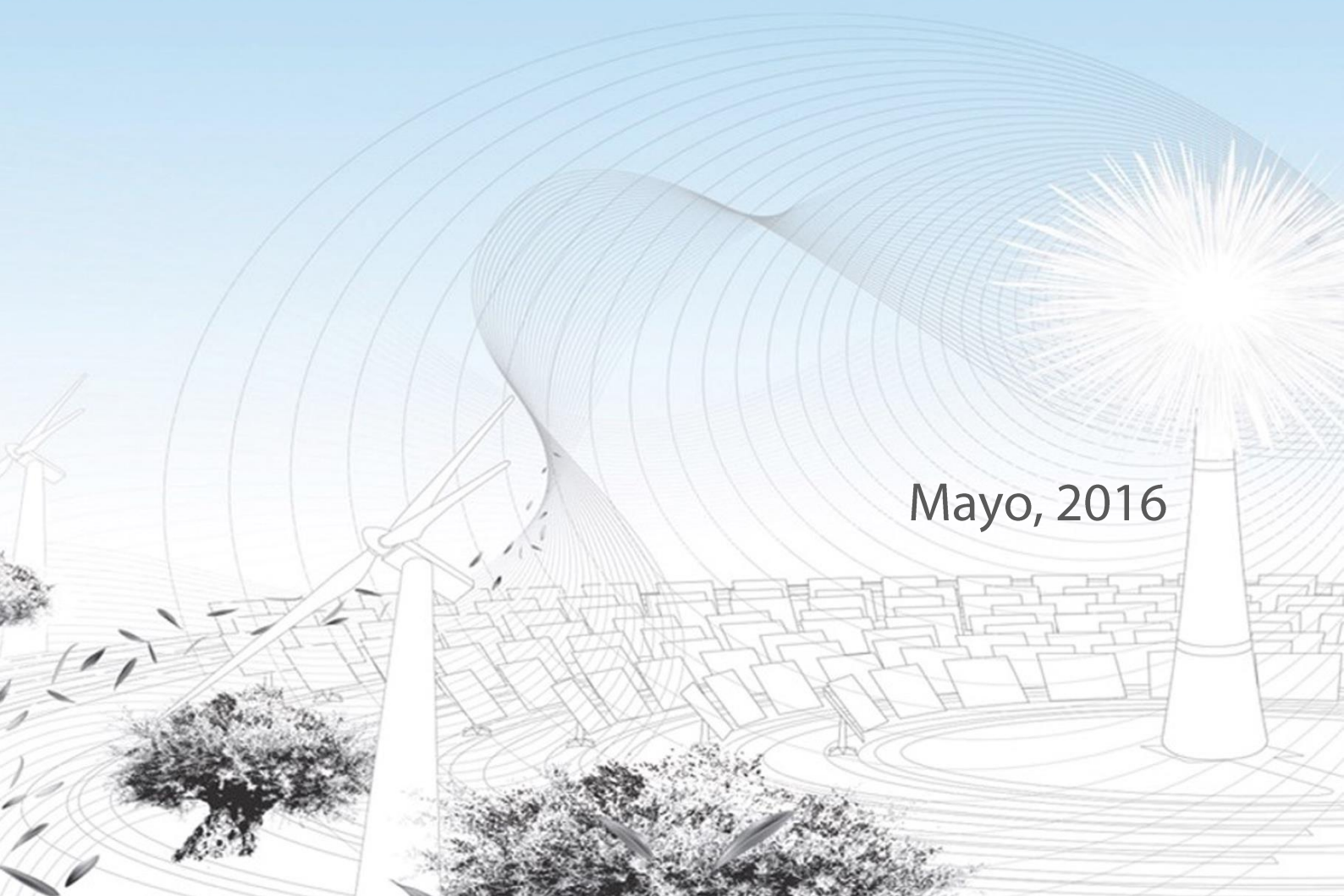




PLAN DE VIABILIDAD

**CENTRO TECNOLÓGICO AVANZADO DE
ENERGIAS RENOVABLES**

Mayo, 2016





ÍNDICE

0	RESUMEN EJECUTIVO	4
1	MOTIVACIÓN DEL PLAN	6
2	OBJETIVO GENERAL Y FASES DEL PLAN DE VIABILIDAD	6
2.1	OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2	FASES DEL PLAN DE VIABILIDAD.....	6
2.2.1	FASE 1: PLAN DE VIABILIDAD URGENTE A 6 MESES	6
2.2.2	FASE 2. PLAN A MEDIO PLAZO (HASTA 2020)	7
2.2.3	FASE 3. PLAN A LARGO PLAZO (2020-2030)	7
3	CONTEXTO DEL PLAN DE VIABILIDAD	8
3.1	CONVENIOS, DECLARACIÓN DE INTERÉS AUTONÓMICO Y PROYECTO MOTRIZ	8
3.1.1	CONVENIO JUNTA-MINISTERIO (noviembre 2006- 2008).....	8
3.1.2	DECLARACIÓN DE INTERÉS AUTONÓMICO (2009).....	9
3.1.3	CONTRATO CTAER-IDEA PARA LA CONCESIÓN DEL DERECHO DE SUPERFICIE	10
3.1.4	CONVENIO JUNTA DE ANDALUCÍA-CTAER (FINANCIACIÓN BASAL).....	10
3.1.5	PROYECTO MOTRIZ DEL MINISTERIO	11
3.2	CONCORDANCIA CON LAS DIRECTRICES DE LA JUNTA DE ANDALUCIA.....	15
3.2.1	ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN DE ANDALUCÍA 2014-2020 (RIS3 ANDALUCÍA).....	15
3.2.2	PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN, PAIDI 2020 ...	17
3.2.3	ESTRATEGIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA 2020	19
4	DESCRIPCIÓN DEL PLAN	21
4.1	FASE 1: PLAN DE VIABILIDAD URGENTE A 6 MESES. PLAN ECONÓMICO FINANCIERO. .	21
4.1.1	COBROS	22
4.1.2	PAGOS.....	24
4.1.3	RESULTADO DEL PERIODO.....	34
4.1.4	ENDEUDAMIENTO CON ENTIDADES FINANCIERAS	35
4.2	FASE 2: VIABILIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO EN EL MEDIO PLAZO (2016-2020). ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	37
4.2.1	INGRESOS.....	38
4.2.2	GASTOS	45
4.2.3	RESULTADO.....	50



4.3	FASE 3: VIABILIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO EN EL LARGO PLAZO (2021-2030).	
	ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	52
4.3.1	INGRESOS.....	53
4.3.2	GASTOS.....	54
4.3.3	RESULTADOS.....	55
5	MODELO ORGANIZATIVO	56



0 RESUMEN EJECUTIVO

Las circunstancias económico-financieras actuales del CTAER justifican la necesidad urgente de realizar un Plan de Viabilidad del Centro que considere la realidad y que se proyecte con prudencia, pero con ilusión, hacia el futuro. En la descripción del plan se hace un repaso a las circunstancias por las cuales se ha llegado a esta situación.

El objetivo de este Plan de Viabilidad no puede ser otro que dar las pautas para conseguir la sostenibilidad económica del Centro y resolver de manera urgente en el corto plazo los problemas de tesorería actuales.

La primera fase de este Plan debe resolver de manera rápida el problema crítico de tesorería en que se ha incurrido en estos últimos meses como consecuencia de todas las circunstancias financieras que se han venido acumulando y agravando en los últimos tres años. En esta fase se plantean las necesidades y los ajustes requeridos hasta que se recupere la tesorería. Los ajustes empiezan por una drástica reducción de la plantilla para disminuir gastos, intentando mantener los compromisos más significativos con los proyectos de los que somos coordinadores; muy esencialmente el EU SOLARIS de la Unión Europea.

De los cálculos se concluye que el Centro necesita una financiación para los próximos 6 meses, de una aportación inmediata de 522 118 euros. Si se repartieran a partes iguales entre los actuales patronos (14), supondría una aportación de 37 294 euros cada uno. Si no se hicieran el ajuste de plantilla y el resto de medidas que ya se han empezado a ejecutar, la cantidad a aportar por los patronos sería de 808 176 euros, equivalentes a una aportación de 57 727 euros por patrono.

Es obvio que algunos patronos pueden aportar más que otros y que se pueden conseguir más patronos.

Resaltar la evolución que ha tenido la plantilla del CTAER en esto últimos meses y la que se espera siga en los próximos. En la tabla aparecen los datos tanto en términos de número de personas como en trabajadores en equivalente a jornada completa.

	PERSONAS	TRABAJADORES EQUIVALENTES
NOVIEMBRE DE 2015	29	24,83
MAYO DE 2016	11	5,00
JUNIO DE 2016	19	11,72



Por último, en cuanto a los créditos que se tienen formalizados con entidades financieras, que tienen fechas próximas de renovación, dependerá en gran medida del resultado del patronato y de las correspondientes aportaciones, el que nos den la posibilidad de renovarlos o no.

Las fases 2 y 3 planteadas para el medio y largo plazo tienen en cuenta que se reciban los pagos pendientes y la restauración de la financiación basal, pero admitiendo que en el 2020 el CTAER sea totalmente sostenible desde el punto de vista económico. En estas fases se complementarán las Infraestructuras que constituirán la parte más importante del proyecto EU-SOLARIS, de acuerdo con las previsiones del MINECO (Ministerio de Economía y Competitividad). El citado proyecto ya ha sido incluido por la Comisión Europea en la hoja de ruta de la red ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) asignándole un valor de 120 millones de euros.

De la fase a medio y largo plazo destacar una sugerente novedad para la financiación del Centro como es la explotación económica de las tecnologías renovables que el propio Centro posee o vaya desarrollando.

El documento describe de forma detallada el contexto en que se desarrolla la actividad del CTAER, tanto desde un punto de vista institucional, mencionando los acuerdos del consejo de gobierno, convenios con organismos públicos, contratos de cesión de terrenos, etc., que han dado sentido a la creación y a la actividad del Centro, como desde un punto de vista político, ubicando la actividad del CTAER dentro de los planes estratégicos de Andalucía para los próximos años.

Finalmente se presenta una nueva estructura organizativa que trata de adecuar los recursos de forma congruente con la situación actual y que, por tanto, focaliza los esfuerzos en un aspecto fundamental para asegurar el futuro del Centro: la captación y ejecución de nuevos proyectos y servicios.



1 MOTIVACIÓN DEL PLAN

Un breve repaso a las circunstancias económico-financieras por las que se ha llegado a la situación actual justifican la necesidad urgente de realizar un Plan de Viabilidad del Centro que considere la realidad y que se proyecte con prudencia, pero con ilusión, hacia el futuro. No podemos olvidar que ese ejercicio de reflexión ya ha sido hecho por el Patronato aprobando un “Plan Estratégico del CTAER 2015-2020” en la reunión del pasado 24 de Junio de 2015. Solo se trata aquí de concretar y ajustar este plan a lo inmediato y poner de manifiesto las actuaciones y datos que se pueden prever para el futuro.

2 OBJETIVO GENERAL Y FASES DEL PLAN DE VIABILIDAD

2.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este Plan de Viabilidad no puede ser otro que dar las pautas para conseguir la sostenibilidad económica del Centro y resolver de manera urgente en el corto plazo los problemas de tesorería actuales. Este objetivo de carácter básicamente económico del Plan de Viabilidad no puede poner en riesgo el objetivo general de la Fundación que no es otro que impulsar y promover actividades públicas y privadas encaminadas al desarrollo económico del sector de las energías renovables de Andalucía, efectuando para ello, entre otras, las siguientes actividades:

- Ser un instrumento para el fomento de la investigación, el desarrollo y la transferencia de tecnología en las empresas del sector de las energías renovables y afines, facilitando el acceso de las empresas a los programas de investigación, innovación y desarrollo.
- Fortalecer la investigación básica, como elemento fundamental para contribuir solidariamente a la generación de conocimiento, base de todo desarrollo a largo plazo, y, por otra parte, la de crear un clima favorable para que las empresas se incorporen plenamente a la cultura de la innovación tecnológica con el fin de incrementar su competitividad.
- Etc. (Estatutos de la Fundación en el Anexo)

2.2 FASES DEL PLAN DE VIABILIDAD

El Plan se articula en tres fases

2.2.1 FASE 1: PLAN DE VIABILIDAD URGENTE A 6 MESES

Esta fase debe resolver de manera rápida el problema crítico de tesorería en que se ha incurrido en estos últimos meses como consecuencia de todas las circunstancias financieras que se han venido acumulando y agravando en los últimos tres años. En esta fase se plantean las necesidades y los ajustes requeridos hasta que se recupere la tesorería. Los ajustes y necesidades de esta fase se deben revisar al final del periodo (noviembre de 2016) por si fuera necesario mantenerlos durante más tiempo.



2.2.2 FASE 2. PLAN A MEDIO PLAZO (HASTA 2020)

En la segunda fase se contempla el medio plazo para determinar la viabilidad económica del Centro hasta 2020, siguiendo las pautas establecidas por el Patronato en su Plan Estratégico. Para esta fase se concretan los objetivos estratégicos y los medios necesarios para conseguirlos. Al final del periodo previsto en esta fase se debe conseguir la estabilidad económica deseada para lo cual es muy importante que las instalaciones experimentales de Tabernas estén terminadas en su totalidad y puestas a disposición del CTAER a fin de ofertar ensayos y medidas de los componentes y sistemas solares de concentración a las industrias del sector. De igual manera, los grupos universitarios y otros centros tecnológicos encontrarían en nuestras instalaciones experimentales las infraestructuras que no tienen y que son fundamentales para una investigación eficaz.

2.2.3 FASE 3. PLAN A LARGO PLAZO (2020-2030)

Se plantea también una fase de largo plazo (2020-2030) para tratar de visualizar el desarrollo del Centro a partir del 2020. En esta fase, lo más importante a resaltar es que, si se cumplen con las premisas y previsiones de la fase 2, el Centro contará con la capacidad suficiente de infraestructuras para poder prescindir del apoyo público no competitivo. En esta fase se complementarán las Infraestructuras que constituirán la parte más importante del proyecto EU-SOLARIS, de acuerdo con las previsiones del MINECO (Ministerio de Economía y Competitividad).

La responsabilidad del CTAER con el proyecto EU-SOLARIS como coordinador y la declaración del MINECO repetida en público y en privado de proporcionar los fondos necesarios (80 % FEDER) para que el complejo de Tabernas (instalaciones del CTAER y de la PSA) sean la sede principal de ese proyecto nos permitiría completar y ampliar nuestras instalaciones de ensayo y de investigación. En ese sentido hemos presentado al MINECO una propuesta de infraestructuras para ese fin, conjuntamente con la PSA, por un total de 56 millones de euros. El citado proyecto ya ha sido incluido por la Comisión Europea en la hoja de ruta de la red ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) asignándole un valor de 120 millones de euros.

Además, y para incrementar la seguridad de autosuficiencia financiera del Centro, aunque no sería estrictamente necesario, se plantea que la Fundación intervenga junto a empresas del sector en el diseño, construcción y operación de centrales energéticas renovables de pequeño tamaño (en el entorno de 1 MW) que sirvan de referencia de los avances tecnológicos que se vayan generando en el Centro. La operación de estas centrales deben generar los ingresos, a largo plazo, necesarios para el mantenimiento del Centro e incluso para sufragar parte de los gastos de funcionamiento de proyectos de investigación más básicos en colaboración con las universidades. Esta línea de actividad no se ha contemplado en el análisis financiero dada su dificultad de



concreción y no siendo, como se ha comentado con anterioridad, imprescindible para la autosuficiencia económica del Centro.

3 CONTEXTO DEL PLAN DE VIABILIDAD

El CTAER inició su andadura con una apuesta fuerte del Gobierno Andalúz que se puede resumir en el comunicado que emitió la Junta de Andalucía (Anexo, 1) y que tuvo la repercusión mediática correspondiente. La noticia apareció en numerosos medios de comunicación, prensa, televisión autonómica y radio. (Anexo, 2).

Nótese que se dice que “la Fundación tendrá una inversión inicial de 62,2 millones de euros” y ocupará una parcela de 100 ha y una superficie de 3000 m² (se supone que de edificios como se especifica en el convenio entre la Junta de Andalucía y el Ministerio) (Anexo, 3).

Ese hecho de la constitución formal de la Fundación ante notario en octubre de 2007, tuvo lugar en la sede de la delegación del Gobierno de la Junta de Andalucía en Almería con la asistencia institucional de dos consejeros del Gobierno de entonces.

Evidentemente los gestores del CTAER nos hemos creído siempre, desde aquel primer momento, todo lo que se dijo y escribió entonces, y después hasta el día de hoy (incluidas las recientes declaraciones de la Presidenta de la Junta de Andalucía y del Consejero de Economía y Conocimiento en las que siguen apostando por los centros tecnológicos, aunque admite que hay que hacer algunas remodelaciones) (Anexo, 2).

3.1 CONVENIOS, DECLARACIÓN DE INTERÉS AUTONÓMICO Y PROYECTO MOTRIZ

A continuación se relacionan los diferentes convenios, declaraciones, y etc., que se han venido sucediendo desde la constitución del CTAER hasta el momento actual. Es imprescindible conocer estos documentos para comprender la situación y valorar su alcance.

3.1.1 CONVENIO JUNTA-MINISTERIO (noviembre 2006- 2008)

Según conocimos con posterioridad al acto de constitución de la Fundación, el 15 de noviembre de 2006 la Junta de Andalucía firmó un convenio con el Ministerio de Educación y Ciencia de entonces por el que éste libraba, en forma de crédito reembolsable, la cantidad de 12,2 millones de euros.

En la cláusula primera del citado convenio se especifica el “objeto del convenio”:

“1.- El objeto del presente convenio es la creación y puesta en marcha del Centro Tecnológico de Energías Renovables tal como se describe en la memoria que constituye el anexo nº 1 a este convenio”.

Y sigue,

“El Centro Tecnológico de Energías Renovables tendrá como objetivo fundamental promocionar actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e



innovación de interés en el campo de las energías renovables. Se pretende con ello, además, potenciar el desarrollo industrial y mejorar la competitividad de las empresas del sector, aumentando su capacidad para desarrollar nuevos equipos y procesos, fomentando y coordinando la colaboración entre las empresas del sector y entre estas y los agentes ejecutores de actividades de I+D+I, para promover proyectos conjuntos entre unas y otros, e impulsar la realización de actividades de formación en la materia.”

Este convenio fue publicado en el BOJA de 24 de julio de 2008 como Resolución de la Dirección General de Investigación, Tecnología y Empresa de la Junta de Andalucía de fecha 4 de julio de 2008..

Lógicamente, estos planteamientos y todos los que aparecen en la memoria citada se trasladan a los estatutos aprobados en la sesión de constitución a la que antes nos hemos referido. En el anexo se incluye el enlace al texto completo del convenio y el acta de constitución y los estatutos de la Fundación. (Anexo, 3 y 7).

Como se indica textualmente en el BOJA (nº 147 de 24/07/2008) se trata de un “convenio específico de colaboración” entre el Ministerio de Educación y Ciencia y la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía para “la creación y puesta en marcha del Centro Tecnológico de Energías Renovables”; y en su apartado séptimo bajo el epígrafe “financiación” se dice:

*“Aunque se pretende que, a largo plazo, el Centro pueda contar con una alta tasa de autofinanciación, en las primeras fases de su funcionamiento **requerirá un fuerte respaldo económico-financiero, que provendrá, en su mayor parte de los Presupuestos de la Comunidad Autónoma a través de subvenciones nominativas.** También deben contemplarse como ingresos procedentes del sector público los obtenidos a través de contratos-programas con la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía, así como los resultantes de la participación en convocatorias de ayudas (subvenciones competitivas) para actividades de I+D+i.”*

Precisamente el incumplimiento de estas afirmaciones tan rotundas es lo que nos ha llevado a la situación crítica en la que nos encontramos.

3.1.2 DECLARACIÓN DE INTERÉS AUTONÓMICO (2009)

El año 2009 recibimos la buena noticia de que el gobierno de Andalucía declaraba al CTAER como centro de interés autonómico (Anexo, 6) y pensamos que eso iba a despejar todas las incógnitas y dificultades que ya teníamos en ese momento. La verdad es que sirvió para que la agencia IDEA consiguiera –aunque eso sí, en un proceso bien largo (3 años después de la constitución formal de la Fundación)-, la expropiación de los terrenos en los que se iba a ubicar el área solar del CTAER. Las célebres 91 ha de la constitución del CTAER. Ni siquiera para que otra Consejería de la



propia Junta de Andalucía (la de Medio Ambiente) permitiera a la agencia IDEA realizar las obras que estaban comprometidas.

En el comunicado oficial que emitió la Junta de Andalucía -dando cuenta de la aprobación en Consejo de Gobierno de este acuerdo-, se insistía en que “el proyecto está presupuestado inicialmente en 62,2 millones de euros”.

Además, la memoria de la propuesta de actuación de interés autonómico aprobada por el Consejo de Gobierno el 17 de febrero de 2009 (publicado en el BOJA de 19 de marzo de 2009), decía: "3.5. Financiación de la actuación. Aunque a largo plazo, el Centro podrá contar con una alta tasa de autofinanciación, en las primeras fases de su funcionamiento requerirá una fuerte financiación, procedente en su mayoría de los Presupuestos de nuestra Comunidad Autónoma." Esta afirmación supone una ratificación de lo que ya se decía en el convenio, al que se alude en el punto 3.1.1.

3.1.3 CONTRATO CTAER-IDEA PARA LA CONCESIÓN DEL DERECHO DE SUPERFICIE

Mediante un “contrato administrativo especial para la concesión de un derecho real de superficie y uso de las instalaciones construidas para la promoción de actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en el campo de las energías renovables en los terrenos titularidad de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía destinados a Centro Tecnológico de Energías Renovables (...)” la citada agencia IDEA nos permite acceder a unos terrenos muy adecuados para el desarrollo de las actividades previstas para el Centro, en el municipio de Tabernas (Almería), lindando por el sur con los terrenos de la Plataforma Solar de Almería (PSA-CIEMAT-Ministerio de Economía y Competitividad). Lamentablemente a día de hoy estos terrenos no han sido objeto de transformación alguna para adaptarlos al uso previsto, es decir, ni las obras para el acceso desde la carretera A-349, ni la urbanización de los mismos, consistente en dotarlos de un vallado perimetral e instalaciones auxiliares de corriente eléctrica, alumbrado, y etc., han sido ejecutadas, como tampoco lo han sido las obras de refuerzo de la red de distribución de electricidad necesarias para proporcionar suministro eléctrico al centro. (Anexo, 8)

3.1.4 CONVENIO JUNTA DE ANDALUCÍA-CTAER (FINANCIACIÓN BASAL)

La Junta de Andalucía concretaba su apoyo (al que se hacía referencia en todos los documentos anteriores) mediante resolución de 20 de julio de 2011, de la Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología, (Anexo, 5). En esa resolución se hizo público el Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia y la Fundación Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables (CTAER), por el que se establecieron las bases para la financiación de los Centros Tecnológicos Andaluces y se concretaba la llamada financiación basal para los centros tecnológicos de Andalucía y, en especial, del CTAER. Esta financiación basal se



establecía en aproximadamente 600 000 euros al año y se decía que servía para el mantenimiento del Centro. Eso es lo que ocurre en todos los centros de investigación del mundo y de España en particular. A título de ejemplo, el instituto IMDEA de la comunidad de Madrid recibe del orden de 2 millones de euros en el mismo concepto. Y el CENER (Centro Nacional de Energías Renovables) de la comunidad de Navarra, otra sustanciosa cantidad. Lamentablemente, esta financiación no competitiva fue eliminada en Andalucía el año 2012 sin aviso específico.

El no cumplimiento de este compromiso de apoyo financiero al Centro está en el origen de los problemas actuales del CTAER (compromiso que aparece expresamente en la declaración de interés autonómico comentada ya en el apartado 3.1.2). Recibimos en total 1 134 359 euros repartidos los años 2010 y 2011 y el último pago correspondiente al 2012 todavía -3 años después- no lo hemos recibido, con pretextos jurídicamente muy discutibles en una resolución que tenemos recurrida.

3.1.5 PROYECTO MOTRIZ DEL MINISTERIO

Mediante una resolución de 7 de septiembre de 2011 (Anexo, 4), de la Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología, por la que se hace público el Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía para colaborar en las actuaciones de fomento de la innovación en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se planteó un llamado “proyecto motriz” para ayudar en la mejora de las instalaciones de investigación de la PSA por un total de 5 millones de euros y, después de una serie de vicisitudes, parecía que al CTAER le correspondía la mitad de esa cantidad, es decir 2,5 millones de euros con los que pretendíamos completar nuestras instalaciones de Tabernas, en colaboración siempre con la PSA.

A tenor de esto, el CTAER presentó una solicitud de subvención de 5 millones de euros. Esta solicitud fue modificada y complementada con documentación en varias ocasiones a requerimiento de la Consejería. A día de hoy, esta solicitud está sin resolver.

No sabemos muy bien porqué ese dinero tampoco llegó al CTAER y nos quedamos con las ganas de tener lo que habíamos proyectado (iniciar los estudios para dotarnos de una línea de evacuación de electricidad y ampliar la infraestructura ya construida de la central de geometría variable para sistemas de receptor central) con lo que nuestras instalaciones hubieran sido más aprovechables para los investigadores y para las empresas.



Como consecuencia de todas estas circunstancias, el CTAER ha recibido el apoyo explícito e implícito –en las declaraciones, escritos y boletines oficiales, los cuales han sido reflejados por los medios de comunicación- por parte de la Junta de Andalucía y del Ministerio encargado de los temas de investigación en cuanto documentación han intercambiado y publicado al respecto. Sin embargo, todo eso no se ha traducido en actuaciones reales en su totalidad sino solo en una parte ínfima (14,5 %) de lo comprometido, que a continuación exponemos en una breve revisión de los hechos más significativos desde el punto de vista económico.

Hasta la fecha el apoyo económico real recibido de la Junta de Andalucía para la creación y puesta en marcha del centro ha sido de 9 027 122 euros (recordemos que siempre se dijo que eran 62,2 millones de euros los prometidos). En esta cifra se ha contabilizado:

- Lo recibido mediante la denominada Financiación Basal (2010-2011), convenio con SOPREA (2008), Convenio RETA – CLUSTER (2009-2010): 1 844 359 euros
- y 7 182 763 euros provenientes del convenio firmado entre el Gobierno Central y la Junta de Andalucía con fecha 15/11/2006:
 - Terrenos, honorarios y licencias (Ejecutado por la Agencia Idea): 2 182 763 euros
 - Instalación solar de ensayos de geometría variable de sistemas de torre central: 5 000 000 euros

Especialmente hay que destacar que de los 12 200 000 euros del convenio con el Ministerio, quedan por ejecutar las obras de acceso y urbanización del Centro, las obras de consolidación de la línea eléctrica para el suministro eléctrico, el edificio multiusos destinado a laboratorio, talleres y administración, los servicios auxiliares de planta de tratamiento de agua y punto limpio, los sistemas de mantenimiento, refrigeración y medida de radiación concentrada, de la central de geometría variable ya construida, y el equipamiento científico o instrumental de laboratorio necesarios para un desarrollo eficaz de las labores de investigación del Centro. Todo ello estimamos que suma una cantidad cercana a los 5 000 000 euros que ya se han perdido por haberse cumplido el plazo establecido entre las dos administraciones sin haberse realizado las inversiones correspondientes. En algún caso como consecuencia de las dificultades puestas por la Delegación de Medio Ambiente de Almería, dependiente del gobierno andaluz que promueve y patrocina al Centro y en otros por la inexplicable falta de respuesta de la Agencia IDEA en la tramitación de las adquisiciones, por ejemplo del equipamiento científico, cuya relación de equipos valorada fue entregada por el CTAER a la agencia IDEA el 22 de enero de 2013, hace ya casi 3 años.

A pesar de que las previsiones iniciales de inversión no se han cumplido, estamos en el camino de convertir al CTAER en un **centro de referencia internacional** en energías renovables (en concreto en solar de concentración y en biomasa; véanse los sucesivos informes de actividad presentados en las reuniones del Patronato, que por extensión



no se incluyen en este documento. (Se puede ampliar esta información en la web del CTAER y a través de los video-informes)

Como consecuencia, desde el punto de vista económico-financiero, el CTAER tiene, al día de hoy **tres problemas principales**:

- **Déficit operativo (pérdidas) de 600 000 euros al año aproximadamente. Coincidente con la financiación basal que no hemos recibido desde el año 2011.**
- **Necesidad acuciante de tesorería, derivada de ese déficit y de la dilación en los cobros en los proyectos aprobados con resolución definitiva de la Consejería correspondiente.**
- **Derivada de los dos problemas anteriores, la capacidad del CTAER de solicitar crédito a la banca privada está agotada.**

En el Plan Estratégico del CTAER, aprobado por su patronato el pasado 24 de junio de 2015, se ha puesto de manifiesto que el Centro necesita un apoyo económico anual similar al que reciben otros del entorno europeo y español que disponen –en valor medio- de un 30 % de apoyo público no competitivo. En el caso del CTAER esto supone aproximadamente los 600 000 euros al año de la financiación basal.

Por último, como consecuencia de las pérdidas arrastradas durante los ejercicios anteriores, la partida de fondos propios arroja un saldo negativo, situación que debe corregirse.

De lo expuesto hasta ahora, se concluye:

- **No se ha terminado de crear el Centro tras 9 años.** No se ha perfeccionado la encomienda que la Junta de Andalucía hizo a IDEA y del convenio suscrito entre el Gobierno Central y la Junta de Andalucía, igualmente gestionado por IDEA.
- **Se ha suprimido la financiación no competitiva** de la que se dispuso en los primeros 2 años. No es posible que en 2 años un Centro, con los objetivos planteados en su constitución, tenga tiempo para ser sostenible económicamente, tal y como se reconocía en el propio convenio de creación del Centro y refrendado en el Plan Estratégico aprobado por el Patronato.
- **El Centro necesita urgentemente tesorería para seguir funcionando.** Este hecho viene provocado por la lentitud en el abono de las ayudas públicas de la Junta y las pérdidas arrojadas por las cuentas de los últimos años.

El Patronato del CTAER, consciente de esta realidad y de la extrema urgencia de un apoyo económico al Centro mediante una nueva aportación, ha solicitado el 23 de diciembre de 2015 la elaboración del Plan de Viabilidad del CTAER al objeto de evaluar las posibilidades y tomar una decisión sobre este apoyo económico al Centro. Es lo que cumplimentamos con este documento.



Otro factor que hay que considerar en el contexto es el político, más volátil aún que el tecnológico y además no basado en leyes básicas y fundamentales. Pero aun así, es necesario tomar en consideración a medio plazo, la planificación en políticas energética y de innovación, estado de la I+D+i en temas energéticos y fuentes de financiación con especial detalle en el ámbito de Andalucía.



3.2 CONCORDANCIA CON LAS DIRECTRICES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

Por otro lado, todas las publicaciones de planificación de la Junta de Andalucía (RIS3, PAIDI 2020, etc.) citan expresamente al CTAER, y a proyectos que coordina como EUSOLARIS, entre otros.

Las estrategias que afectan de una manera más directa y que dan consistencia al Plan de Viabilidad del CTAER y sus aspectos clave, son:

3.2.1 ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN DE ANDALUCÍA 2014-2020 (RIS3 ANDALUCÍA)

En este Plan de viabilidad se puede observar que, tal como se hace también en el Plan Estratégico del CTAER 2015-2020, hay una gran concordancia de las actuaciones propuestas con la Estrategia de Innovación de Andalucía 2014-2020 que se consideran para las estimaciones de vías de financiación.

En los siguientes puntos se transcribe literalmente y se destacan la parte de su contenido que afecta a la viabilidad del Plan desde el punto de vista de su alineación con las estrategias andaluzas en ese ámbito.

El Plan de viabilidad contempla en sus planteamientos los principios fundamentales de la Estrategia de Innovación de Andalucía 2014-2020 (RIS3 Andalucía), como es la involucración de la Universidad y del resto de agentes del sistema de investigación e innovación, así como de la sociedad en general, en la innovación como principal fuerza impulsora del cambio estructural en la economía andaluza.

En el análisis del Sistema de Innovación, que se realiza en el documento de la RIS3, se destaca a Andalucía como un referente internacional en lo relativo a las energías renovables, remarcando a nuestra región como un escenario ideal para la investigación y desarrollo de las tecnologías renovables, haciéndose referencia expresa al CTAER como centro de excelencia.

También se destaca el proyecto EU-SOLARIS, liderado por el CTAER, cuyo objetivo, incluido ya en la Hoja de Ruta ESFRI (Foro Estratégico Europeo sobre Infraestructuras de Investigación), es la creación de una gran instalación europea para la I+D+i en materias de la energía solar de concentración. Expresamente se dice:

“Andalucía es líder mundial en algunas de las áreas de energías renovables como la energía solar, la eólica, la biomasa y los biocombustibles. En este sentido, dispone de centros de investigación de referencia en esta materia como la Plataforma Solar de



Almería (PSA)¹ y las instalaciones de investigación y ensayos en energía solar de concentración y biomasa que el Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables (CTAER) tiene en Tabernas (Almería) y en Mengíbar (Jaén); así como la Plataforma Solúcar en Sanlúcar la Mayor (Sevilla). Con lo que venimos expresando hay que destacar que las “instalaciones ... que el CTAER ...” no están terminadas.

En el campo de la energía solar de concentración o termoeléctrica, destaca el proyecto EU-SOLARIS, centrado en la creación de una gran instalación europea para la I+D+i en estas materias, incluido en la Hoja de Ruta ESFRI, cuyas actividades se llevarán a cabo en colaboración CTAER/PSA.

Para ello establecerá una infraestructura que, dependiendo de las necesidades del proyecto, podrá incorporar diversos nodos, en los cuales participen varios países de la Unión Europea”

La RIS3 refleja una serie de puntos a alcanzar, surgidos como respuesta consensuada de todos los agentes del conocimiento, definiendo la Visión de Andalucía 2020.

Lograr una Andalucía Avanzada donde la educación y la formación de calidad promuevan el talento necesario tanto para la investigación de excelencia en Universidades, agentes del conocimiento y empresas, como para que emprendedores y empresas transformen ese saber en nuevos productos industriales y servicios innovadores.

Avanzar hacia una Andalucía Sostenible, más eficiente, en la que los recursos naturales sean puestos en valor de manera inteligente y en la que continúe avanzándose en el respeto y la protección del medioambiente.

Este Plan de viabilidad se enmarca en la Prioridad de Especialización P7 de la RIS3: Fomento de energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible.

El Plan presentado colabora con los dos de los Retos que la RIS3 propone para esta línea prioritaria de fomento de energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible. Estos retos son:

Primer reto: consolidación del liderazgo internacional de Andalucía en investigación y tecnología para el desarrollo de las energías renovables.

Segundo reto: logro de un crecimiento mantenido de los índices de eficiencia en el uso de la energía en los medios urbano y rural, con especial incidencia en la construcción

¹ En realidad estas instalaciones **están en Andalucía** pero dependen de la administración central y no del gobierno autonómico de la Junta de Andalucía.



sostenible, basado en la interacción del desarrollo tecnológico y una nueva cultura de la sostenibilidad.

Las líneas de acción correspondientes a la Prioridad de Especialización P7 de la RIS3 con las que el Plan propuesto está en especial consonancia son las siguientes:

- **L71. Desarrollo de energías renovables terrestres y marinas:** Andalucía posee abundantes recursos renovables, manteniendo un liderazgo en la generación de energía eléctrica a partir de estas fuentes. La RIS3 incide en las oportunidades de especialización que pueden aportar la hibridación de la producción de energía, el estudio de nuevos materiales o la aplicación de estas tecnologías en los procesos industriales. La RIS3 vuelve a citar en este punto la importancia estratégica del proyecto EU-SOLARIS, liderado por el CTAER, centrado en el desarrollo de nuevas tecnologías en el campo de la energía solar de concentración. Para ello se pone a disposición de investigadores sus instalaciones especializadas en Solar, ubicadas en Tabernas (Almería).
- **L72. Redes inteligentes de sinergia:** desarrollo tecnológico y la innovación para la creación y puesta en funcionamiento de redes de transporte de energía, así como la integración de las energías renovables en redes convencionales, incluyendo la captación, conversión y almacenamiento inteligente de energía.
- **L73. Sistemas de alta capacidad de almacenamiento de energía**
- **L74. Eficiencia energética en empresas, viviendas e instituciones:** investigación, desarrollo tecnológico y sistemas innovadores para las instalaciones de alta eficiencia energética en la edificación y rehabilitación energética de edificios.
- **L75. Sostenibilidad energética de las zonas rurales:** basada en la optimización de la biomasa, como principal fuente de energía renovable en Andalucía, promoviendo el desarrollo tecnológico y la innovación de diferentes tipos de instalaciones eficientes.

El Plan de viabilidad del CTAER está en consonancia con esta prioridad, poniendo a disposición de investigadores sus instalaciones especializadas en la biomasa, ubicadas en el Parque Científico y Tecnológico (GEOLIT) de Mengíbar (Jaén).

3.2.2 PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN, PAIDI 2020

Del borrador actual del PAIDI 2020 se destaca a continuación los aspectos más significativos que dan sustento conceptual al Plan de viabilidad.

Se destaca en su introducción:

“Asimismo, es esencial propiciar una reforma institucional, empezando por una revisión y actualización del registro de agentes del conocimiento en Andalucía. Estos deben experimentar una importante transformación de forma que se adapten a la nueva realidad económica y científica, partiendo lógicamente de los logros alcanzados en los



*últimos años y de la experiencia acumulada. Se revisarán las unidades de interfaz y transferencia con el objetivo de mejorar la coordinación y eficiencia de su trabajo. De igual modo, es inexcusable una revisión de la organización y estructura de los grupos de investigación, **así como de los centros de investigación y centros tecnológicos, que deberán priorizar sus objetivos en planes de viabilidad y, en su caso, concretarlos en contratos programa con la Administración.***

Esos posibles contratos programa es lo que permitiría que el CTAER salga adelante. Pero del mismo tipo era el llamado “proyecto motriz” al que nos hemos referido antes y, ya se ha dicho que no se ha cumplido.

En lo relacionado con la caracterización y diagnóstico del Sistema andaluz del conocimiento (SAC) se detalla que:

“A nivel europeo, Andalucía participa en el Foro Estratégico Europeo para las Infraestructuras de Investigación (ESFRI), acogiendo LIFEWATCH (infraestructura de investigación de referencia mundial dirigida a la protección, gestión y uso sostenible de la biodiversidad) y EUSOLARIS (infraestructura dedicada al fomento y la contribución al desarrollo tecnológico y científico de las tecnologías de la Energía Solar de Concentración).”

Entre los objetivos planteados en PAIDI 2020 se destaca el Objetivo 6. Potenciación y consolidación de las infraestructuras de I+D+I de calidad, así como el uso eficiente de las mismas.

Del que se detallan los siguientes **“OBJETIVOS ESPECÍFICOS”**:

1. Fortalecimiento de nuestras instituciones de I+D mediante la consolidación, creación y mejora de la infraestructura científica y tecnológica.
2. Mejorar la eficiencia y uso compartido de las infraestructuras de los distintos agentes del SAC.
3. Potenciar la incorporación y uso compartido de las grandes instalaciones científicas singulares por los agentes del SAC.
4. Fomento del acceso y participación en las grandes infraestructuras internacionales de los agentes del SAC.”

Y las siguientes acciones para su cumplimiento:

1. Potenciar las infraestructuras existentes y fomentar nuevas infraestructuras de I+D+I, orientadas a dar respuestas a los retos establecidos en el PAIDI 2020 promoviendo la colaboración público-privada.
2. Potenciar el acceso y uso de las empresas y otros agentes a las infraestructuras existentes, incluyendo las ICTS y ESFRI.
3. Incentivar la colaboración entre los agentes del SAC, así como de éstos con otros externos a la región, para el uso de las instalaciones de I+D+I.
4. Desarrollar e impulsar la generación de nuevos espacios tanto físicos como virtuales de I+D+I para uso de los Agentes del SAC.



5. Apoyar el buen uso, puesta en valor y racionalización, en su caso, de las infraestructuras ya existentes incluidas las infraestructuras de información.
6. Diseñar y difundir un mapa de infraestructuras que facilite el conocimiento pormenorizado del inventario de instalaciones radicadas en Andalucía, potenciando aquellas identificadas como prioritarias para la región, incluyendo las ICTS y ESFRI.
7. Dotación de personal técnico cualificado para la óptima operatividad y mantenimiento de las infraestructuras.
8. Programa de apoyo a la red de Bibliotecas Universitarias de Andalucía y Centros de Documentación como infraestructuras de apoyo a la I+D+I del resto de agentes del SAC.
9. Programa de apoyo a la incorporación a las infraestructuras de I+D+I regionales nacionales e internacionales (incluyendo ICTS y ESFRI), así como al uso de las mismas de los agentes del SAC y de los investigadores que lo componen.
10. Incremento del esfuerzo dirigido a la comunicación social de la ciencia, y de manera especial a la divulgación, fortaleciendo las estructuras de coordinación de divulgación de la ciencia y la innovación de la región”

En el capítulo dedicado a las ACTUACIONES SECTORIALES DE I+D+I de la junta de Andalucía se dice:

“Se definen en el marco del presente Plan y en alineación con H2020, EECTI, RIS3 Andalucía, la Agenda por el Empleo y los sectores fijados por las diferentes Consejerías de la Junta de Andalucía, los siguientes ámbitos que se considerarán prioritarios en el contexto de la I+D+I andaluza, según la RIS3 aprobada por Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 24 de febrero de 2015:

1. Investigación básica.
2. Movilidad y logística.
3. Industria avanzada vinculada al transporte.
4. Recursos endógenos de base territorial.
5. Turismo, cultura y ocio.
6. Salud y bienestar social.
7. Agroindustria y alimentación saludable.
- 8. Energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible.**
9. TIC y economía digital.”

3.2.3 ESTRATEGIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA 2020

En materia energética, esta estrategia sienta su base de desarrollo en 5 programas de actuación, cada uno de los cuales tiene una relación directa con los principios de la Estrategia.



A su vez, los programas se dividen en líneas de actuación, cada una de ellas centrada en un ámbito concreto y configurada por actuaciones que a su vez se podrán desarrollar a lo largo del periodo de vigencia de la Estrategia Energética 2020 a través de múltiples acciones específicas.

La línea de actuación de Innovación en el sector energético potenciará las acciones encaminadas a incrementar la innovación energética entre las empresas y las entidades de investigación andaluzas.

Se establecerán incentivos para potenciar la cooperación público-privada, así como la difusión y transferencia de resultados. En este sentido se pretende intensificar la presencia de las empresas y centros de investigación andaluces en el exterior. **Se apostará por aquellas tecnologías más innovadoras que tengan unos altos flujos de retornos para Andalucía, caso por ejemplo de la energía marina, biorrefinerías, hidrógeno, almacenamiento energético y en general las energías renovables y las tecnologías de ahorro y eficiencia energética.**

Dentro de las actuaciones anteriores se acometerán acciones específicas necesarias dirigidas a:

- **Promoción de proyectos de I+D+I energética**, como el apoyo a nuevos componentes, nuevos prototipos y proyectos piloto para la mejora de la eficiencia energética, aprovechamiento de los recursos renovables, nuevos combustibles, distribución de energía en áreas remotas y almacenamiento energético.
- **Impulso a la implantación de infraestructuras de investigación en materia energética tales como bancos de ensayo y plataformas experimentales que permitan evaluar la viabilidad de nuevos equipos de aprovechamiento energético.**
- Apoyo a proyectos innovadores realizados por agrupaciones empresariales cuya asociación vaya dirigida al intercambio de conocimientos y a la búsqueda de sinergias.
- Impulso al asesoramiento en innovación energética en PYME así como la incorporación a sus procesos.

Como se puede observar todos los planteamientos declarativos del gobierno andaluz destacan la importancia para Andalucía y su futuro de la existencia del CTAER y, en lo concreto, de su responsabilidad de coordinación del proyecto europeo EUSOLARIS.

Es fácil concluir que hay una voluntad clara por parte del gobierno de la Junta de Andalucía de potenciar la existencia de centros como el CTAER y que los objetivos manifestados en todos los documentos de estrategia del Gobierno coinciden plenamente con los del CTAER.



4 DESCRIPCIÓN DEL PLAN

Como se ha comentado anteriormente el Plan de Viabilidad se dividirá en función de tres escenarios temporales muy precisos. En los siguientes puntos se detallan los datos económicos que se proponen:

4.1 FASE 1: PLAN DE VIABILIDAD URGENTE A 6 MESES. PLAN ECONÓMICO FINANCIERO.

En los apartados siguientes se detallan los datos de ingresos y gastos así como el efecto que se obtiene por las medidas de ahorro tanto en recursos humanos como en servicios externos.

De los cálculos se concluye que el Centro necesita una financiación para los próximos 6 meses, de una aportación inmediata de 522 118 euros. Si se repartieran a partes iguales entre los actuales patronos (14), supondría una aportación de 37 294 euros cada uno. Si no se hicieran el ajuste de plantilla y el resto de medidas que ya se han empezado a ejecutar, la cantidad a aportar por los patronos sería de 808 176 euros, equivalentes a una aportación de 57 727 euros por patrono.

CONCEPTOS	IMPORTES
TOTAL COBROS	263 423 €
TOTAL PAGOS	785 541 €
RESULTADO	522 118 €
Nº PATRONOS	14
APORTACIÓN POR PATRONO	37 294 €

Para poder valorar el importante esfuerzo que el Centro plantea realizar es necesario indicar que de no realizarse los ajustes que ya están aplicando, la cantidad a aportar por los patronos sería de 808 176 euros, equivalentes a una aportación de 57 727 euros por patrono.

Por otro lado, en el peor escenario de liquidación, sin personal que pueda preparar documentación para reclamar derechos de cobro o para suministrar información a las administraciones financiadoras, los cobros previstos serían previsiblemente nulos. Por



tanto, dado que la tesorería está agotada, para hacer frente a las distintas obligaciones sólo se contaría con el resto de activos de la Fundación (instalaciones, equipos, patentes, etc.). Además, habría que atender todas las deudas contraídas aunque en su mayor parte no estuvieran vencidas.

En este peor escenario, se estima que las obligaciones a atender podrían ascender a 9 891 066 euros. A esto habría que añadir posibles intereses de demora, sanciones, indemnizaciones, etc., que difícilmente se pueden estimar.

Sin embargo, si se pudiera contar (y pagar) al personal propuesto en el plan de viabilidad, sí que habrían derechos de cobro que se podrían reclamar, y el riesgo de reintegrar subvenciones sería mucho menor, ya que se podrían atender las peticiones de documentación que se hicieran de las distintas subvenciones.

CONCEPTO	IMPORTE
REINTEGRO SUBVENCIONES	6 978 351 €
PRÉSTAMOS / PÓLIZAS	1 984 554 €
TRABAJADORES	298 771 €
SEGURIDAD SOCIAL	40 000 €
AGENCIA TRIBUTARIA	63 800 €
PROVEEDORES	525 590 €
TOTAL	9 891 066 €

También es importante conocer la inversión en dinero público empleado hasta la fecha en el centro y que podría considerarse baldía en caso de cierre del mismo. Esta cantidad asciende a 11 994 222 euros.

Por último, dado que en virtud de la declaración de interés autonómico se realizaron expropiaciones forzosas en unos terrenos para un fin determinado, de no culminarse el proceso de las obras y su uso para el fin previsto podría darse el caso de que este suelo pudiera ser reclamado por los dueños originales, siendo este perjuicio difícil de valorar económica y socialmente.

En las siguientes páginas se explican y valoran los cobros y pagos que el CTAER estima para los 6 próximos meses, para finalmente calcular el déficit previsto y el importe a aportar por cada patrono para cubrirlo.

Además, se detallan las acciones de ajuste que se han implementado para reducir al mínimo los gastos de funcionamiento del centro.

4.1.1 COBROS

Durante el periodo objeto del plan a corto plazo (mayo – noviembre de 2016) los cobros previstos provienen de:



- Los servicios prestados en el laboratorio de biomasa y banco de ensayos de calderas. Los importes estimados se corresponden al mismo nivel de ingresos que se ha dado en 2015.
- La organización de un proyecto educativo en energía para niños encargado por la Fundación Cajasol.
- Elaboración de una “guía de la biomasa” por encargo de la Diputación de Jaén.
- Proyectos europeos que están en ejecución:
 - EU-SOLARIS
 - STAGE-STE
 - BIOSEVILLE
 - BIOSTIRLING
 - SOSTRICE

De los cobros previstos por estos proyectos se han computado los que se estiman deben ser aplicados durante estos 6 meses.

- Servicios de consultoría de contratos ya firmados (Contrato con Heineken).

En la siguiente tabla se pueden observar los valores previstos para el concepto de cobro (importes en euros).

CONCEPTOS	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	TOTAL
Servicio caracterización biomasa	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	24 000 €
Banco ensayo de calderas	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	4 000 €	24 000 €
Bioseville			41 156 €				41 156 €
Sostrice		21 529 €					21 529 €
EU-SOLARIS		20 000 €					20 000 €
STAGE-STE			55 925 €				55 925 €
Biostirling				18 000 €			18 000 €
Paneles científicos (Cajasol)		14 000 €					14 000 €
Guía biomasa		7 000 €					7 000 €
Consultoría	15 000 €		20 000 €				35 000 €
Pagos atrasados cuotas fundacionales		2 813 €					2 813 €
TOTAL	23 000 €	73 342 €	125 081 €	26 000 €	8 000 €	8 000 €	263 423 €



4.1.2 PAGOS

Como ya se ha mencionado con anterioridad, con el objetivo de seguir operando el Centro durante los próximos 6 meses, se está realizando un duro ajuste de su estructura, minimizando los gastos de funcionamiento (reducción de jornadas, suspensión temporal de contratos, etc.).

En primer lugar, se ha incluido una tabla donde se desglosan todos los gastos en cada uno de los meses del periodo junio – noviembre de 2016. Posteriormente, se incluyen apartados específicos para detallar el contenido de cada concepto de gasto así como de las medidas de ajuste implementadas.

Se está negociando con trabajadores y proveedores el pago aplazado de las deudas que con ellos se mantienen. La incorporación de nuevos patronos, con sus correspondientes aportaciones económicas, acelerarían el pago de las cantidades adeudadas a trabajadores y proveedores.



CONCEPTOS	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	TOTAL
TOTAL GASTOS DE PERSONAL	81 394 €	78 924 €	61 594 €	61 594 €	61 594 €	61 594 €	406 692 €
Salario mensual y seguridad social	39 060 €	56 391 €	39 060 €	39 060 €	39 060 €	39 060 €	251 690 €
Atrasos personal	22 534 €	22 534 €	22 534 €	22 534 €	22 534 €	22 534 €	135 202 €
Deuda seguridad social (1 mes)	19 800 €						19 800 €
TOTAL OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN	215 818 €	12 729 €	12 729 €	15 729 €	19 101 €	18 729 €	294 836 €
Arrendamientos	4 226 €	4 226 €	4 226 €	4 226 €	4 226 €	4 226 €	25 354 €
Suministros y gastos comunes	1 880 €	1 880 €	1 880 €	1 880 €	1 880 €	1 880 €	11 282 €
Servicios profesionales	2 316 €	2 316 €	2 316 €	2 316 €	2 316 €	2 316 €	13 897 €
Telefonía, comunicaciones, internet	974 €	649 €	649 €	649 €	649 €	649 €	4 217 €
Servicios relacionados con los Sistemas de Información	220 €	220 €	220 €	220 €	220 €	220 €	1 317 €
Auditorías	7 608 €						7 608 €
Seguros	9 865 €						9 865 €
Mensajería, paquetería	40 €	40 €	40 €	40 €	40 €	40 €	240 €
Limpieza	333 €	333 €	333 €	333 €	333 €	333 €	1 997 €
Seguridad, alarmas, etc	109 €	109 €	109 €	109 €	109 €	109 €	653 €
Material oficina	73 €	73 €	73 €	73 €	73 €	73 €	436 €
Gestión residuos					371 €		371 €
Cuotas organizaciones nacionales e internacionales	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Viajes (desplazamientos, alojamiento, dietas, etc.)	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	6 000 €
Fungibles		319 €	319 €	319 €	319 €	319 €	1 596 €
Mantenimiento ascensor							0 €
Gastos certificaciones de calidad				3 000 €	6 000 €	6 000 €	15 000 €
Cuota furgoneta	356 €	356 €	356 €	356 €	356 €	356 €	2 136 €
Cuota acteparq	77 932 €						77 932 €
Aplazamiento proveedores	107 679 €						107 679 €
Otros	1 210 €	1 210 €	1 210 €	1 210 €	1 210 €	1 210 €	7 258 €
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	3 369 €	3 369 €	3 369 €	3 369 €	3 369 €	3 369 €	20 213 €
ATRASOS HACIENDA	48 800 €	15 000 €					63 800 €
TOTAL GENERAL	349 380 €	110 022 €	77 692 €	80 692 €	84 063 €	83 692 €	785 541 €



En los siguientes apartados se van a detallar los pagos previstos para estos meses para cada concepto así como los ajustes que se van a implementar.

4.1.2.1 GASTOS DE PERSONAL

Esta partida está compuesta por:

- Salario mensual de los trabajadores y la correspondiente seguridad social.
- Atrasos derivados de las nóminas adeudadas. Se plantea acordar con los trabajadores el aplazamiento de los mismos de forma que se les abone en 12 mensualidades, aunque de ser posible, este plazo debería reducirse.

Tras las negociaciones con los trabajadores, se llevarán cabo las siguientes acciones:

- Amortización de puestos existentes (despidos)
- Suspensión de contratos (Expediente de regulación temporal de empleo – ERTE)
- Reducción de jornadas por tres vías
 - Expediente de regulación temporal de empleo – ERTE
 - Guarda legal
 - Voluntaria

De los ajustes por este concepto, se deriva un ahorro mensual de un 50 %. En la siguiente tabla se pueden observar los valores previstos para cada concepto así como el ahorro estimado.

CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE CON AJUSTES	DIFERENCIA	AHORRO
GASTOS DE PERSONAL	77 889 €	39 060 €	-38 829 €	50 %



4.1.2.2 OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN

Los contratos incluidos en los siguientes apartados se irán renegociando para ajustarlos al nivel de actividad existente, utilizando para ello los procedimientos previstos en las instrucciones de contratación de la fundación.

ARRENDAMIENTOS

Es esta partida están incluidos los pagos por el alquiler de:

- Oficina EUROCEI (Sevilla) – Arrendador: agencia IDEA
- Laboratorio de biomasa y banco de ensayos de calderas (Jaén) – Arrendador: Geolit. Desde hace dos años se consiguió reducir al 50 % el alquiler de las naves.
- Oficina arrendada en el edificio del PITA en la Universidad de Almería. En la situación actual, que el personal tuviera que desplazarse a Tabernas todos los días, implicaría unos gastos similares al coste de alquiler de la oficina. Además, los trabajadores en las negociaciones habidas en el ERTE que se ha aplicado, manifestaron su negativa a esta medida, ya que supondría desplazarse a Tabernas para trabajar sólo a media jornada.

En la siguiente tabla se pueden observar los valores previstos para cada concepto:

CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE CON AJUSTES	AHORRO
EUROCEI	1 327 €	1 327 €	0 %
GEOLIT	2 327 €	2 327 €	0 %
PITA (UAL)	571 €	571 €	0 %
TOTAL	4 226 €	4 226 €	0 %

SUMINISTROS Y GASTOS COMUNES DE LAS DISTINTAS SEDES.

En la siguiente tabla se pueden observar los valores previstos para cada concepto así como el ahorro estimado.



CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE CON AJUSTES	DIFERENCIA	AHORRO
EUROCEI	242 €	242 €	0 €	0 %
GEOLIT	987 €	987 €	0 €	0 %
PITA	64 €	64 €	0 €	0 %
TABERNAS	587 €	587 €	0 €	0 %
TOTAL	1 880 €	1 880 €	0 €	0 %

SERVICIOS PROFESIONALES.

En esta partida se contemplan a los siguientes proveedores de servicios:

- Asesores JM
- Asesoría contable
- Asesoría fiscal
- Asesoría laboral
- Asesoría jurídica

Se suprimen dentro de este concepto:

- Asesoramiento en compra pública
- Consultoría de apoyo para el mantenimiento de las distintas certificaciones de calidad.
- Servicio ajeno de prevención de riesgos laborales.

El ahorro en esta partida se estima en un 42 % mensual.

En la siguiente tabla se pueden observar los valores previstos para cada concepto así como el ahorro estimado.



CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE CON AJUSTES	DIFERENCIA	AHORRO
ASESORÍA LABORAL	387 €	387 €	0 €	0 %
ASESORÍA FISCAL	411 €	411 €	0 €	0 %
ASESORÍA CONTABLE	424 €	424 €	0 €	0 %
ASESORAMIENTO JURÍDICO	954 €	954 €	0 €	0 %
ASESORAMIENTO APOYO GESTIÓN CALIDAD	565 €		-565 €	100 %
ASESORAMIENTO COMPRA PÚBLICA	817 €		-817 €	100 %
SERVICIO PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES	403 €	140 €	-263 €	65 %
TOTAL	3 961 €	2 316 €	-1 645 €	42 %

TELEFONÍA Y COMUNICACIONES

Se eliminará la conexión de internet secundaria existente en Tabernas así como el teléfono fijo. Además, dado que recientemente la permanencia con el operador Vodafone ha finalizado, se iniciará el correspondiente procedimiento para contratar la oferta del proveedor más económico, ajustando el número de líneas y tarifas a la nueva situación.

El ahorro en esta partida se estima en un 33 % mensual.

En la siguiente tabla se pueden observar los valores previstos para cada concepto así como el ahorro estimado.



CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE CON AJUSTES	DIFERENCIA	AHORRO
TELEFONÍA MÓVIL Y DATOS	726	508	-218	30 %
TELEFONÍA FIJA EUROCEI	36	36	0	0 %
TELEFONÍA FIJA E INTERNET GEOLIT	51	51	0	0 %
SERVICIO VIDEO CONFERENCIAS WEB	106	53	-53	50 %
TELEFONÍA FIJA E INTERNET TABERNAS	54	0	-54	100 %
TOTAL	974	649	-325	33 %

SERVICIOS RELACIONADOS CON LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Se suprimirán durante el periodo los servicios de mantenimiento y soporte informático, la licencia de consulta remota del programa de contabilidad y se reducirá al mínimo el mantenimiento de la web del CTAER.

El ahorro en esta partida se estima en un 85 % mensual.

En la siguiente tabla se pueden observar los valores previstos para cada concepto así como el ahorro estimado.

CONCEPTO	IMPORTE	IMPORTE CON AJUSTES	DIFERENCIA	AHORRO
SOPORTE MICROINFORMATICA Y SERVICIO DE BACKUP	770 €		-770 €	100 %
SOPORTE OFFICE 365	514 €	18 €	-496 €	96 %
HOSTING Y SERVICIOS DE CORREO ELECTRÓNICO Y GESTOR DOCUMENTAL	73 €	73 €	0 €	0 %
MANTENIMIENTO WEB	121 €	20 €	-101 €	83 %
LICENCIAS DE CONSULTA PROGRAMA CONTABILIDAD	36 €		-36 €	100 %
VOX Y SMARTSHEET	109 €	109 €	0 €	0 %
TOTAL	1 477 €	220 €	-1 258 €	85 %



AUDITORÍAS

Durante el periodo están planificadas tanto la auditoría de la justificación económica del proyecto EU-SOLARIS como las de las cuentas anuales de 2015. En ambos casos, se solicitaron ofertas a varios proveedores seleccionando la oferta económicamente más ventajosa.

CONCEPTO	IMPORTE
AUDITORÍA CUENTAS ANUALES	6 534 €
AUDITORÍA EU-SOLARIS	1 074 €
TOTAL	7 608 €



SEGUROS

En su día se contrató a la Correduría Morera y Vallejo para que estudiara y ofreciera el CTAER las mejores ofertas de seguros en función de las necesidades. Estos son los pagos previstos para los siguientes meses:

CONCEPTO	IMPORTE
SEGURO MULTI-RIESGO + RC PATRONAL Y EXPLOTACIÓN	8 353 €
SEGURO RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL	1 512 €
TOTAL	9 865 €

OTROS GASTOS DEL PERIODO

Estas son las acciones que se han implementado con respecto al resto de gastos:

- Se ha reducido al mínimo el uso de la mensajería, utilizando otros servicios más económicos y acumulando envíos entre sedes.
- Se ha reducido a la mitad el servicio de limpieza en Tabernas, Sevilla y Jaén.
- El material de oficina se ha minimizado por la reducción de actividad y por el ajuste al mínimo de la impresión a color.
- No se abonarán durante el periodo ninguna cuota de ninguna organización (asociación de fundaciones, APPA – Marina, etc.)
- Se modificará el régimen de viajes, pasando de pagar dietas a compensar los gastos debidamente justificados. Además, se acumularán, aún más, las actividades a realizar durante los viajes para reducir su número.
- Se ha suspendido el servicio de mantenimiento del ascensor de la torre en Tabernas.

El ahorro en esta partida se estima en un 33 % mensual.

En la siguiente tabla se pueden observar los valores previstos para cada concepto así como el ahorro estimado.



CONCEPTO	IMPORTES	IMPORTES CON AJUSTES	DIFERENCIA	AHORRO
MENSAJERÍA, PAQUETERÍA	100 €	40 €	-60 €	60%
LIMPIEZA	805 €	333 €	-473 €	59%
SEGURIDAD	109 €	109 €	0 €	0%
MATERIAL OFICINA	145 €	73 €	-73 €	50%
GESTIÓN RESIDUOS	124 €	62 €	-62 €	50%
CUOTAS ORGANIZACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES	563 €	0 €	-563 €	100%
VIAJES (DESPLAZAMIENTOS, ALOJAMIENTO, DIETAS, ETC.)	3 000 €	1 000 €	-2 000 €	67%
FUNGIBLES	266 €	266 €	0 €	0%
MANTENIMIENTO ASCENSOR	270 €	0 €	-270 €	100%
GASTOS CERTIFICACIONES DE CALIDAD	2 500 €	2 500 €	0 €	0%
CUOTA FURGONETA	356 €	356 €	0 €	0%
OTROS	650 €	1 210 €	560 €	-86%
TOTAL	8 888 €	5 948 €	-2 940 €	33%



GASTOS FINANCIEROS

Por último, en la siguiente tabla se desglosan los gastos financieros a pagar mensualmente por los distintos créditos formalizados:

CONCEPTO	IMPORTE
PRÉSTAMO CAJAMAR	2 000 €
PÓLIZA SANTANDER 1	884 €
PÓLIZA SANTANDER 2	484 €
TOTAL	3 369 €

4.1.3 RESULTADO DEL PERIODO

A la vista de los cobros y pagos estimamos para el periodo, en la siguiente tabla se puede observar el déficit previsto y el importe que cada patrono debería aportar para cubrirlo.

CONCEPTOS	IMPORTES
TOTAL COBROS	263 423 €
TOTAL PAGOS	785 541 €
RESULTADO	522 118 €
Nº PATRONOS	14
APORTACIÓN POR PATRONO	37 294 €



4.1.4 ENDEUDAMIENTO

En la siguiente tabla se pueden observar los distintos créditos que el CTAER tiene formalizados actualmente con entidades financieras.

ENTIDAD FINANCIERA	TIPO DE CRÉDITO	OTROS DATOS	FECHA FORMALIZACIÓN	FECHA VENCIMIENTO	PRINCIPAL	DEUDA PENDIENTE
CAJAMAR	PRÉSTAMO	PRÉSTAMO A 7 AÑOS CON 1 AÑO DE CARENCIA EN CAPITAL.	28-jul.-15	29-jul.-22	500 000,00 €	500 000,00 €
BANCO SANTANDER	PRÉSTAMO	ICO PARA FINANCIAR COMPRA FURGONETA ÁREA SOLAR	15-abr.-15	15-may.-17	12 000,00 €	5 188,51 €
BANCO SANTANDER	PÓLIZA	PÓLIZA DE CRÉDITO CON VENCIMIENTO A 1 AÑO	20-may.-15	20-may.-16	283 000,00 €	282 257,95 €
BANCO SANTANDER	PÓLIZA	PÓLIZA DE CRÉDITO CON VENCIMIENTO A 6 MESES	16-dic.-14	22-may.-16	155 172,50 €	154 804,98 €
TOTALES					950 172,50 €	942 251,44 €

El préstamo con Cajamar, tiene un año de carencia, de forma que en julio de 2016 habría que empezar a amortizar capital. Se pretende negociar un segundo año de carencia. La probabilidad de que Cajamar acepte esta extensión de la carencia dependerá en gran medida del apoyo al centro por parte de la Junta de Andalucía y de los patronos.

El préstamo con el banco de Santander para la financiación de la furgoneta necesaria para el área solar en Tabernas, es pagadero por cuotas mensuales en tres años, a día de hoy no hay cuotas impagadas.

Las dos pólizas de crédito con el Banco Santander (283 000 euros y 155 172,50 euros) tienen aportados como garantías los importes pendientes de cobro de dos subvenciones de la Consejería de Economía y Conocimiento:

- Proyecto aplicación del conocimiento: “Hibridación Solar Biomasa” (Año 2010 – Exp. 45186). Importe pendiente de cobro: 535 369 euros.
- Proyecto creación y mejora de infraestructuras: “Plataforma de ensayos de captadores solares de concentración de canal parabólico” (Año 2010 – Exp. 45188). Importe pendiente de cobro: 221 617,50 euros.

Según conversaciones mantenidas con el Banco de Santander, la renovación de estas pólizas depende por un lado, de que se demuestre el apoyo del patronato al centro mediante aportaciones económicas, y por otro a que se aceleren los trámites administrativos de los que dependen el cobro de estas subvenciones.

Por otra parte, a 30 de octubre de 2015 vencieron cuotas de los préstamos del programa ACTEPARQ - INNPLANTA (MINECO) por valor de 107 931,52 euros. En forma y plazo se solicitó aplazamiento de 2 años sobre dicho importe. Con fecha 1 de febrero de 2016, se nos ha notificado la concesión de dicho aplazamiento, pero supeditado a la aportación de un aval / seguro de caución en el plazo de 2 meses, ya que la cifra a



aplazar es superior a 30 000 euros. Dada la situación del Centro, las entidades financieras no están dispuestas a aportar dicho aval, si no es con alguna garantía. Aunque se continúa negociado la obtención de dicho aval / seguro de caución, se plantea la inclusión de un pago de 77 932 euros, para que la cifra a aplazar sea inferior a 30 000 euros y, por tanto, no precise de aportar garantía alguna. Este es el detalle de los préstamos formalizados con el MINECO:

ENTIDAD FINANCIADORA	TIPO DE CRÉDITO	OTROS DATOS	FECHA FORMALIZACIÓN	FECHA VENCIMIENTO	PRINCIPAL	DEUDA PENDIENTE
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD	PRÉSTAMO	PRÉSTAMO A 0% INTERÉS, 15 AÑOS CON 3 DE CARENCIA, PARA FINANCIAR LA PUESTA EN MARCHA DEL LABORATORIO BIOMASA DEL CTAER. CUOTAS ANUALES	29-oct.-09	20-oct.-24	1.172.128,14 €	976.773,44 €
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD	PRÉSTAMO	PRÉSTAMO A 0% INTERÉS, 15 AÑOS CON 3 DE CARENCIA, PARA FINANCIAR LA INGENIERÍA PREVIA DEL BANCO DE ENSAYOS DE CANAL PARABÓLICO DEL CTAER. CUOTAS ANUALES	29-oct.-09	20-oct.-24	59.600,00 €	49.666,66 €
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD	PRÉSTAMO	PRÉSTAMO A 0% INTERÉS, 6 AÑOS CON 2 DE CARENCIA, PARA FINANCIAR EL PROYECTO NIR. CUOTAS ANUALES	14-oct.-11	31-oct.-18	21.150,00 €	21.150,00€
TOTALES					1 252 878,14 €	1 047 590,10 €



4.2 FASE 2: VIABILIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO EN EL MEDIO PLAZO (2016-2020). ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

El objetivo del plan a medio plazo es demostrar que con las infraestructuras, actuales y futuras, los proyectos de investigación, la consultoría y servicios a terceros, las actividades formativas, etc. previstas para los próximos años, es posible lograr, en un plazo razonable, la sostenibilidad económica del Centro.

Las infraestructuras de investigación del CTAER deben constituirse en una importante fuente de financiación del Centro mediante la posibilidad de proporcionar acceso a investigadores externos provenientes tanto de las Universidades como de las empresas privadas. En este contexto, el proyecto EUSOLARIS dará la oportunidad de reforzar estas actividades dadas las importantes inversiones previstas en nuevas infraestructuras y las relaciones con otros centros y universidades de todo el mundo, en particular con las europeas.

Los proyectos de investigación en los que participe CTAER, que pueden realizarse tanto a iniciativa propia como en colaboración con Universidades y empresas, son sin duda una importantísima parte de la razón de ser del Centro; por ello el esfuerzo realizado hasta ahora en participar y dar forma a nuevas iniciativas debe continuar en el futuro.

La intensificación de actividades de servicios tecnológicos avanzados y de consultoría, así como las actividades formativas, se tornan como complemento necesario para la supervivencia del CTAER en este futuro escenario.

Como se puede observar en la siguiente tabla, en esta fase se logra llegar prácticamente al equilibrio financiero sin contar con financiación no competitiva.

En todos los cálculos se ha tenido en cuenta una tasa de inflación anual del 3 %



4.2.1 INGRESOS

Las fuentes de ingresos previstas son:

- Accesos y servicios ligados al uso de las infraestructuras de investigación.
- Proyectos de I+D+i.
- Consultoría.
- Formación.
- Financiación no competitiva.

Las actividades enfocadas al mercado chileno como al de instituciones financieras multilaterales se han valorado en categorías independientes.

A continuación se resumen los ingresos previstos por cada concepto para cada año del periodo. Posteriormente se detallará cada partida en un apartado específico.

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
ACCESO A INFRAESTRUCTURAS SOLARES	63 960 €	229 457 €	483 825 €	719 774 €	931 918 €
ACCESO A INFRAESTRUCTURAS BIOMASA	21 320 €	30 594 €	35 839 €	109 057 €	338 879 €
PROYECTOS I+D+i NACIONALES	300 000 €	700 000 €	700 000 €	700 000 €	700 000 €
PROYECTOS I+D+i INTERNACIONALES	504 000 €	756 000 €	756 000 €	756 000 €	756 000 €
SERVICIOS LABORATORIO SOLAR	100 000 €	120 000 €	140 000 €	160 000 €	180 000 €
SERVICIOS LABORATORIO BIOMASA	56 000 €	56 000 €	60 000 €	64 000 €	64 000 €
SERVICIOS BANCO ENSAYOS CALDERAS	41 574 €	42 613 €	43 679 €	44 771 €	69 290 €
CONSULTORÍA	50 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €	100 000 €
FORMACIÓN	10 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	30 000 €
NEGOCIO SUDAMÉRICA	125 000 €	150 000 €	175 000 €	175 000 €	200 000 €
MULTILATERALES	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €	50 000 €
FINANCIACIÓN NO COMPETITIVA	600 000 €	600 000 €	600 000 €	600 000 €	0 €
TOTAL INGRESOS	1 921 854 €	2 854 664 €	3 164 343 €	3 498 602 €	3 420 088 €

A continuación se detalla cada partida de ingresos así como las hipótesis contempladas para los distintos cálculos.



4.2.1.1 Accesos y servicios ligados al uso de las infraestructuras de investigación.

Los ingresos para estas actividades se han calculado mediante el producto de las semanas de uso estimadas para cada año, multiplicadas por un precio medio estimado para todas las infraestructuras y por el número de infraestructuras generadoras de ingresos que estén en funcionamiento en dicho año.

El precio medio calculado asciende a 6 150 euros por semana de uso. El precio se irá actualizando según la tasa de inflación anteriormente indicada.

El porcentaje de uso de las infraestructuras parte de un 10 % en 2016 hasta llegar a un 24 % en 2020.

Tanto para la fijación del precio como para los porcentajes de uso de las infraestructuras se han tenido en cuenta referencias estudiadas en distintos informes generados en el proyecto EU-SOLARIS con datos facilitados por los distintos socios del proyecto.

En las siguientes tablas se pueden observar los importes previstos para esta actividad:

ÁREA SOLAR

AÑO	Nº DE INFRAESTRUCTURAS	USO	SEMANAS DE USO	PRECIO MEDIO	INGRESOS ANUALES
2016	2	10%	10	6 150 €	63 960 €
2017	5	14%	36	6 304 €	229 457 €
2018	9	16%	75	6 461 €	483 825 €
2019	11	19%	109	6 623 €	719 774 €
2020	11	24%	137	6 788 €	931 918 €



ÁREA BIOMASA

AÑO	Nº DE INFRAESTRUCTURAS	USO	SEMANANAS DE USO	PRECIO MEDIO	INGRESOS ANUALES
2016	2	10%	10	2 050 €	21 320 €
2017	2	14%	15	2 101 €	30 594 €
2018	2	16%	17	2 154 €	35 839 €
2019	5	19%	49	2 208 €	109 057 €
2020	12	24%	150	2 263 €	338 879 €

TOTAL

AÑO	INGRESOS ANUALES
2016	85 280 €
2017	260 051 €
2018	519 664 €
2019	828 831 €
2020	1 270 798 €

4.2.1.2 Proyectos de I+D+i nacionales e internacionales

En esta partida se estiman los ingresos que pueden provenir de proyectos de I+D+i tanto propios como subcontratados. Se establecen dos categorías en función de si el financiador es nacional o internacional.

Se han estimado tasas medias de éxito en los distintos programas, para suponiendo un número determinado de propuestas presentadas, obtener el valor esperado de proyectos aprobados.

Para los proyectos nacionales se ha previsto un presupuesto anual medio de 100 000 euros y para los internacionales de 126 000 euros.

En las siguientes tablas se puede observar el número de proyectos que se estima estarán en curso cada año y los ingresos imputables a cada ejercicio.



PROYECTOS I+D+i NACIONALES		
AÑO	PROYECTOS EN CURSO	INGRESOS ANUALES
2016	3	300 000 €
2017	7	700 000 €
2018	7	700 000 €
2019	7	700 000 €
2020	7	700 000 €

PROYECTOS I+D+i INTERNACIONALES		
AÑO	PROYECTOS EN CURSO	INGRESOS ANUALES
2016	4	504 000 €
2017	6	756 000 €
2018	6	756 000 €
2019	6	756 000 €
2020	6	756 000 €

TOTAL	
AÑO	INGRESOS ANUALES
2016	804 000 €
2017	1 456 000 €
2018	1 456 000 €
2019	1 456 000 €
2020	1 456 000 €

En 2015 se han presentado 12 propuestas internacionales y 4 nacionales (hay que tener en cuenta que desde el 2012 no ha habido convocatoria de la orden de agentes del conocimiento de la Junta de Andalucía). Las tasas de éxito previstas son del 15 % para proyectos internacionales y del 25 % en los nacionales.



4.2.1.3 Servicios en Solar

En este apartado se incluyen los ingresos por prestación de servicios avanzados en el área solar, distintos de los contemplados en el apartado “accesos y servicios ligados al uso de las infraestructuras de investigación”

Se ha supuesto un precio medio de 10 000 euros por contrato y en la siguiente tabla se recogen los importes estimados:

SERVICIOS SOLAR		
AÑO	Nº DE SERVICIOS	INGRESOS ANUALES
2016	10	100 000 €
2017	12	120 000 €
2018	14	140 000 €
2019	16	160 000 €
2020	18	180 000 €

4.2.1.4 Servicios en Biomasa

En este epígrafe se contemplan los servicios prestados en el laboratorio de biomasa para caracterización de biomasas. Se ha tomado con referencia los ingresos y servicios prestados en el último ejercicio para llegar a un tope de 800 servicios al año en 2020. Existen varios paquetes de servicios con su correspondiente precio. Para los cálculos se ha fijado un precio medio de 80 euros por servicio.

SERVICIOS LABORATORIO BIOMASA		
AÑO	Nº DE SERVICIOS	INGRESOS ANUALES
2016	700	56 000 €
2017	700	56 000 €
2018	750	60 000 €
2019	800	64 000 €
2020	800	64 000 €

4.2.1.5 Servicio del banco de ensayos de calderas

En este epígrafe se contemplan los ingresos por ensayos de aparatos calefactores. Se ha tomado con referencia los ingresos y servicios prestados en el último ejercicio para llegar a un tope de 20 servicios al año en 2020. Existen varios paquetes de servicios con su correspondiente precio. Para los cálculos se ha fijado un precio medio de 3 380 euros por servicio.



En la siguiente tabla se recoge el número de servicios y de ingresos previstos para cada año.

LABORATORIO ENSAYOS DE APARATOS CALEFACTORES		
AÑO	Nº DE SERVICIOS	INGRESOS ANUALES
2016	12	41 574 €
2017	14	42 613 €
2018	16	43 679 €
2019	18	44 771 €
2020	20	69 290 €

4.2.1.6 Consultoría, formación, negocio en Sudamérica e instituciones financieras multilaterales.

Se agrupan en este apartado estos servicios por ser de una naturaleza similar. En el plan estratégico 2015 - 2020 se fundamenta el atractivo de cada segmento y las oportunidades de negocio que ofrecen.

En la siguiente tabla aparecen los precios medios tenidos en cuenta y los ingresos previstos para cada partida en cada año.

	CONSULTORÍA	FORMACIÓN	NEGOCIO SUDAMÉRICA	MULTILATERALES
Precio inicial medio	50 000 €	10 000 €	25 000 €	50 000 €
Unidades 2015	1	1	4	1
TOTAL 2015	50 000 €	10 000 €	100 000 €	50 000 €
Unidades 2016	1	1	5	1
TOTAL 2016	50 000 €	10 000 €	125 000 €	50 000 €
Unidades 2017	2	2	6	1
TOTAL 2017	100 000 €	20 000 €	150 000 €	50 000 €
Unidades 2018	2	2	7	1
TOTAL 2018	100 000 €	20 000 €	175 000 €	50 000 €
Unidades 2019	2	2	7	1
TOTAL 2019	100 000 €	20 000 €	175 000 €	50 000 €
Unidades 2020	2	3	8	1
TOTAL 2020	100 000 €	30 000 €	200 000 €	50 000 €



4.2.1.7 Financiación no competitiva

Como ya se ha explicado, se estima que para el año 2020 no sea necesario este tipo de financiación. En la tabla siguiente se recoge la previsión realizada:

AÑO	IMPORTE
2016	600 000 €
2017	600 000 €
2018	600 000 €
2019	600 000 €
2020	0 €

En esta fase, se ha realizado el cálculo con el siguiente ratio de productividad:

INGRESOS TOTALES / EMPLEO TOTAL

Para el empleo total se ha tenido en cuenta tanto el personal en nómina del CTAER, como el que se estima contratará la empresa que se ocupará de la operación y el mantenimiento de las infraestructuras. En el apartado de gastos, se justifica el cálculo de empleos generados por la empresa subcontratada.

Las cifras que arroja este ratio son:

AÑO	Euros por trabajador
2016	53 385
2017	53 862
2018	54 558
2019	56 429
2020	53 439

La bajada en el 2020 se fundamenta en la desaparición de los 600 000 euros de financiación no competitiva contemplada hasta el 2019. Como se verá en la siguiente fase, este ratio recupera la senda de crecimiento en el siguiente ejercicio.



4.2.2 GASTOS

A continuación se resumen los gastos previstos por cada concepto para cada año del periodo. Posteriormente se detallará cada partida en un apartado específico.

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
COSTE DE PERSONAL	1 042 188 €	1 585 134 €	1 695 404 €	1 846 401 €	1 929 670 €
PERSONAL ESTRUCTURA	168 095 €	241 216 €	282 567 €	289 632 €	296 872 €
PERSONAL PROYECTOS	806 855 €	1 274 999 €	1 306 874 €	1 375 750 €	1 410 144 €
PERSONAL ASOCIADO A INFRAESTRUCTURAS	67 238 €	68 919 €	105 963 €	181 020 €	222 654 €
O&M INFRAESTRUCTURAS (SUBCONTRATA)	206 812 €	327 141 €	454 737 €	456 750 €	464 886 €
SERVICIOS EXTERNOS	239 703 €	364 581 €	389 943 €	424 672 €	443 824 €
VIAJES	102 900 €	156 508 €	167 395 €	182 304 €	190 525 €
SUMINISTROS	80 000 €	50 080 €	53 563 €	58 334 €	60 965 €
ALQUILERES	38 489 €	45 387 €	46 522 €	47 685 €	48 877 €
FUNGIBLES - MATERIALES	32 926 €	31 703 €	33 908 €	36 928 €	38 593 €
OTROS COSTES	44 280 €	31 703 €	33 908 €	36 928 €	38 593 €
FORMACIÓN INTERNA	28 867 €	56 680 €	62 757 €	67 365 €	70 099 €
DIFUSIÓN	20 844 €	42 510 €	47 068 €	50 524 €	52 574 €
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	20 844 €	28 340 €	31 378 €	33 682 €	35 049 €
GASTOS FINANCIEROS	19 244 €	24 000 €	24 000 €	24 000 €	24 000 €
AMORTIZACIONES	40 425 €	82 800 €	85 698 €	88 697 €	91 802 €
TOTAL GASTOS	1 917 522 €	2 826 567 €	3 126 282 €	3 354 271 €	3 489 458 €

4.2.2.1 Costes de personal

Para el cálculo de los costes de personal se ha planteado un coste medio anual de 33 619 euros por trabajador. Esto supone aproximadamente un salario bruto anual de 26 000 euros. Este valor, como se ha indicado al principio para el resto de magnitudes, se va incrementando un 3 % según la tasa de inflación estimada.

Se establecen tres categorías para clasificar al personal:

- Estructura: Dirección y staff de apoyo
- Personal de proyectos y servicios



- Personal asociado a las infraestructuras (supervisores de la subcontrata encargada de la operación y el mantenimiento)

La evolución prevista de la plantilla es la siguiente:

	2016	2017	2018	2019	2020
Nº DE PERSONAS	31	46	48	51	52
PERSONAL ESTRUCTURA	5	7	8	8	8
PERSONAL PROYECTOS Y SERVICIOS	24	37	37	38	38
PERSONAL ASOCIADO A INFRAESTRUCTURAS	2	2	3	5	6

De esta plantilla y del coste medio anteriormente mencionado se deducen los siguientes gastos de personal (importes en euros):

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
COSTE DE PERSONAL	1 042 188 €	1 585 134 €	1 695 404 €	1 846 401 €	1 929 670 €
ESTRUCTURA	168 095 €	241 216 €	282 567 €	289 632 €	296 872 €
PROYECTOS Y SERVICIOS	806 855 €	1 274 999 €	1 306 874 €	1 375 750 €	1 410 144 €
ASOCIADO A INFRAESTRUCTURAS	67 238 €	68 919 €	105 963 €	181 020 €	222 654 €

4.2.2.2 Operación y mantenimiento de las infraestructuras

Se prevé que la operación y el mantenimiento de las infraestructuras sea llevada a cabo por una empresa subcontratada que será supervisada por personal propio del CTAER. El coste se ha estimado en un 4,2 % del valor de las infraestructuras a mantener y operar cada año. Este valor incluye tanto el personal propio como el coste de la subcontrata. Se entiende que una infraestructura se comienza a mantener y operar al siguiente ejercicio de haber culminado su construcción.

En la siguiente tabla se desglosa este coste entre el área solar y el de biomasa para cada año.



AÑO	ÁREA SOLAR	ÁREA BIOMASA
2016	260 400 €	13 650 €
2017	341 460 €	54 600 €
2018	485 730 €	74 970 €
2019	537 810 €	99 960 €
2020	537 810 €	149 730 €

Aunque la operación y mantenimiento sea subcontratada, se ha estimado un empleo derivado de esta actividad suponiendo un importe de 60 000 euros por trabajador.

Para cada ejercicio el empleo generado por la subcontrata sería de:

AÑO	EMPLEO SUBCONTRATA
2016	5
2017	7
2018	10
2019	11
2020	12

4.2.2.3 Servicios externos

En este apartado se incluyen los servicios contratados a profesionales y empresas externas. Por un lado los concernientes al funcionamiento normal del centro: asesoría contable, fiscal, laboral, jurídica, consultoría calidad, entidades certificadoras, prevención de riesgos laborales, etc. Y por otro, los servicios especializados que haya que subcontratar en el contexto de los distintos proyectos que estén en ejecución en cada momento.

Se ha estimado esta partida cada año como un 23 % de los gastos de personal.

Estos son los importes previstos para cada ejercicio:

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
SERVICIOS EXTERNOS	239 703 €	364 581 €	389 943 €	424 672 €	443 824 €



4.2.2.4 Viajes

En esta partida se incluyen los gastos por desplazamientos estimados a la vista de las actividades que están en marcha cada año. Los importes calculados suponen un 9,87 % de los gastos de personal.

Estos son los importes previstos para cada ejercicio:

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
VIAJES	102 900 €	156 508 €	167 395 €	182 304 €	190 525 €

4.2.2.5 Suministros

En esta partida se incluyen los distintos suministros que se precisarán para el normal funcionamiento de las instalaciones, vehículos, etc. Los importes calculados suponen un 3,16 % de los gastos de personal.

Estos son los importes previstos para cada ejercicio:

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
SUMINISTROS	32 926€	50 080 €	53 563 €	58 334 €	60 965 €

4.2.2.6 Alquileres

En este epígrafe se han contemplado los gastos por alquiler de:

- 5 naves de 100 m² que albergan el laboratorio de biomasa y el banco de ensayos de calderas en GEOLIT (Mengíbar – Jaén)
- Oficina de 150 m² en el centro de empresas EUROCEI.
- Oficina de 52 m² en el edificio del PITA en la Universidad de Almería.

Los precios se van incrementando según la tasa de inflación prevista.

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
ALQUILERES	44 280 €	45 387 €	46 522 €	47 685 €	48 877 €

4.2.2.7 Fungibles – materiales y otros costes.

En este apartado se incluyen los fungibles, materiales y otros costes necesarios para el normal funcionamiento de las distintas áreas del centro. En ambos casos se ha supuesto un importe estimado en un 2 % del coste de personal. En la siguiente tabla se pueden observar los importes previstos para cada año.



CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
FUNGIBLES - MATERIALES	20 844 €	31 703 €	33 908 €	36 928 €	38 593 €
OTROS COSTES	20 844 €	31 703 €	33 908 €	36 928 €	38 593 €

4.2.2.8 Formación interna, difusión y transferencia tecnológica.

Dadas las características del centro, se trata de tres actividades que deben disponer de una asignación económica específica. En este caso los importes se han estimado como porcentaje del gasto total previsto para cada año:

- Formación interna: 2 %
- Difusión: 1,5 %
- Transferencia tecnológica: 1 %

Los importes previstos para cada año serían:

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
FORMACIÓN INTERNA	38 489 €	56 680 €	62 757 €	67 365 €	70 099 €
DIFUSIÓN	42 510 €	42 510 €	47 068 €	50 524 €	52 574 €
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	19 244 €	28 340 €	31 378 €	33 682 €	35 049 €

4.2.2.9 Amortizaciones

En las amortizaciones se ha partido desde la cifra actual de las mismas, incrementándolas anualmente en un 3,5 %. Este incremento se estima ante la posibilidad de que un porcentaje mínimo de las inversiones no esté incentivado al 100 %.

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
AMORTIZACIONES	80 000 €	82 800 €	85 698 €	88 697 €	91 802 €

4.2.2.10 Gastos financieros

Se estiman gastos financieros en base cifras actuales de este gasto. El importe anual sería:

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
GASTOS FINANCIEROS	40 425 €	24 000 €	24 000 €	24 000 €	24 000 €



4.2.3 RESULTADO

A tenor de los ingresos y gastos previstos para cada ejercicio, este sería el resultado esperado para cada uno de ellos:

AÑO	IMPORTE
2016	4 332 €
2017	28 097 €
2018	38 061 €
2019	144 331 €
2020	-69 370 €

A continuación se incluye una tabla resumen que permite una visión global de todas las magnitudes:



Importes en euros	2016	2017	2018	2019	2020
TOTAL INGRESOS	1 921 854	2 854 664	3 164 343	3 498 602	3 420 088
TOTAL GASTOS	1 917 522	2 826 567	3 126 282	3 354 271	3 489 458
COSTE DE PERSONAL	1 042 188	1 585 134	1 695 404	1 846 401	1 929 670
PERSONAL ESTRUCTURA	168 095	241 216	282 567	289 632	296 872
PERSONAL PROYECTOS	806 855	1 274 999	1 306 874	1 375 750	1 410 144
PERSONAL ASOCIADO A INFRAESTRUCTURAS	67 238	68 919	105 963	181 020	222 654
FUNGIBLES - MATERIALES	20 844	31 703	33 908	36 928	38 593
SUMINISTROS	32 926	50 080	53 563	58 334	60 965
VIAJES	102 900	156 508	167 395	182 304	190 525
OTROS COSTES DIRECTOS	20 844	31 703	33 908	36 928	38 593
ALQUILERES	44 280	45 387	46 522	47 685	48 877
O&M INFRAESTRUCTURAS (SUBCONTRATA)	206 812	327 141	454 737	456 750	464 886
SERVICIOS EXTERNOS	239 703	364 581	389 943	424 672	443 824
FORMACIÓN INTERNA	38 489	56 680	62 757	67 365	70 099
DIFUSIÓN	28 867	42 510	47 068	50 524	52 574
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	19 244	28 340	31 378	33 682	35 049
GASTOS FINANCIEROS	40 425	24 000	24 000	24 000	24 000
AMORTIZACIONES	80 000	82 800	85 698	88 697	91 802
RESULTADO	4 332	28 097	38 061	144 331	-69 370



4.3 FASE 3: VIABILIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO EN EL LARGO PLAZO (2021-2030). ANALISIS ECONÓMICO FINANCIERO

Durante esta fase se continuarán con las actividades y líneas de trabajo de la fase anterior. Hay que destacar que, según la información disponible, se dispondrá de más financiación para la construcción de más infraestructura en el marco del proyecto EUSOLARIS.

Esta financiación está contemplada en la programación de los fondos de los Programas Operativos plurirregionales, periodo (2014-2020), en el (Anexo, 9) se adjunta la información disponible.

La actividad de diseño, construcción y operación de centrales energéticas renovables de pequeño tamaño no se ha contemplado en el análisis financiero dada su dificultad de concreción y no siendo, necesarias para la autosuficiencia económica del Centro.

Los cálculos que se han realizado han seguido las mismas premisas de la anterior fase. Por ello, en este apartado vamos a incluir sólo las tablas con los detalles de los ingresos y los gastos para este periodo.

Para el cálculo de los ingresos por accesos a las infraestructuras y servicios asociados se han estimado los siguientes porcentajes de uso para cada año.

AÑO	USO
2021	26 %
2022	26 %
2023	26 %
2024	30 %
2025	32 %
2026	32 %
2027	32 %
2028	32 %
2029	32 %
2030	32 %



4.3.1 INGRESOS

CONCEPTO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ACCESO A INFRAESTRUCTURAS SOLAR	1 222 966	2 024 950	2 273 247	3 156 126	3 578 502	3 667 964	3 759 664	3 853 655	3 949 997	4 048 746
PROYECTOS INTERNACIONALES	756 000	756 000	882 000	882 000	882 000	904 050	926 651	949 818	973 563	997 902
PROYECTOS IDI NACIONALES	700 000	700 000	800 000	800 000	800 000	820 000	840 500	861 513	883 050	905 127
ACCESO A INFRAESTRUCTURAS BIOMASA	376 297	385 705	395 347	467 574	511 215	523 995	537 095	550 522	564 285	578 392
SERVICIOS LABORATORIO SOLAR	200 000	220 000	240 000	260 000	280 000	287 000	294 175	301 529	309 068	316 794
NEGOCIO SUDAMÉRICA	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	205 000	210 125	215 378	220 763	226 282
CONSULTORÍA	100 000	100 000	150 000	150 000	150 000	153 750	157 594	161 534	165 572	169 711
MULTILATERALES	100 000	100 000	150 000	150 000	150 000	153 750	157 594	161 534	165 572	169 711
SERVICIOS BANCO ENSAYOS CALDERAS	69 290	69 290	69 290	69 290	69 290	71 022	72 798	74 618	76 483	78 395
SERVICIOS LABORATORIO BIOMASA	64 000	64 000	64 000	64 000	64 000	65 600	67 240	68 921	70 644	72 410
FORMACIÓN	30 000	50 000	50 000	50 000	50 000	51 250	52 531	53 845	55 191	56 570
FINANCIACIÓN NO COMPETITIVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	3 818 554	4 669 945	5 273 885	6 248 991	6 735 007	6 903 382	7 075 966	7 252 865	7 434 187	7 620 042



4.3.2 GASTOS

Las cantidades se expresan en euros.

CONCEPTO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
COSTE DE PERSONAL	2 053 986	2 378 249	2 677 480	2 785 378	2 896 998	2 969 423	3 043 659	3 119 750	3 197 744	3 277 687
ESTRUCTURA	342 331	389 877	439 586	450 576	461 840	473 386	485 221	497 351	509 785	522 530
PROYECTOS	1 483 434	1 715 458	1 878 232	1 925 188	1 973 318	2 022 650	2 073 217	2 125 047	2 178 173	2 232 628
INFRAESTRUCTURAS	228 221	272 914	359 661	409 614	461 840	473 386	485 221	497 351	509 785	522 530
FUNGIBLES - MATERIALES	41 080	47 565	53 550	55 708	57 940	59 388	60 873	62 395	63 955	65 554
SUMINISTROS	64 892	75 137	84 590	87 999	91 526	93 814	96 159	98 563	101 027	103 553
VIAJES	202 800	234 816	264 360	275 013	286 034	293 185	300 515	308 028	315 728	323 621
OTROS COSTES DIRECTOS	41 080	47 565	53 550	55 708	57 940	59 388	60 873	62 395	63 955	65 554
ALQUILERES	50 099	51 351	52 635	53 951	55 300	56 682	58 099	59 552	61 040	62 566
O&M INFRAESTRUCTURAS (SUBCONTRATA)	534 919	830 846	941 499	1 810 926	2 094 700	2 147 067	2 200 744	2 255 762	2 312 157	2 369 960
SERVICIOS EXTERNOS	472 417	546 997	615 820	640 637	666 310	682 967	700 041	717 543	735 481	753 868
FORMACIÓN INTERNA	75 345	91 295	102 568	124 489	133 982	137 332	140 765	144 284	147 891	151 588
DIFUSIÓN	56 508	68 471	76 926	93 367	100 487	102 999	105 574	108 213	110 918	113 691
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	37 672	45 647	51 284	62 245	66 991	68 666	70 382	72 142	73 946	75 794
GASTOS FINANCIEROS	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 600	25 215	25 845	26 492	27 154
AMORTIZACIONES	95 015	98 340	101 782	105 345	109 032	111 758	114 552	117 415	120 351	123 359
TOTAL GASTOS	3 749 812	4 540 280	5 100 044	6 174 765	6 641 239	6 807 269	6 977 451	7 151 887	7 330 685	7 513 952



4.3.3 RESULTADOS

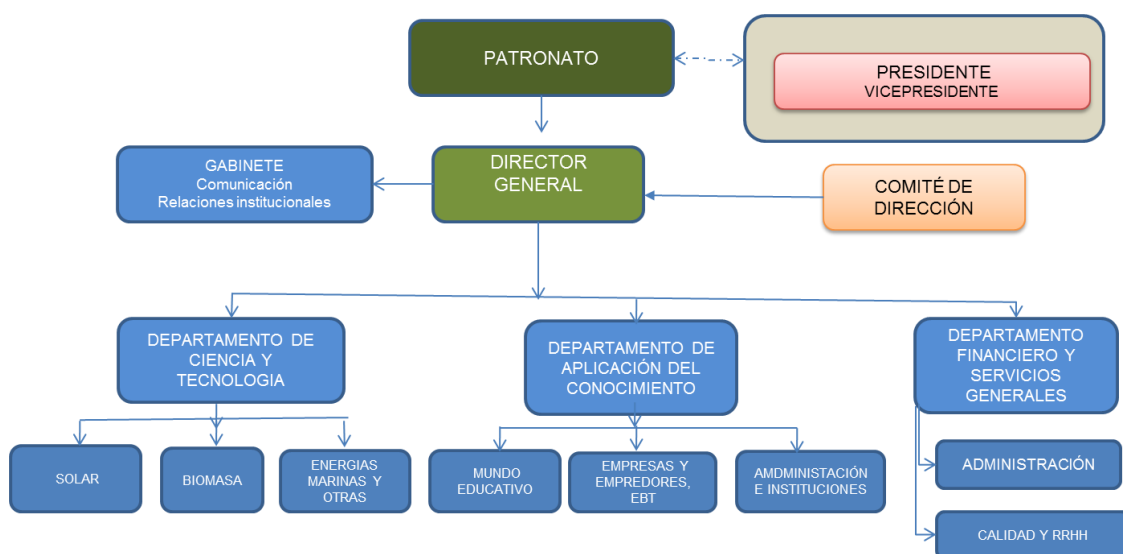
Las cantidades se expresan en euros.

CONCEPTO	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
INGRESOS	3 818 554	4 669 945	5 273 885	6 248 991	6 735 007	6 903 382	7 075 966	7 252 865	7 434 187	7 620 042
GASTOS	3 749 812	4 540 280	5 100 044	6 174 765	6 641 239	6 807 269	6 977 451	7 151 887	7 330 685	7 513 952
RESULTADO	68 742	129 665	173 841	74 226	93 768	96 112	98 515	100 978	103 502	106 090



5 MODELO ORGANIZATIVO

Tenemos una estructura organizativa que hay que rediseñarla hacia la eficacia dedicando recursos más enfocados a la captación de proyectos y venta de servicios y en el marco del Plan Estratégico del CTAER y en este Plan de Viabilidad. Para ello se propone el siguiente organigrama:



No debe considerarse que en cada área organizativa haya que tener un responsable, más bien es un organigrama funcional y, en parte, jerárquico.

A continuación se describen cada uno de los departamentos:

Departamento de Ciencia y Tecnología

Es el área de producción y de ejecución del CTAER en los temas de: investigación e innovación, acceso a las infraestructuras y prestación de servicios.

Hay que crear y/o mantener un equipo de trabajo para cada área de actuación, básicamente en estos momentos solar y biomasa, las otras actividades como energías eólicas y marinas debería ser, por el momento, llevado a cabo por la dirección hasta alcanzar un determinado volumen mínimo.

Estos equipos de trabajo deberían encargarse de la EJECUCIÓN de todas las actividades remuneradas (*) del Centro. Investigación propia (solos o en consorcios y financiada en programas competitivos) o para terceros (subcontratación de servicios), servicios a las empresas (de innovación tecnológica, acceso a infraestructuras, metrología, etc.), consultoría, proyectos europeos, creación de nuevas infraestructuras, operación y mantenimiento, etc.



() Como excepción es necesario incluir en el ámbito de actuación de esta área todas aquellas actividades investigadoras e innovadoras que se deseen acometer con fondos propios, no generadoras de ingresos, pero que supongan una inversión o apuesta del Centro por una determinada idea que pueda generar futuras oportunidades y/o ingresos en colaboración con el Departamento de Aplicación del Conocimiento.*

Departamento de Aplicación del Conocimiento

Es el área del CTAER que debe promover nuevas oportunidades de proyectos y de líneas de negocio basados en el conocimiento generado. Para ello se debe:

- Mantener una estrecha relación con la realidad industrial y empresarial a efectos de prestarles servicios y crear o adecuar las infraestructuras que cubran sus necesidades a corto y medio plazo.
- Mantener una estrecha relación con entidades de la administración.
- Disponer de información sobre los marcos de financiación de proyectos.
- Coordinación en la elaboración de propuestas de proyectos nacionales o internacionales.
- Proponer acuerdos de colaboración con terceros.
- Diseñar y organizar cursos de formación.
- Fomentar nuevas oportunidades de negocio para los centros de solar y de biomasa incluidos los accesos a las infraestructuras.
- Diseño y promoción programas de desarrollo tecnológico e industrial.
- Proponer acciones de Marketing que sustenten las acciones de fomento.
- Colaborar con Solar Concentra como oportunidad de negocio.
- Coordinar la participación estratégica en foros plataformas
- Rentabilizar los desarrollos generados, (patentes) creación e impulso de las EBTs ya creadas.

Departamento Financiero y Servicios Generales

Esta Dirección permanece prácticamente igual, asumiendo algunas responsabilidades nuevas como el control de indicadores, control y seguimiento del personal y de sus carreras profesionales, es decir aplicando todo lo que se especifica en el Plan Estratégico.



Paraje los Retamares, S/N
04200 Tabernas - Almería (España)
Teléfono: (+34) 950 10 45 46. Fax: (+34) 950 95 10 91
Email: info@ctaer.com

