participantes en los programas de intercambio internacional realizan a su regreso una encuesta sobre el grado de satisfacción de la actividad. Está en fase de preparación e implementación una encuesta para medir el grado de satisfacción en el desarrollo de las Prácticas en empresa para que la cumplimenten las tres partes Tutor profesionales (empresa), Tutor académico (universidad) y Alumno participante, pues esto no se hace a fecha de hoy.

### **7.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-económico y profesional del título.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La inserción laboral de los estudiantes es más que adecuada al contexto del título, permitiéndoles acceder a las principales empresas del sector marítimo, así como a empresas internacionales y de fuera del sector con notable éxito tanto de permanencia como de evolución en la compañía y en las remuneraciones.

Los mayores empleadores del ámbito de la ingeniería naval son, a nivel nacional, los astilleros, como Navantia, Soermar y Pymar, interlocutores estos dos últimos de los pequeños y medianos astilleros españoles; ingenierías y oficinas técnicas como SENER, Ghenova, ALI, Siport21, Siemens, COTENAVAL, CINTRANAVAL; Navieras, como Boluda, Knutsen, Elcano, Trasmediterránea, Naviera Armas o Balearia; empresas de la Industria Auxiliar como MAN, Deutz, Transdiesel; Sociedades de Clasificación, como BV, DNV o Lloyds; instituciones públicas como la DGMM, la Armada o los Ministerios y Comunidades Autónomas; empresas de hidrodinámica, como Next Limit o Vicus; etc., muchas de las cuales mantienen convenios de prácticas en empresa a través de la UPM (COIE o Fundación General), de la propia ETSIN o mediante la Fundación Marques de Suanzes (ETSINUPM).

El centro también facilita el acceso a la vida profesional mediante las cátedras empresa-UPM que tiene firmadas con Navantia, Pymar, el CME, Sener, Ghenova y Soermar.

A nivel europeo, los egresados de la titulación se emplean en empresas punteras del sector marítimo como DAMEN (Países Bajos), Shipyards STX (Francia, Finlandia), Meyer Werf (Alemania), Equinor (exSTATOIL, Noruega), SBM (Francia), Bureau Veritas (Francia) o Lloyd's (UK).

Y fuera del sector marítimo también se emplean con notable éxito en empresas energéticas como Iberdrola, Repsol, Cepsa, Endesa, Bluerenowables, Siemens Gamesa; consultoras, como Boston Consulting Group o Accenture; o banca, como Santander o BBVA.

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los indicadores no permiten predecir el éxito o fracaso en la titulación debido a la gran variabilidad de los valores de la serie, aunque permiten inferir que su estabilización pueda acercarse a los valores de la Memoria de verificación.

Las encuestas, dada la poca participación de los diferentes colectivos en las mismas, no parece que puedan facilitar un análisis profundo de la situación de cada uno de ellos. No obstante, parece que algún esfuerzo adicional de podría hacer con objeto de mejorar las valoraciones de aquellos que las rellenan.

La inserción laboral, por su parte, no puede ser más exitosa, tanto en porcentajes como en las empresas empleadoras y en el

recorrido posterior.

Se puede concluir que la satisfacción final por la obtención de los objetivos del título ligados a la empleabilidad se alcanza plenamente por más que a lo largo de los estudios puedan observarse cuestiones puntuales de mejora y que se deba reforzar el seguimiento de la satisfacción de los diferentes colectivos implicado en este título de Graduado en Arquitectura Naval.

---