

## III. OTRAS DISPOSICIONES

### MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD

- 15604** *Resolución de 19 de diciembre de 2017, del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, por la que se publica el Convenio con la Universidad de Almería, para la realización conjunta y apoyo de actividades de investigación de proyectos pre-doctorales en la Plataforma Solar de Almería.*

Suscrito el convenio entre el CIEMAT del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, de la Administración General del Estado y la Universidad de Almería (UAL) y en cumplimiento de lo dispuesto en el apartado ocho del artículo 48 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, procede la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de dicho convenio, que figura como anexo de esta Resolución.

Madrid, 19 de diciembre de 2017.—El Director del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, Ramón Gavela González.

#### ANEXO

**Convenio entre la Universidad de Almería (UAL) y el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, O.A., M.P. (CIEMAT) para la realización conjunta y apoyo de actividades de investigación de proyectos pre-doctorales en la Plataforma Solar de Almería**

En Madrid, a 18 de diciembre de 2017.

#### REUNIDOS

De una parte, don Carmelo Rodríguez Torreblanca, Rector Magnífico de la Universidad de Almería (en adelante UAL), con domicilio en la Cañada de San Urbano, Almería, Ctra. Sacramento s/n, cargo para el que fue nombrado por Decreto del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía 134/2015, de 21 de abril de 2015 («BOJA» núm. 91, de 14 de mayo de 2015), en su nombre y representación y de acuerdo con las atribuciones que tiene conferidas, de conformidad con lo establecido en el artículo 20.2 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades («BOE» núm. 307, de 24 de diciembre de 2001), y de acuerdo con el artículo 51.1.r) de los Estatutos de la Universidad de Almería, aprobados por el Decreto del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía 343/2003, de 9 de diciembre («BOJA» núm. 247, de 24 de diciembre de 2003), y modificados por el Decreto del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía 237/2011, de 12 de julio.

De otra parte, don Ramón Gavela González, Director General del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, O.A., M.P. (en adelante, «CIEMAT»), con sede en Madrid, Avenida Complutense, n.º 40, cargo para el que fue nombrado por el Real Decreto 672/2016, de 9 de diciembre («BOE» núm. 298, de 10 de diciembre), en nombre y representación del mismo en virtud de las competencias que le son atribuidas por el Real Decreto 1952/2000, de 1 de diciembre («BOE» núm. 289, de 2 de diciembre).

Ambas partes, según intervienen, declaran poseer y se reconocen mutuamente con capacidad legal suficiente para el otorgamiento de este Convenio, y al efecto,

## EXPONEN

Primero.

Que la Universidad de Almería es una institución pública de enseñanza superior creada y diseñada para ejercer con eficacia y eficiencia una función docente e investigadora de calidad que contribuya al desarrollo económico y social de su entorno a través de la transferencia de conocimiento.

Segundo.

Que la Universidad de Almería tiene entre sus fines, el de acercar la formación universitaria a la realidad social y profesional de nuestro entorno, mediante el establecimiento de relaciones con instituciones externas, que permitan completar el proceso formativo con una puesta en práctica de los conocimientos teóricos adquiridos.

Que la Universidad de Almería desarrolla enseñanzas de grado/postgrado en las que está prevista la realización de actividades por parte de los estudiantes en instituciones públicas o privadas externas a la Universidad de Almería. Con ello pretende ampliar los conocimientos de los estudiantes de acuerdo con su específica vocación, proporcionándoles una orientación profesional que les permita incorporarse en el mercado de trabajo en condiciones idóneas y responder con eficacia y garantías a las exigencias de la sociedad, y de sus instituciones y empresas.

Tercero.

Que el CIEMAT es un Organismo Público de Investigación de la Administración del Estado adscrito al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, que se rige por la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, y que desarrolla actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico en áreas de energía, medio ambiente, investigación básica y tecnología.

Cuarto.

Que el CIEMAT tiene entre sus fines, colaborar con otros centros de I+D, universidades y empresas, fomentando así las actividades derivadas de su I+D en los campos de la difusión científico-técnica, la educación y la transferencia de tecnología. Así como participar en la formación especializada en temas relacionados con las actividades de I+D del CIEMAT de los estudiantes de postgrado de la Universidad de Almería; y cooperar con su formación práctica, acercando las actividades de I+D+i a los estudiantes universitarios, que es una labor de los centros de investigación como el CIEMAT.

Quinto.

Que en la fecha de 22 de Abril de 1994, ambas Partes firmaron un Convenio Marco de Colaboración por el que se definían las condiciones generales para facilitar la realización de proyectos conjuntos de investigación, desarrollo tecnológico, y acciones de transferencia tecnológica, que contribuyan al impulso de la actividad económica, innovación y competitividad de los sectores productivos en el ámbito territorial, cuyos objetivos son:

- Potenciar la investigación básica y aplicada en los campos de interés mutuo, facilitando la realización de programas comunes.
- Facilitar la formación de los universitarios e investigadores en las áreas relacionadas con las actividades de la Plataforma Solar de Almería (en adelante PSA) del CIEMAT y de la UAL.
- Intensificar las relaciones con otros organismos nacionales e internacionales para lograr el óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles.

Sexto.

Que el CIEMAT a través de la Plataforma Solar de Almería, División adscrita a su Departamento de Energía trabaja en la investigación y desarrollo de las aplicaciones de las tecnologías solares de gran interés para ambas partes.

Séptimo.

Que la UAL a través del Vicerrectorado de Investigación Desarrollo e Innovación y mediante un programa específico desea brindar la oportunidad a pre-doctorales en el área de la investigación y desarrollo de las aplicaciones de las tecnologías solares.

Por todo cuanto antecede, ambas Partes resuelven suscribir el presente Convenio con arreglo a las siguientes

## CLÁUSULAS

Primera. *Objeto del convenio.*

El objeto del presente Convenio es regular el marco de la colaboración entre CIEMAT y la UAL, definiendo el alcance y contenido científico-técnico a través de las líneas de investigación para la realización conjunta y apoyo de actividades de investigación mediante proyectos pre-doctorales (Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación) en la Plataforma Solar de Almería, previamente definidos.

Las líneas de investigación objeto de este convenio serán:

- Desinfección de aguas.
- Tratamientos fotocatalíticos.
- Radiación Solar.
- Automática y Control.
- Estudio de componentes CSP.

Segunda. *Alcance del convenio.*

El desarrollo de esta colaboración pretende abordar conjuntamente los proyectos de investigación específicos establecidos entre las partes, mediante la convocatoria de contratos específicos pre-doctorales de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, que apoye una formación especializada.

Los proyectos a desarrollar en dichos contratos pre-doctorales, se establecerán previamente, siendo concordantes con las actividades en I+D específicas que se desarrollan en la PSA.

El anexo I, que forma parte integrante de este Convenio a todos los efectos, describe las actividades de investigación a desarrollar, así como su duración y coste.

Las convocatorias de contratos pre-doctorales que se consideren necesarias, en base a las líneas de actividad de investigación que se van a desarrollar deberán seguir los procedimientos establecidos en el Reglamento de contratación laboral con cargo a créditos de investigación, aprobado por Consejo de Gobierno de la UAL el 30 de mayo de 2012, estando obligados los candidatos/investigadores en formación a cumplir las condiciones y obligaciones establecidas en el anexo II de este Convenio, sobre derechos y obligaciones del personal investigador en formación.

El CIEMAT no tendrá responsabilidad laboral de clase alguna con los investigadores contratados en formación por la UAL, debiendo quedar reflejado en los contratos suscritos entre UAL e investigador en formación.

Tercera. *Obligaciones de las partes.*

La UAL se obliga a:

- Facilitar el apoyo institucional y organizativo, así como las infraestructuras adecuadas, que sean necesarios para el correcto desarrollo de las actividades de investigación de proyectos Pre-doctorales.

- Gestionar el Programa Propio de Convocatoria de contratos pre-doctorales para la formación de personal de investigación.
- Poner a disposición el personal técnico e investigador necesario para ejecutar, en colaboración con el CIEMAT, las actividades y tareas específicas de este Convenio.
- Facilitar la movilidad de personal entre ambas instituciones para el correcto desarrollo de este Convenio y el seguimiento continuo del progreso de las actividades propuestas.
- Proporcionar la información necesaria, aportando conocimiento y metodologías que puedan contribuir a la ejecución de las tareas y, por tanto, a la consecución de los objetivos previstos.
- Apoyar en la publicación y difusión de los avances y resultados de los diferentes proyectos de investigación.

El CIEMAT, por su parte, se obliga a:

- Facilitar las infraestructuras adecuadas para que los contratados puedan llevar a cabo las tareas encomendadas, así como las infraestructuras, instalaciones y medios materiales que sean necesarios para el correcto desarrollo de las actividades de investigación de proyectos Pre-doctorales.
- Poner a disposición el personal técnico e investigador necesario para ejecutar, en colaboración con la UAL, las actividades y tareas específicas de este Convenio.
- Facilitar la movilidad de personal entre ambas instituciones para el correcto desarrollo de este Convenio y el seguimiento continuo del progreso de las actividades propuestas.
- Proporcionar la información necesaria, aportando conocimiento y metodologías que puedan contribuir a la ejecución de las tareas y, por tanto, a la consecución de los objetivos previstos.
- Apoyar en la publicación y difusión de los avances y resultados de los diferentes proyectos de investigación.
- El CIEMAT apoyará las actividades de investigación con una financiación máxima a la UAL estimada de 290.000 euros para la correcta ejecución de las líneas de investigación (anexo I) que son de interés para las partes.

Para la correcta ejecución de estas líneas de actividad de investigación, el CIEMAT acogerá en la PSA como máximo 5 candidatos/investigadores en formación de la UAL.

#### Cuarta. *Comisión de seguimiento.*

La Comisión de Seguimiento de este Convenio, estará formada por los siguientes miembros, que serán nombrados en el plazo de un mes desde la aprobación de este Convenio y notificados a la otra Parte por escrito:

- Por parte de la UAL; el Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación o persona en quien delegue más otro representante de la UAL por una parte. Y un funcionario de carrera del Servicio de Gestión de Recursos Humanos, que actúa como Secretario.
- Por parte del CIEMAT, el Director de la Plataforma Solar de Almería y otro miembro más de CIEMAT-PSA.

Ambas Partes acuerdan establecer una Comisión de Seguimiento Técnico integrada por los referidos responsables que serán los encargados de todas las relaciones y cuestiones necesarias para la planificación continua de este Convenio y el desarrollo de las actividades y tareas propuestas.

Esta Comisión es la encargada de la selección de los candidatos/investigadores en formación de los contratos, atendiendo a los criterios establecidos en el Reglamento de contratación laboral mencionado en el alcance de este Convenio, y de resolver los conflictos que puedan surgir en el desarrollo de este Convenio, así como de informar con periodicidad anual.

En lo no previsto en el presente Convenio Específico de Colaboración, el régimen de organización y funcionamiento de la Comisión de Seguimiento Técnico será el previsto para los órganos colegiados en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Quinta. *Condiciones económicas.*

Cada una de las partes aportará los recursos humanos y materiales necesarios para cumplir sus compromisos en el Proyecto objeto de este Convenio.

El CIEMAT apoyará estas actividades de investigación mediante una financiación máxima a la UAL estimada de 290.000 euros para la correcta ejecución de las líneas de investigación (anexo I) que son de interés para las partes.

La UAL apoyará este programa propio de formación de investigadores mediante recursos humanos y medios materiales propios, a través del Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación, para la correcta ejecución de este Convenio.

CIEMAT transferirá a Cajamar, Oficina Universidad, cuenta n.º 3058/0130/16/2731001008 a nombre Universidad de Almería-Cuenta General de Tesorería los fondos necesarios para la correcta ejecución de este convenio, que deberán ser informados anualmente por la comisión de seguimiento de este convenio.

El CIEMAT aportará dichos fondos para la correcta ejecución de este convenio, de acuerdo con el detalle de las actuaciones establecido en el anexo I, teniendo en cuenta el siguiente calendario de pagos:

- Una vez realizadas las actividades del hito 1 de todas las líneas de investigación: 25.000 euros.
- Una vez realizadas las actividades del hito 2 de todas las líneas de investigación: 75.000 euros.
- Una vez realizadas las actividades del hito 3 de todas las líneas de investigación: 130.000 euros.
- Una vez realizadas las actividades del hito 4 de todas las líneas de investigación: 60.000 euros.

Estos gastos del CIEMAT, asociados con la participación en este Convenio, serán asumidos dentro de los gastos de inversión que la División de la Plataforma Solar de Almería de CIEMAT tiene planificados en su presupuesto anual (con cargo a la aplicación presupuestaria 27.103.467H.640).

Las aportaciones transferidas por CIEMAT a partir del ejercicio 2018 y siguientes, quedarán condicionadas a la previa existencia de crédito específico y suficiente en cada ejercicio económico, con cumplimiento de los límites establecidos en el artículo 47 de la Ley General Presupuestaria.

Sexta. *Propiedad industrial e intelectual.*

Los bienes de equipo que, siendo propiedad de una de las Partes, sean utilizados para la realización de los proyectos de investigación, permanecerán como propiedad exclusiva de dicha Parte.

Los derechos de propiedad industrial e intelectual pertenecientes a cualquiera de las Partes antes del comienzo de la colaboración objeto de este Convenio Específico, y, asimismo, aquellos que siendo propiedad de terceros hubieran sido transferidos a una de las Partes, continuarán siendo propiedad de sus titulares y no podrán ser utilizados por la otra Parte fuera del ámbito de colaboración objeto del presente Convenio Específico.

Los resultados científicos y posibles invenciones que sean obtenidos como consecuencia de la actividad desarrollada por el candidato/investigador en formación durante el período de disfrute del contrato, serán de propiedad exclusiva de la UAL y del CIEMAT, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 54 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, sin perjuicio del reconocimiento de los derechos de autor que pudieran corresponder al candidato/investigador en formación.

No obstante, de reunirse los requisitos para ello, podrá corresponder a la persona contratada la participación en los beneficios que se determine, de acuerdo con los criterios del Consejo Rector del CIEMAT, conforme a lo establecido en las Disposiciones Adicional 19.<sup>a</sup> y Final 2.<sup>a</sup> de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, y en el artículo 21 de la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes.

*Séptima. Confidencialidad y divulgación de los resultados.*

Con carácter general, ambas Partes conceden la calificación de información confidencial a la obtenida en las actividades desarrolladas en aplicación de este Convenio, tanto la información facilitada por las Partes como la información generada como consecuencia de la ejecución del presente Convenio, por lo que asumen de buena fe el tratamiento de restricción en su utilización por sus respectivas organizaciones, salvo su uso para el destino o finalidad acordados.

En cuanto a la difusión de los resultados de los trabajos objeto del presente Convenio Específico, cuando una de las Partes desee utilizar los resultados parciales o finales, en una parte o en su totalidad, para su publicación como artículo, conferencia, etc, deberá solicitar la conformidad de la otra Parte por escrito dirigido al responsable de la misma en el seguimiento de este Convenio. La otra Parte deberá responder en un plazo máximo de treinta días, comunicando su autorización, sus reservas o su disconformidad. Transcurrido dicho plazo sin obtener respuesta, se entenderá que el silencio es la tácita autorización para su difusión.

En las publicaciones que pudieran surgir así como en la divulgación de los resultados, en cualquier forma que ésta fuere, deberán respetarse los derechos de los investigadores participantes en el estudio como coautores y se hará siempre referencia especial a las Instituciones participantes en el presente Convenio.

*Octava. Protección de datos.*

De conformidad con la Disposición Adicional Novena de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, los datos de carácter personal serán tratados de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

*Novena. Vigencia.*

De conformidad con el artículo 48.8 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, el presente convenio se perfecciona con el consentimiento de las Partes y resultará eficaz una vez inscrito en el Registro Estatal de Órganos e Instrumentos de Cooperación del sector público estatal y su publicación en el «Boletín Oficial del Estado». Permanecerá en vigor desde el día de su publicación y durante 30 meses.

En cualquier momento antes de su finalización las partes de común acuerdo y de forma expresa podrán acordar su prórroga por un periodo de hasta cuatro años adicionales.

*Décima. Resolución del convenio.*

El presente Convenio podrá ser resuelto por acuerdo de ambas Partes o por decisión unilateral de una de ellas, motivada por el incumplimiento de sus obligaciones por la otra parte, lo que deberá comunicarse a la Parte incumplidora con al menos un mes de anticipación.

*Undécima. Responsabilidades.*

Cuando el incumplimiento de alguna obligación haya venido motivada por alguna causa comúnmente aceptada como Fuerza Mayor, la Parte afectada no incurrirá en responsabilidad, si bien deberá notificar, a la mayor brevedad posible, a la otra Parte, la aparición de tales causas, así como su cesación. En tales supuestos, la Comisión de Seguimiento decidirá sobre la anulación, suspensión o reajuste del proyecto concernido.

El incumplimiento de alguna obligación dimanante de este Convenio, cuando sea imputable a una de las Partes, dará lugar a responsabilidad de la Parte infractora. La Parte agraviada podrá solicitar la rescisión de este Convenio, la indemnización de daños y perjuicios o ambas a la vez. Las responsabilidades pertinentes se exigirán, en primera instancia, a través de la Comisión de Seguimiento.

*Duodécima. Régimen jurídico y resolución de conflictos.*

El presente Convenio se rige por lo dispuesto en el capítulo VI del título preliminar de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, y por lo previsto en el artículo 34 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, encontrándose excluido del ámbito de aplicación del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, conforme a cuanto dispone su artículo 4.1.c), siéndoles de aplicación, en defecto de normas específicas, los principios de dicho texto legal, para resolver las dudas y lagunas que pudieran plantearse.

El presente Convenio está sujeto al derecho administrativo. Las cuestiones litigiosas a las que pueda dar lugar la interpretación, aplicación, modificación, efectos o resolución del contenido del presente Convenio se resolverán de mutuo acuerdo entre las Partes, mediante diálogo y negociación en el seno de la Comisión de Seguimiento establecida en la cláusula Cuarta. Si no fuera posible alcanzar un acuerdo, serán sometidas a la jurisdicción contenciosa-administrativa.

Y en prueba de conformidad, las Partes firman este Convenio en duplicado ejemplar y a un solo efecto, en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento.—Por La UAL, Carmelo Rodríguez Torreblanca, Rector de la UAL.—Por el CIEMAT, Ramón Gavela González, Director General de CIEMAT.

ANEXO I

Línea de actividad	Duración máxima (meses)	Importe total	Importe por anualidad bajo el cumplimiento de ejecución de las líneas de actividad			
			Hito 1. 2017	Hito 2. 2018	Hito 3. 2019	Hito 4. 2020
Línea 1: Desinfección de aguas . . . . .	30	58.000,00€	5.000€	15.000€	26.000€	12.000€
Línea 2: Tratamientos fotocatalíticos . . . . .	30	58.000,00€	5.000€	15.000€	26.000€	12.000€
Línea 3: Radiación Solar . . . . .	30	58.000,00€	5.000€	15.000€	26.000€	12.000€
Línea 4: Automática y Control . . . . .	30	58.000,00€	5.000€	15.000€	26.000€	12.000€
Línea 5: Estudio de componentes CSP . . . . .	30	58.000,00€	5.000€	15.000€	26.000€	12.000€
Totales Estimados. . . . .		290.000,00€	25.000€	75.000€	130.000€	60.000€

Línea 1: Desinfección de aguas.

El objetivo general del presente proyecto será investigar la eficiencia de diferentes tecnologías de tratamiento de aguas residuales de la industria alimentaria de cuarta gama incluyendo tratamientos solares como foto-Fenton y H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/solar, y convencionales tales como ozono/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> con el objeto de mejorar su calidad química y microbiológica para su posterior reutilización en agricultura. En esta línea, se investigará además la transferencia de diversos contaminantes químicos y microbiológicos en los cultivos de consumo en crudo regados con el agua residual tratada. Al finalizar el proyecto se habrá logrado proponer un sistema integrado de uso eficaz del agua en la industria alimentaria de cuarta gama mejorando la calidad del agua residual vertida y estableciendo el nivel de seguridad de reutilizar el agua tratada para el riego de cultivos vegetales de consumo en crudo.

Número. Anualidad	Importe	Hito	Descripción
Hito 1. 2017 . . . . .	5.000€	Informe inicial previo.	Presentación del Plan de Investigación.
Hito 2. 2018 . . . . .	15.000€	Informe de desarrollo del plan de investigación a 9 meses.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Investigar los mecanismos de acción y los principales parámetros que afectan a la eficiencia de varios procesos avanzados de oxidación (ozono/H2O2, foto-Fenton solar, H2O2/solar) para la descontaminación y desinfección de aguas residuales a escala planta piloto.
Hito 3. 2019 . . . . .	26.000€	Informe de desarrollo del plan de investigación a 15 meses.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Experimentación in vivo de reutilización de las aguas residuales tratadas utilizando un invernadero experimental e investigar la transferencia de contaminantes químicos y microbiológicos.
Hito 4. 2020 . . . . .	12.000€	Informe final de desarrollo del plan de investigación.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Evaluar la eficiencia técnica y viabilidad económica de la capacidad de los AOPs. Presentación final de resultados.

### Línea 2: Tratamientos fotocatalíticos.

El objetivo general del presente proyecto será el de proporcionar herramientas analíticas selectivas, sensibles y eficaces que permitan ampliar el conocimiento actual acerca del impacto que puede suponer el empleo de prácticas de reutilización de aguas residuales tratadas en riego de cultivos destinados al consumo humano o animal, en concreto en lo que se refiere a la presencia y destino de los contaminantes orgánicos presentes en las mismas. Al finalizar el proyecto se habrá logrado desarrollar métodos analíticos multiresiduo y de «screening» para el análisis de los posibles productos de transformación derivados de los procesos de descontaminación solar de aguas residuales municipales, lo que permitirá comprender las posibles interacciones elementales que pueden influir en la salud humana y ambiental debida a la absorción de ciertos contaminantes por las plantas y cultivos tras su irrigación con aguas residuales tratadas.

Número. Anualidad	Importe	Hito	Descripción
Hito 1. 2017 . . . . .	5.000€	Informe inicial previo.	Presentación del Plan de Investigación.
Hito 2. 2018 . . . . .	15.000€	Informe de desarrollo del plan de investigación a 9 meses.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Desarrollo de métodos de extracción y análisis de compuestos objetivo.
Hito 3. 2019 . . . . .	26.000€	Informe de desarrollo del plan de investigación a 15 meses.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Desarrollo de métodos de «screening» para la identificación de contaminantes no objetivo y su aplicación en ensayos con aguas residuales reales y tratadas.
Hito 4. 2020 . . . . .	12.000€	Informe final de desarrollo del plan de investigación.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Identificación de productos de transformación generados durante el tratamiento de aguas residuales e impacto sobre la salud en productos vegetales de consumo humano. Presentación final de resultados.

### Línea 3: Radiación Solar.

El objetivo general del presente proyecto será la medida de la extinción atmosférica de la radiación solar, reflejada por los heliostatos hasta el receptor central, contrastar el modelo resultante de esta metodología experimental, con simulaciones realizadas con modelos de transferencia radiativa y medidas de parámetros físicos atenuadores del aire, e introducirlo en un modelo de predicción a corto plazo de la radiación en el receptor central de la torre de la central solar. La extinción será obtenida a partir de las imágenes de un mismo blanco lambertiano tomadas simultáneamente por dos cámaras digitales situadas a diferentes distancias de éste. Al finalizar el proyecto se podrá proponer un modelo operacional útil para su aplicación en el control de plantas de torre.

Número. Anualidad	Importe	Hito	Descripción
Hito 1. 2017 . . . . .	5.000€	Informe inicial previo.	Presentación del Plan de Investigación.
Hito 2. 2018 . . . . .	15.000€	Informe de desarrollo del plan de investigación a 9 meses.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Diseño y montaje del dispositivo experimental.
Hito 3. 2019 . . . . .	26.000€	Informe de desarrollo del plan de investigación a 15 meses.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Campaña de medidas con el dispositivo experimental y Ejecución y cálculo de transferencia radiativa.
Hito 4. 2020 . . . . .	12.000€	Informe final de desarrollo del plan de investigación.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Desarrollo de un modelo operacional, a partir de diversas técnicas de ajuste. Presentación final de resultados.

#### Línea 4: Automática y Control.

El objetivo general del presente proyecto es la optimización de sistemas termo solares con aplicaciones industriales. De manera general se pretende estudiar, modelar y optimizar, a partir de los estudios previos que muestran el gran potencial, la viabilidad técnica y económica de un sistema de destilación térmica acoplado a una bomba de calor de doble efecto cuya fuente de energía térmica es un campo solar y una caldera de gas. Al finalizar el proyecto se habrá logrado implementar una librería de modelos dinámicos con la que modelar, simular, optimizar y ensayar estrategias de control y operación para sistemas termosolares con aplicaciones industriales. Además, se habrá logrado desarrollar estrategias de operación eficientes y nuevos criterios de evaluación de los sistemas actuales.

Número. Anualidad	Importe	Hito	Descripción
Hito 1. 2017 . . . . .	5.000€	Informe inicial previo.	Presentación del Plan de Investigación.
Hito 2. 2018 . . . . .	15.000€	Informe de desarrollo del plan de investigación a 9 meses.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Marco teórico de modelado, simulación y optimización de la planta de desalación multiefecto.
Hito 3. 2019 . . . . .	26.000€	Informe de desarrollo del plan de investigación a 15 meses.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Modelado, simulación y optimización de bomba de calor de doble efecto (DEAHP) y del campo NEP de pequeños colectores cilindro parabólicos.
Hito 4. 2020 . . . . .	12.000€	Informe final de desarrollo del plan de investigación.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Modelado, simulación y optimización del generador de vapor y caldera de gas. Análisis del acoplamiento de los distintos componentes para formar el sistema global. Presentación final de resultados.

#### Línea 5: Estudio de componentes CSP.

El objetivo general del presente proyecto es el estudio de la degradación de los reflectores solares utilizados en plantas solares térmicas de concentración sometidos a atmósferas corrosivas mediante el diseño de un conjunto de metodologías que permitan la obtención de predicciones de los tiempos de servicio de dichos materiales en función de sus condiciones particulares de exposición. Al finalizar el proyecto se podrá proponer un protocolo que estime el tiempo de vida útil de los reflectores bajo atmósferas corrosivas a partir de los ensayos acelerados.

Número. Anualidad	Importe	Hito	Descripción
Hito 1. 2017 . . . . .	5.000€	Informe inicial previo.	Presentación del Plan de Investigación.
Hito 2. 2018 . . . . .	15.000€	Informe de desarrollo del plan de investigación a 9 meses.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Exposición de las muestras de reflectores a intemperie (condiciones reales de exposición). Diseño e inicio de la campaña experimental en condiciones de envejecimiento acelerado.
Hito 3. 2019 . . . . .	26.000€	Informe de desarrollo del plan de investigación a 15 meses.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Optimización de las condiciones de envejecimiento acelerado y establecimiento de los mecanismos de degradación.
Hito 4. 2020 . . . . .	12.000€	Informe final de desarrollo del plan de investigación.	Evolución del plan de Investigación. Objetivo parcial a cubrir: Análisis final de las muestras de intemperie. Presentación final de resultados.

## ANEXO II

**Derechos y obligaciones de los candidatos/investigadores en formación de contratos pre-doctorales**

1. Las condiciones que deben cumplir los solicitantes de dichos contratos pre-doctorales se establecerán en las correspondientes convocatorias, debiendo presentar una propuesta de investigación en inglés o español firmada por dos doctores, uno de CIEMAT-PSA y otro de la UAL, que serán asignados como tutores. Será responsabilidad del tutor CIEMAT-PSA definir su participación en las actividades de investigación que se desarrollan en la PSA, y corresponde al tutor de la UAL, en su caso, velar por el cumplimiento de las obligaciones académicas y docentes del contratado homologado.

2. Cada candidato/investigador en formación del contrato debe poner a disposición de la UAL y del CIEMAT, a través de su tutor, los datos e información científica que pudiera obtener en el desarrollo de su formación o en la elaboración de la tesis doctoral. También debe presentar, un mes antes de finalizar el período de duración del contrato, informe sobre la labor realizada y los resultados obtenidos, incluyendo la conformidad o visto bueno del correspondiente tutor.

3. Los candidatos/investigadores en formación de estos contratos pre-doctorales deben poner en conocimiento de la UAL y del CIEMAT, con carácter inmediato, la obtención de cualquier resultado susceptible de protección conforme a la normativa de propiedad industrial. Además están obligados a hacer constar su condición de contratado pre-doctoral en cualquier publicación que sea consecuencia directa de las mismas, así como que fueron proporcionados por el CIEMAT.

4. Los candidatos/investigadores en formación de los contratos pre-doctorales han de comunicar a la UAL, en su caso, la obtención de cualquier otra ayuda o subvención para la misma finalidad procedente de cualesquiera Administraciones, entes públicos nacionales o internacionales o entidades privadas.

5. Los candidatos/investigadores en formación deben facilitar cuanta información le sea requerida por la Intervención General de la Administración del Estado y por el Tribunal de Cuentas.

6. Los candidatos/investigadores en formación de los contratos pre-doctorales han de firmar un compromiso a guardar confidencialidad sobre los datos, informaciones y documentos a los que tengan acceso durante sus estancias en la PSA, así como a utilizarlos única y exclusivamente para cumplir con las obligaciones derivadas del presente Convenio. Asimismo, se han de comprometer a no publicarlos ni divulgarlos por cualquier medio, sin la correspondiente autorización del CIEMAT.

7. Los candidatos/investigadores en formación de los contratos seleccionados han de someterse a las normas de régimen interior aplicables en la PSA, mientras permanecen en estas instalaciones, siendo su incumplimiento causa de rescisión o suspensión del contrato.

8. Los candidatos/investigadores en formación de los contratos pre-doctorales, en caso de ser homologados, tendrán derecho a disfrutar de todos los beneficios que para los mismos establece la UAL en cuanto a exención de tasas y ayudas del Plan Propio de Investigación.

9. Los contratos pre-doctorales se atenderán a lo estipulado en la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y demás normas vigentes que sean de aplicación en Formación.

10. Las situaciones de incapacidad temporal, riesgo durante el embarazo, maternidad, adopción o acogimiento, riesgo durante la lactancia y paternidad, suspenderán el cómputo de la duración del contrato, conforme a lo establecido en el artículo 21.c), último párrafo de la Ley 14/2011, de 1 de junio.