

### III. OTRAS DISPOSICIONES

## MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

**18336** *Resolución de 18 de octubre de 2010, de la Secretaría de Estado de Investigación, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena, en la selección y ejecución de proyectos de infraestructuras científicas cofinanciadas por el FEDER [construcción del Edificio de Laboratorios Pesados de Investigación (ELDI). Fase II].*

Con fecha 1 de septiembre de 2009 se ha suscrito un Convenio de colaboración entre el Ministerio de Ciencia e Innovación, la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena, en la selección y ejecución de proyectos de infraestructuras científicas cofinanciadas por el FEDER [construcción del Edificio de Laboratorios Pesados de Investigación (ELDI). Fase II].

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 8.2 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, esta Secretaría de Estado dispone su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 18 de octubre de 2010.–El Secretario de Estado de Investigación, Felipe Pétriz Calvo.

**CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN, LA CONSEJERÍA DE UNIVERSIDADES, EMPRESA E INVESTIGACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA Y LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA, EN LA SELECCIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS CIENTÍFICAS COFINANCIADAS POR EL FEDER. [CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS PESADOS DE INVESTIGACIÓN (ELDI). FASE II]**

En Madrid, a 1 de septiembre de 2009.

#### REUNIDOS

De una parte, la Sra. doña Cristina Garmendia Mendizábal, Ministra de Ciencia e Innovación, nombrada por Real Decreto 436/2008, de 12 de abril, actuando en virtud del artículo 13.3 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado y la disposición adicional decimotercera de la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del procedimiento Administrativo Común.

De otra parte, don Ramón Luis Valcárcel Siso, Presidente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en virtud del nombramiento efectuado por Real Decreto 866/2007, de 29 de junio (BOE de 2 de julio de 2007) actuando en representación de la misma, y especialmente facultado para este acto en virtud de la autorización del Consejo de Gobierno de fecha 10 de julio de 2009.

Y de otra, el Sr. don Félix Faura Mateu, Rector de la Universidad Politécnica de Cartagena, nombrado por Decreto número 101/2008, de 16 de mayo, por el que se dispone su nombramiento como Rector Magnífico de la Universidad Politécnica de Cartagena, en representación de la misma y en el ejercicio de las funciones que tiene conferidas por el artículo 20 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades y el artículo 52 del Decreto 111/2005, de 30 de septiembre, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad Politécnica de Cartagena.

Reconociéndose mutuamente plena capacidad para celebrar este convenio.

## EXPONEN

1. Que de acuerdo al Reglamento (CE) n.º 1083/2006 del Consejo de 11 de julio de 2006, por el que se establecen las disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo y al Fondo de Cohesión y al Reglamento (CE) n.º 1828/2006 de la Comisión de 8 de diciembre de 2006 por el que se fijan normas de desarrollo para el Reglamento (CE) n.º 1083/2006 del Consejo, los criterios de selección de las operaciones cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, se establecen en los correspondientes Comités de Seguimiento de los Programas Operativos aprobados por Decisión de la Comisión Europea.

2. Que según se establece en los criterios de selección aprobados por el Comité de Seguimiento del Programa Operativo FEDER 2007-2013 de Economía basada en el Conocimiento, aprobado por Decisión de la Comisión Europea C/2007/5927, de 28 de noviembre, la selección de proyectos de infraestructuras científicas se realizará a través de convenios de colaboración entre la Administración General del Estado y las Administraciones Públicas Autonómicas correspondientes, identificados como prioritarios por parte de las Comunidades Autónomas y que permitan evitar duplicidades y carencias a escala estatal.

3. Que la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, establece que las subvenciones financiadas con cargo a fondos de la Unión Europea se regirán por las normas comunitarias aplicables en cada caso.

4. Que corresponde al Estado el «fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica», de acuerdo con el artículo 149.1.15 de la Constitución. De forma específica, según el Real Decreto 542/2009, de 7 de abril, por el que se reestructuran los departamentos ministeriales, desarrollado por Real Decreto 640/2009, de 17 de abril, corresponde al Ministerio de Ciencia e Innovación, la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. Todo ello de acuerdo con los objetivos que se concretan en el vigente Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011, junto con las ideas de la Comisión Europea sobre construcción del Espacio Europeo de Investigación y las directrices estratégicas comunitarias en materia de cohesión.

5. Que corresponde a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia promover la investigación científica y técnica, en virtud de las competencias exclusivas que en dicha materia le confiere el artículo 10.1.15 de su Estatuto de Autonomía, aprobado por Ley Orgánica 4/1982, de 9 de junio. En concreto, la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación, en virtud del Decreto n.º 331/2008, de 3 de octubre, por el que se establecen los órganos directivos de la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación, es el departamento encargado de la propuesta, desarrollo y ejecución de las directrices generales del Consejo de Gobierno en materia de universidades, fomento y coordinación general de la investigación científica, entre otras funciones.

6. Que en virtud de lo dispuesto en la Ley 8/2007, de 23 de abril, de Fomento y Coordinación de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la ordenación, sistematización y coordinación de las actuaciones en materia de I+D+I de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se realiza a través del Plan Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

7. Que el Plan Regional de Ciencia y Tecnología 2007-2010, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en sesión celebrada el día 19 de enero de 2007, tiene como objetivo básico la mejora del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación y mediante las aportaciones necesarias dispondrá de los recursos humanos y de infraestructuras suficientes para este fin.

8. Que la Universidad Politécnica de Cartagena, fue creada mediante la Ley 5/1998, de 3 de agosto, de Universidades de la Región de Murcia y que según el artículo 148 de sus Estatutos, aprobados por Decreto 111/2005, de 30 de septiembre, la investigación, medio para el progreso de la Comunidad y soporte de la transferencia social del conocimiento, constituye una función esencial de la Universidad.

9. Que la Universidad Politécnica de Cartagena, en la ejecución de este proyecto, se someterá a lo dispuesto en la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

10. Que el Ministerio de Ciencia e Innovación, a través de la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i, gestiona fondos del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) destinados a financiar actuaciones dirigidas a favorecer el desarrollo regional a través de la investigación.

11. Que el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia han analizado los proyectos de infraestructuras científicas que responden a las necesidades de desarrollo económico de la comunidad autónoma y consideran que deben ser objeto de cofinanciación por el FEDER aquellos con mayor capacidad de transformar los resultados de la investigación en productos y servicios de alto valor añadido.

Por todo ello, las partes acuerdan celebrar el presente convenio que se regirá por las siguientes

#### CLÁUSULAS

Primera. *Objeto del convenio.*—El objeto del presente convenio es la selección de proyectos de Infraestructuras Científicas que deben ser objeto de cofinanciación por el FEDER por responder a las necesidades de desarrollo económico de la región y tener capacidad de transformar los resultados de la investigación en productos y servicios de alto valor añadido.

También es objeto del presente convenio el establecimiento de las obligaciones y derechos del Organismo beneficiario de los Fondos FEDER para la ejecución del proyecto seleccionado.

Segunda. *Proyectos seleccionados.*—El proyecto de Infraestructuras que se llevará a cabo es el señalado en el anexo I: «Construcción del Edificio de Laboratorios Pesados de Investigación (ELDI). Fase II».

Tercera. *Presupuesto, Financiación y compromisos de las partes.*

1. El Ministerio de Ciencia e Innovación se compromete a que el proyecto seleccionado sea cofinanciado por FEDER con fondos asignados a la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i, en concreto con cargo a la categoría de gasto 02, del Programa Operativo FEDER 2007-2013 de Economía basada en el Conocimiento, en una cuantía del 70% del importe del gasto total elegible de las actuaciones presupuestadas en el Cuadro Resumen del Plan de Actuaciones y Aportaciones que ascienden a 3.000.000 euros; por tanto, la aportación del FEDER será de 2.100.000 euros.

2. Con el fin de garantizar la ejecución de los proyectos y evitar la posible pérdida de recursos del Estado Español en aplicación del artículo 93 del Reglamento (CE) n.º 1083/2006 del Consejo de 11 de julio de 2006 y al amparo de lo dispuesto en el Artículo 50 de la Ley 51/2007, de 26 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2008, el Ministerio de Ciencia e Innovación anticipará a la Universidad Politécnica de Cartagena el importe correspondiente a la cofinanciación de FEDER, con cargo a la partida presupuestaria 21.05.463B.823.

3. La Universidad Politécnica de Cartagena aportará la cofinanciación nacional (30% del coste total elegible) que asciende a un importe de 900.000 euros.

4. La Universidad Politécnica de Cartagena, que será la beneficiaria de las ayudas FEDER, se compromete a realizar las actuaciones y a efectuar los gastos elegibles comprometidos para la finalidad con que aparecen en el Cuadro Resumen del Plan de Actuaciones y Aportaciones y en el anexo I del Convenio por un importe de 3.000.000 euros, y a justificar los mismos ante la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i en los distintos períodos de certificación que tiene establecidos, de acuerdo con la normativa nacional y comunitaria sobre fondos FEDER. Asimismo, se obliga a devolver el anticipo recibido en los términos que se pacten en la cláusula quinta.

5. La Universidad Politécnica de Cartagena, en su condición de beneficiaria, tendrá la obligación de justificar a la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional

de I+D+i los gastos elegibles realizados en la ejecución de los proyectos, cumpliendo la normativa comunitaria que regula los fondos estructurales y, en particular, el FEDER y las Instrucciones que, en aplicación de dicha normativa, establezcan la Comisión Europea, la propia Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i así como la Autoridad de Gestión y el Comité de Seguimiento del Programa Operativo.

#### Resumen del Plan de Actuaciones y de las aportaciones del FEDER

Actuación	Presupuesto – Euros	Aportación FEDER (MICINN)	Aportación Nacional (Universidad Politécnica de Cartagena)
Construcción del Edificio de Laboratorios Pesados de Investigación (ELDI), Fase II.	3.000.000	70 % a través de la categoría 02 del Programa Operativo FEDER 2007-2013, de Economía basada en el Conocimiento.	30 % (ver cláusulas 3.4 y 5.1 del convenio).
Total (euros) . . . . .	3.000.000	2.100.000	900.000

**Cuarta. Sujeción a la normativa FEDER.**—Los gastos que se justifiquen a la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i estarán incluidos entre los considerados elegibles por la normativa europea para los fondos FEDER. Asimismo, tendrán que responder por la totalidad del gasto elegible y atenerse a todo lo dispuesto en dicha normativa.

El apoyo a esta actuación será compatible con los de otras ayudas o subvenciones, cualquiera que sea su naturaleza y la entidad que las conceda, siempre que conjuntamente no superen el coste total de la actuación subvencionada, ni la cofinanciación FEDER supere el 70 % del total y se respete la normativa comunitaria en esta materia. Se deberá comunicar a la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i, en su caso, tanto el importe de las mencionadas ayudas como el origen de las mismas.

**Quinta. Amortización del préstamo y del anticipo reembolsable.**—La Universidad Politécnica de Cartagena devolverá al Ministerio de Ciencia e Innovación el préstamo concedido (900.000 euros) y el FEDER compensará el anticipo correspondiente a cofinanciación comunitaria (2.100.000 euros):

1. Devolución préstamo concedido por el Ministerio de Ciencia e Innovación (900.000 euros): el plazo de amortización será de diez años, mediante reembolsos anuales, sin periodo de carencia, según el cuadro de amortización que figura como anexo II. El tipo de interés será del 0 %.

2. Devolución aportación FEDER anticipada por el Ministerio de Ciencia e Innovación (2.100.000 euros). El libramiento de la ayuda proveniente del FEDER se realizará en formalización, sin salida física de fondos, aplicándose a la amortización del anticipo reembolsable. Si los fondos FEDER percibidos no fueran suficientes para amortizar los fondos anticipados, el beneficiario ingresará la diferencia en el Tesoro Público antes del transcurso de dos años desde la fecha de finalización del plazo de ejecución del proyecto, indicado en la cláusula octava.

La Universidad Politécnica de Cartagena, al encontrarse sujeta al régimen presupuestario público, deberá registrar un ingreso por el importe del anticipo recibido, aplicado al capítulo 9 «Pasivos financieros» de su presupuesto.

Cuando se reciban los fondos del FEDER, la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i informará a la Universidad Politécnica de Cartagena de esta circunstancia, de modo que podrán reconocer la subvención recibida de la Unión Europea, mediante un ingreso en el concepto que corresponda en el artículo 79 «Transferencias de capital del exterior», lo que a su vez, permitirá la formalización de la cancelación de la deuda que quedó registrada en el momento del anticipo de fondos por parte del Estado, mediante el correspondiente pago en el capítulo 9 de su presupuesto de gastos, en principio, en la política 46 (esta cancelación debe corresponderse en el tiempo con la del crédito en la entidad que concedió el anticipo).

Sexta. *Seguimiento y Evaluación.*—Para garantizar la correcta ejecución y el seguimiento de lo establecido en este Convenio se constituirá, una Comisión de Seguimiento integrada por dos personas designadas por el Ministerio de Ciencia e Innovación, dos designadas por la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación de la Región de Murcia y, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27.1.b) de la Ley 6/ 1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, una designada por la Delegación de Gobierno en la Región de Murcia. Las personas designadas por el Ministerio de Ciencia e Innovación serán nombradas por la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i. La presidencia de la Comisión corresponde al Ministerio de Ciencia e Innovación a través de la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i, sin voto de calidad.

Esta Comisión realizará el seguimiento de las actuaciones del Convenio y resolverá las dudas y controversias que pudieran surgir en la aplicación e interpretación de las Cláusulas del mismo. La Comisión de Seguimiento se reunirá cuantas veces lo solicite alguno de sus miembros.

Séptima. *Entrada en vigor, duración y resolución del Convenio.*—El presente convenio entrará en vigor en el momento de su firma y su vigencia finalizará cuando se hayan cumplido totalmente las obligaciones de las partes.

Serán causas de su resolución, las siguientes:

- a) El acuerdo expreso y escrito de las partes.
- b) El incumplimiento por alguna de las partes de cualquiera de las prescripciones contenidas en este Convenio, lo que se comunicará por aquella que la invoque a las restantes de manera fehaciente, previa audiencia de las mismas y con un mes de antelación.
- c) La denuncia escrita formulada por cualquiera de las partes con una antelación mínima de dos meses a la fecha en que vaya a darlo por finalizado.

Si el incumplimiento fuera imputable al organismo beneficiario o fuera éste el que formulara la denuncia, deberá devolver el importe no invertido con los intereses de demora correspondientes al importe no invertido por el tiempo que haya estado a su disposición, tanto de la cantidad anticipada como del préstamo, en los términos que determine la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i sin perjuicio del tratamiento que, respecto al destino de los fondos de la Unión Europea, establezca la normativa comunitaria.

En cuanto a la forma en la que habrán de concluirse los proyectos, se actuará de acuerdo con las normas específicas reguladoras del FEDER y los Fondos Estructurales.

Octava. *Plazo de ejecución de los proyectos.*—El proyecto identificado en el anexo I, deberá finalizar su ejecución antes del 31 de diciembre de 2012. Este plazo podrá ser prorrogado por El Ministerio de Ciencia e Innovación a solicitud razonada del organismo beneficiario.

Novena. *Publicidad de las actuaciones.*—Las partes firmantes se comprometen a hacer constar la colaboración del Ministerio de Ciencia e Innovación, Consejería de Universidades, Empresa e Investigación de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena en todas las actividades informativas o de promoción en relación con las actuaciones contempladas en este Convenio. Asimismo, se comprometen a observar estrictamente la normativa aplicable en materia de publicidad de los Fondos Estructurales que cofinancian las actuaciones.

Décima. *Régimen jurídico y resolución de controversias.*—Este Convenio es de carácter administrativo, de los contemplados en el artículo 4.1.c) del texto refundido de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, por lo que queda fuera de su ámbito de aplicación, sin perjuicio de la aplicación de los principios y criterios en él contenidos para resolver las dudas y lagunas que pudieran producirse.

Las controversias sobre la interpretación y ejecución del presente Convenio de colaboración serán resueltas de mutuo acuerdo entre las partes en la Comisión prevista en la cláusula sexta de este Convenio. Si no se pudiera alcanzar dicho acuerdo, las posibles

controversias deberán ser resueltas en la forma prevista en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

En prueba de conformidad, las Partes firman el presente Convenio por cuadruplicado ejemplar y a un solo efecto en el lugar y fecha arriba indicados.

Madrid, 1 de septiembre de 2009.—Por el Ministerio de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia Mendizábal, Ministra de Ciencia e Innovación.—Por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Ramón Luis Valcárcel Siso, Presidente de la Comunidad Autónoma de Murcia.—Por la Universidad Politécnica de Cartagena, Félix Faura Mateu, Rector de la Universidad Politécnica de Cartagena.

## ANEXO I

### Introducción

La Universidad Politécnica de Cartagena (en adelante UPCT) fue creada mediante la Ley 5/1998, de 3 de agosto. La nueva Universidad se construyó sobre la base de los medios humanos y materiales del antiguo Campus de Cartagena de la Universidad de Murcia. Así, los edificios universitarios heredados del periodo de dependencia de la Universidad de Murcia están localizados en el Paseo Alfonso XIII. Actualmente, puede decirse que si bien la UPCT apuesta por el mantenimiento del Campus de Alfonso XIII a través de actuaciones de adecuación y acondicionamiento de edificios, se trata de un Campus con pocas posibilidades de expansión.

En el Decreto 124/1999, de 9 de septiembre fueron transferidos a la UPCT los edificios del antiguo Hospital de Marina, y el antiguo Cuartel de Antigones. El Hospital de Marina ha constituido la pieza clave de la expansión de la UPCT en materia de espacios e infraestructuras, abriendo el Campus de la Muralla del Mar y siendo la sede de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial, consolidándose el mismo con la rehabilitación del Cuartel de Antigones como sede de la Escuela Técnica Superior de Telecomunicaciones.

El Plan Especial de Reforma Interior CA-4 (PERI CA-4) del Ayuntamiento de Cartagena se puso en marcha en el año 2000. Como objetivos prioritarios de dicho plan, se encuentra la creación de un barrio universitario, así como la recuperación de las áreas degradadas del entorno. La UPCT solicitó y obtuvo un cambio en la distribución de la superficie edificable asignada a fines universitarios dentro de dicho plan. El convenio mediante el que se fija la transmisión de distintas parcelas con una edificabilidad de unos 12.800 m<sup>2</sup> se firmó el 26 de julio del 2004, entre Ayuntamiento, la Sociedad Casco Antiguo y la UPCT. De este modo, será posible configurar la futura Plaza de la Universidad, dando forma final al Campus de la Muralla del Mar.

Los laboratorios pesados y pesados-medios de investigación de la Universidad Politécnica de Cartagena se encuentran actualmente repartidos en el Campus de Alfonso XIII, en una nave alquilada en el barrio de Santa Lucía y en una nave del Polígono Industrial Cabezo-Beaza (en las afueras de la ciudad). Los laboratorios pesados del Campus de Alfonso XIII pertenecen mayoritariamente a la E.T.S. de Ingenieros Industriales y se encuentran fundamentalmente en el edificio de Talleres y Biblioteca, entre los edificios de la E.T.S. de Ingeniería Agronómica y de la actual Facultad de Ciencias de la Empresa, y en los sótanos del Edificio de la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos. En la Nave de Santa Lucía se encuentran actualmente ubicados laboratorios de los Departamentos de Ingeniería Térmica y de Fluidos (Áreas de Ingeniería Hidráulica y de Mecánica de Fluidos), y de la Escuela de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (Área de Construcciones Arquitectónicas), y los Talleres de Apoyo a la Investigación Tecnológica (SAIT). En la Nave del Polígono Industrial Cabezo Beaza se localizan laboratorios de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial (Departamento de Tecnología Electrónica) y del Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (área de Teoría de la Señal y las Comunicaciones).

La UPCT está inmersa en un ambicioso proyecto de una envergadura importante para centralizar los laboratorios pesados y medios de investigación, plantas piloto, laboratorio ligeros y lugares, incluso, para ubicar Empresas de Base Tecnológica (EBTs) en un nuevo centro denominado «Edificio de Laboratorios Pesados de Investigación» (ELDI). Actualmente se está construyendo la cimentación y la envolvente (cerramiento) del edificio (Fase I). La superficie construida ronda los 14.000 m<sup>2</sup>. Sin duda, este ambicioso proyecto tiene unas características muy singulares puesto que debe alojar los laboratorios pesados (grandes máquinas) que dispone la UPCT y que debe ir completando con la actividad propia de la universidad y de sus grupos de investigación en pro de la calidad y excelencia universitaria. Acometer un proyecto de la envergadura del ELDI, sujeta a las disponibilidades presupuestarias de la universidad, se hace aún más complejo, lo que ha obligado a ejecutar el proyecto por fases. Una breve descripción de esas fases podría ser la siguiente. Fase I: construcción de la estructura del edificio y su cerramiento (actualmente ejecutándose con el plan de inversiones de la UPCT). Fase II: completar la construcción, realizar las infraestructuras básicas e instalar los laboratorios pesados y medios dispersos por la UPCT. Fase III. Completar equipamiento científico-tecnológico y sistemas de comunicación y optimizar el espacio restante en laboratorios ligeros y EBTs, en su caso. La culminación de las tres fases facilitará a la UPCT de disponer de una infraestructura necesaria y suficiente para desarrollar distintas estrategias de Plan de I+D+I Nacional y el Plan de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia 2007-2011 (PCTRM) desde el marco tecnológico.

#### Objetivo general

El objetivo del ELDI es concentrar en un único edificio, el equipamiento pesado y medio de los laboratorios existentes dispersos en el campus del Paseo Alfonso XIII, en una nave alquilada en el barrio de Santa Lucía y en una nave también alquilada en el Polígono Industrial Cabezo Beaza; ampliar el espacio actual destinado a estas necesidades permitiendo mejorar las condiciones de trabajo y ubicar adquisiciones futuras de más equipamiento de investigación; establecer reserva de espacios tanto para alojar laboratorios pesados-medios futuros, como laboratorios de equipamiento ligero; así como dejar superficie para ceder a EBTs y «spin-off». En consecuencia, con este edificio, una vez terminadas sus distintas fases, se espera incrementar la productividad y el valor añadido de los grupos de investigación, puesto que permitirá agrupar los servicios asociados y potenciar las infraestructuras en un único edificio, así como el fomento de la sinergia entre los diferentes grupos de investigación que se instalarán en el mismo. En términos comparativos, la situación actual es la contraria: los laboratorios pesados y medios se localizan en tres ubicaciones diferentes y distantes, lo que no permite la sinergia de los grupos de investigación y sus componentes, siendo los costes de los servicios asociados y la infraestructura necesaria más costosa.

Concretamente en lo que respecta a la propuesta presentada, se llevará a cabo la Fase II del Edificio de Laboratorios Pesados de Investigación (ELDI). Se trata de disponer de un centro de experimentación e investigación básica y aplicada mediante laboratorios pesados y medios en el seno de la UPCT, en las inmediaciones de las Escuelas técnicas superiores de Ingeniería Industrial y de Telecomunicaciones y muy próximo a las escuelas Civil, Naval y Agronómica.

La UPCT, está situada entre las diez primeras universidades en ingresos propios por transferencia tecnológica respecto al total de ingresos. El objetivo de la UPCT desde el punto de vista de la investigación y la transferencia de tecnología es incrementar estas cifras de retorno. El edificio del ELDI será una pieza angular para la investigación, el desarrollo y la transferencia de tecnología que lleva a cabo la UPCT en la Región de Murcia, como se intenta reflejar a continuación en los objetivos científicos de la propuesta, subrayando el peso y el marco de los grupos de investigación que se pretende trasladar al edificio.

El proyecto presentado no sólo facilitará el progreso de la Universidad Politécnica de Cartagena porque se unificará y coordinará todos los laboratorios pesados y medios de nuestra universidad en un edificio, sino que también esta instalación se convertirá en la

única de la Región de Murcia con las características señaladas, permitiendo en un único Centro de Investigación ubicar diferentes instalaciones complementarias para los diferentes grupos de investigación, creando sinergias que actualmente no se consiguen en la Universidad.

En definitiva, la propuesta del edificio ELDI contribuirá al desarrollo regional, aumentará la capacidad de transferencia al sector productivo en su conjunto y permitirá un efecto sinérgico y una capacidad de interfaz con los agentes del sistema de Ciencia y Tecnología.

### Objetivos científicos

Inicialmente los grupos de investigación que tendrán cabida en el edificio ELDI serían los siguientes: Dispositivos y diseño microelectrónica; Diseño electrónico y técnicas de tratamiento de señales; Optimización Estructural –GOE; Diseño avanzado de estructuras; Análisis y desarrollo de sistemas de energía eléctrica; Ingeniería eléctrica y energías renovables; Ciencias de materiales e ingeniería metalúrgica; Ingeniería de fabricación; Deterioro, protección y reciclado de equipos industriales; Diseño, mantenimiento y disponibilidad de sistemas mecánicos; Diseño, construcción y optimización de sistemas mecánicos; Transmisiones avanzadas de engranajes; Neurotecnología, control y robótica; Mecánica de fluidos e ingeniería térmica; Ventilación industrial; Modelado de sistemas térmicos y energéticos; Gestión de Recursos Hídricos; Ingeniería Hidráulica, marítima y medioambiental; Electrónica industrial y médica; y División de sistemas e ingeniería electrónica.

Algunas de las líneas de investigación de Ingeniería Industrial, adscritas a los grupos de investigación que se han relacionado, son: Tribología: fricción, desgaste y lubricación de materiales; Corrosión y degradación de materiales; Análisis de fallos; Procedimientos de soldadura; Soldabilidad de materiales; CAD/CAM; Ingeniería mecánica; Simulación cinemática y dinámica; Análisis modal; Análisis de vibraciones; Monitorización industrial; Mantenimiento industrial; Transmisión de calor por convección libre y forzada. Cambiadores de calor; Diseño y análisis de componentes y sistemas termo-fluidos; Motores de combustión interna y flujo compresible; Energías renovables y sistemas de climatización; Sistemas de refrigeración y climatización; Ingeniería de software; Model Driven Engineering; Sistemas de control para procesos de producción; Robótica para aplicaciones industriales; Sistemas de inspección visual automatizadas; Visión artificial; Tecnología electrónica para robótica y visión artificial; Electrónica de potencia; Domótica; y Redes de sensores.

El personal investigador compartirá este espacio con su dedicación a las escuelas de procedencia, y se puede estimar en el orden de 149,5 EDP, esto es aproximadamente el 30 % del total de EDP de la UPCT. Práctica y simultáneamente pueden utilizar este espacio más de 200 personas entre investigadores y personal técnico de laboratorio. Los grupos de investigación mencionados anteriormente supondrán el 27,4 % de los 73 grupos de investigación de la Universidad, por lo que una de las particularidades de este edificio será que concentrará a grupos de investigación con un mayor peso de EDP que la media de la UPCT. Por supuesto, la confección de este edificio también le confiere una particularidad distinta a otros espacios de investigación de la Universidad, puesto que albergará todo el equipamiento pesado actual y futuro de la UPCT.

Además, el edificio ELDI deberá ser base para las empresas de la región en el terreno de los ensayos y la investigación tecnológica, así como la potenciación de los servicios tecnológicos, incluso con la posibilidad de establecer EBTs y viveros de empresa.

### Objetivos específicos

El objetivo específico de este proyecto es la realización de la Fase II del edificio ELDI que pasa por la terminación de la construcción interior del edificio (compartimentación, solados, etc.) y la disposición de las instalaciones básicas de equipamientos: energía eléctrica, agua, servicios y redes de voz y datos. Se adaptarán también los espacios concretos en la planta sótano y planta baja para la ubicación de los laboratorios pesados que se pretende concentrar en el edificio y se dispondrán espacios de reserva para



futuras adquisiciones de máquinas pesadas y medias. Además, se establecerán sistemas de maniobra y movimiento de piezas y equipos, puentes grúa y elevadores. Finalmente, se procederá a la instalación y traslado de los laboratorios pesados que están dispersos por la UPCT, mediante proyectos concretos dada la complejidad de instalación de los equipos.

La fase II del ELDI se sustenta en un edificio de 14.000 m<sup>2</sup> de superficie construida en su primera fase de estructura y revestimiento. Este edificio se sitúa en tres parcelas del PERI CA-4 delimitadas por la antigua trama urbana de Calle del Ángel, la Calle Linterna, Calle Montanaro, Calle Grumete y el Callejón de Zabala en las inmediaciones de la Plaza de Toros, en la esquina Noroeste de la Plaza de las Tres Culturas, completando el Bulevar Universitario, José Hierro, en su lado Suroeste. El edificio consta de planta sótano, planta baja, y tres plantas (la última retranqueada) con una superficie útil de aproximadamente 12.000 m<sup>2</sup>. Será un edificio de corte industrial, perfectamente insonorizado dada su localización geográfica dentro del barrio universitario de uso residencial. La planta sótano del edificio tienen una superficie de 2.500 m<sup>2</sup> con resistencia del terreno de 30.000 kg/m<sup>2</sup> y 6 metros de altura. Sus características permiten la instalación de equipos muy pesados y la localización de puentes grúa, amén de espacios técnicos para almacenamiento, ubicación de gases, centro de transformación. La planta Baja, también con 2.500 m<sup>2</sup>, con un forjado para cargas pesadas de 1.000 kg/m<sup>2</sup> concentradas y 4,5 metros de altura libre, permite equipos y maquinaria de tipo medio, espacios técnicos para almacenamiento, ubicación de gases. Las restantes plantas son convencionales y permiten la instalación de equipamiento de investigación ligero, espacios de video conferencia, sala de conferencias, salas de cálculo informático, espacios para EBTs y viveros de empresa y las dependencias comunes de un espacio de investigación.

Se abordarán en esta fase II los siguientes puntos: Interconexión con la infraestructura existente en calle de agua, gas, electricidad, telefonía, voz y datos; divisiones interiores mediante cerramientos de tabiques cartón-yeso tipo pladur, así como mediante cerramiento de tabiquería de ladrillo o bloques de hormigón para limitación de ruido; solados de los diferentes laboratorios y alicatados de los mismos que exijan una limpieza especial; recubrimientos, pintura y señalizaciones, así como revestimientos de estructuras antirruído y anticorrosión; falsos techos que permitan el paso de servicios técnicos como la climatización, electricidad, telefonía, entre otros; vidrios para el cerramiento de laboratorios que permita la iluminación natural hacia el interior de los mismos; aislamiento térmico, acústico y antihumedad, adecuándose el mismo a las características térmicas y ruido de cada laboratorio; instalaciones en general como son los espacios técnicos, vías de servicio horizontales y verticales y soluciones constructivas generales.

Además de las instalaciones anteriores cuyas soluciones propuestas se detallarán en el correspondiente proyecto, se desarrollarán las siguientes líneas: Instalación de fontanería y saneamiento mediante la red general y distribución interior en el edificio, así como grupo de presión de agua potable, sistemas de agua de refrigeración, agua desionizada y agua ultrapura; almacenamiento y sistemas de distribución y monitorizado mediante reductores presostatos y manómetros de gases técnicos y de investigación, como son el nitrógeno, gases inertes, gases activos, gases de alta capacidad inflamable, gases comburentes, gases tóxicos; instalaciones de climatización por medio de sistema centralizado agua/aire, sistema de distribución, fan coils con control independiente por zonas y locales, sistemas especiales de climatización «Free Cooling» en sistemas informáticos, ventilación y renovación de aire, así como otros sistemas especiales; instalaciones eléctricas con la puesta en marcha de centro de transformación, grupo electrógeno, corriente estabilizada, sistemas de alimentación ininterrumpida, tomas de tierra, cuadro general y secundarios de protección; instalación de alumbrado interior, emergencia y exterior; montaje y puesta en marcha de montacargas de gran capacidad con cabina 2,5\*4,5 y capacidad de 3.000 kg y puentes grúa; instalaciones telefónicas mediante la acometida, repartidor y caja general de planta, líneas verticales y horizontales

de distribución y tomas de teléfono; instalación de red informática de datos mediante acometida, líneas verticales y horizontales de distribución y punto de red; instalaciones contra-incendios mediante mecanismos de detección, centralita, líneas de distribución, pulsadores, sistema de alarma, extintores, grupos de presión, bocas de incendio equipadas y sistemas especiales de extinción; señalización general y particular del edificio; instalaciones audiovisuales, incluido la megafonía general; realización tanto de locales de gestión informática y electrónica de red, como locales de servicio para gases, sistemas de alimentación ininterrumpida, grupo electrógeno, centro de transformación, voz y datos y limpieza y mantenimiento, instalaciones de seguridad y salud para prevenir riesgos laborales como son protecciones, duchas y lavaojos y finalmente, la implementación de los sistemas de vigilancia y control de accesos.

Al mismo tiempo la propuesta recoge tanto el mobiliario básico de los laboratorios para desarrollar las tareas normales de sus técnicos e investigadores, como la instalación y traslado de los equipos existentes en los laboratorios actuales y dispersos en la UPCT y que en particular en esta propuesta se ciñen a: 1) los laboratorios pesados de la titulación de industriales que están ubicados en los sótanos de la ETS de Ingeniería Agronómica; 2) los laboratorios pesados de la titulación de industriales asentados en el edificio de Talleres y Biblioteca del Campus de Alfonso XIII; 3) los laboratorios pesados de la titulación de industriales en la nave alquilada del barrio de Santa Lucía y 4) los laboratorios de industriales ubicados en una nave en el polígono industrial Cabezo Beaza.

La instalación y traslado de estos laboratorios hace referencia a la preparación del espacio físico y a la dotación de los servicios necesarios para el funcionamiento del equipo en su nueva sede en el edificio ELDI. Así y a modo de ejemplo, es necesario subrayar que la instalación y transporte de la máquina de ensayos de tracción del Departamento de Materiales desde el sótano de ETS de Ingeniería Agronómica, parte de un pequeño proyecto específico en el que se debe contemplar la precisa ejecución de un foso en su nueva instalación del ELDI, dotándole a este foso de los servicios de alimentación a la máquina, de un cuadro eléctrico específico trifásico, así como de la iluminación característica a la máquina y las barreras limitadoras a la misma para la prevención de riesgos. Otro ejemplo puede ser la instalación de la máquina de ensayos de estructuras del Departamento del mismo nombre situada en la Nave de Santa Lucía, éste proyecto específico debe incluir una losa de apoyo especial en el suelo del sótano y aislada del terreno, mediante elementos antivibratorios, dotándose de cuadro eléctrico específico y de espacios accesorios para el ensayo de estructuras y maquinaria de movimiento de piezas, precisándose de un carril polipasto o grúa específica.

La relación no exhaustiva de equipos que se pretende instalar y trasladar al ELDI son los siguientes: Departamento de Ingeniería Mecánica: Banco de ensayo de planta desaladora; banco de ensayo con motor eléctrico y freno; prensa hidráulica para cargas de 50 toneladas; banco de ensayo para análisis modal con excitador electromecánico; compresor alternativo de 12 cilindros; turbina de vapor y máquina de vapor de dos pistones. Departamento de Estructuras y Construcción (Laboratorio experimental de estructuras): Pórtico de ensayos de 200 kN de capacidad; central hidráulica de 200 kg de peso aproximadamente y mangueras de acoplamiento rápido; unidad de control para pórtico de ensayos, carro móvil con marco y elementos de fijación al pórtico de ensayos; dos servos cilindros de 100 kN de capacidad. Departamento de Construcción (laboratorio de construcción): Máquinas de rotura grande y pequeña; compactadora de cemento; tamizadora de áridos, amasadora de cementos, máquina de los Ángeles, máquina de permeabilidad y compactadora de hormigón. Departamento de Ingeniería Térmica y Fluidos: instalación para el estudio de procesos de vaporización; instalación para el análisis de procesos de condensación; banco de ensayo de motores con freno hidráulico, banco de ensayo de motores de automoción con freno eléctrico; banco de ensayo de motores industriales con alternador; banco de ensayo de máquina frigorífica; túnel de viento para investigación aplicada; compresor y banco de flujo; banco de cambiadores de calor; banco grande de ensayo de turbinas, instalación de hielo líquido y equipo MCD de flujo en canal y golpe de ariete. Departamento de Materiales y

Fabricación: Fresadora CNC soraluze sl 4000; torno CNC danobat ni-650; máquina de electroerosión CNC ona-datic F30; tornos paralelos CMZ T-360; fresadoras universal milco 14 y aizpurua; sierra alternativa uniz 150; sierra de cinta MG; limadora CMZ L-350; taladro de columna Delfos serie 1000, taladro de columna erlo TCA 30, rectificadora plana aka 700; rectificadora cilíndrica exterior ger A2; equipo de soldadura por puntos Praxair resiscar 9; equipo de soldadura por puntos serra MS-20; equipo de soldadura mig/mag argonsa V-200; equipo de soldadura por arco soldarlo SMI 200; máquina de fundición horizontal pretransa de 150 tn; horno de fundición eléctrico herop T-1400; punzonadora mios T20 FZ; Devanadoras goti DPR 150/900-E; máquina de tracción; máquina de fatiga; péndulo charpy; máquina de torsión; inyectora y horno de tratamientos térmicos. Departamento de Tecnología Electrónica: Celda robotizada, robots de servicios, laboratorio de máquinas recreativas; túnel de viento; automan; laboratorio de calibración de instrumentación electrónica; cámara anecoica RF y concentradores y paneles solares.

### Presupuesto

Concepto	Descripción	Importe (euros)
Redacción proyecto y dirección de obra.	Caracterización del proyecto Fase II . . . . .	150.000
Caracterización del suelo.	Realizado en fase I.	
Excavación y movimiento de tierras.	Realizado en fase I.	
Demolición.		
Estructura.	Realizado en fase I.	
Cubierta.	Realizado en fase I.	
Cerramientos.	Realizado en fase I.	
Divisiones interiores.	Realizar las particiones de laboratorios en planta sótano y planta baja, en total particionar 5.000 m <sup>2</sup> . . . . .	750.000
Instalaciones eléctricas.	Dotación básica de energía eléctrica y distribución a los diferentes laboratorios, alumbrado, tomas de corriente y sistemas de corriente segura . . . . .	250.000
Instalaciones de saneamiento.	Dotación en planta baja y sótano . . . . .	100.000
Instalaciones de gases.	Dotación especial a laboratorios de gases técnicos. . . . .	100.000
Infraestructuras de equipamiento.	Puentes Grúa, Elevadores, Climatización, Dotación de servicios de Ventilación Extracción de Gases, Dotación de sistemas de seguridad CI Alarma, Vigilancia, Bancos de Prueba . . . . .	700.000
Mobiliario.	Equipamiento básico mobiliario Laboratorios (poyatas). . . . .	650.000
Otros.	Instalación y traslado . . . . .	300.000
Total . . . . .		3.000.000
Total elegible FEDER . . . . .		3.000.000

### ANEXO II

#### Cuadro de amortización

*Organismo: Universidad Politécnica de Cartagena*

Título: Convenio de colaboración entre el Ministerio de Ciencia e Innovación, la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación y la Universidad Politécnica de Cartagena en la selección y ejecución de proyectos de Infraestructuras Científicas cofinanciadas por el FEDER («Construcción del Edificio de Laboratorios Pesados de Investigación (ELDI). Fase II.»).

Aportación de Capítulo 8 concedida (euros): 3.000.000,00.  
Préstamo concedido-Aportación nacional (euros): 900.000,00.  
Plazo de amortización: 10 años.  
Interés: Cero.

Fecha de vencimiento	Cuota de amortización (euros)
2.10.2010	90.000,00
2.10.2011	90.000,00
2.10.2012	90.000,00
2.10.2013	90.000,00
2.10.2014	90.000,00
2.10.2015	90.000,00
2.10.2016	90.000,00
2.10.2017	90.000,00
2.10.2018	90.000,00
2.10.2019	90.000,00
Total .....	900.000,00

Anticipo concedido-Aportación FEDER (euros): 2.100.000,00.  
Plazo de amortización: 31.12.2014.  
Interés: Cero.