

# Informe Final para la Renovación de la Acreditación del Programa de Doctorado en Avances en Ingeniería de Materiales y Energías Sostenibles por la Universidad de Jaén

## 1. DATOS DEL TÍTULO

<b>ID Ministerio</b>	5600422
<b>Denominación del Título</b>	Programa de Doctorado en Avances en Ingeniería de Materiales y Energías Sostenibles por la Universidad de Jaén
<b>Universidad</b>	Universidad de Jaén
<b>Centro</b>	Escuela de Doctorado de la Universidad de Jaén

## 2. ÁMBITO NORMATIVO

La renovación de la acreditación se tramita de conformidad con el procedimiento previsto con el art. 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de Programas de Doctorado de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias.

La Comisión de renovación de la acreditación, designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, es la competente para efectuar la evaluación de la solicitud de la renovación de la acreditación de los títulos oficiales presentada por la Universidad. El presente informe es emitido por dicha comisión formada por expertos en la materia que actúan en régimen de independencia y autonomía.

## 3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

En este informe la Comisión realiza las siguientes valoraciones:

- Primero: Certifica y **constata** el cumplimiento de los criterios conforme a lo establecido en la Guía para la renovación de la acreditación de Programas de Doctorado de Andalucía, de la Dirección de Evaluación y Acreditación, de la Agencia Andaluza del Conocimiento, junio de 2017.
- Segundo: Realiza **recomendaciones y recomendaciones de especial seguimiento**, esto conllevan un plan de mejora cuya realización será objeto de comprobación a lo largo del seguimiento.
- Tercero: Especifica las **Modificaciones** señaladas en el informe provisional que no han sido resueltas de forma satisfactoria y que motivan, en su caso, el informe desfavorable.

### 3.0. INTRODUCCION

La Comisión de Renovación de la Acreditación a la vista del Autoinforme de Acreditación presentado por la

Código Seguro de verificación:wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	1/8



Universidad solicitante, de las evaluaciones de dicho autoinforme, de las evidencias presentadas por la Universidad solicitante y de las aclaraciones y respuestas obtenidas de las personas comparecientes en la visita de acreditación, emitió el Informe Provisional de renovación de la acreditación que contenía modificaciones y recomendaciones en diversos criterios. Presentadas las alegaciones en tiempo y forma por la Universidad, la Comisión de renovación de la acreditación ha analizado dichas alegaciones, eliminando varias recomendaciones y modificaciones. Una vez realizados todos los pasos mencionados del proceso de renovación de la acreditación, se emite este Informe Final de evaluación.

### 3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

#### *Se alcanza parcialmente*

La web tiene una estructura sencilla, diseñada por la Escuela de Doctorado para todos los programas de doctorado. La información que muestra sobre el Programa de Doctorado es completa, siendo en general coherentes las informaciones contenidas en la web y en la memoria verificada. El autoinforme comenta que esta web es una versión nueva y en principio mejor que la anterior, que no contaba con una aceptación alta por parte de los alumnos. Es de destacar la existencia de una versión en inglés de la página web del Programa de Doctorado.

A pesar de la calidad general de la página web, su estructura o su contenido no ayuda a encontrar algunas informaciones. En concreto:

La web contiene algunos apartados que bien contienen información general de la Universidad de Jaén bien contienen muy poca información. Es el caso de los apartados "Formación Complementaria" y "Orientación profesional", o de los subapartados "Información estadística" e "Inserción laboral" del apartado de "Coordinación y Calidad". En consecuencia, hay desequilibrio en la información mostrada en los apartados principales de la web del Programa. Además, al ofrecer información genérica y generalmente de poco uso, probablemente el alumno necesite más tiempo para encontrar información más actual o más importante.

El apartado Coordinación y calidad, subapartado Comisión de Garantía Interna de Calidad, contiene diversos informes que pueden ser interesantes para aquellos visitantes interesados en el programa de Doctorado (informes y autoinformes de seguimiento, informe de modificación, indicadores, indicios de calidad de las tesis defendidas, plan de mejora). Sin embargo, su ubicación es difícil de encontrar. Sería preferible agruparlos en uno o varios apartados específicos de calidad distinto de la actividad propia de la Comisión de Garantía Interna de Calidad.

Algunos títulos y campos de la página web en inglés están escritos en español. Asimismo, resulta fácil no ver el enlace a la página web en inglés, al estar en la esquina superior izquierda en texto plano. Sería preferible llamar la atención sobre los idiomas de la forma usual en otras webs, p.ej. con el uso de una bandera para cada idioma.

No aparecen en la tabla de indicadores incluida en el autoinforme los siguientes indicadores: porcentaje de tesis defendidas a tiempo parcial, tasa de éxito a los tres años del ingreso, duración media del programa de doctorado a tiempo completo, y duración media del programa de doctorado a tiempo parcial. Los dos últimos tampoco aparecen en el cuadro de indicadores publicado en la web, aunque son indicadores obligatorios y públicos.

Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender estas recomendaciones se valoran positivamente, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución

#### **Recomendaciones:**

- Se recomienda resaltar la opción de leer la web del programa de doctorado en uno u otro idioma y revisar la

Código Seguro de verificación:wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==	PÁGINA	2/8



wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==

página web en inglés para que no contenga textos en español.

- Se recomienda mejorar la presentación de las actividades formativas transversales, cuidando la coherencia entre la información publicada en la web de la Escuela de Doctorado y el programa de Doctorado.
- Se recomienda publicar en la web los complementos de formación y las actividades formativas específicas del Programa de Doctorado y su mecanismo de control
- Se recomienda actualizar el fichero de indicadores con todos los indicadores obligatorios, al menos, y publicarlo en la web.

### 3.2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

#### *Se alcanza parcialmente*

La Escuela de Doctorado ha aprobado e implantado un nuevo Sistema de Gestión de Calidad (SGC), común para todos los programas de doctorado y que incluye un manual del sistema y un manual de procedimientos. El nuevo SGC ha contribuido decisivamente a la mejora de la recogida de datos y control de calidad en general, y el plan de mejora en particular. No obstante, todavía no ha podido implantarse en su totalidad. En concreto, se señalan las dificultades para conseguir datos los indicadores relacionados con la actividad investigadora del profesorado, con la satisfacción de los diferentes colectivos y la inserción laboral de los egresados.

El programa de doctorado cuenta con un plan de mejora con 5 medidas concretas que recoge algunas carencias señaladas en los distintos apartados de este informe. En concreto, tienen como objetivo mejorar los datos de matriculación de alumnos y de recogida y análisis de indicadores, sobre todo los de satisfacción.

Se han atendido las recomendaciones contenidas en los informes de seguimiento. En algunos casos están resueltas, mientras que en otros casos son recomendaciones que requieren una atención permanente.

La CGIC se reúne periódicamente, estando las actas de sus reuniones disponibles públicamente. Sus actuaciones han ido encaminadas a la consecución del plan de mejora y a atender las recomendaciones recibidas en los informes de seguimiento anual.

Inicialmente se utilizaba el gestor documental ILIAS que posteriormente ha sido sustituido por el sistema RAPI. Además, se ha realizado una reorganización y homogeneización de la recogida de indicadores de todos los programas de doctorado de la universidad. Al haberse realizado este cambio en 2017, aún no se ha podido comprobar sus efectos.

Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender estas recomendaciones se valoran positivamente, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución

#### **Recomendaciones:**

- Se recomienda revisar el procedimiento de obtención de los indicadores para evitar la presentación de datos contradictorios.
- Se recomienda revisar el procedimiento para aumentar el número de encuestas de satisfacción contestadas por los distintos colectivos implicados en el programa.

### 3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

#### *Se alcanza*

Código Seguro de verificación:wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	3/8



wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==

El programa de doctorado tiene especificadas adecuadamente las competencias a adquirir por los alumnos a nivel de doctorado y de MECES. Se han definido perfiles y criterios de baremación para la aceptación de los candidatos al programa de doctorado.

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Jaén organiza dos actividades formativas generales: "Curso de competencias transversales" y "Jornadas doctorales de la Universidad de Jaén". El alumno debe asistir a cada una de estas actividades al menos una vez durante su paso por el doctorado. La Escuela de Doctorado publica un calendario orientativo para los alumnos, desglosado por años. Como se ha comentado en el criterio 1 (información pública disponible), la información publicada en la web del Programa de Doctorado difiere de lo aquí explicado porque enumera varias "actividades transversales" sin mencionar el curso citado, lo cual puede inducir a creer que son varios cursos en lugar de uno.

El informe afirma que se organizan actividades formativas específicas por parte de los grupos de investigación, que son difundidas por la escuela de Doctorado y el propio Programa de Doctorado, pero no se encuentra información sobre ellas en la web.

Los complementos de formación están bien acotados a 18 créditos de "asignaturas de másteres oficiales del ámbito de las Ingenierías y disciplinas transversales en la Universidad de Jaén", a determinar por la Comisión Académica. Hasta el momento, no se ha necesitado recurrir a los mismos.

El programa dispone de un abanico de mecanismos adecuados para la supervisión de los alumnos, incluyendo la asignación de tutor y director, la disponibilidad de horas semanales para tutorías, la elaboración de un plan de investigación y un documento de actividades que es supervisado anualmente por el tutor o director, etc. El apoyo informático ILIAS disponible inicialmente para la supervisión ha sido deficiente, pero con la implantación del nuevo sistema RAPI parecen haber desaparecido estos problemas.

El trabajo de la Comisión Académica está reflejado en las actas de la misma. Se considera que atiende a la supervisión del desarrollo del Programa de Doctorado de forma satisfactoria. Ha atendido todas las mejoras recomendadas en los informes de seguimiento y ha resuelto muchas de ellas.

### 3.4. PROFESORADO

#### *Se alcanza parcialmente*

El número de profesores adscritos al programa de doctorado es 28 y no ha variado desde su verificación. Presentan una variedad de perfiles, aunque siempre relacionado con ingeniería de materiales y energías sostenibles, resultando un equipo multidisciplinar muy adecuado. El porcentaje de profesores adscritos al programa de doctorado con un sexenio vivo es del 89%. El número de proyectos competitivos (9) es modesto pero adecuado al número de líneas de investigación (5). En resumen, se avala una actividad investigadora acreditada y activa de los profesores adscritos, aunque con algunos datos confusos.

Actualmente, el Programa de Doctorado cuenta con 5 líneas de investigación:

1. Tecnología eléctrica. No se evidencian proyectos activos en 2019
2. Materiales para una construcción sostenible. No se evidencian proyectos activos en 2019
3. Desarrollo de nuevos materiales. No se evidencian proyectos activos en 2019
4. Técnicas avanzadas de softcomputing y procesado de señales sonoras/ultrasónicas. Aplicación en ingeniería de materiales y medioambiente. No se evidencian proyectos activos en 2019
5. Gestión y protección de recursos naturales abióticos. No se evidencian proyectos activos en 2019

Actualmente, hay 9 proyectos de investigación competitivos y 5 líneas de investigación. La organización en líneas presenta algunos problemas:

- Las líneas de investigación 1, 2 y 3 se solapan. La línea 2 está formada por los profesores de las líneas 1 y 3. Sin

Código Seguro de verificación:wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==	PÁGINA	4/8



wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==

embargo, mientras la línea 1 mantiene proyectos propios, las líneas 2 y 3 presentan los mismos proyectos.  
 - La línea 5 solamente presenta un proyecto interno de la universidad.  
 - También puede llamarse la atención sobre el hecho de que, según el autoinforme, las líneas 1 y 4 tienen pocos alumnos.

Solamente han participado profesores extranjeros en los tribunales de tesis de 3 de las 6 tesis defendidas. El autoinforme también menciona que participan profesores extranjeros en el proceso de revisión de las tesis doctorales.

La universidad dispone de mecanismos de reconocimiento de dirección de tesis doctorales mediante una reducción de la carga docente (30h por cada tesis dirigida, con un límite de 60h en cada curso académico). Asimismo, se certifican las labores de tutela y dirección para que conste como mérito en el currículum vitae.

Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender las modificaciones se valoran positivamente, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se debe contar con proyecto de investigación activo en la línea 5. Gestión y protección de recursos naturales abióticos.
- Se debe contar con proyecto de investigación activo en la línea 4. Técnicas avanzadas de softcomputing y procesamiento de señales sonoras/ultrasónicas. Aplicación en ingeniería de materiales y medioambiente.
- Se debe evitar el solapamiento entre las distintas líneas de investigación del profesorado y de los proyectos de investigación.
- Se debe contar con proyecto de investigación activo en la línea 2. Materiales para una construcción sostenible
- Se debe contar con proyecto de investigación activo en la línea 1. Tecnología eléctrica.
- Se debe contar con proyecto de investigación activo en la línea 3. Desarrollo de nuevos materiales.

**3.5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS**

**Se alcanza**

La universidad en general y el programa de doctorado en particular proporciona recursos suficientes para un desarrollo adecuado de las tesis doctorales, tanto materiales como humanos. Las infraestructuras necesarias para las acciones de formación transversal las proporciona la Universidad con sus aularios. Las necesidades de infraestructuras varían para las acciones de formación específica, pero quedan garantizadas por la Universidad y los grupos de investigación. A ello contribuye que el número de alumnos de doctorado es pequeño. El Programa de Doctorado valora muy positivamente el acuerdo entre todas las universidades andaluzas para el uso compartido de infraestructuras. El autoinforme no aclara si a las infraestructuras existentes al solicitar la verificación del Programa de Doctorado se suman otras infraestructuras de investigación nuevas.

Los alumnos reciben orientación académica de la Escuela de Doctorado, del coordinador del programa y de los tutores y directores. La universidad proporciona a los doctorandos información sobre empleo, becas y acciones de movilidad. Las encuestas muestran una alta satisfacción de los alumnos con los servicios de movilidad (4'26 sobre 5), pero el porcentaje de los que han realizado estancias es del 10% aproximadamente.

**3.6. RESULTADOS DEL PROGRAMA**

Código Seguro de verificación:wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==	PÁGINA	5/8
 wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==				

**Se alcanza**

Los doctorandos realizan de forma obligatoria actividades formativas transversales y específicas, entre las que se incluyen algunas de las actividades propias de la consecución de su tesis doctoral (como la publicación en un artículo en una revista indexada). Las actividades formativas transversales se evalúan mediante el control de asistencia y otros mecanismos (por ejemplo, participación en foros). Las actividades formativas específicas se evalúan por su realización, como es el caso de publicaciones, asistencia a congresos, etc. Además, los alumnos deben presentar un resumen y un póster de su actividad en las Jornadas Doctorales de la Universidad de Jaén.

El requisito para presentar una tesis doctoral es tener una publicación aceptada en una revista indexada en el SCI. Se han defendido 8, de ellas dos tercios con mención internacional y un tercio en régimen de cotutela. Es un número bajo, aunque previsible en los primeros años de funcionamiento del Programa de Doctorado. Se aporta un total de 23 artículos en revistas indexadas, en su mayor parte de los dos primeros cuartiles, con lo que cumplen ampliamente el requisito de lectura. La excepción es una tesis doctoral que no aporta artículos en revistas indexadas sino dos libros de gran impacto en su área de especialización.

**3.7. INDICADORES**

**No se alcanza**

El autoinforme realiza explica los valores y la evolución de los indicadores. No se comparan con otros indicadores externos o internos de la universidad, pero el Programa de Doctorado no dispone de ellos.

En relación con los alumnos, la oferta de plazas y el número de matrículas están bien ajustados. Actualmente hay 22 alumnos matriculados. Es relativamente alto el porcentaje de alumnos extranjeros (aunque con tendencia decreciente) y procedentes de otros másteres (aproximadamente tres cuartos). Todas las líneas de investigación tienen números proporcionados de alumnos (con grandes fluctuaciones debido que cualquier pequeña variación tiene un gran impacto sobre el porcentaje de matrículas de cada línea). Son bajos los porcentajes de alumnos con beca o contrato y de alumnos que participan en actividades de movilidad (alrededor del 10% en ambos casos).

El número de profesores participantes en el Programa de Doctorado es de 28, sin haber variado en estos años. El 88,89% de los profesores tienen sexenio vivo según el autoinforme (el cuadro muestra un indicador erróneo, 103,57%).

El número de tesis leídas es bajo (8, de ellas 2 con mención internacional). El indicador sobre las realizadas en régimen de tutela está mal (50% de 5 tesis). Sin embargo, las tesis leídas han dado lugar a un número notable de publicaciones (23 ó 21 artículos en revistas indexadas, según que la fuente sea el autoinforme o el fichero de indicadores). El fichero que contiene el detalle de las publicaciones realizadas también muestra 23 artículos.

La satisfacción del alumnado y el profesorado con el Programa de Doctorado es alta (igual o superior a 4 sobre 5 en todos los criterios). Sin embargo, el número de respuestas ha sido muy bajo, por lo que su valor es relativo. Deberían emprenderse acciones para aumentar la participación en las encuestas de satisfacción. La Comisión Académica es consciente de este problema y ha elaborado acciones.

En general, los indicadores han mantenido cierta estabilidad a lo largo de estos años. En términos generales son aceptables, pero es deseable mejorar algunos, como el número de proyectos (que permitiría tener más contratos, con su incidencia en un aumento del número de estancias y una disminución de la tasa de abandono).

El informe de seguimiento 2016-17 contenía la recomendación de cumplimentar, tanto en el autoinforme como en la

Código Seguro de verificación:wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==	PÁGINA	6/8
				
wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==				

aplicación de la DEVA, cada uno de los indicadores del programa. Sin embargo, el problema no está resuelto completamente. Faltan los siguientes indicadores obligatorios: porcentaje de alumnos que requieren complementos de formación, las tasas de éxito de las tesis doctorales a los 3 y 4 años, y las duraciones medias del programa de doctorado a tiempo completo y a tiempo parcial.

Aunque las acciones de mejora propuestas en las alegaciones para atender estas recomendaciones y modificaciones se valoran positivamente, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución

**Recomendaciones:**

- Se recomienda hacer análisis comparativos con indicadores internos y externos
- Se recomienda aportar todos los indicadores, al menos los obligatorios.

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se debe analizar los indicadores para evitar la presentación de datos contradictorios.
- Se debe analizar la evolución negativa de algunos indicadores.
- Se debe analizar el número de encuestas de satisfacción contestadas y en su caso establecer acciones de mejora.

**4. CONCLUSIONES DEL INFORME**

Atendiendo al autoinforme de renovación de la acreditación, a las evidencias analizadas, a las audiencias realizadas durante la visita a la Universidad, y transcurrido el plazo de alegaciones, la Comisión de renovación de la acreditación analizada las alegaciones, en su caso, emite este Informe final de evaluación.

**1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE:**

Recomendaciones:

- Se recomienda resaltar la opción de leer la web del programa de doctorado en uno u otro idioma y revisar la página web en inglés para que no contenga textos en español.
- Se recomienda mejorar la presentación de las actividades formativas transversales, cuidando la coherencia entre la información publicada en la web de la Escuela de Doctorado y el programa de Doctorado.
- Se recomienda publicar en la web los complementos de formación y las actividades formativas específicas del Programa de Doctorado y su mecanismo de control
- Se recomienda actualizar el fichero de indicadores con todos los indicadores obligatorios, al menos, y publicarlo en la web.

**2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD:**

Recomendaciones:

- Se recomienda revisar el procedimiento de obtención de los indicadores para evitar la presentación de datos contradictorios.
- Se recomienda revisar el procedimiento para aumentar el número de encuestas de satisfacción contestadas por los distintos colectivos implicados en el programa.

**4. PROFESORADO:**

Código Seguro de verificación:wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==	PÁGINA	7/8



wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe contar con proyecto de investigación activo en la línea 5. Gestión y protección de recursos naturales abióticos.
- Se debe contar con proyecto de investigación activo en la línea 4. Técnicas avanzadas de softcomputing y procesamiento de señales sonoras/ultrasónicas. Aplicación en ingeniería de materiales y medioambiente.
- Se debe evitar el solapamiento entre las distintas líneas de investigación del profesorado y de los proyectos de investigación.
- Se debe contar con proyecto de investigación activo en la línea 2. Materiales para una construcción sostenible
- Se debe contar con proyecto de investigación activo en la línea 1. Tecnología eléctrica.
- Se debe contar con proyecto de investigación activo en la línea 3. Desarrollo de nuevos materiales.

7. INDICADORES:

Recomendaciones:

- Se recomienda hacer análisis comparativos con indicadores internos y externos
- Se recomienda aportar todos los indicadores, al menos los obligatorios.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe analizar los indicadores para evitar la presentación de datos contradictorios.
- Se debe analizar la evolución negativa de algunos indicadores.
- Se debe analizar el número de encuestas de satisfacción contestadas y en su caso establecer acciones de mejora.

**La Comisión de renovación de la acreditación resuelve emitir un informe FAVORABLE**

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN  
 P.D. LA JEFA DE SERVICIO DE APOYO A LA COMISIÓN TÉCNICA DE  
 LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

(Resolución de 8 de abril de 2019 de la persona titular de la Presidencia del Consejo Rector de la Agencia Andaluza del Conocimiento por la que se designa como competente en virtud del artículo 13 de la ley 40/2015, de 1 de octubre, a la persona titular del 'Servicio de Apoyo a la comisión técnica' en los asuntos de trámite que se indican)

Código Seguro de verificación:wMCy1GoE55bAfMS/O1/wLg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	8/8

