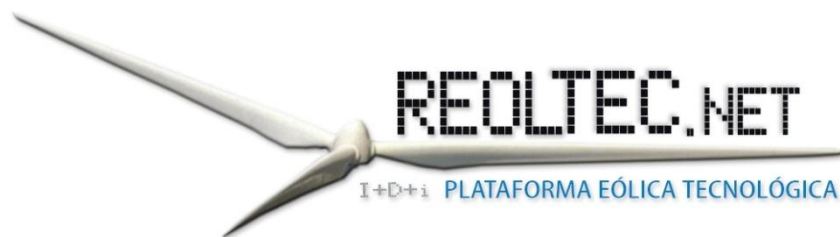
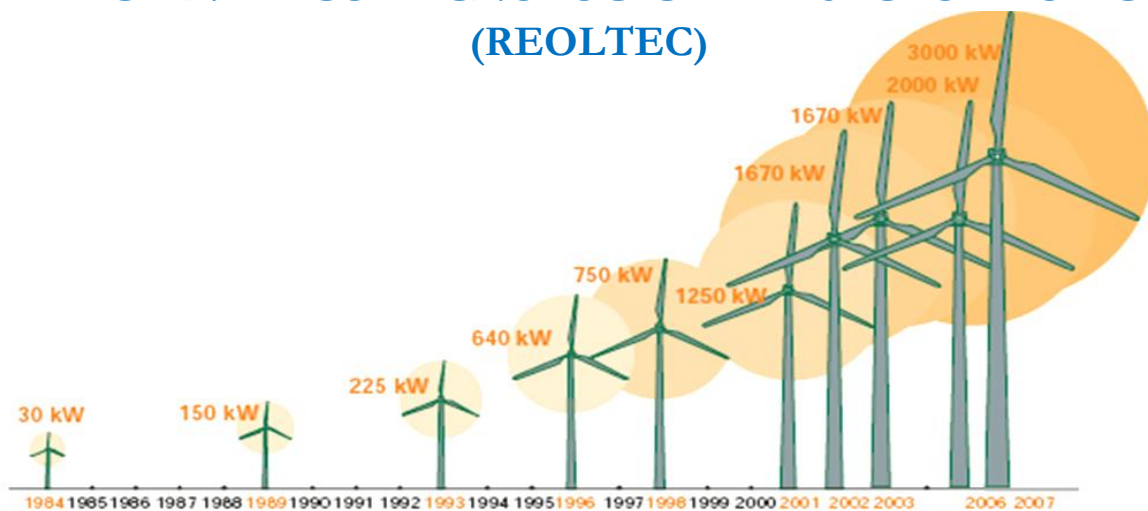




Red Científico Tecnológica del Sector Eólico.



REDES CIENTÍFICO TECNOLÓGICAS
**RED CIENTÍFICO TECNOLÓGICA DEL SECTOR EÓLICO
(REOLTEC)**



JULIO 2009



Red Científico Tecnológica del Sector Eólico.

Fuente de la ilustración de la portada: ECOTECNIA.

Contenido

A	MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA	4
A.0	INTRODUCCIÓN.....	4
A.1	ANTECEDENTES.....	5
A.1.1	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR EÓLICO NACIONAL.....	5
A.1.2	JUSTIFICACIÓN ESTRATÉGICA.....	8
A.1.3.	ANTECEDENTES DE REOLTEC	10
A.2	RESULTADOS ALCANZADOS POR REOLTEC.....	11
A.2.1	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	11
A.2.2	GRANDES LINEAS DE ACTUACIÓN.....	11
A.2.3	ACTIVIDADES REALIZADAS Y RESULTADOS ALCANZADOS.....	12
A.3	ACIONES FUTURAS Y RESULTADOS ESPERADOS	18
A.3.1	OBJETIVOS DE LAS ACTUACIONES FUTURAS.....	18
A.3.2	ACCIONES FUTURAS	18
A.3.3	DOCUMENTOS QUE SE VAN A OBTENER.....	29
A.3.4	DIFUSIÓN DE RESULTADOS Y ACTIVIDADES.....	29
A.4	CRONOGRAMA DE LA ACTUACION	31
A.5	ORGANIZACIÓN Y COMPOSICIÓN DE REOLTEC	34
A.5.1	Organización de REOLTEC	34
A.5.3	La Asociación Empresarial Eólica (AEE), secretaria técnica de REOLTEC.....	35
A.5.4	Otros participantes	40
A.5.5	Forma de acceso de las entidades interesadas en la participación.....	41

A MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA

A.0 INTRODUCCIÓN

La energía eólica es la más desarrollada de todas las fuentes de energía renovable. En 2008 cubrió el 11.5 % de la demanda. El sector eólico español, por capacidad productiva, ritmo inversor y potencial energético disponible puede llegar a cubrir en 2011 el 16 % de la demanda eléctrica del país. Para alcanzar estas cifras sería necesario tener instalados unos 22.000 MW eólicos, capaces de producir unos 47 TWh.

España tiene potencial eólico suficiente para superar los 30.000 MW instalados onshore, sin incluir la repotenciación de parques obsoletos. Además, teniendo en cuenta el carácter peninsular del país, cabe destacar la importancia que podría alcanzar el desarrollo de la eólica offshore cuyas expectativas al horizonte 2020 alcanzan los 5.000 MW instalados. Por otro lado, descontando la parte destinada a la exportación, y teniendo en cuenta el actual ritmo de atracción de inversiones en nuevas promociones – que se mantendrá constante con el marco retributivo en vigor - España puede mantenerse una pauta de instalación eólica alrededor de los 1.500 MW anuales.

El sector eólico español registró uno de los mayores crecimientos del mundo durante el año 2008, un 10,06 %, con 1.609 MW de nueva conexión a la Red. En total, la potencia eólica en funcionamiento o en período de pruebas en España ascendió a finales de 2008 a 16.740 MW repartidos por los más de 700 parques eólicos del país. Como resultado de este crecimiento, España ocupa en la actualidad el tercer puesto mundial por potencia eólica instalada, tras EE.UU. con 25369 MW y Alemania, con unos 23.903 MW.

Todo ello ha supuesto el desarrollo de un amplio espectro de entidades y empresas trabajando en el sector, que dentro de la componente tecnológica van desde los centros de investigación, centros tecnológicos y universidades, pasando por la fabricación de componentes y equipos para terminar en la operación y mantenimiento de las instalaciones.

La Red Científico Tecnológica del sector eólico (REOLTEC) ha realizado actividades desde el año 2005 con el fin de coordinar las diferentes actuaciones de investigación, desarrollo e innovación que respondan a las necesidades del sector. Se pueden evaluar los resultados alcanzados que permitan definir nuevas líneas de trabajo común para reforzar el posicionamiento tecnológico e industrial nacional. Todo ello legitima a REOLTEC para transmitir a la administración la existencia de un sector altamente profesionalizado, con las capacidades tecnológicas y de gestión necesarias para hacer frente a los nuevos objetivos de crecimiento y listo para asumir los retos que Europa y la sociedad española demandan: lograr que la energía eólica crezca y se consolide como una de las tecnologías de referencia para el suministro eléctrico.

A.1 ANTECEDENTES

A.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR EÓLICO NACIONAL

La estructura empresarial del sector de las energías renovables se configura como líneas de negocios en empresas o grupos empresariales que de forma autónoma o bien a partir de la escisión de otros sectores, se han ido consolidando a medida que aumentaba el mercado y maduraba su propio crecimiento. Uno de los primeros en surgir ha sido el subsector de la energía eólica originado, además de las propias iniciativas históricas, del sector eléctrico, del sector aeronáutico o de los propios sectores de bienes de equipo.

En estos momentos las empresas del sector eólico no sólo se dedican a la construcción de los aerogeneradores con sus propios desarrollos y tecnología, sino que han cubierto negocios como la construcción y mantenimiento de parques e incluso la operación de los mismos.

En España el sector industrial de las energías renovables más fuerte en estos momentos es el sector eólico y su principal fortaleza se encuentra en la fuerte competencia a nivel nacional como consecuencia de los diferentes fabricantes existentes unido a la demanda creciente nacional. Todo ello unido a un marco regulatorio estable y predecible que a pesar de suponer la menor remuneración por kWh generado ha permitido posicionar a nuestro país en la tercera posición mundial en términos de potencia instalada.

Sin embargo, la maduración del mercado nacional y la necesidad de orientarse al mercado internacional exigen un mantenimiento activo de los factores innovadores, lo que obliga a las empresas a hacer grandes esfuerzos en investigación y desarrollo y por tanto a hacer fuertes inversiones en nuevos e innovadores equipamientos. Al mismo tiempo, dado el alto crecimiento del sector, se considera que es un sector completamente comercial, lo que está aún bastante alejado de la realidad, por tratarse de un sector en continua evolución, tanto en cuanto a tamaño de las máquinas como en respuesta de las mismas a las condiciones impuestas por la seguridad y confiabilidad de la red, lo que puede sentenciar a las empresas a la pérdida de la competitividad por falta de liquidez para afrontar las inversiones de innovación.

Actualmente más de 700 compañías participan en la industria eólica española. Entre ellos se encuentran fabricantes de componentes, fabricantes de equipos, empresas dedicadas a la promoción y explotación de parques eólicos, empresas constructoras y de servicios y empresas de transporte y distribución. Esto supone casi 40.000 empleos acumulados. La generación de empleo directo comprende parte de la fabricación, obra civil, montaje, operación y mantenimiento. La mayoría se concentra en la construcción y montaje de las turbinas. Por lo que se refiere a empleo indirecto, éste

está ligado fundamentalmente al suministro de componentes, más o menos convencionales, por parte de empresas externas a los fabricantes de turbinas, así como los componentes de equipos eléctricos para los sistemas de evacuación y transporte.

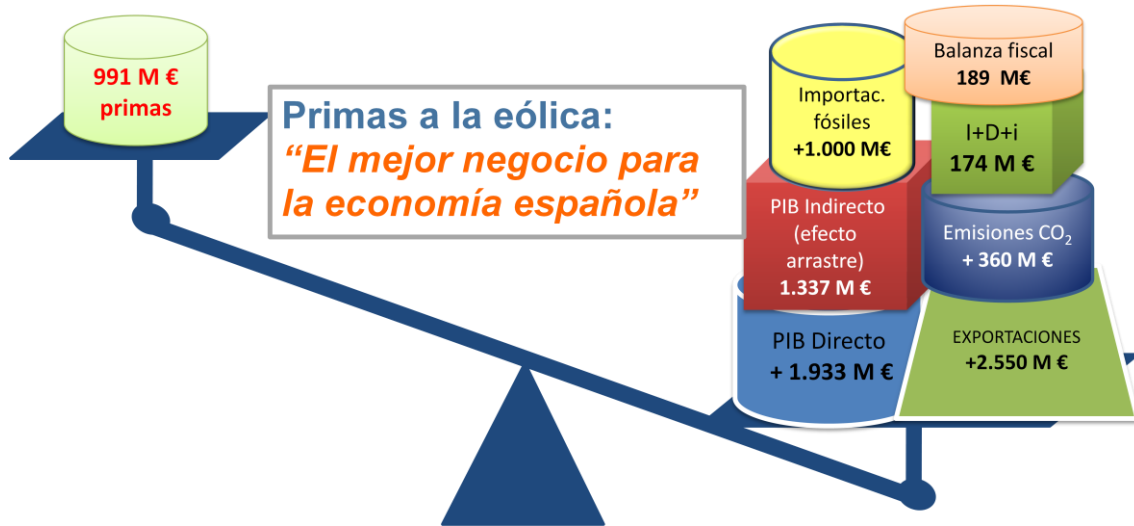


Figura 1: Costes de las primas y beneficios macroeconómicos y sociales de energía eólica. Fuente AEE

Además un gran número de agentes científico tecnológicos dedican recursos tanto a la investigación básica como aplicada en el área de la energía eólica.

El sector eólico va a continuar aumentando su mercado por la implantación de nuevos parques para lograr los objetivos previstos en el Plan de Energías Renovables 2005-2010 y en el futuro plan de 2011-2020, igualmente aumentará el mercado de exportación como consecuencia de la evolución creciente prevista en Europa y en otros países de todos los continentes.



Figura 2: Evolución de la potencia eólica instalada al nivel mundial.

Y comercio internacional desarrollado.

PARQUES EÓLICOS CONSTRUIDOS POR ACCIONA			
PAÍS	Nº PARQUES	POTENCIA TOTAL (MW)	POTENCIA ATRIBUIBLE (MW)
Estados Unidos	3	266,13	191,88
Canadá	3	136,00	58,00
Alemania	13	124,30	124,30
Australia	2	72,00	36,00
Italia	2	58,65	58,65
Grecia	2	36,55	36,55
Hungría	1	24,00	11,35
India	1	13,20	13,20
Portugal	1	24,00	11,35
Total	28	754,83	541,28

Fuente Acciona

PARQUES EÓLICOS CONSTRUIDOS POR GAMESA		
PAÍS	Nº PARQUES	POTENCIA (MW)
Alemania	20	146,25
Italia	21	327,45
Portugal	10	260,00
Estados Unidos	14	794,40
China	15	518,00
Francia	14	129,00
Egipto	1	80,00
Reino Unido	2	12,00
India	1	8,00
Cuba	1	5,00
Marruecos	1	3,00
Ecuador	1	2,00
Grecia	3	22,00
TOTAL	104	2307,10

Fuente: GAMESA

Figura 3: Parques eólicos exportados por ACCIONA y GAMESA a finales de 2007.

Al mismo tiempo se está modificando la tecnología hacia aerogeneradores de mayor tamaño, lo que va a obligar a las empresas del sector a introducir fuertes innovaciones tecnológicas en sus procesos de fabricación, conducentes a adaptar la tecnología de los productos finales, por un lado, así como para reducir los costes de fabricación, por otro.

Por último el creciente peso de la energía eólica ha supuesto un cambio importante en su incorporación a la red, ya que inicialmente se consideraba una variación de la oferta, ligada a la aleatoriedad del viento, para pasar a ser una forma más de generación eléctrica lo cual tiene, al menos, las siguientes consecuencias:

- La energía eólica debe contribuir a la estabilidad de la red y ayudar a elevar la tensión cuando se producen caídas bruscas de la misma, por causas imprevistas, como cortocircuitos o fallos de interruptor. La tecnología se basaba tradicionalmente en generadores asíncronos que en nada tenían en cuenta esta circunstancia, lo que supone unos importantes cambios y adaptación tecnológica, con la incorporación de nuevos equipos y la progresiva adaptación de los existentes.
- Optimizar la utilización de los servicios complementarios de regulación que aporta la generación convencional, ante periodos imprevistos de calma o indisponibilidad de los equipos. La mejor respuesta de los aerogeneradores y la progresiva incorporación de las herramientas de programación de la producción deben optimizar la reserva rodante del sistema.

- Apoyar la mejora de la fiabilidad del sistema, a través del control de tensión, amortiguación de oscilaciones.
- Cooperar en la operación del sistema por medio de la regulación de la producción a través de los centros de control, que permitirán el conocimiento exacto de la generación eólica instantánea y su regulación para hacer frente a las necesidades del sistema.

El futuro de la energía eólica va a estar ligado a nuevos equipamientos y mejoras de los modos de operación de las instalaciones, lo cual supone un reto tecnológico evidente y a la vez una oportunidad para consolidar una posición de liderazgo que nos permita seguir siendo un referente mundial y garantizar el mantenimiento de la industria nacional. Un reto tan difícil como interesante.

A.1.2 JUSTIFICACIÓN ESTRATÉGICA

La Red Científico Tecnológica del sector eólico (REOLTEC) está constituida por un conjunto significativo de empresas fabricantes de equipos, empresas fabricantes de componentes, empresas promotoras, ingenierías y consultorías, utilities y agentes científico tecnológicos (organismos públicos de investigación, universidades y centros tecnológicos) con lo que se consigue traccionar el sistema Ciencia-Tecnología-Empresa. Por otro lado desde REOLTEC se potencian las actuaciones de difusión, organización de eventos y la realización de estudios relativos al sector eólico.

La Red está coordinada por la Asociación Empresarial Eólica que nace en el año 2002 como una asociación empresarial que aporta soluciones concretas a un sector industrial consolidado y complementario al discurso general sobre los beneficios de las energías renovables. Entre sus objetivos se encuentran superar las barreras técnicas y reglamentarias que afectan al crecimiento de la energía eólica, trabajar por un procedimiento administrativo simple, ágil, objetivo y uniforme: ser el interlocutor válido del sector y ser capaces de atraer inversión para el desarrollo tecnológico y económico de la energía eólica.

REOLTEC surge principalmente ante la necesidad de establecer la necesaria coordinación entre los agentes científico-tecnológicos (OPIs, universidades y centro tecnológicos) y las empresas para garantizar y consolidar el crecimiento del sector eólico. Adicionalmente, otros motivos que justifican la necesidad de la creación de REOLTEC son:

Negativos:

- El desarrollo del sector eólico ligado a la fragmentación administrativa genera también una dispersión del conocimiento.
- La escasa presencia española en foros tecnológicos y la rara participación en publicaciones internacionales de cierto nivel, hacen que no seamos un referente tecnológico para futuros mercados.

- Al tratarse de un sector intensivo en capital, sometido a un elevado crecimiento, la componente financiera ha desdibujado la tecnológica.
- El importante éxito, ha permitido el nacimiento de actuaciones dispersas para atender a problemas puntuales pero sólo ahora se plantean los problemas generales como la integración a la red que exige soluciones tecnológicas concretas.

Positivos

- Diferentes regímenes de viento y tipologías del terreno permiten ensayar distintas soluciones y configuraciones de parques eólicos.
- El modelo basado en parques eólicos de 20 MW de potencia media supone un modelo orientado a la generación de electricidad y a la seguridad y confiabilidad de la red.
- Aunque somos el segundo mercado en potencia instalada, estamos a punto de ser el primero, en cuanto a contribución de la eólica a la cobertura de la demanda, lo que nos permite en un contexto de débiles conexiones internacionales, (muy diferente a los casos de Alemania o Dinamarca) ser un referente para países con redes no suficientemente fuertes.

Por último, el crecimiento del sector eólico ha propiciado la concentración de las empresas y la desaparición de otras, que al adquirir un tamaño suficiente tienen una mayor capacidad de desarrollo tecnológico y son más celosas de sus propios desarrollos, en un producto muy visible y de reducida complejidad conceptual, donde las mejoras comparativas, aunque sustanciales, se concentran en sólo algunas componentes principales.

En este contexto, los centros de investigación y tecnológicos deben adaptar sus líneas de trabajo para dar respuesta a las necesidades que se plantean y que en muchos casos, pasan no sólo por mejoras en los equipos, sino también nuevos usos como regulación de la electricidad generada, interconexión con cargas controlables como las desaladoras o la producción de Hidrógeno. La colaboración con otras redes, como la Plataforma de Hidrógeno es por lo tanto importante.

En cualquier caso la coordinación de las actuaciones tecnológicas ligadas a un sector que invierte más de 2.000 millones €/año es una tarea no sencilla, pero el reto es importante y desde luego nada podría intentarse si no fuera por el interés mostrado por el MICINN en impulsar una iniciativa de este tipo que permita identificar las líneas prioritarias de actuación y consolide la industria nacional.

Aunque muchas veces se utilice el criterio del % del PIB dedicado a I+D+i como un indicador del nivel tecnológico de un país, la experiencia demuestra que la inyección de dinero no siempre justifica el desarrollo tecnológico ya que debe existir una cierta vertebración entre todos los participantes que permita identificar prioridades y asignar tareas, crear mecanismos de seguimiento y evaluar los resultados. De lo contrario se producen solapes entre los diferentes proyectos, no se aprende de los errores y lo que es más grave, el acceso a los fondos públicos se convierte en un objetivo en si mismo, siendo los resultados finales un elemento de atención secundaria.

REOLTEC es un foro que coordina y debate las líneas tecnológicas dentro del sector eólico, pero no puede resolver todos y necesita el apoyo de las empresas, universidades, centro de investigación... son realmente ellos los que van a alimentar el debate iniciado por REOLTEC y así, crear una dinámica y dar resultados.

Hay que tener en cuenta, además, que el hecho de que la AEE haya trabajado e impulsado no sólo el desarrollo del Plan Estratégico del Sector Eólico con el MEC, sino también diferentes Grupos de Trabajos con la participación de REE, OMEL, IDAE, CNE y el propio MITYC, le da una visión de conjunto de cuáles son las principales deficiencias y necesidades del sector eólico.

A.1.3. ANTECEDENTES DE REOLTEC

Como principales antecedentes de la actual REOLTEC se han impulsado ya desde la Asociación Empresarial Eólica conjuntamente con el Ministerio de Educación y Ciencia, una serie de acciones estratégicas que han implicado a diferentes actores del sector eólico:

- Desarrollo de la capacidad nacional de certificación: homologación de entidades españolas para que pongan a punto conocimientos y capacidades para la homologación de equipos e instalaciones, de acuerdo a estándares internacionales.
- Integración en el medio: medidas de Inmisión de ruidos: estandarización de procedimientos y ensayos en condiciones reales.
- Incorporación de la electricidad a la red:
 - Procedimientos de ensayos para optimizar el comportamiento ante huecos de tensión y requerimientos de regulación
 - Identificar Laboratorios de ensayos
 - Estandarización de los protocolos de comunicación, telecontrol/telemando.
 - Proyecto piloto para la puesta a punto de procedimientos de gestión interparques/nudos
- Nuevos mercados:
 - Procedimientos de operación para sistemas mixtos (eólicos - térmicos o hidráulicos) para la garantía de potencia, regulación potencia/ frecuencia y control de tensión.
 - Aplicación de los Procedimientos a una zona concreta de regulación.
 - Construcción de una plataforma para probar componentes específicos para parques off-shore...
 - Construcción de parques eólicos experimentales de condiciones geográficas y meteorológicas diversas para prueba de desarrollos prototipos de aerogeneradores.

A.2 RESULTADOS ALCANZADOS POR REOLTEC

A.2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

El principal objetivo de REOLTEC es consolidar el posicionamiento tecnológico de la industria nacional a través del reforzamiento y de la coordinación de las etapas científico-tecnológicas y de la difusión selectiva de los resultados y experiencias alcanzados.

Entre los principales objetivos específicos de la Red se encuentran:

- Definir líneas y prioridades de actuación científico-tecnológicas de acuerdo al escenario internacional y a la evolución previsible del sector.
- Impulsar la coordinación de toda la cadena desde la investigación hasta el uso de las tecnologías.
- Coordinar la acción con otras estructuras de ánimo similar.
- Avanzar en el conocimiento de la integración de la eólica en diferentes situaciones de red, geográfica, demanda y viento.
- Difundir nacionalmente e internacionalmente los importantes resultados alcanzados por la industria nacional.

A.2.2 GRANDES LINEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de trabajo que se han emprendido hasta 2008 son:

- Difusión tecnológica y fomento del apoyo a la I+D+i realizada por las empresas del sector.
- Seguimiento de la creación y coordinación con la Plataforma Europea TPWind para hacer valer las necesidades de I+D+i españolas.
- Dinamización y coordinación de los proyectos planteados a la red tecnológica dentro de las necesidades de I+D+i expuestas.
- Puesta a punto de los mecanismos de seguimiento y evaluación de los resultados alcanzados en la primera fase.
- Animación de los Grupos de Trabajo sobre temas específicos y preparación de propuestas según los resultados que se han obtenidos.
- Seguimiento del II Plan Estratégico del sector.

Las actuaciones concretas que se han desarrollado son:

- Coordinación general y gestión administrativa de la plataforma a través de la secretaría técnica.
- Seguimiento y evaluación de resultados.

- Apoyo al planteamiento de proyectos de I+D+i según las líneas definidas por el Plan Estratégico.
- Impulso del Plan Estratégico de I+D+i a nivel europeo a través de la Plataforma Europea TPWind.
- Actuaciones de promoción y difusión de los resultados mediante foros, conferencias y publicaciones.
- Participación en seminarios y ferias tanto nacionales como internacionales.

A.2.3 ACITIVIDADES REALIZADAS Y RESULTADOS ALCANZADOS

A.2.3.1 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

Coordinación y gestión administrativa de la secretaria técnica de REOLTEC

Objetivo: Gestión de REOLTEC impulsando la secretaria técnica encargada de la labor administrativa y de dar apoyo al órgano gestor y a los diferentes grupos de trabajo coordinando y aportando la documentación necesaria para su buen funcionamiento, así como, difundiendo los resultados entre los diferentes agentes del sector eólico.

Descripción: La ejecución de este proyecto necesita de un apoyo continuo, por lo que se creó una secretaria técnica REOLTEC.

La **secretaria técnica**, coordinada por AEE aporta la experiencia de ser la asociación más representativa del sector y aglutinar el 80 % de los agentes que trabajan en el sector eólico. se responsabilizo de las tareas siguientes:

ORGANIZATIVAS:

- Elaborar la propuesta del Plan de Actuación de REOLTEC, desglosado en el Plan Anual de Actividades.
- Convocar las reuniones del Grupo Gestor y elaborar las actas de cada una de ellas.
- Elaborar la documentación pertinente que sirva de soporte a las actividades del órgano gestor.
- Hacer un seguimiento del Plan Anual de actividades.
- Coordinar las tareas y convocar a los diferentes grupos de trabajo.
- Apoyo a las reuniones de los grupos de trabajo, tanto desde el punto de vista de la documentación como de la logística necesaria.
- Velar por que la información llegue a los participantes en la red, recoger sus opiniones e informarles sobre el seguimiento de las diferentes actividades.
- Proponer soluciones/alternativas en caso de incumplimiento del Plan de actividades.
- Elaborar los documentos de difusión externa y distribuirlos entre los agentes del sector.

ECONÓMICO FINANCIERAS:

- Seguimiento mensual de la evolución del presupuesto.
- Preparar la documentación relativa a subcontrataciones.
- Elaborar las propuestas de subvención.
- Proponer posibles líneas adicionales de captación de fondos.

La secretaria se ocupa, además, de la coordinación con el CDTI, el MICINN, con el resto de las Plataformas y redes con las que pueda tener sinergias, fundamentalmente TPWind, FUTURED y la plataforma española del hidrogeno y de las pilas de combustible (PTE HPC) y centros tecnológicos.

Participantes: Secretaria técnica y órgano gestor.

Resultados alcanzados: De manera general, la gestión administrativa y financiera de REOLTEC así como la organización de la plataforma tal y como viene descrita aquí se han llevado a cabo según lo previsto, permitiendo la adecuación de REOLTEC a los resultados esperados.

A.2.3.2 ACTIVIDADES DE LA PLATAFORMA REOLTEC

Organización de la Asamblea General de REOLTEC.

Objetivo: Todos los años se convoca a los agentes económicos relacionados con la tecnología del sector a la Asamblea General de REOLTEC con el objetivo de difundir las acciones que se desarrollan tanto al nivel interno en los diferentes grupos de trabajo como al nivel externo en las relaciones con otras entidades. La descripción de estas actividades y su relación al plan estratégico podrá permitir una evaluación propia de la actuación.

Descripción: El día 17 de diciembre de 2008, la secretaria técnica de REOLTEC convocó a los miembros a su IIIª Asamblea General. A lo largo de la duración de la Asamblea, se abordó los temas siguientes:

- Situación del plan I+D+i del sector eólico:
 - Puesta en práctica de las prioridades definidas en el plan estratégico de REOLTEC.
 - Grupos de Trabajo:
 - Recurso eólico.
 - Aplicaciones de la energía eólica: Proyecto REVE.
 - Parques eólicos marinos.
 - Aerogeneradores.
 - Integración en red.
- Coordinación TPWind-REOLTEC.
- Análisis de los proyectos aprobados por los programas nacionales.
- Presentación de la Unidad de Innovación Internacional en Energía (UIIE).
- La propiedad industrial e intelectual.

Participante: 80 personas del sector eólico español (empresas, centros tecnológicos, administraciones...).

Resultados: Los resultados alcanzados a lo largo de esta asamblea consisten en la confirmación de las líneas estratégicas de REOLTEC y la definición de nuevas posibilidades de acción en colaboración con otras estructuras como la plataforma europea TPWind o como la UIIE.

Dinamización, apoyo y colaboración en el proyecto REVE.

Objetivo: Estudio de la regulación eólica con vehículos eléctricos.

Descripción: A través del grupo de trabajo de aplicaciones, REOLTEC está impulsando el proyecto REVE. Dicho grupo de trabajo tiene entre otros objetivos la mejora del almacenamiento de energía de fuente eólica y su integración de la energía eólica en el sistema eléctrico. El REVE permitiría un almacenamiento de la energía eólica producida en horas valles mediante baterías y su disponibilidad en horas puntas. Existe una evidente adecuación entre los dos proyectos.

Participante: Grupo de trabajo de aplicaciones.

Resultados: El proyecto REVE tiene como objetivo la evaluación del impacto del vehículo eléctrico sobre el sector eólico.

Grupos de Trabajo.

Objetivo: La organización de las actividades de los grupos de trabajo tiene como objetivos:

- Seguimiento de proyectos en ejecución.
- Fomentar y conseguir la existencia de un trabajo continuo y de calidad.
- Aportar la información necesaria para las sesiones de trabajo.
- Resumir los resultados conseguidos y asegurar su difusión y la visibilidad del trabajo hecho.
- Planteamiento de nuevas líneas de actuación.

Descripción: Los grupos de trabajo se reunieron durante reuniones de coordinación.

G.T. Aplicaciones	22 de mayo de 2007
G.T. Red	04 de junio de 2007
G.T. Marinos	05 de junio de 2007
G.T. Aerogeneradores	11 de junio de 2007

Participante: Todos los participantes interesados. Los grupos de trabajo están coordinados por la secretaria técnica.

Resultados: Las reuniones de coordinación permiten definir las orientaciones de REOLTEC frente a las evoluciones del sector, tanto al nivel tecnológico como al nivel regulatorio. En esas reuniones se definen líneas de actuación a corto, medio y largo plazo. También se evalúan las posibles colaboraciones que podrían enriquecer el trabajo del grupo.

Coordinación con TPWind.

Objetivo: Conseguir la integración de las necesidades de I+D+i españolas a las prioridades publicadas por TPWind y así asegurar la obtención de financiación.

Descripción: El órgano gestor mantendrá una coordinación constante con la Plataforma Europea por medio del Steering Committee asegurándose que las necesidades españolas están comprendidas e incluidas en los programas de investigación a nivel europeo.

- REOLTEC ha seguido la creación de la plataforma TPWind desde su principio.
- Se mantuvo el pasado 7 de julio una reunión entre los responsables de TPWind y REOLTEC.

Participante: Además de la secretaria técnica, varios miembros de REOLTEC están también involucrados en la plataforma europea TPWind.

Resultados: Los encuentros mantenidos hasta hoy han sido muy interesantes por ambas parte y la dinámica reciente de TPWind interesa mucho a los miembros de REOLTEC. Se prevé el inicio de una colaboración cuyas reglas están por definir.

Seguimiento y evaluación de los resultados

Objetivo: Evaluar y difundir los resultados alcanzados y proponer nuevas actuaciones.

Descripción: La secretaria técnica del proyecto REOLTEC, hará un seguimiento directo de los resultados alcanzados y preparará los informes correspondientes que serán evaluados por el órgano gestor que se reunirá con una periodicidad mensual.

Estos informes junto con las conclusiones del órgano gestor serán presentados a los participantes a través de:

- Grupos de trabajo temáticos.
- Reuniones generales.

La operatividad de la secretaria técnica se considera fundamental para garantizar los flujos de información, garantizar la implicación de los participantes y proponer soluciones operativas y realistas.

Participantes: Secretaria técnica e interno a cada grupo de trabajo.

Resultados esperados: Documentos de seguimiento y propuesta de nuevas actuaciones.

Eólica 2008, 2008, Asociación Empresarial Eólica.

Además, REOLTEC ha publicado folletos informativos y catálogos de la presencia española en ferias internacionales:

Spanish wind power technological platform: General overview and priorities, REOLTEC.

- Actividades de difusión:

Como bien han sido enumeradas durante el desarrollo de esta memoria, REOLTEC ha difundido su plan estratégico y sus actividades mediante la participación en la elaboración de documentos técnicos, presencia en seminarios, ferias y jornadas técnicas nacionales e internacionales. Esta difusión se ha hecho también a través de la WEB y la edición de documentos informativos específicos.

Participantes: Todos los proponentes.

Resultados: La participación a jornadas y conferencias debe ser acentuada.

A.3 ACCIONES FUTURAS Y RESULTADOS ESPERADOS

A.3.1 OBJETIVOS DE LAS ACTUACIONES FUTURAS

A la luz de los objetivos alcanzados y de las diferentes conclusiones tomadas tras el análisis de la acción efectuada, el planteamiento de las líneas de trabajo a seguir tendrá como objetivos:

- El seguimiento del plan de I+D+i y su adaptación a las necesidades del sector:
 - Apoyo al planteamiento de proyectos de I+D+i según las líneas definidas por el Plan Estratégico.
 - Seguimiento de las evoluciones tecnológicas del sector eólico.
 - Dinamización y coordinación de los proyectos planteados a la red tecnológica dentro de las necesidades de I+D+i expuestas.
 - Elaboración de un Estudio de la situación tecnológica del sector eólico al nivel español y mundial.
 - Seguimiento y evaluación de resultados.
- La dinamización de las actividades de la plataforma REOLTEC:
 - Seguimiento de la gestión administrativa de la secretaria técnica.
 - Dinamización de los Grupos de Trabajo, a través de intercambios con el objetivo de que preparen propuestas concretas en función de los resultados.
 - Desarrollo de los medios de difusión de las actividades de REOLTEC (web y publicaciones).
- Coordinación de REOLTEC con otros organismos de mismo ánimo:
 - Con la Plataforma Europea TPWind para integrar las necesidades de I+D+i españolas a los objetivos europeos.
 - Participación activa y apoyo al comité de seguimiento de las plataformas tecnológicas españolas del sector energético.
- Seguimiento de las actividades de difusión de las actividades de Reoltec a nivel nacional e internacional (Web, participación en publicaciones, organización y participación en conferencias y eventos).

A.3.2 ACCIONES FUTURAS

TAREA 1

Coordinación y gestión administrativa de la secretaria técnica de REOLTEC

Objetivo: La secretaria técnica será la encargada de dar apoyo continuado al órgano gestor y a los participantes en la ejecución del proyecto para la coordinación general de las diversas tareas y grupos de trabajo implicados en ellas así como para realizar la gestión administrativa y el control financiero.

Se encargara también de la organización y ejecución de los eventos, documentación y actividades de difusión de resultados.

Descripción: La secretaria técnica se responsabilizará de las tareas siguientes:

ORGANIZATIVAS:

- Elaborar la propuesta del plan de actuación de REOLTEC, desglosado en el plan anual de actividades.
- Convocar las reuniones del grupo gestor y elaborar las actas de cada una de ellas.
- Convocar y organizar las asambleas generales.
- Elaborar la documentación pertinente que sirva de soporte a las actividades del grupo gestor.
- Hacer un seguimiento del plan anual de actividades.
- Coordinar las tareas y convocar a los diferentes grupos de trabajo.
- Apoyo a las reuniones de los grupos de trabajo, tanto desde el punto de vista de la documentación como de la logística necesaria.
- Velar por que la información llegue a los participantes en la red, recoger sus opiniones e informarles sobre el seguimiento de las diferentes actividades.
- Proponer soluciones/alternativas en caso de incumplimiento del plan de actividades.
- Elaborar los documentos de difusión externa.
- Coordinar el mantenimiento y la actualización de la WEB de la plataforma.

ECONÓMICO FINANCIERAS:

- Seguimiento mensual de la evolución del presupuesto.
- Preparar la documentación relativa a subcontrataciones.
- Elaborar las propuestas de subvención.
- Proponer posibles líneas adicionales de captación de fondos.

Para muchas de las actividades de carácter técnico, la secretaria utilizará los medios internos de AEE, concentrándose en la parte administración y organización de los eventos de difusión de actividades.

El coste de esta secretaria será lo más ajustado posible para evitar una cierta endogamia en estructuras similares de otros programas y es además intención de AEE, el que las actividades, fundamentalmente participación en Jornadas, sean realizadas por los participantes en el proyecto.

La secretaria se ocupará, además, de coordinarse con el MICINN, el CDTI y con el resto de las plataformas y redes con las que pueda tener áreas de cooperación, fundamentalmente FUTURED y la plataforma española del hidrogeno y de las pilas de combustible (PTE HPC).

Duración prevista: Continua.

Participantes: Secretaria técnica coordinada por AEE. Esta secretaría técnica estará compuesta por 2 licenciados y un gestor administrativo, todos empleados de AEE.

Resultados esperados:

- Adecuación de REOLTEC a los resultados esperados.
- Continuidad de la distribución de información al nivel interno y funcionamiento de los grupos de trabajo.
- Seguimiento y actualización del plan estratégico de I+D+i del sector eólico.
- Visibilidad de la plataforma, elaboración de documentos de difusión.

TAREA 2

Evaluación de resultados de los programas de I+D+i y análisis de las diferentes convocatorias.

Objetivo: Recompilar la información sobre las diferentes convocatorias y los resultados de los diferentes programas de I+D+i españoles para evaluar el conjunto de las actividades posibles y existentes.

Descripción: Dada la multitud de convocatorias existentes, debida al hecho de que las actividades de I+D+i se desarrollan tanto en el ámbito universitario, empresarial o en el de los centros tecnológicos, es imprescindible tener una visión del conjunto de los resultados alcanzados. La actividad que se prevé en esta tarea se reparte entre:

- Identificar las diferentes convocatorias que pueden alcanzar al sector eólico y poner la información a disposición de los miembros de REOLTEC.
- Recompilar los alcances de las precedentes convocatorias o de las que se desarrollan actualmente para sintetizar los resultados obtenidos.
- Realizar una evaluación de la eficiencia de esas convocatorias, tanto al nivel organizativo como al nivel de los resultados.

Duración prevista: Continua.

Participantes: Secretaría técnica con los participantes interesados.

Resultados esperados: Información completa sobre las convocatorias existentes y sus resultados. Comparaciones de los diferentes programas. Posibilidades de mejora.

TAREA 3

Análisis de los programas internacionales: DOE, BMFT, UK, EC.

Objetivo: Recompilar la información sobre las diferentes convocatorias y los resultados de los diferentes programas de I+D+i de carácter internacional para evaluar el conjunto de las actividades posibles y existentes.

Descripción: La existencia de una gran variedad de programas al nivel internacional y la constante aparición de nuevos marcos de ayudas merece la realización de un seguimiento riguroso dado que es de un especial interés para el sector español. Facilitar esta información es el primer paso hacia

una mayor apertura del sector al internacional, con los beneficios correspondientes: a los niveles tecnológicos, económicos y potencialmente comerciales.

Duración prevista: Continua.

Participantes: Secretaría técnica.

Resultados esperados: Información completa sobre las convocatorias existentes al nivel internacional y sus resultados.

TAREA 4

Seguimiento de la distribución de los recursos económicos de los planes sectoriales.

Objetivo: Una vez evaluadas las grandes líneas del desarrollo tecnológico futuro (tarea 2) es fundamental identificar las posibles vías de financiación que optimicen recursos y eviten duplicidades.

Descripción: A partir de las componentes temáticas de la investigación definidas en la tarea precedente y a partir de las capacidades de los principales actores se identificarán las líneas de financiación y la forma óptima de utilización, fomentando, cuando sea necesario, la competencia intersectorial y el compromiso firme en implicarse en resultados finalistas.

Además de la financiación para la realización de proyectos concretos es importante impulsar la implicación de los agentes científico/técnico españoles en conferencias e intercambios de experiencias. En este sentido se considera importante la participación en las “Task force” de la AIE, pues tienen un elevado nivel tecnológico y es de las oportunidades para intercambiar experiencias con países que no son miembros de la UE.

Entre las posibles líneas de financiación estarían:

- Programas nacionales de I+D+i.
- Programas autonómicos.
- Programas Marco de la CE.

En este sentido, es importante fomentar los trabajos conjuntos con otros centros europeos de investigación, ya que, por ejemplo, España y Alemania se sitúan en los extremos de la red UCTE y su importante peso eólico está generando cierta respuesta por parte de los operadores de otros sistemas eléctricos, en cuanto a problemas de sincronismo que convendría evaluar y analizar en detalle.

Se mantendrá una estrecha colaboración con el CDTI y el MICINN para definir e identificar las líneas de financiación y colaboración en el reparto de los recursos económicos.

Duración prevista: Continua.

Participantes: Secretaría técnica con la participación de todos los proponentes.

Resultados esperados: Identificación de las posibles ayudas a las iniciativas de I+D+i y su difusión.

TAREA 5

Seguimiento y actualizaciones de las necesidades de I+D+i

Objetivo: Tener una vista clara de los retos tecnológicos del sector para adaptar las líneas de I+D+i.

Descripción: En base a la experiencia acumulada por los participantes se analizarán cuales son las necesidades actuales y futuras. Los siguientes criterios se consideran prioritarios:

- Necesidades de los fabricantes en cuanto a la evolución del tamaño de las máquinas.
- Análisis de los posibles impactos sobre el entorno: ruido, radiofrecuencia...
- Programas tecnológicos internacionales principalmente. CE y USA.
- Opinión de las Compañías Eléctricas sobre la integración eólica en la red.
- Problemática desde la óptica del Operador del Sistema.
- Propuestas de los Centros de Investigación y Tecnológicos.

Las necesidades serán realimentadas de forma continua de acuerdo a la evolución del mercado y los resultados alcanzados.

En cualquier caso, los participantes deben estar en condiciones de aceptar cambios de enfoque en las actividades desarrolladas hasta la fecha e incluso en el cierre de algunos proyectos, que han podido quedar superados por otras iniciativas.

Duración: Continua.

Participantes: Secretaría técnica con la participación de todos los proponentes.

Resultados: Seguimiento de la situación actual y necesidades futuras de I+D+i.

TAREA 6

Reforzamiento del posicionamiento tecnológico del sector eólico español, propuestas concretas.

Objetivo: Analizar las tendencias del sector eólico identificando los principales desarrollos tecnológicos a nivel mundial. Este estudio establecerá una comparación de las propuestas tecnológicas españolas y extranjeras de tal manera que permita proponer iniciativas tecnológicas para el desarrollo del sector eólico español.

Descripción: Esta tarea se llevara a cabo en dos tiempos:

1. Análisis (actualización) de la situación estratégica tecnológica del sector eólico español.

En esta primera fase se trata de obtener un vista global de la organización de la I+D+i del sector eólico. Por vista global se tratara de hacer varios seguimiento planteándose una serie de preguntas:

¿quién finanza la I+D+i? ¿Quién recibe la financiación? ¿Cuál ha sido y cuál es la evolución de esta financiación en el tiempo (volumen y repartición)? ¿Cómo se obtiene la financiación? ... Se analizarán también los objetivos que se quieren alcanzar a corto, medio y largo plazo. En este sentido será relevante observar que nivel de homogeneidad existe entre las diferentes instituciones involucradas en cuanto a los resultados esperados.

Se pretende obtener una visión sintética de cómo se organiza la I+D+i al nivel estratégico.

2. Plan de actuación para reforzar el posicionamiento tecnológico del sector eólico español, propuestas concretas.

Este estudio será basado en un análisis profundizado de la evolución de la I+D+i del sector eólico español y su inclusión en la dinámica al nivel mundial, con referencia a otros países punteros (Alemania, EE.UU., Dinamarca). A partir de eso, se hará una previsión de cómo esta situación es susceptible de evolucionar y de las medidas o posibles actuaciones que se podrán llevar a cabo para reforzar el posicionamiento tecnológicos del sector eólico español. Las propuestas concretas tendrán que centrarse en la coordinación universidad / empresa, la integración vertical u horizontal, las patentes, una evaluación de los centros tecnológicos punteros del mundo, las transferencias de tecnología...

Duración prevista: 10 meses.

Participantes: Secretaría técnica con los participantes interesados.

Resultados: Estos dos trabajos, basándose en una observación rigurosa y un análisis pertinente deberán proponer soluciones específicas para la mejora del sistema de I+D+i tal como funciona ahora.

TAREA 7

Impulso y coordinación de las actividades del grupo de trabajo de eólica marina

Objetivo: Promover una cooperación al nivel nacional sobre el tema marino para dinamizar el posicionamiento de las empresas en este sector específico.

Descripción: La energía eólica marina es uno de los restos de la industria eólica española. El retraso acumulado comparado con otros países tiene que ser recuperado. Por eso, el grupo de trabajo de eólica marina de REOLTEC se ha propuesto una serie de actuaciones a corto y medio plazo que permitirán dinamizar este subsector.

Siendo conocido el mapa de las áreas eólicas marinas, la instalación de parques offshore ya está posible pero la tecnología no está disponible. Para adaptar las maquinas y las técnicas de construcción y de operación y mantenimiento, REOLTEC propone un escenario a medio plazo que incluye las acciones siguientes:

- Censo de las iniciativas existentes al nivel español y de las líneas de trabajo que se quieren seguir para integrarlas y definir objetivos federadores.

- Fomento a la existencia de proyectos singulares como un centro de estudio en condiciones reales donde se podría efectuar ensayos tanto de toma de medida como de cimentaciones, maquinas, plataformas de construcción...
- Apoyo al desarrollo tecnológico de las maquinas: cimentaciones fijas o ancladas según la profundidad, resistencia de los materiales a las condiciones del medio marino.
- Previsión de los necesarios cambios que deberán afectar a la red para permitir la evacuación de la energía producida por los parques marinos.

Para llegar a eso se prevé la organización de reuniones de coordinación entre los diferentes actores involucrados en las fases aquí descritas así que la participación en programas internacionales, siendo esa tecnología más desarrollada fuera de España.

Una vez definidas las líneas de actuación, se concebirá un Plan de Desarrollo de la Energía Eólica Marina Española.

Duración prevista: Continua.

Participantes: Secretaría técnica con la participación del grupo de trabajo de eólica marina.

Resultados esperados: Creación de un centro de estudio o parque experimental, resultados en cuanto a la progresión para la concepción de un aerogenerador offshore.

TAREA 8

Coordinación de las actividades del grupo de trabajo de redes.

Objetivos: Reforzar el liderazgo español e impulsar a la participación en proyectos internacionales

Descripción: Las acciones de se prevén en el grupo de redes tendrán el objetivo de mantener los intercambios que existen sobre este tema al nivel nacional y asegurar la visibilidad del liderazgo del modelo español al nivel internacional. Para eso, además de las reuniones de coordinación internas, REOLTEC participara en conferencias sectoriales así como en foros de debate internacionales.

Además, REOLTEC está interesado en el desarrollo del proyecto europeo SUPERGRID para lo cual organizara reuniones de coordinación para definir el marco de una posible participación española.

Duración prevista: Continua.

Participantes: Secretaría técnica con la participación del grupo de trabajo de redes.

Resultados esperados: Dar visibilidad al modelo de redes español y potenciar la participación de REOLTEC y de sector español en proyectos del tipo de SUPERGRID.

TAREA 9

Coordinación del grupo de trabajo de aplicaciones.

Objetivos: El grupo de trabajo de aplicaciones tiene múltiples objetivos: almacenamiento, soluciones de repotenciación, desarrollo de sistemas híbridos o de mejora del aprovechamiento de la energía eólica.

Descripción: Las actividades del grupo de trabajo de aplicaciones son varias. Desde REOLTEC se organizarán reuniones de coordinación y se seguirán los avances en los temas siguientes:

- 1 Evaluación de soluciones óptimas para la repotenciación de los parques eólicos:

El envejecimiento de una parte de los aerogeneradores instalados en España implica la necesidad de reemplazarlos en los años que vienen. Este procedimiento consistirá en la sustitución de aerogeneradores pequeños y de antiguos por aerogeneradores más grandes y de tecnología más avanzada. Esto supone nuevos retos al nivel de la integración en red, organización de obras, definición de los nuevos diseños de los parques o del impacto socio medio ambiental de esas modificaciones.

- 2 Coordinación de proyectos para el almacenamiento de energía:

A través de REOLTEC se dará un apoyo importante a los proyectos de almacenamiento de energía que pueden servir a almacenar la energía producida en horas de bajo consumo. Pilas de combustible, bombeo de agua, compresión de aire o producción de hidrogeno son algunas de las soluciones que REOLTEC quiere poder apoyar.

- 3 Seguimiento y control del proyecto REVE:

REOLTEC colabora con un papel destacado de dinamización y apoyo al proyecto REVE. Los vehículos eléctricos podrían llegar a ser una forma de aprovechamiento y de integración de la energía eólica muy adecuada a la hora de aprovechar el carácter intermitente de la producción eólica. Por esa razón, y por la evidente adecuación que existe entre REVE y REOLTEC, existe una colaboración activa en este proyecto.

Duración prevista: Continua.

Participantes: Secretaría técnica con la participación del grupo de trabajo de aplicaciones.

Resultados esperados: La gran variedad de actividad del grupo de trabajo de aplicaciones llevara a alcanzar resultados a medio plazo tanto sobre el tema de repotenciación como de almacenamiento siendo este último tema más prioritario. En relación al REVE, los resultados esperados son los del mismo proyecto, es decir la realización de un estudio que evalúa las posibilidades técnicas del vehículo eléctrico para integrar la energía eólica.

TAREA 10

Coordinación del grupo de trabajo aerogeneradores

Objetivo: Apoyar las iniciativas de la I+D+i en el desarrollo de los aerogeneradores, de sus adaptaciones a las condiciones donde se usarán y de las posibles mejoras para su producción. Los principales objetivos son la reducción de costes tanto de producción como de instalación y de operación y mantenimiento y la adaptación de las maquinas a condiciones climáticas extremas para hacer posible el desarrollo de la energía eólica en zonas específicas (desiertos, mares...)

Descripción: A través de un seguimiento de las actividades de I+D+i y la organización de reuniones de coordinación, REOLTEC va a apoyar y desarrollar las actividades siguientes:

1 Puesta a punto de nuevos esquemas de mantenimiento:

Desde REOLTEC se quiere dar un apoyo al desarrollo del “predictive & monitoring on condition”. Es un sistema de operación y mantenimiento que permite la planificación del mantenimiento. Gracias a la existencia de un seguimiento de la evolución del material, se obtiene una evaluación global del estado de las maquinas y se puede hacer previsiones de fallos. Sabiendo más o menos la posibilidad de esos fallos se pueden anticipar su aparición y realizar el mantenimiento con antelación.

2 Desarrollo de equipos adaptados a condiciones especiales:

Son numerosas las áreas de alto potencial eólico situadas en zonas de duras condiciones climáticas. Desiertos, zonas boreales o zonas marinas (aunque el tema marino sea tratado a parte aquí). Las maquinas tal y como existen hoy no pueden ser utilizadas en estas condiciones de la misma manera que una maquina que podría servir en el Sahara no tendrá las mismas especificaciones técnicas que un aerogenerador en funcionamiento en el norte de Suecia.

Este asunto es especialmente relevante viendo el desarrollo de algunos proyectos en África del norte: Desertec y Sahara Wind. Son proyectos con altos potenciales eólicos, por lo tanto representan un mercado futuro sobre el que la industria española tiene que ser presente.

3 Evaluación de la automatización de la fabricación de palas y componentes:

Con la reducción de costes en la mirada, la automatización de la producción permitiría no solo alcanzar este objetivo sino también aumentar el potencial de la producción de maquinas. Considerando la evolución del desarrollo mundial de la energía eólica, esta situación de mejora de la capacidad de producción podría permitir a la industria española seguir siendo uno de los proveedores de maquinarias más importantes.

Duración prevista: Continua.

Participantes: Secretaria técnica con la participación del grupo de trabajo de aerogeneradores.

Resultados esperados: Adaptación de maquinas a condiciones climáticas extremas, mejora de las operaciones de mantenimiento de parques, desarrollo de las capacidades de producción de la industria española.

TAREA 11

Coordinación del grupo de trabajo análisis sociológico y medio-ambiental.

Objetivo: Impulsar las actividades de I+D+i que puedan mejorar la percepción social de la tecnología eólica y su integración medio ambiental.

Descripción: La repartición geográfica extensiva de los parques eólicos a través el paisaje tiene impactos tanto al nivel social (aceptación local) como al nivel medio-ambiental. Esta situación plantea un reto a los tecnólogos: ¿Qué tipo de mejoras tecnológicas permiten de reducir los impactos sociales y medio-ambientales del desarrollo de la energía eólica?

Es importante destacar que las evoluciones tecnológicas de maquinas tan imponentes como son los aerogeneradores pueden ser un vector de promoción de un energía limpia que tiene, hoy en día, los favores de una mayoría de ciudadanos.

Duración prevista: Continua.

Participantes: Secretaria técnica con la participación del grupo de trabajo análisis sociológico y medio ambiente.

Resultados esperados: Adaptación de maquinas para reducir su impacto social (balizamiento nocturno, tamaños y velocidades de los aerogeneradores) y medio-ambiental (reducción de impacto sobre la avifauna, lubricantes verdes...).

TAREA 12

Coordinación de la acción con la plataforma europea TPWind.

Objetivos: Coordinar el funcionamiento de la Red española con su homóloga europea TPWind e incluir las necesidades de I+D españolas en los planes europeos.

Descripción: El Órgano Gestor mantendrá, a través de reuniones, una coordinación constante con la Plataforma Europea por medio del Steering Committee asegurándose que las necesidades españolas están comprendidas e incluidas en los programas de investigación a nivel europeo. Se prevé también la colaboración para la organización de un evento conjunto: Offshore Grid 2010.

Duración prevista: Continua.

Participantes: Órgano gestor.

Resultados esperados: Coordinación y colaboración estrecha con TPWind.

TAREA 13

Creación del comité de seguimiento de las plataformas tecnológicas españolas del sector energético.

Objetivo: Con las otras plataformas tecnológicas españolas del sector eólico, se quiere analizar las sinergias y posibles actuaciones conjuntas, entre las que se encontrarían:

- Compartir información sobre posibilidades de financiación de proyectos, presupuestos destinados a subvención en el área de energía.
- Fomentar la existencia de ayudas a la participación en Plataformas Tecnológicas.
- Análisis y evaluación de la creación de un Comité de Seguimiento del sector.

Descripción: Se reunieron el 6 de julio de 2009 varias secretarías técnicas de plataformas del sector energético español para definir posibilidades de acciones comunes.

Participante: las plataformas del Hidrógeno y Pilas de Combustible, del CO₂, de la Biomasa, Geoplat, de Fusión, de Fisión, de Eficiencia Energética y REOLTEC. Se espera también la participación de la plataforma FUTURED.

Resultados: Los primeros resultados alcanzados son:

- Establecimiento de un comité de Seguimiento del Sector que se reunirá periódicamente con el objetivo de establecer un mecanismo de coordinación y planificar actuaciones conjuntas.
- Dentro de este comité, y como primeras actuaciones a llevar a cabo se acuerda:
 - Recopilar y compartir información de interés para todos los miembros de las plataformas de energía. Para ello se elaborará un índice que recogerá los temas de interés para cada una de las plataformas.
 - Resumir la agenda estratégica de cada una de las Plataformas, con el objetivo de compartir la información e identificar líneas de interés común. Esta información servirá como base para detectar tecnologías de uso común y centros de referencia.
- Se creó un poster del comité donde aparecen las plataformas que participen. Este cartel podrá ser utilizado durante eventos.

TAREA 14

Coordinación universidad / empresas

Objetivo: integrar al nivel universitario las necesidades de las empresas del sector para asegurar la cualidad de la formación.

Descripción: REOLTEC, gracias a su carácter integrador permite una comunicación directa entre empresas y universidades sobre temas tecnológicos. Para desarrollar esta relación tan positiva, REOLTEC podría ser una oportunidad también para los alumnos de concienciarse de las necesidades de las empresas y de poder implicarse en las actividades de la plataforma. En este sentido, la participación a las reuniones de coordinación puede tener ser interesante como primer paso, y como medio de relacionarse directamente con las empresas.

Duración prevista: Continua.

Participantes: Todos los miembros interesados.

Resultados esperados: Desarrollo de contactos estrechos y creación de una relación “ganador – ganador” entre universidad y empresa.

TAREA 15

Difusión de resultados, ver punto A.3.3 y A.3.4:

A.3.3 DOCUMENTOS QUE SE VAN A OBTENER

A lo largo de la actuación, se obtendrá varios documentos.

Documentos producidos por REOLTEC:

- Análisis de la situación estratégica tecnológica del sector eólico español.
- Plan de actuación para reforzar el posicionamiento tecnológico del sector eólico español, propuestas concretas.

Documentos que cuentan con la participación de REOLTEC:

- *Eólica 2009*, 2009, Asociación Empresarial Eólica.
- *Eólica 2010*, 2010, Asociación Empresarial Eólica.
- Evaluación del impacto del vehículo eléctrico sobre el sector eólico: retos y soluciones.
- *Eólica 2011*, 2011, Asociación Empresarial Eólica.

A.3.4 DIFUSIÓN DE RESULTADOS Y ACTIVIDADES

Objetivo: Difundir los resultados alcanzados para dar conocimiento de la actividad y abrir nuevas perspectivas con la potencial integración de nuevos actores. Intensificación de la participación en conferencias y jornadas internacionales.

Descripción: Esta tarea se reparte en tres grandes apartados:

- Organización de la Asamblea General anual de REOLTEC:

Se organizara cada año la Asamblea General de REOLTEC. En esta ocasión, se presentaran un balance de la actuación con difusión y evaluación de los resultados alcanzados así como los retos futuros y los grandes objetivos.

- Colaboración en la organización de Jornadas Técnicas por parte de REOLTEC:

Además de las reuniones de sus grupos de trabajo, REOLTEC prevé organizar jornadas, seminarios o conferencias de carácter muy técnico. Estos eventos deberán ser una ocasión para participantes como para personas fuera de REOLTEC de conocer y debatir los resultados de las

diferentes actividades. Además, estas jornadas permitirán comprobar la adecuación entre acción de la red y necesidad del sector.

Se organizara cada año la Asamblea General de REOLTEC. Además, se prevé participar en la organización de:

- Convención eólica 2009, 2010 y 2011
- TechWindGrid 2009, 2011
- OffshoreGrid 2010

Para eso, las necesidades de la plataforma son:

- Alquiler de espacio.
- Impresión de folletos.
- Diseño y encargo de carteles de presentación.

- Participación activa en conferencias.

La participación española en presentaciones y conferencias debe aumentar notablemente debido al hecho de ser el tercer país del mundo en términos de potencia instalada (por detrás de Alemania y EEUU). La experiencia española en el sector eólico podría servir no solo a un intercambio tecnológico pero podría también ser benéfica para la exportación del Know-How español. A través de REOLTEC se impulsa la participación de los centros y empresas españolas en este tipo de eventos internacionales. A través del comité de seguimiento de las plataformas tecnologías españolas del sector energético, hay también una oportunidad con el hecho de tener una representación junta a las otras plataformas.

REOLTEC participara a las siguientes ferias y jornadas:

- EWEC 2009, 2010 y 2011
- HUSUM 2010
- Wind Power Expo 2009 y 2011
- GENERA 2009, 2010 y 2011
- WINDPOWER (EEUU) 2009, 2010 y 2011

- Realización de publicaciones y espacio Técnico en Internet.

REOLTEC posee un sitio en Internet que permite hacer un seguimiento de los avances tecnológicos en el sector así como información de los participantes y posibles actividades de formación. Este sitio fue creado en el año 2005 y en 2009 se procederá a su renovación y su traducción al inglés.

Además de la web, REOLTEC colaborara en la publicación de los documentos producidos por la AEE y publicara una documentación propia.

Participantes: Todos los proponentes.

Resultados: La participación a jornadas y conferencias debe ser acentuada.

A.4 CRONOGRAMA DE LA ACTUACION

TAREAS	SUBTAREAS	2009		2010		2011	
		1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
Coordinación y gestión administrativa de la Oficina Técnica de REOLTEC.	Organización.	→					
	Control economico financiero.	→					
	Reuniones del organo gestor.			█		█	
	Mantenimiento de la WEB.	→					
Evaluación de resultados de los programas y analisis de las diferentes convocatorias.		→					
Analisis de los programas internacionales: DOE, BMFT, UK, EC.		→					
Seguimiento de la distribución de los recursos economicos de los planes sectoriales.		→					
Seguimiento y actualizaciones de las necesidades de I+D+i.		→					
Análisis y reforzamiento del posicionamiento tecnologico del sector eólico español, propuestas concretas.	Analisis de la situación estrategica tecnologica del sector eólico español.	→	Análisis de la situación estratégica tecnológica del sector eólico español				
	Reforzamiento del posicionamiento tecnologico del sector eólico español, propuestas concretas.	→		Plan de actuación para reforzar el posicionamiento tecnológico del sector eólico español, propuestas concretas.			

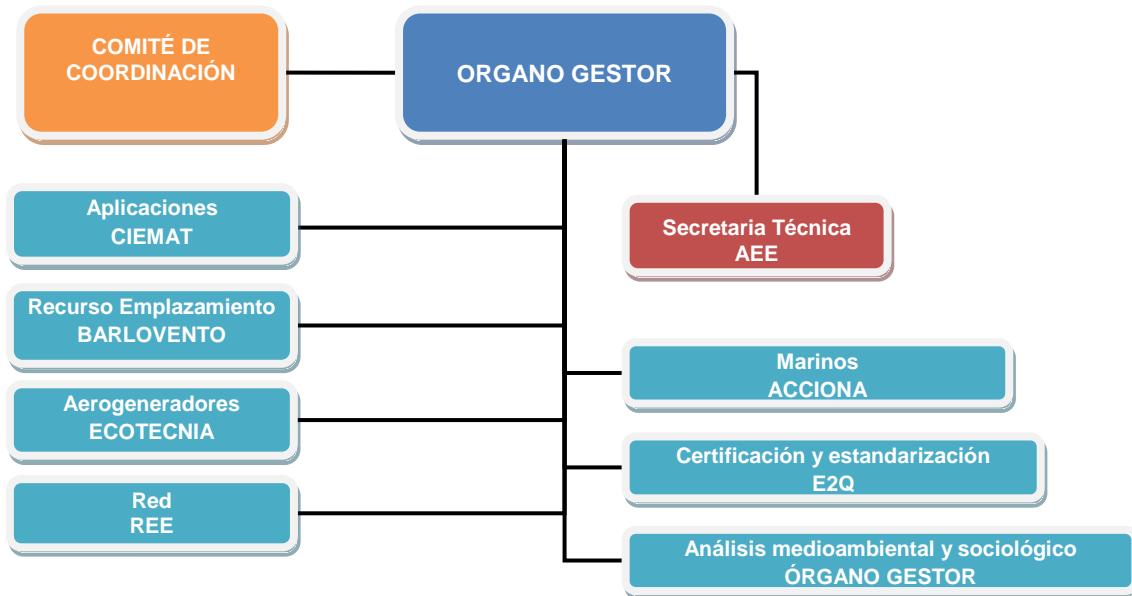
TAREAS	SUBTAREAS	2009		2010		2011	
		1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
Impulso y coordinación de las actividades del grupo de trabajo de eólica marina.	Reuniones de coordinación.	→	→	→	→	→	→
	Apoyo al desarrollo de proyectos singulares.	→	→	→	→	→	→
	Participación en programas internacionales.	→	→	→	→	→	→
Coordinación de las actividades del grupo de trabajo de aplicaciones.	Reuniones de coordinación.	→	→	→	→	→	→
	Evaluación de soluciones optimas para la repotenciación de parques.	→	→	→	→	→	→
	Coordinación de proyectos para el almacenamiento de energía.	→	→	→	→	→	→
	Seguimiento y control del proyecto REVE (regulación eléctrica con vehículo eléctrico).	→	→	→	→	Evaluación del impacto del vehículo eléctrico sobre el sector eólico: retos y soluciones	→
Coordinación de las actividades del grupo de trabajo de aerogeneradores.	Reuniones de coordinación.	→	→	→	→	→	→
	Puesta a punto de nuevos esquemas de mantenimiento: "predicting & monitoring on condition".	→	→	→	→	→	→
	Implicación en los proyectos de alto potencial eólico Deserterc & Sahara Wind: adaptación de las maquinas a condiciones especiales.	→	→	→	→	→	→
	Evaluación de la automatización de la fabricación de palas y componentes	→	→	→	→	→	→

TAREAS	SUBTAREAS	2009		2010		2011	
		1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
Coordinación de las actividades del grupo de trabajo de redes; reforzar el liderazgo español e impulso a la participación en proyectos internacionales.	Reuniones de coordinación.	→					→
	Participación en conferencias sectoriales.	→					→
	Participación en foros de debate.	→					→
	Coordinación de proyectos.	→					→
	Implicación en el proyecto Supergrid - Reuniones de coordinación.	→					→
Coordinación de las actividades del grupo de trabajo análisis sociológico y medio-ambiental.	Reuniones de coordinación.	→					→
Coordinación de la acción con la plataforma europea TPWind.	Reuniones de coordinación.	→					→
	Organización de eventos conjuntos.				Offshore Grid 2010		
Coordinación con la secretaria de las plataformas tecnológicas del sector energético español.		→					→
Coordinación Universidad / Empresa.	Propuesta de mejora de las relaciones universidades / empresas.	→					→
Difusión de los resultados de las actividades.	Participación en publicaciones.		Anuario Eólico 2009		Anuario Eólico 2010		Anuario Eólico 2011
	Participación a la organización de conferencias.		Techwind grid / convención eólica		Offshore Grid 2010	Techwind grid / convención eólica	
	Organización de la Asamblea General.		Asamblea General		Asamblea General		Asamblea General

A.5 ORGANIZACIÓN Y COMPOSICIÓN DE REOLTEC

A.5.1 Organización de REOLTEC

La estructura organizativa es lo que se indica a continuación:



Se crearán tantos grupos como se consideren necesarios para dar cumplimiento a los objetivos de REOLTEC. De momento existen siete grupos de trabajo (ver esquema).

El Órgano Gestor

El órgano gestor reúne cinco miembros representantes de los intereses de los participantes:

- Secretaria Técnica coordinada por la Asociación Empresarial Eólica.
- Un representante de los operadores de parques.
- Un representante de los fabricantes.
- Un representante de los centros de innovación y tecnología.
- Un representante de los centros públicos de investigación.

El órgano gestor se reunirá una vez al mes mientras que cada Grupo de Trabajo lo hará de acuerdo con sus necesidades. Las principales funciones del órgano gestor serán:

- I. Aprobar plan de actuación de REOLTEC, proponerlo a los grupos de trabajo y establecer los mecanismos para su revisión periódica.
- II. Definir las funciones de la secretaria técnica.

- III. Aprobación del presupuesto anual y visto bueno del seguimiento mensual realizado por la Secretaría técnica.
- IV. Aprobar subcontrataciones “ad-hoc”.
- V. Establecer los mecanismos para garantizar el flujo de información y la transparencia de todas las actuaciones entre los miembros de REOLTEC y velar por el seguimiento.
- VI. Supervisión de la ejecución de las tareas de la red en base a los informes preparados por la secretaria técnica.
- VII. Establecer las pautas y criterios de difusión y externalización de las actividades y resultados de los trabajos de REOLTEC (creación de una línea de comunicación propia de la red).
- VIII. Definir los mecanismos que permitan resolver conflictos intereses entre miembros y grupos de trabajo, etc.
- IX. Definir el reglamento interno que regirá la red REOLTEC.
- X. Identificar los programas a los que se soliciten ayudas/subvenciones y aprobar las propuestas elaboradas por la secretaria técnica.
- XI. Establecer los mecanismos de coordinación con las diferentes administraciones y otras plataformas europeas.

Todos los participantes tendrán reuniones con al menos una periodicidad cuatrimestral

A.5.3 La Asociación Empresarial Eólica (AEE), secretaria técnica de REOLTEC

A.5.3.1 Presentación de la AEE

La Asociación Empresarial Eólica es una agrupación empresarial sin ánimo de lucro creada a finales del año 2002 con vocación de foro empresarial para aportar soluciones concretas a un sector industrial en continuo crecimiento, como es el de la energía eólica, en el que las empresas involucradas toman un posicionamiento pro-activo para integrar sus capacidades técnicas y canalizar sus aspiraciones empresariales.

La AEE, por lo tanto, mantiene una posición activa a la hora de plantear soluciones específicas, siendo sus objetivos fundamentales:

1. Promover el desarrollo de un sector con capacidad de liderazgo internacional y con independencia tecnológica.
2. Superar las barreras técnicas y reglamentarias que afectan al crecimiento de la energía eólica.
3. Trabajar por un procedimiento administrativo simple, ágil, objetivo y uniforme.
4. Ser el interlocutor de referencia del sector.
5. Ser capaces de atraer inversión para el desarrollo de la energía eólica.

Para ello incorpora a la mayor parte de las empresas del sector; promotores, fabricantes, instituciones financieras, aseguradores, suministradores, etc., y aprovecha las capacidades de sus miembros.

Además, trata de evitar la dispersión de esfuerzos, y se apoya y apoya a las asociaciones regionales, manteniendo un flujo continuo de información con las Administraciones y un intenso intercambio de datos y experiencia con las compañías eléctricas, distribuidores y transportistas.

Su actividad se desarrolla en varias áreas de trabajo diferenciadas:

- **Estratégica:** se busca el desarrollo global del sector en todos sus ámbitos.
- **Técnica:** donde destacan temas relevantes para el sector como la predicción, las conexiones a la red, el comportamiento dinámico de la red, la calidad de la generación y los planes industriales.
- **Regulatoria/administrativa:** persigue una reglamentación integrada y un marco administrativo simple, ágil, objetivo y uniforme.
- **Económica:** trabajando para atraer inversión a la energía eólica.
- **Institucional:** reforzando las relaciones con interlocutores en diversos ámbitos (Ministerio de Economía, CCAA, REE, CNE, OMEL, EGEA, AWEA).

Si bien es una entidad localizada en la energía eólica, buena parte de sus asociados tienen intereses y experiencia de carácter más general dentro de las energías renovables, existiendo, en cualquier caso, la intención y el compromiso de abordar el trabajo con un tratamiento equitativo de cada uno de los subsectores que componen el panorama general de las energías renovables.

Tabla 1: relación de miembros de la AEE.

MIEMBROS AEE			
1	360 CORPORATE FINANCE, S.A	99	GRUPO BIOTECH DOS MIL, S.L.
2	3M ESPAÑA, S.A.	100	GRUPO FCC DE OLIVENTO, S.L.
3	ABO WIND ESPAÑA, S.A.	101	GRUPO GUASCOR
4	ACCIONA EÓLICA CESA, S.L.	102	GRUPO ORFEO RENOVABLES, S.L.
5	AEROBLADE, S.A.	103	GRUPO VI ENERGÍAS RENOVABLES, S.L.U
6	AGOSAN, S.L.	104	GUDGEDA, S.L.
7	ALARDE SOCIEDAD DE ENERGÍA, S.A.	105	IBERDROLA INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN, S.A.U.
8	ALATEC INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS	106	IBERDROLA RENOVABLES, S.A.U
9	Aldesa Energías Renovables	107	IBEREÓLICA, S.L.
10	ALEASOFT (ALEA BUSINESS SOFTWARE, S.L.)	108	INDOORWIND, S.L.
11	ALSTOM POWER SERVICE, S.A.	109	INDRA SISTEMAS, S.A.
12	ANEMOI RENOVABLES, S.L.	110	INFORMANEWS IBERIA, S.A.
13	APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES ADER, S.L.	111	INGENIERÍA DE COMPUESTOS, S.L.
14	AREVA T&D IBÉRICA, S.A.	112	INGETTEAM ENERGY, S.A.
15	ASCOT INSURANCE SERVICES SPAIN	113	INNEO TORRES, S.L.
16	ASOC. DE PROM. Y PRODUC. DE E. E. DE ANDALUCÍA-RENOVABLES (APREAN)	114	INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES. UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA
17	ASOC. DE PROMOTORES DE E. E. DE CASTILLA-LA MANCHA (APRECAM)	115	INTEGRAL MANAGEMENT FUTURE RENOVABLES, S.L.
18	ASOC.DE PROMOTORES DE E. E. DE CASTILLA Y LEÓN (APECYL)	116	INTORD, S.A.
19	ASOCIACIÓN EÓLICA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (AEPAA)	117	ISASTUR, S.A.
20	ASTURWIND, S.L.	118	ISOLUX CORSAN CONCESIONES, S.A.
21	AVANTI WIND SYSTMES, S.L.	119	ISOTROL, S.A.
22	BANCSABADELL INVERSIO I DESENVOLUPAMENT, S.A.	120	ITACA WIND POWER, S.A.
23	BARLOVENTO RECURSOS NATURALES, S.L.	121	JIMÉNEZ BELINCHÓN, S.A.
24	BEAS DE INGENIERÍA, S.L.	122	JORGE, S.L.
25	BERGÉ LOGÍSTICA ENERGÉTICA, S.L.	123	KINTECH INGENIERIA, S.L.
26	BESEL, S.A.	124	LA CAIXA
27	BRUZON&MILLER CORREDURIA DE SEGUROS Y REASEGUROS, S.A.	125	LASO ABNORMAL LOADS
28	C.C. JENSEN IBÉRICA, S.L.	126	LEADERNET COMPUTER, S.L.
29	CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA	127	LM GLASFIBER, S.A.
30	CALIDAD ENERGÉTICA, S.A.	128	MAECO EÓLICA, S.L.
31	CAPITAL ENERGY, S.L.	129	MAGTEL ENERGÍAS RENOVABLES
32	CAPITAL SAFETY GROUPE	130	MANUFACTURAS ELÉCTRICAS, S.A.
33	CASTELLWIND-03, S.L.	131	MARSH, S.A.
34	CENTRICA ENERGÍA, S.L.U.	132	MASTER DISTANCIA, S.A.

35	CENTRO NACIONAL DE ENERGÍAS RENOVABLES (CENER)	133	MATZ-ERREKA S. COOP.
36	CENTROS PARA LA FORMACIÓN Y LA PREVENCIÓN CENFORPRE, S.L.	134	METEOLÓGICA, S.A.
37	COMERCIALIZADORA DE SERVICIOS ANTIFUEGO, S.A.	135	METEOSIM TRUEWIND.S.L.
38	CONSOLIS HORMIFUSTE, S.A.	136	METSO MILL SERVICES, S.L.
39	COPCISA ELÉCTRICA, S.L.U	137	MITA-TEKNIK
40	CYMI	138	MLS
41	DANOBAT S. COOP.	139	MONTAÑESA DE RECURSOS ENERGÉTICOS
42	DAUNERT MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS, S.A.	140	MORGANITE ESPAÑOLA, S.A.
43	DEWI GMBH SUCURSAL EN ESPAÑA	141	MOTUSA (MONTAJES Y TUBERIAS, S.A.)
44	DIAGNÓSTICA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.L.	142	MTORRES OLVEGA INDUSTRIAL, S.A.
45	DIMECO TÉCNICAS INDUSTRIALES, S.L.	143	NEO ENERGÍA, S.L.
46	DURO FELGUERA, S.A.	144	NEREO ENERGÍA, S.L.
47	E.O.N. RENOVABLES IBÉRICAS, S.LU.	145	NORDEX ENERGY IBÉRICA, S.A.
48	ECOTECNIA, S.C.C.L.	146	NORMAWIND, S.L.
49	EDUINTER, S.A.	147	NORTH IBERIAN CONTROL
50	EFACEC SISTEMAS DE ESPAÑA, S.L.	148	NORVENTO, S.L.
51	ELDU, S.A.	149	OMASM CC, S.L.
52	ELECTRIA	150	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ENERGY, S.A.
53	ELEKTRIZITATS-GESELLSCHAFT LAUFENBRG, S.L.	151	OPEX ENERGY, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, S.L.
54	ELEVADORES GOIAN, S.L.	152	ORISOL CORPORACION ENERGETICA, S.A.
55	ELSPEC ENGINEERING HD.	153	PALENCIA DE ENERGÍA EÓLICA, A.I.E.
56	ELTRONIC A/S	154	PECOL 2- COMPONENTES INDUSTRIAIS, LDA.
57	ENDESA COGENERACIÓN Y RENOVABLES, S.A.	155	PRAINSA PREFABRICADOS, S.A.
58	ENEL UNIÓN FENOSA RENOVABLES, S.A.	156	PRENEAL, S.A
59	ENERCON WINDENERGY SPAIN, S.L.	157	RENOVALIA ENERGY, S.A.
60	ENERFÍN SOCIEDAD DE ENERGÍA, S.A.	158	RENOVIS ENERGÍAS, S.L.
61	ENERGIA Y RECURSOS AMBIENTALES, S.A.	159	REPOWER ESPAÑA, S.R.L.
62	ENERGÍAS RENOVABLES MEDITERRÁNEAS, S.A.	160	ROCHLING PLÁSTICOS TÉCNICOS
63	ENERGY RESOURCES, S.A.	161	RONAUTICA, S.A.
64	ENERGY TO QUALITY, S.L.	162	ROXTEC SISTEMAS PASAMUROS, S.L.
65	ENERGYO RENEWABLE ENERGY, S.A.	163	SAN MARTÍN, S.A.
66	ENFINITY SPAIN, S.L	164	SANTOS MAQUINARIA ELÉCTRICA, S.L.
67	EOLIA MISTRAL DE INVERSIONES, SCR, S.A.	165	SAVINO DEL BENE, S.L.
68	EÓLICA BOSQUE ALTO, S.A.	166	SERVICIOS RENOVABLES DE NAVARRA, S.L.
69	EÓLICA DE NAVARRA, S.L.	167	SG DOCUMENTA, S.L.
70	EÓLICA DEL CIERZO, S.L.	168	SHELL WINDENERGY, B.V.
71	EÓLICA DEL SURESTE, S.L.	169	SIEMENS, S.A.
72	EÓLICA DEL ZENETE, S.L.	170	SISTEMAS ENERGÍAS REGENERATIVAS, S.A.
73	EÓLICA INGENIA, S.L.U.	171	SKF ESPAÑOLA, S.A.

74	EÓLICA VALLE DE PERALEDA, S.L. (GRUPO ZIERTA)	172	SOCIEDAD EÓLICA DE ANDALUCÍA, S.A.
75	EREDA, S.L.	173	SOTAVENTO GALICIA, S.A.
76	ESBI FACILITY MANEGEMENT ESPAÑA, S.L.	174	SSB SERVICIOS EOLICOS IBERIA, S.L.
77	EUROTHERM-INVENSYS	175	SUZLON WIND ENERGY ESPAÑA, S.LU.
78	EVELOP SPAIN, S.L.	176	TAIM WESER
79	EXACT SOFTWARE SPAIN, S.L.	177	TALLERES AZPEITIA, S.L.
80	FERIA DE ZARAGOZA	178	TALLERES LANDALUCE, S.A.
81	FLUITECNIK, S.A.	179	TECNOARANDA, S.L.
82	FORTUNY RENOVABLES, S.L.	180	TECNOTRANS BONFIGLIOLI, S.A.
83	FUNDACIÓN CIRCE-CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS Y CONSUMOS ENERGÉTICOS	181	TESICNOR, S.L.
84	GAELSA ENERGÍAS, S.A.	182	TINDAI,PREVENCIÓN Y SEGURIDAD, S.L.L.
85	GALOL, S.A.	183	TRACTEL IBERICA, S.A.
86	GAMESA ENERGÍA, S.A.	184	TRANSPORTES LASARTE, S.A.
87	GAMESA INNOVATION & TECHNOLOGY, S.L.	185	TÜV RHEINLAND IBÉRICA INSPECTION, CERTIFICATION & TESTING, S.A.
88	GAMESASYSTEM ESPAÑA, S.A.	186	URKUNDE, S.A.
89	GARRAD HASSAN ESPAÑA, S.L.U.	187	VERTICAL MULTISERVICIOS, S.L.
90	GE WIND ENERGY, S.L.	188	VESTAS EÓLICA, S.A.U.
91	GECAL, S.A.	189	WIND TO MARKET, S.A.
92	GENERA AVANTE, S.L.	190	WIND TO POWER SYSTEM, S.L.
93	GESTAMP EÓLICA, S.L.	191	WINDAR RENOVABLES, S.L.
94	GINKO (ADERLEX IBERIA, S.L.)	192	WINDBROKERS ESPAÑA, S.L.
95	GLOBAL ENERGY SERVICES SIEMSA, S.A.	193	WINERGY, A.G.
96	GLUAL HIDRAULICA, S.L.	194	WINTEST IBÉRICA, S.L.
97	GREEN ALLIANCE SGEGR, S.A.	195	YNFINITI ENGINEERING SERVICES, S.L.
98	GREEN POWER TECHNOLOGIES, S.L.	196	ZIGOR CORPORACIÓN, S.A.

A.5.3.2 AEE y REOLTEC

AEE pone a disposición los medios necesarios para llevar a cabo las actividades de la secretaria técnica de REOLTEC. Se integra en el seno del departamento técnico de la asociación, y beneficia tanto de la experiencia como de la visibilidad de esta estructura.

El desarrollo de las actividades de la secretaria técnica de REOLTEC implican varias personas con competencias al nivel técnico, administrativo o comunicativo. Estas actividades vienen explicadas en el punto A.2.3.1 y A.3.2 Tarea 1 de esta memoria.

A.5.4 Otros participantes

Tabla 2: relación de miembros de REOLTEC.

MIEMBROS REOLTEC			
1	Acciona Energía	43	Gamesa Corporación Tecnológica, S.A.
2	Acciona Eólica CESA, S.L.	44	Gamesa Energía
3	ACM, S.L.	45	Gamesa Energías Renovables
4	AENOR	46	Gamesa Eólica
5	ALATEC	47	Garrad Hassan & Partners Ltd
6	Alstom Power Energy	48	GE ENERGY
7	Asociación Empresarial Eólica	49	Grupo INGETEAM
8	Barlovento Recursos Naturales	50	I+F Consulting
9	BESEL, S.A.	51	IBERDROLA, S.A.
10	BIDSA	52	Iberdrola Energías Renovables
11	BORNAY AEROGENERADORES, S.L.	53	Iberdrola Ingeniería y Construcción, S.A.U
12	CADE Soluciones de Ingeniería, S.L.	54	IDAE
13	Capital Energy	55	IDESA Ingeniería y Diseño Europeo, S.A.
14	Casandra/W2M	56	IIC Instituto de Ingeniería del Conocimiento UAM
15	CDTI	57	IIT Universidad Pontificia de Comillas
16	CENER	58	Ikerlan Technological Research Center
17	CIDAUT	59	ISOTROL
18	CIEMAT	60	Kin Tech Ingeniería
19	Cluster de Energía del País Vasco	61	M. Torres
20	Construcciones y Obras Llorente, S.A.	62	MADE
21	Corporación Eólica CESA	63	MATZ-ERREKA S.COOP
22	Dewi GmbH Sucursal en España	64	MeteoGalicia
23	E2Q Energy to Quality	65	METEOSIM, S.L.
24	Ecotecnia, s.coop.c.l	66	METEOTEMP
25	EDP Renovaveis, S.L.	67	NEO Nuevas Energías de Occidente, S.L.
26	ENDESA Cogeneración y Renovables, S.A.U.	68	OCEANA
27	ENERFIN	69	Red Electrica de España
28	ENERGI E 2	70	RENOMAR, s.a.
29	Enertron	71	Sociedad Española de Aplicaciones Cibernéticas, S.A.
30	EOLICA NAVARRA S.L.	72	SOLUCIONES ENERGETICAS, S.A.
31	EREDA, S.L.	73	Soluziona O & M
32	Esdras Automática, S.L.	74	STARLAB, S.L.
33	EUVE	75	TAIM-TFG, S.A.
34	EVERIS Spain, S.L.	76	Tudor - Exide Technologies
35	EYRA, S.A. (Energía y Recursos Ambientales, S.A.)	77	Universidad Carlos III Madrid
36	Fundación CARTIF	78	Universidad de Educación a Distancia
37	Fundación CIRCE	79	Universidad de la Laguna (ULL)
38	FUNDACION INASMET-TECNALIA	80	UPM E.T.S.I. Industriales
39	Fundación Labein-Tecnalia	81	Vestas Eólica
40	Fundación LEIA Centro de Desarrollo Tecnológico	82	Wind To Power System, S.L.
41	Fundación Robotiker	83	WINDECO TECNOLOGIA EOLICA, S.L.
42	Fundación Tekniker	84	WINTEST IBÉRICA, S.L.

A.5.5 Forma de acceso de las entidades interesadas en la participación

La participación a las actividades de REOLTEC es libre y voluntaria. Esta situación tiene una ventaja en cuanto al funcionamiento de la estructura: permite la participación de un gran número de actores y por lo tanto va en el sentido de una cualidad de los resultados.

La libertad de participación es esencial para alcanzar los objetivos de REOLTEC: vuelve posible, de cierta manera, la unión de las fuerzas del sector.
