

I CONGRESO NACIONAL DE REGADÍOS Y ENERGÍAS RENOVABLES

El pasado día 17 de noviembre la consejera de Desarrollo Rural, Industria, Empleo y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, Lourdes Goicoechea, clausuró el I Congreso Nacional de Regadíos y Energías Renovables. Acompañada por Miguel Horta, Director de la División Riegos e Infraestructuras del Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) y de José Javier Armendáriz Director General del Centro Nacional de Energías Renovables (CENER), se encargó de cerrar las sesiones de trabajo celebradas durante los días 16 y 17 de noviembre a las que han asistido más de 300 personas representantes de los sectores agrario y energético. Durante el acto de clausura se llevó a cabo un breve repaso de todas las ponencias presentadas extrayendo las principales conclusiones de las mismas.



Acto de clausura. De izquierda a derecha José Javier Armendáriz Director General de CENER, Lourdes Goicoechea consejera de Desarrollo Rural, Industria, Empleo y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra y Miguel Horta director de la División Riegos e Infraestructuras de INTIA

El Congreso patrocinado por CAN-Banca Cívica, Gamesa, Mtorres, Aguacanal y Confederación Hidrográfica del Ebro comenzó con la intervención de Jesús María Echeverría, Director Gerente del Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA). Analizó la evolución de los regadíos españoles en general y la situación de los regadíos de Navarra en particular. Propuso medidas de actuación para la mejora del balance energético de los regadíos, con especial atención a la implantación de energías renovables asociadas a los sistemas de riego en beneficio de los costes de explotación de los regantes, de la sostenibilidad del sistema y de la integración de las energías renovables en los proyectos de riego. Indicó las potencialidades que la concentración parcelaria y otros procesos administrativos tienen para la implantación de sistemas de producción energética de origen renovable que contribuyen a la racionalización del sistema eléctrico español.

A continuación Fernando Sánchez, Director Técnico-Científico de CENER, destacó que desde el punto de vista energético su principal desafío está en duplicar la presencia de las energías renovables dentro del mix energético. Anunció que en la próxima década el coste de este tipo de energía será menor y dejará de ser conocida como la energía cara. Además aseguró que, gracias a la implementación de las energías renovables en España, el impacto macroeconómico es menor ya que a los beneficios de carácter medioambiental hay que sumar una menor dependencia de la energía exterior. Desde el punto de vista agrario, entiende de sumo interés la generación distribuida y los biocarburantes de segunda generación que no compiten con el mercado alimentario. Concluyó su intervención afirmando que consideran factible un horizonte renovable al 100% en el año 2050.

1ª Jornada. Primera Parte. Soluciones para los regadíos

En esta primera parte, Manuel Omedas de Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) hizo hincapié en que el agua sigue siendo un elemento fundamental en el desarrollo agroalimentario y energético del Valle del Ebro. Explicó que los regantes no pueden permanecer al margen de la gestionabilidad eléctrica y que, entre otras cosas, se deben implementar contrapresas en embalses de riego, redes inteligentes que permitan abaratar el suministro y llevar a cabo medidas como el aprovechamiento de bombeos de regadíos en épocas ociosas. Indicó que la tendencia futura puede ir hacia una combinación de aprovechamientos eólicos con balsas (algún día veremos cómo un embalse se puede llenar con energía eólica), así como hacia el fomento de centrales de biomasa (una central de 20 MW necesita unas 4.000 ha de regadío).

Seguidamente intervino Andrés del Campo de Fenacore. Con su ponencia abundó en los datos presentados por el Director Gerente de INTIA señalando que a nivel nacional el 15% de la superficie es responsable del 60% de la producción final agraria. Esto da una idea clara de su importancia y productividad que, sin embargo, puede verse mermada por los incrementos del término de potencia del 455% y del término de energía del 70%. Explicó que el consumo de electricidad en el sector agrario español supone un importante coste de producción y que

el coste energético va en aumento. Esto último es resultado del esfuerzo en modernización de regadíos que están realizando las Comunidades de Regantes al pasar de sistema de riego por gravedad a riego por presión. Ante esta situación, planteó las distintas energías renovables como solución a esta problemática. Así, desde la biomasa y la fotovoltaica, pasando por la minihidráulica hasta llegar a la eólica, quiso destacar que sólo éstas ayudarán a superar los retos de la agricultura del siglo XXI. Entre estos se citan la existencia de mil millones de personas desnutridas frente a menos superficie cultivable y menos agua dulce per capita en el mundo y la nueva agricultura basada en métodos y prácticas menos emisoras de CO₂ y metano. Abogó también por mejorar los aprovechamientos hidroeléctricos de los canales y de los posibles excedentes, cambiar el sistema de tarifas (pagar sólo por la energía registrada, que exista un precio profesional para el sector, un IVA reducido y que se dé prioridad a las CCRR en lo relativo al autoconsumo).



Andrés del Campo.
Presidente FENACORE

Por su parte, Francisco Iribarren de la empresa ENHOL destacó que las energías renovables y los regadíos comparten las fuentes de energía primaria y deben compartir un espacio común. Ofreció a los regantes la posibilidad de contratos a largo plazo para, de esta manera, garantizar el abastecimiento a la correspondiente planta de biomasa (trabajan con dos modelos uno de 20 MW de combustión y otro de 5,6 MW de gasificación). Necesitan 10.000 toneladas de materia prima por cada MW (preferiblemente de chopos, cultivo con alta densidad de plantación, recolección mecánica y con ciclo de 12-15 años coincidente con los años de financiación).

A continuación participó Adrián González de HTN Biogás propiedad del grupo Agropecuaria Navarra y Biorenovables, S.L. Presentó un proyecto innovador que aprovecha purines, restos de industria agroalimentaria y residuos de mataderos, para producir tanto energía eléctrica mediante el gas generado como residuo fertilizante seguro y de alto valor. Cierra el círculo, por tanto, de ganadería – aprovechamiento de purines - producción de energía – fertilización - producción de cultivos - alimentación animal. La aplicación en diversas formas del digestato permite dejar el suelo con mayor capacidad de retención y mejor estructura. La planta, preferiblemente necesita disponer de una zona regable a su alrededor a fin de aprovechar el valor fertilizante del

digestato (no hay que olvidar que un tercio de los costes energéticos de un cultivo se deben a los fertilizantes).

Para finalizar este primer bloque intervino Eduardo Torres de la empresa **MTorres** experta en industria aeronáutica y eólica. Planteó una solución óptima y novedosa, desde el punto de vista tecnológico y económico, que se adapta a la necesidad energética de las Comunidades de Regantes, mediante la instalación de aerogeneradores de dimensión variable para abastecer una estación de bombeo en el municipio navarro de Funes. Llegó a la conclusión de que mientras el autoconsumo se penalice y no se mejore la legislación, este tipo de proyectos serán inviables.



Eduardo Torres.
Director de Desarrollos Energéticos de MTorres

Segunda Parte. Solución energética a través de energía eólica

En primer lugar intervino Alberto Alonso de **Gamesa**, quien presentó un interesante modelo de sistemas híbridos wind diesel (siendo el diesel el complemento cuando no existe viento suficiente), apoyado en un sofisticado sistema de control. Según indicó, lo ideal sería además disponer de balsas de agua para regular las puntas de energía producida que no pueden ser consumidas.



Alberto Alonso.
Responsable Área Telemática de Gamesa

A continuación, José Sancho de la empresa **AIR** habló sobre la minieólica, sus diferentes denominaciones según potencias y sobre el interés de esta tecnología para evitar la pérdida de 3.600 millones de euros al año debidos al actual esquema de generación centralizada. La consideró fundamental para el desarrollo de la generación distribuida y para sistemas aislados. Consideró la minieólica básica para abaratar la factura eléctrica (caso de El Ferial 10%), para abastecer lugares aislados y para mejorar la calidad del suministro.

Para hablar de soluciones financieras, Joaquín Arbeloa, de **CAN Banca Cívica**, expuso la ligazón entre el banco y los proyectos agrarios, en particular los relacionados con el Canal de Navarra (tanto en su vertiente de canal como de zona regable), con una clara indicación a que la viabilidad es la clave para la financiación.

Por último intervino Santiago Nistal de **Electriawind**. La empresa se considera experta en media potencia eólica (entre 100 y 300 kw) y ve un posible campo de acción en bombeos pequeños (de 300 a 500 kw). Como anteriores ponentes hizo hincapié en la energía distribuida y en el fomento del net metering a ser posible con base anual.

2ª Jornada. Primera Parte. Oportunidades a través de biomasa y biocombustibles

La segunda jornada de ponencias la abrió Peter Kasamaki, de la empresa **VICEDEX**, con una presentación sobre el cultivo de la *Pawlonia* para la generación de

energía eléctrica. Recordó que el Plan de Energías Renovables (PER) tiene un objetivo de 1.350 MW para 2020, de los que un 27% van a ser de cultivos energéticos. En cuanto a producciones indicó que, en un periodo muy razonable para el cumplimiento de la financiación del propio proyecto por ejemplo siete turnos de tres años, se alcanzaban entre 30 y 50 T/ha.

A continuación, Alberto Lafarga, de la División Innovación, Tecnología y Gestión de **INTIA**, en su presentación destacó que tanto en el caso de la biomasa como en el caso de los biocombustibles, el consumo de agua y de nitrógeno son factores determinantes a la hora de analizar la eficiencia energética de los cultivos. Una reducción en el consumo de agua y de abonos es clave en la mejora del balance energético de los cultivos. Añadió también que estos cultivos contribuyen a la diversificación del mundo rural, aunque no deben suponer, como cualquier otro cultivo, más del 5-10% de la alternativa. A su vez, permiten el desarrollo de industria cercana al punto de producción de biomasa, así como de operaciones agrícolas que generan riqueza en la zona.

Por su parte, Josep Turmo de **ABENCIS** fijó las ideas claves para ubicar una planta de biomasa. Destacó como criterio evidente, por un lado, la proximidad a un punto de evacuación y, por otro, la importancia de disponer de un plan de suministro sólido. Este último sólo puede estar basado en dos aspectos: que sea competitivo para la empresa y que sea estable y beneficioso para el agricultor. A su vez, hizo hincapié en la necesidad de trabajar, desde la mejora genética, en la obtención de material vegetal orientado a usos energéticos, es decir en la mejora de su productividad. En cuanto a la logística, destacó que la distancia de estos cultivos a la planta no puede ser superior a 30-40 km, por cuestiones de coste de transporte.

Posteriormente, Inés Echeverría, de **CENER**, señaló que las previsiones indican que la demanda de biocombustibles para el transporte va a ir en aumento y con mayores exigencias de sostenibilidad. Todo ello va a requerir un desarrollo de los procesos productivos de segunda generación a partir de biomasa lignocelulósica y de nuevos biocarburantes alternativos. En este sentido, indicó la importancia de la optimización de nuevos procesos de conversión y conceptos de bio-refinería que permitan un aprovechamiento integral de la biomasa y, por tanto, mejores balances energéticos, económicos y medioambientales.

Para hablar sobre biocombustibles, volvió a intervenir Alberto Lafarga de la División Innovación, Tecnología y Gestión de **INTIA**. Definió el concepto de huella de carbono como un indicador importante en el balance de emisiones de gases de efecto invernadero. También añadió las disposiciones legales que limitan las emisiones de estos gases por parte de los biocombustibles y que marcan una tendencia hacia los biocarburantes de segunda generación a partir de biomasa lignocelulósicas.

Desde **Acciona Energía**, Óscar Lumbreras aportó con su intervención una visión empresarial de los cultivos energéticos. Entre los aspectos que destacó están la importancia de un suministro continuo de materia prima y la dificultad de garantizar dicho suministro, la necesidad de estabilizar un precio que dé al agricultor una seguridad a lo largo de los años y el riesgo que conlleva iniciar este tipo de plantaciones cuando todavía no se tiene concertada la financiación.

Experiencias prácticas

El bloque de experiencias prácticas lo abrió, Alfonso Campo de **SIRASA**. Durante su ponencia desarrolló el

proyecto llevado a cabo en Aragón de creación de una empresa de inversión en parques eólicos con la participación de las Comunidades de Regantes. Indicó que dicho proyecto podría ser transferible a otras comunidades autónomas con las adaptaciones legales correspondientes.

Posteriormente, César Trillo de la **Comunidad de Regantes de Riegos del Alto Aragón** abogó por la necesidad de aprovechar al máximo las infraestructuras hidráulicas presentes en los regadíos. En particular, destacó la sostenibilidad económica, medioambiental y social que suponen los saltos hidroeléctricos. Por un lado, son una fuente de ingresos que permite aliviar el incremento del coste energético en los regadíos modernizados y por otro, se trata de una energía renovable cuyo aprovechamiento supone un menor impacto ambiental.



César Trillo.
Presidente Cdad. Gral. Riegos del Alto Aragón

Jesús García Ramos, de **Aguacanal**, expuso experiencias de costes energéticos de explotación en la Zona Regable del Canal de Navarra como por ejemplo en el mantenimiento de estaciones de bombeo o en la utilización de telecontrol en la gestión del regadío. Destacó que un 10% de la superficie regable del canal necesita bombeo, el resto queda dominado por la cota del Canal. Esto hace que esta zona sea muy válida para cultivos energéticos, ya que en ese caso la huella de carbono de la parte que corresponde al bombeo se hace prácticamente nula.

Seguidamente, Miguel Alonso, de **CIEMAT**, desarrolló una ponencia sobre los sistemas de bombeo de agua a través de energía solar fotovoltaica. Hasta el momento, este tipo de tecnología se ha desarrollado para bombear caudales de 0-50 m³ al día y profundidades de 20-100 m, orientada a aquellos lugares que no disponen de red eléctrica o que están alejados de ésta. Potencialmente podría desarrollarse para mayores caudales y potencias. Entre otros aspectos, destacó la importancia que tiene la optimización del diseño del sistema en la propia rentabilidad del proyecto.

Por último, Juan Carlos López, de la **Fundación Cajamar**, ofreció las diferentes posibilidades que existen para tratar de disminuir el consumo energético derivado de la climatización de los invernaderos utilizando para ello energías renovables, tanto en el proceso de calefacción como en el proceso de climatización.

Conclusiones finales

Existen soluciones basadas en energías renovables que pueden abastecer las necesidades energéticas de las comunidades de regantes, con modelos económicos que pueden competir con las soluciones basadas en fuentes energéticas convencionales.

Fomentar la generación distribuida.

Combinar distintas técnicas de producir energía y facilitar el almacenamiento.

Impulsar la legislación para introducir el net metering fomentando el autoconsumo para evitar la generación encubierta que tienen otras vías.