

Plataforma Tecnológica CEIDEN

J.M. Alonso, P. Barreira, J.M. Conde, D. Encinas,
F. Fernández, E. González, P. T. León, M. Díaz y
M.Á. Paris

La Plataforma Tecnológica de I+D de energía nuclear de fisión, CEIDEN, es un organismo de coordinación de las necesidades y esfuerzos de I+D en el campo de la tecnología nuclear de fisión de todo el sector nuclear español. En este artículo se describen los objetivos, estructura y actividades actuales de la plataforma tecnológica, partiendo de su evolución a lo largo del tiempo desde que fue creada. Se detalla la elevada participación de organizaciones de todos los tipos en la plataforma, y la Agenda Estratégica de la misma. Por último, se presenta el estado actual de los trabajos de cada uno de los grupos especializados creados dentro del CEIDEN, así como los proyectos de I+D y otras actividades realizados por cada uno de ellos.

The technological platform of R&D for nuclear fission energy, CEIDEN, is an entity for the coordination of the R&D needs and efforts performed by the entire nuclear sector of Spain regarding nuclear fission technology. The objectives, structure and current activities of the platform are described in this paper, giving a brief description of their evolution since the platform was created. Participation of all types of organizations in the platform is detailed, and the current Strategic Agenda is described. Finally, the status of the work performed by each of the specialty groups created inside CEIDEN is briefly resumed, as well as the R&D projects and other activities performed by each of them.

INTRODUCCIÓN

La Plataforma Tecnológica de I+D de energía nuclear de fisión, CEIDEN, es un organismo de coordinación de las necesidades y esfuerzos de I+D en el campo de la tecnología nuclear de fisión de todo el sector nuclear. Su labor permite plantear y abordar proyectos de forma conjunta por parte de las entidades que están afectadas por la problemática que pretenden resolver, y presentar una posición nacional única frente a las propuestas o los compromisos internacionales. En la Plataforma CEIDEN están representados todos los sectores relacionados con la I+D nuclear en España y su ámbito de actuación comprende tanto las centrales actualmente en operación como los nuevos diseños de reactores.

HISTORIA DEL CEIDEN. DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA

En 1999, el Ministerio de Industria crea el Comité Estratégico de I+D Nuclear (CEIDEN), con la colaboración del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), el sector eléctrico y los principales agentes implicados en el sector nuclear. Su objetivo era coordinar los diferentes pla-

nes y programas nacionales de I+D, así como la participación en los programas internacionales, para evitar duplicidades o carencias y optimizar la aplicación de los recursos disponibles, procurando orientar de forma coherente los esfuerzos de las entidades implicadas.

En el año 2007, nace la Plataforma Tecnológica de I+D de Energía Nuclear de fisión, CEIDEN. En la PT CEIDEN participan actualmente más de 50 entidades, que representan a todos los sectores relacionados con la I+D nuclear en España. La plataforma cuenta con unos estatutos donde se define CEIDEN como una entidad sin personalidad jurídica propia, que realiza sus actuaciones a través de sus miembros, mediante acuerdos particulares. Cuenta con un presidente (actualmente, Francisco Fernández Moreno, consejero del CSN), y un secretario general (actualmente, Pablo T. León, Endesa).

Los órganos colegiados de gobierno de la Plataforma CEIDEN son: la Asamblea y el Consejo Gestor. La Asamblea General es el órgano supremo de gobierno de la Plataforma CEIDEN y está integrada por todos los miembros, reuniéndose al menos una vez al año. El Consejo Gestor del CEIDEN es el órgano encargado de la gestión y coordina-

JOSE MANUEL ALONSO (Enusa)
PILAR BARREIRA (Socoin)
JOSE MANUEL CONDE (CSN)
DIEGO ENCINAS (CSN)
FRANCISCO FERNÁNDEZ (CSN)
ENRIQUE GONZÁLEZ (Ciemat)
PABLO T. LEÓN (Endesa)
MIGUEL DÍAZ LLANOS (Acciona)
MIGUEL ÁNGEL PARIS (Acciona)

ción del funcionamiento de la plataforma, por delegación de la Asamblea.

La Asamblea y el Consejo Gestor del CEIDEN tienen la facultad de estructurar la gestión de la plataforma mediante las unidades operativas convenientes para la consecución de sus fines. Estas unidades operativas pretenden desarrollar proyectos de interés común, así como ampliar las posibilidades de participación de los miembros en las tareas del CEIDEN, y se concretan en grupos de trabajo temáticos. A cada una de ellas se asigna un mandato concreto especificando sus funciones y objetivos.

La participación en la plataforma se hace a nivel de entidades (miembros), no de personas individuales. Puede ser miembro del CEIDEN cualquier entidad española relacionada con la I+D+i que desarrolle o tenga interés en desarrollar tareas de I+D+i en el campo de la energía nuclear de fisión o que pueda aportar capacidades tecnológicas a este colectivo.

Con el fin de estructurar la participación, se han identificado siete sectores, asignándose cada miembro a un sector determinado. Los sectores del CEIDEN se indican en la tabla 1. Cada uno de estos sectores está representado en el Consejo Gestor del CEIDEN a través de uno o más representantes.

Así mismo forman parte de la plataforma con voz y voto el CSN, y otras entidades de la Administración relacionadas con los objetivos de la plataforma.

Los deberes de los miembros son contribuir con sus conocimientos y trabajo a que el grupo o grupos de trabajo en los que colaboran cumplan sus objetivos, así como contribuir a los objetivos generales del CEIDEN. La participación en

la Plataforma CEIDEN no implica cuotas para los miembros. Los programas de I+D lanzados desde la plataforma se autofinancian con contribuciones de las entidades interesadas en participar en dichos programas.

La plataforma cuenta con un documento de *visión*, cuyos objetivos específicos son:

- Impulsar el crecimiento de la base científica y tecnológica de la energía nuclear de fisión, mediante el fomento de la participación de empresas, organismos y grupos de investigación en este campo y el impulso a la formación.
- Formar una entidad de coordinación de iniciativas de I+D+i a nivel nacional, que permita fomentar la colaboración entre los diferentes actores: empresas, Administración, centros de investigación y universidades, en el desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a la utilización de la energía nuclear de fisión.
- Sugerir al Plan Nacional de I+D las preferencias tecnológicas del sector.
- Formar una entidad de asesoramiento y coordinación a nivel nacional que permita afrontar proyectos internacionales de modo coherente, incrementando las oportunidades para las empresas e instituciones de I+D+i españolas en proyectos internacionales mediante estrategias comunes
- Detectar los órganos de decisión o comités de proyectos internacionales para sugerir la participación institucional española en dichos órganos.
- Promoción de la tecnología española en los foros que corresponda.

AGENDA ESTRATÉGICA DE LA PLATAFORMA

La tecnología nuclear, ya de sí puntera en sus instalaciones actuales, sigue avanzan-

do hacia diseños más seguros, eficaces y sostenibles. No obstante el parque nuclear actual precisa también de actividades de I+D para mantener y mejorar sus niveles de seguridad, sus rendimientos y para resolver los problemas que puedan identificarse durante su funcionamiento.

Por otra parte, existen empresas españolas con presencia en los mercados internacionales de productos de ingeniería, fabricación de componentes y prestación de servicios en el campo de las instalaciones de fisión nuclear para las que el mantenimiento de programas de I+D+i significa la mejora de capacidades tecnológicas.

La situación de los retos tecnológicos de la energía nuclear de fisión se puede resumir en lo que constituye el núcleo de la agenda estratégica de CEIDEN:

- Comportamiento de materiales.
- Eficiencia del combustible nuclear.
- Gestión de residuos de alta actividad y de combustible gastado.
- Ensayos No Destructivos (END) y caracterización de materiales.
- Fiabilidad de equipos y gestión de activos.
- Instrumentación y control.
- Tecnología de seguridad y del riesgo y sus aplicaciones.
- Residuos de media, baja y muy baja actividad y protección radiológica.
- Desarrollo de nuevas plantas nucleares.

PROGRAMAS DEL CEIDEN

La Plataforma CEIDEN tiene actualmente varios programas en curso. Algunos de éstos se gestaron en la etapa anterior, y siguen su curso enriquecidos por las nuevas incorporaciones. Los programas en curso son los siguientes:

- Programa sobre almacenamiento y transporte del combustible gastado.
- Aprovechamiento de materiales de C.N. José Cabrera.

— Recuperación y estudio de materiales de los internos de la vasija del reactor de C.N. José Cabrera.

— Grupo de trabajo para recuperación y estudio de los hormigones de C.N. José Cabrera.

- Programa Jules Horowitz Reactor.
- Proyecto capacidades de la industria nuclear española para un nuevo proyecto nuclear.

A continuación, se detallan estos programas.

Programa sobre almacenamiento y transporte del combustible gastado

El almacenamiento en seco del combustible gastado proporciona una barrera radiológica eficaz que por diseño debe garantizar que el material se mantiene sub-crítico y que permite una posterior recuperación y manejo de los elementos almacenados. Para ello, además de los requisitos propios del contenedor, es necesario asegurar la integridad estructural del combustible.

El objetivo de este Programa, comenzado en el año 2004, y coordinado por Enusa (Jose Manuel Alonso), es la identificación, el impulso y, finalmente, el desarrollo de distintos proyectos que permitan profundizar en los criterios de diseño y seguridad que aseguren la integridad estructural del combustible gastado durante su almacenamiento en seco y transporte, con el fin de optimizar la gestión y disposición del combustible atendiendo a sus particulares características y al proceso de almacenamiento y transporte seleccionado. Para la gestión de este programa se estableció un Acuerdo Marco que define los campos de investigación del Programa, establece las bases para coordinar las iniciativas en curso de cada entidad y fija los mecanismos para promover Proyectos individuales de investigación. Los resultados de los proyectos ya realizados han permitido acuerdos tecnológicos en el ámbito internacional con otras entidades para complementar la investigación realizada. Asimismo, parte de estos resultados se han divulgado en congresos y publicaciones especializadas de reconocido prestigio.

Está previsto que las actividades de este Programa se extiendan hasta el año 2013. El presupuesto final estimado de los trabajos de investigación en sus nueve años de duración es de aproximadamente 2,5 M€.

Recuperación y Estudio de Materiales de los Internos de la Vasija del Reactor de la Central Nuclear José Cabrera

Este Proyecto, coordinado por Socoin (Pilar Barreira), consiste en recuperar

SECTOR	REPRESENTANTES DEL CONSEJO RECTOR
1.- Empresas eléctricas	3
2.- Empresas del ciclo de combustible	2
3.- Instituciones de investigación y desarrollo	2
4.- Universidades	1
5.- Empresas de ingeniería y construcción	1
6.- Empresas de bienes de equipo	1
7.- Empresas de servicios	1
8.- CSN	2
9.- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	1
10.- Ministerio de Ciencia e Innovación	1
Total	15

Tabla 1. Sectores del CEIDEN y representación en el Consejo Rector.

parte de los internos de la vasija de la Central Nuclear José Cabrera (en adelante, CNJC), con la finalidad de ensayar posteriormente en laboratorio los materiales extraídos y evaluar la degradación de sus propiedades, tras haber estado sometidos a un largo período de irradiación en un reactor comercial.

El principal interés de este proyecto se fundamenta en el hecho de que el actual conjunto de datos para aceros inoxidables irradiados se considera insuficiente para poder evaluar el comportamiento de los componentes internos de los reactores en todo el espectro de exposiciones a las radiaciones durante el servicio que se prevé para los reactores de agua ligera (LWR) y, en particular, para los PWR. Por lo tanto, el objetivo final del Proyecto es generar datos de alta calidad para subsanar las lagunas existentes y mejorar el conocimiento mecanicista, con el fin de evitar extrapolaciones inadecuadas en la evaluación de las partes internas de los reactores PWR y BWR.

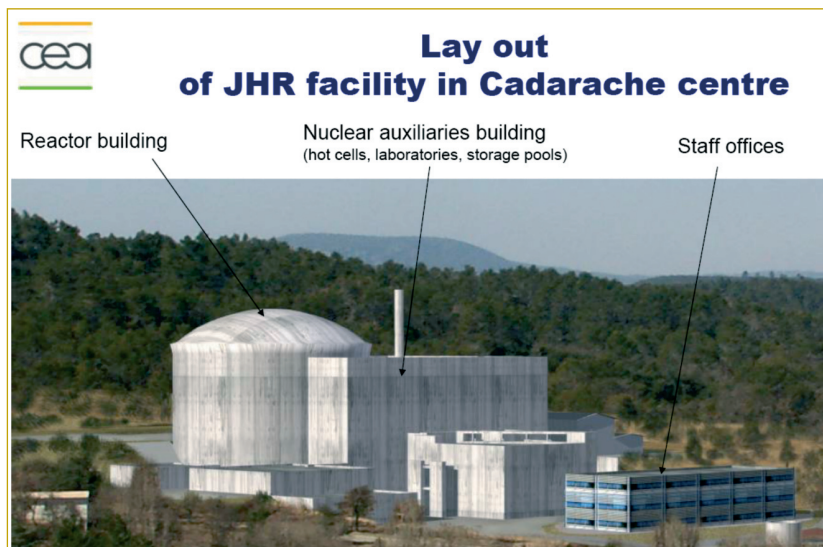
Para la gestión de este proyecto se creó un grupo de trabajo dentro de la P.T. CEIDEN con representantes de las entidades españolas interesadas en el mismo, y se establecieron varios contactos internacionales entre los que destacaban: el Programa Internacional sobre Corrosión Bajo Tensión (IASCC IAC Program, en el que participan EPRI, las empresas eléctricas japonesas, Ringhals -Suecia-, Tractebel -Bélgica-, EDF -Francia-, así como Mitsubishi Heavy Industries, Westinghouse y Framatome como miembros asociados) y el Grupo de IAGE de la Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE-NEA (en el ámbito de los organismos reguladores). Finalmente, la NRC (Nuclear Regulatory Commission) y el CSN alcanzaron un acuerdo con el IASCC IAC para integrarse dentro de su programa de materiales. Recientemente, la gestión del programa de materiales fundado por el IASCC IAC para el aprovechamiento de los internos de CNJC ha sido trasladada a EPRI.

El proyecto se ha dividido en las siguientes dos fases:

- Fase 1: Proyecto ZIRP Español.

Esta fase consta, fundamentalmente, de las operaciones de corte y extracción de los materiales de los internos de la vasija (baffle plates y core barrel; 304 SS Annealed Hot Rolled & Pickled). Estas operaciones serán llevadas a cabo dentro del programa de desmantelamiento de CNJC, estando previstas para el primer semestre del año 2012 durante las actividades de desmantelamiento de los internos del reactor.

La fase incluye, además, la caracterización y documentación de las muestras



a extraer mediante la realización de cálculos de detalle de la fluencia neutrónica y la temperatura a la que han estado sometidos los materiales durante la operación de la planta.

Las actividades de esta fase han sido objeto de un Acuerdo CSN-Unesa para su financiación, el cual se ha encuadrado dentro de su Plan Coordinado de Investigación (PCI).

- Fase 2: Proyecto Internacional.

Esta fase consistirá en la realización de diversos ensayos de laboratorio que permitan evaluar las propiedades remanentes de los materiales de los internos de CNJC, pudiendo estudiarse así la degradación de los mismos en función de las condiciones operacionales a las que han estado sometidos.

Los ensayos de laboratorio serán realizados dentro del marco del proyecto internacional liderado por EPRI, y, previsiblemente, la matriz de ensayos perseguirá el análisis de los siguientes fenómenos:

- Corrosión bajo tensión asistida por irradiación.
- Cambios en la resistencia mecánica (Jic, J-R Curves, Master Curve).
- Crecimiento de grietas.
- Tenacidades de fractura.
- Daño al material, crecimiento de huecos.
- Envejecimiento térmico del material.
- Estudios mecánicos, microestructurales y microquímicos.

Las muestras de material de los internos de la vasija de CNJC serán cedidos por España al Proyecto Internacional sin coste alguno, en beneficio de la comunidad científica internacional. Por otra parte, el coste de las actividades de extracción de muestras, valorado en 270.000 Euros, será asumido por Enresa. En conclusión, las dos aporta-

ciones anteriores representan contribuciones en especie de España al Proyecto Internacional.

A nivel internacional, el proyecto liderado actualmente por EPRI involucra a un amplio grupo de socios entre los que se encuentran empresas eléctricas americanas (a través de EPRI), empresas eléctricas europeas, empresas eléctricas japonesas, Mitsubishi Heavy Industries (MHI), Westinghouse, Idaho National Laboratory (INL), Nuclear Regulatory Commission (NRC) y el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

Grupo de Trabajo para Recuperación y Estudio de los Hormigones de la Central Nuclear Jose Cabrera (M. Díaz-Llanos, M.A. Paris).

La propuesta de proyecto para la Recuperación y Estudio de los Hormigones de la CNJC surge como una de las primeras iniciativas lanzadas desde el recientemente creado Grupo de Trabajo (GT) de Ingeniería Civil dentro CEIDEN. Este grupo tiene establecidos como objetivos iniciales los siguientes:

1) Impulsar el avance tecnológico de los métodos de análisis y diseño, técnicas, procesos y materiales constructivos utilizados dentro del área de la Ingeniería Civil en plantas e instalaciones relacionadas con la fisión nuclear mediante:

- a) La búsqueda de soluciones a problemas y desafíos tecnológicos "abierto" de plantas actuales.
- b) El impulso de nuevas líneas de I+D conducentes a la obtención de avances tecnológicos aplicables a proyectos futuros de "nueva" construcción.

2) Constituir un foro de intercambio de información y coordinación de actividades de I+D+i a nivel nacional en

el campo de la Ingeniería Civil aplicada a instalaciones de fisión nuclear, que fomente la interrelación y colaboración entre los diferentes actores (empresas, centros de investigación, administraciones).

3) Promover la participación coordinada a nivel nacional de empresas e instituciones españolas en proyectos de I+D e iniciativas a nivel europeo en este campo.

Las actividades inicialmente realizadas dentro del grupo de trabajo fueron las siguientes:

1) Difusión activa de la creación y existencia del grupo con el objeto de captar posibles miembros del grupo, ya fueran pertenecientes a CEIDEN ó nuevos socios no adheridos a la misma. Como resultado de estas actividades de difusión, se ha conseguido que el GT de Ingeniería Civil de CEIDEN esté constituido a día de hoy por 11 entidades.

2) Propuesta y definición de las líneas y programas de trabajo "iniciales" del grupo. Como consecuencia del trabajo realizado en las diferentes reuniones mantenidas dentro del GT durante este tiempo, a día de hoy se ha conseguido llegar a tener un diagnóstico "inicial" de las "necesidades actuales" del área de Ingeniería Civil de instalaciones y plantas nucleares de fisión, seguido de una propuesta de "áreas generales de actuación" para satisfacer dichas necesidades actuales.

Más concretamente, la iniciativa de propuesta de proyecto para la Recuperación y Estudio de los Hormigones de la CNJC surgió como una de las primeras posibles actuaciones del GT en una de las principales necesidades actuales identificadas como consecuencia del análisis anteriormente mencionado: "Comprobación de la fiabilidad en funcionamiento de las instalaciones existentes en vistas a su posible extensión del ciclo de vida útil".

La necesidad de planteamiento de esta propuesta, coordinada por Acciona (Miguel Ángel Paris), surge del hecho de que uno de los principales mecanismos que limitan la vida útil de operación de una central nuclear es la integridad, funcionalidad y deterioro de sus componentes, sistemas y estructuras. Dichos elementos envejecen y, por tanto, se degradan por distintas causas; tales como tratamientos térmicos, tensiones, fatiga térmica, corrosión, fragilización por radiación neutrónica y gamma, etc. A este respecto, por tanto, la determinación del grado de envejecimiento y deterioro de los elementos, componentes y sistemas de una central nuclear es vital para la gestión de vida de las centrales nucleares, tanto para conocer su estado y definir posibles estrategias

de mantenimiento, como en relación a la posible extensión del ciclo de operación de la misma una vez que llegue al final de su ciclo de vida según parámetros de diseño iniciales.

El desmantelamiento de la CNJC supone una oportunidad única de obtención de resultados y generación de nuevo conocimiento de gran relevancia en lo relativo a la determinación de los procesos de envejecimiento y deterioro y la cuantificación de sus efectos en estructuras de hormigón de centrales nucleares llegadas al final de su ciclo de operación. Los resultados previsibles pueden ser de vital importancia para estudiar el efecto de dosis elevadas de radiaciones ionizantes sobre las propiedades del hormigón y, como consecuencia, para el análisis y evaluación de la posible extensión del ciclo de operación de futuras plantas nucleares que lleguen al final de su ciclo de vida según parámetros de diseño inicial.

A día de hoy, el GT se encuentra plenamente inmerso en la elaboración de un documento de "especificaciones técnicas" del proyecto que recoja de manera detallada los objetivos técnicos específicos a conseguir, el alcance y plan de trabajo (selección de las zonas/elementos de las cuales se tomarán las probetas de hormigón a analizar, tipo de ensayos mecánicos, físicos, químicos y radiológicos a realizar y los parámetros/resultados/conclusiones a obtener de cada uno de dichos esos ensayos, etc....), así como una estimación detallada de los costes de ejecución.

Programa Jules Horowitz Reactor

El proyecto del Reactor Jules Horowitz (JHR) es una iniciativa del CEA francés, que tiene como objetivo disponer en el año 2014 de un reactor experimental que sustituya a los reactores experimentales actuales (Halden, Osiris, etc.), que se encuentran en una fase final de su explotación. Este proyecto esta promocionado por las instituciones francesas CEA, EDF y Areva, que aportarían el 75% de la inversión necesaria, precisándose participaciones de otras instituciones para cubrir el 25% restante del proyecto. El presupuesto inicial del proyecto es de 500 M€ y el programa previsto es el siguiente:

La propuesta del CEA engloba la participación española en un acuerdo de colaboración entre CEA y el Ciemat, e incluye que esta participación pueda ser, al 100%, en forma de bienes o servicios a proporcionar por las empresas españolas participantes. Esta fórmula se consideró de interés en el CEIDEN, creándose un Consorcio español JHR liderado por el Ciemat (Enrique González).

La aportación total del Consorcio español al proyecto será de unos 10M€ (del orden del 2% de la participación) en los seis años de la construcción del proyecto. Esta aportación se materializará básicamente en el suministro de los tres cambiadores de calor del circuito primario por parte de Empresarios Agrupados (diseño) y ENSA (fabricación) y de un simulador para la preparación de los experimentos de irradiación (Tecnatom y Socoin), así como otras actividades adicionales a realizar por Enusa y el CSN. Todas estas actividades estarán sometidas a la coordinación técnica conjunta del CEA y el Ciemat.

La participación en la construcción del reactor experimental proporcionará al consorcio español los derechos de acceso necesarios para realizar, a partir del 2014, ensayos en el reactor Jules Horowitz que permitan continuar la mejora en seguridad y prestaciones de las centrales nucleares españolas y aumente la competitividad de nuestros suministradores de combustible y equipos. A más corto plazo, esta participación se está convirtiendo en un excelente escaparate para dar a conocer a nuestros colaboradores franceses y del resto de Europa la competencia de nuestra industria y su capacidad para trabajar con distintas normativas de calidad y seguridad.

Proyecto Capacidades de la Industria Nuclear Española para un Nuevo Proyecto Nuclear

En los últimos proyectos de reactores de GII en España, la participación de la industria nuclear española alcanzó valores por encima del 80%, después de un desarrollo importante de las capacidades de esta industria en el programa nuclear de nuestro país. Algunas de las compañías que participaron en estas últimas construcciones, siguen activas en el mercado nuclear, debido en muchos casos a la internacionalización de sus actividades. Otras competencias, desarrolladas durante este periodo de tiempo, se han perdido. El objetivo de este proyecto, coordinado por Endesa (Pablo T. León), con la participación de las empresas eléctricas, Foro Nuclear y los tecnólogos Westinghouse, General Electric-Hitachi y Areva, es actualizar la situación de la industria nuclear española para abordar un nuevo proyecto nuclear en España.

La primera fase de este proyecto comenzó en el año 2007, y se realizó un listado de actividades para un nuevo proyecto nuclear genérico, que fue enviado a diferentes empresas del sector para que indicasen sus capacidades. De la primera fase, se obtuvieron como conclusiones:

- Se identificó necesario modificar el listado de actividades del nuevo proyecto, incrementando el grado de detalle de algunas de estas partidas.
- Se identificó necesario valorar económicamente estas partidas (de forma aproximada, pues es difícil obtener estos datos de los tecnólogos), para poder obtener totales de participación en un nuevo proyecto.
- Se identificó la necesidad de incrementar el nivel de justificación en la experiencia de los diferentes campos, al menos para algunas empresas. Muy pocas entregaron la memoria justificativa de actividades.

Esto llevó al grupo a emprender una segunda fase del proyecto, que comenzó en el último trimestre del año 2009. El nuevo estudio se compone de dos partes:

- Análisis histórico de los últimos proyectos nucleares realizados en España. Para ello, se ha llevado a cabo la recuperación de la documentación existente sobre la participación de la industria nuclear española en los últimos proyectos nucleares.
- Se ha preparado un documento, para enviar a las empresas, donde se explica el objetivo del análisis. Se ha preparado también, junto con los tecnólogos, un listado de actividades de un nuevo proyecto nuclear, junto con el porcentaje de coste asociado a cada actividad respecto al coste total del proyecto. Esto permitirá calcular

el porcentaje del montante total del proyecto que se puede realizar con entidades españolas. El horizonte temporal del análisis es doble. El primer es el momento actual, y el segundo es cinco años después del caso hipotético en que un gobierno diese luz verde a un nuevo proyecto nuclear.

Se ha lanzado una experiencia piloto con empresas del sector (Ensa, Tecnatom, Enusa y Acciona), con el objetivo de contrastar y recibir opiniones y comentarios al documento y al listado de actividades. Una vez incluidos estos comentarios, se ha comenzado a distribuir los documentos a las diferentes entidades del sector.

OTRAS ACTIVIDADES DEL CEIDEN

Además de los programas de I+D que se coordinan en la plataforma tecnológica, se realizan las siguientes actividades:

- Seguimiento de actividades de la Plataforma Tecnológica de Energía Nuclear Sostenible Europea (SNE-TP).
- Seguimiento de los Programas Marco de energía nuclear de fisión europeos.
- Seguimiento de los planes de Innovación del Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Organización de seminarios técnicos
- Realización de un Mapa del I+D+i nuclear en España
- Incremento de las relaciones con Latinoamérica en el ámbito de la I+D+i nuclear.

- Participación en grupos de trabajo para búsquedas de sinergias entre las diferentes plataformas tecnológicas españolas.

CONCLUSIONES

CEIDEN representa un organismo de coordinación de las necesidades y esfuerzos de I+D a escala nacional en el campo de la energía nuclear. Su labor permite plantear y abordar proyectos de forma conjunta por parte de las entidades que están afectadas por la problemática que pretenden resolver, y presentar una posición nacional única frente a las propuestas o los compromisos internacionales.

A través de los programas y actividades desplegados por esta plataforma, se están desarrollando importantes proyectos tecnológicos en el ámbito de la I+D+i nuclear, aprovechando las sinergias entre los diversos grupos y entidades del sector. Pero, por encima de todo, CEIDEN persigue convertirse en un instrumento de cooperación que permita enfocar mejor la utilización de los recursos y esfuerzos de todos a favor de los intereses estratégicos de España, manteniendo y potenciando las capacidades nacionales en tecnología y seguridad nuclear.

Por todo ello, los miembros de la plataforma tecnológica CEIDEN invitan a las entidades interesadas a incorporarse a este proyecto que ya es una realidad, para crecer y lograr mejores perspectivas de futuro. ■

36 Reunión Anual de la Sociedad Nuclear Española

Santiago de Compostela
6 a 8 de octubre 2010



Reserva fecha en tu agenda