



Reunión del Consejo Nacional de Innovación (Acta 4 / 2021)



Acta 4 / 2021

Presidencia, 15 de Octubre de 2021

REUNIÓN DEL CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN (CNI)

Fecha: 14 de octubre de 2021

Hora: 1300

â■¢ Chequeo de Acuerdos.

Se informa por el compañero Manuel Alomá que en la pasada reunión se tomó el acuerdo relacionado de tomar a BioCubaFarma como caso de estudio y explicar sus experiencias en una próxima reunión con el sistema empresarial. Este acuerdo se encuentra pendiente de cumplimiento.

â■¢ Debate sobre la transformación energética en Cuba. Innovación y colaboración intersectorial en la transición a las FRE.

Ponentes:

â■¢ Liván N. Arronte Cruz, Ministro MINEM

â■¢ Dr.C. Daniel Stolik Novigrod, Universidad de La Habana

â■¢ Dr.C. Conrado Moreno Figueredo, Universidad Tecnológica de La Habana

â■¢ Dr.C. Ángel Rubio González, Universidad Central de Las Villas

â■¢ Dr.C. Giraldo Martín Martín, Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"

La primera ponencia fue presentada por el ministro del MINEM, co. Liván Arronte, mediante la misma realizó un esbozo de la situación de la innovación en el sector de acuerdo a las diferentes FRE y las

diferencias entre cada una de ellas.

Apuntó que el principal problema hoy en día es el alto costo en que incurre el país en la generación de electricidad debido a la dependencia de los combustibles fósiles (95%), déficit en la capacidad de generación y una significativa contaminación ambiental.

Señaló como idea estratégica la de pasar del 5% de generación de energía a partir de las FRE actual, a un 100%, y que en estos momentos cuentan con 17 proyectos de innovación en ejecución.

Fue presentada la variable estratégica dirigida al sector residencial y al estatal con diferentes medidas para motivar el incremento de las FRE.

La segunda ponencia estuvo a cargo del Dr. Daniel Stolik de la Universidad de La Habana y estuvo referida al uso de la Energía Fotovoltaica (FV).

Consideró que se debe analizar el desarrollo de la energía fotovoltaica por fuentes de mayor potencialidad, similitud y diferencias, así como por sectores: nivel utility, industrial, comercial, social y residencial.

Apuntó que innovación es también modificar elementos o ideas ya existentes, mejorándolos o creando nuevos para impactar de manera favorable, señaló que además de innovaciones propias, una muy importante es el lograrlas, dadas las condiciones de Cuba mediante el estudio de las obtenidas en otros países de buenas prácticas, asumirlas, adecuarlas o rechazarlas teniendo en cuenta nuestras características.

Estimó necesario profundizar en:

- âœ Revitalizar la estrategia aprobada en el 2014.
- âœ Revisar las metas hasta el 2030.
- âœ Esbozar el desarrollo hasta el 2050.
- âœ Analizar en comisiones de expertos por cada FRE
- âœ Revisar, actualizar, interactuar con los CTA y direcciones especializadas de los OACE.
- âœ Analizar periódicamente la evolución por el CNI.

PROPUESTAS:

- âœ Desempolvar Decreto Presidencial del 3 dic. 2012.
- âœ Rehacer el grupo nacional y grupos por FRE, analizar desarrollo FV por sectores utility, industrial, comercial, residencial, social
- âœ Debatir la transición en CTA con participación de expertos e interactuar en los temas energéticos entre los distintos CTA de OACE.
- âœ Crear grupo de economía energética, con énfasis en alternativas de financiamiento
- âœ Reevaluar el plan de instalaciones de nuevas plantas de fósiles
- âœ Analizar más profundamente incertidumbres de costos fósiles y acciones para la soberanía energética.
- âœ Analizar el desarrollo de la FV con esfuerzo propio en lugar del ppa con inversiones extranjeras.
- âœ Analizar y proponer sistemas de incentivos por sectores para aumentar el aporte de la FV.
- âœ Aumentar y acelerar sensiblemente la FV 2030 y proyección 2050
- âœ Promover la producción de batería eléctricas como una de las mejores innovaciones en la estrategia energética

La tercera ponencia estuvo a cargo del Dr.C. Conrado Moreno Figueredo, Universidad Tecnológica de La Habana quien trató el tema relacionado con la Energía Eólica (EO).

Leyó una introducción previa.

En su ponencia abordó las siguientes temáticas como propuestas:

- â■¢ Trazar un plan de desarrollo estratégico en cuanto a preparación de recursos humanos, perfeccionamiento de la infraestructura y preparación de los cuadros con vista al desarrollo de parques eólicos.
- â■¢ Realizar un estudio donde se valoren las oportunidades que presenta para el país el aprovechamiento del recurso eólico en las tres escalas y trazar una estrategia al respecto.
- â■¢ Realizar un estudio sobre como solventar estas dificultades analizando tanto las causas externas como las internas propias de insuficiencias organizativas y otras que pudieran haber causado parte de los retrasos de los sucesivos cronogramas de ejecución y que posiblemente impidan alcanzar los objetivos del 2030.
- â■¢ Promover con el tiempo suficiente la formación de profesionales cubanos para enfrentar las inversiones extranjeras de los parques eólicos adjudicados en sus diferentes etapas
- â■¢ Identificar las potencialidades de proyectos de autogeneración y elaborar una estrategia de desarrollo
- â■¢ Realizar un estudio multicriterio donde se determinen las áreas adecuadas para la instalación de sistemas híbridos eólico-fotovoltaicos (hibridización) por las oportunidades que tiene en Cuba esta tecnología
- â■¢ Insertar en la Cartera de Oportunidades proyectos de autogeneración como los señalados anteriormente y los sistemas híbridos que se identifiquen.
- â■¢ Hacer un estudio de las potencialidades de proyectos de pequeña eólica y elaborar una estrategia de desarrollo.
- â■¢ Realizar un análisis integral donde se analice los posibles perfiles donde la industria nacional pueda introducirse en el desarrollo eólico.
- â■¢ Estudiar las causas que han traído este retroceso y deterioro progresivo de la red de prospección y de la evaluación y pronóstico del recurso eólico y establecer un programa de rehabilitación de la red que de continuidad a estos estudios.
- â■¢ Se propone la creación grupos de trabajo (GT) para atender programas de desarrollo de la EE

El cuarto ponente, el Dr. Ángel Rubio González de la Universidad Central de Las Villas, se refirió a la FRE Biomasa y en especial a la relacionada con la caña de azúcar. En su intervención se refirió a las dificultades y ventajas en el uso de esta FRE.

Consideró la derivada del bagazo (biomasa cañera) como la de mayor importancia, pero limitada por la descapitalización del sector cañero, el cual se hace imprescindible recuperar.

En el proceso de innovación, relativo a la introducción a gran escala de las FRE para la generación de electricidad, sugirió se valoren las recomendaciones siguientes:

Sobre políticas públicas:

- â■¢ Aprobar normativas gubernamentales para el establecimiento de precios adecuados a la electricidad vendida al SEN.
- â■¢ Incluir como una fuente más de financiamiento a la ciencia, un por ciento del monto inversionista de nuevas instalaciones con capital extranjero (para equipos, literatura, entrenamientos, etc.).
- â■¢ Profundizar las vías para garantizar, en la aprobación de los procesos inversionistas, la presentación de estudios de alternativas de empleo de FRE. (Está establecido).

Sobre las agendas de investigación y formación:

Priorizar investigaciones relativas a:

- â■¢ Logística y empleo de la biomasa como combustible (particularmente para calderas de altos parámetros).
- â■¢ Combustión a la llama de biomasa pulverizada.
- â■¢ Gasificación de biomasa con fines energéticos (vía biológica).
- â■¢ Potenciales, características y posible comercialización de otras biomasas no cañeras.
- â■¢ Potenciales, características y alternativas de uso de los residuos sólidos urbanos.

Sobre los desarrollos tecnológicos y la innovación:

- â■¢ Los desarrollos tecnológicos y la innovación están urgidos de enfocarse a partir de evaluaciones de alternativas, y no de la demostración de la factibilidad de una sola. Exigir esto rigurosamente en la aprobación de los procesos inversionistas.
- â■¢ Imprescindible incrementar la producción nacional de componentes para la introducción de las FRE aplicando nuevos modelos de negocio con inversionistas extranjeros, el desarrollo de empresas estatales y el sector de las MIPYMES. Ej: producción de calderas de medios y altos parámetros, producción a gran escala de paneles solares y producción de componentes de aerogeneradores.

Sobre la colaboración interinstitucional, intersectorial e interdisciplinaria:

- â■¢ Demandar nuevos proyectos (de investigación y de innovación) por parte del Gobierno, los OACE y las empresas, que sean la base de la colaboración y la integración. La integración no se logra por decreto, sino por comunidad de intereses y objetivos comunes.
- â■¢ Continuar atendiendo priorizadamente el Grupo Nacional de Universidades para las Fuentes Renovables de Energía, que puede y debe jugar un importante rol en el impulso a la colaboración y la integración.

Por último el Dr. Giraldo Martín Martín de la Estación experimental de Pastos y Forrajes, "Indio Hatuey" de Matanzas, se refirió al uso del Biogás como FRE.

A la interrogante de cómo acelerar e incrementar el empleo de fuentes renovables de energía en el proceso de transformación energética en Cuba, señaló en el marco de los programas FRE de Cuba, debía dedicarse un programa para la Agroenergía en el campo cubano con la misión de:

- â■¢ Favorecer la vida en el campo mediante el mejoramiento de los medios y modos de vida de nuestras comunidades rurales, facilitando desde la intersectorialidad la seguridad energética y la soberanía alimentaria, así como el mejoramiento de servicios de transporte y otros posibles
- â■¢ Transformar la matriz energética agraria para lograr avances significativos en la eficiencia energética y el uso de las fuentes renovables (biogás, gasificación, fotovoltaica y otras posibles)
 - Establecer el marco regulatorio necesario para posibilitar la existencia de este programa, teniendo en cuenta la política de Agroecología con su Decreto Ley y Reglamento, de conjunto con la Ley de Seguridad/Soberanía alimentaria, el Decreto Ley 345 y las directivas del MEP para el desarrollo de las FRE
- â■¢ Valorar la inclusión de la agrofotovoltaica y el biodiesel, lo cual presupone destinar entre un 10 y 15 % de los suelos disponibles, principalmente aquellos de las categorías III y IV, a la producción integrada de alimentos y energías
- â■¢ Favorecer la creación de pequeñas y medianas empresas y/o cooperativas dedicadas a la prestación de servicios especializados, para acompañar el proceso de inversiones sobre el uso combinado de las FRE y contribuir a transformar la matriz energética del campo cubano

- â■¢ Facilitar los procesos de producción nacional y/o la importación para la adquisición de infraestructuras que posibilitan el uso de las FRE.
- â■¢ Establecer en los mercados locales la venta de infraestructuras, recursos e insumos para el desarrollo de tecnologías apropiadas y el uso de las FRE en los escenarios rurales

Por último, concluyó que el gran reto resulta transformar la economía lineal agropecuaria de municipios rurales en una economía circular para lograr seguridad energética y soberanía alimentaria

Debate:

Vicente De la O Levy: Destacó la presentación del ministro del MINEM, recordó como la revolución energética surge con los apagones y no había un programa para resolverlos, cuando se llegó al convencimiento que las reparaciones y mantenimientos a las centrales termoeléctricas no iban a garantizar el suministro necesario. Como premisas están las inversiones para disminuir los consumos, pero las inversiones en el sector eléctrico son caras.

Hoy es otro el contexto en medio del bloqueo, la pandemia. Estima que la inversión para llegar al 100% de generación por fuentes renovables de energía (FRE) es de alrededor de 20 mil millones de USD. Está de acuerdo que es mucho más sencillo instalar un parque eólico que reparar una termoeléctrica. Las tecnologías mundiales actuales ofrecen muchas ventajas, pero su implantación es limitada para nosotros a causa del financiamiento.

Propuso tratar el tema con un Grupo de Trabajo a tiempo completo, con el respaldo del país y que participen expertos. Buscar experiencias en otros países como Vietnam, por ejemplo. Propone que este grupo busque motivaciones y garantías diferentes para atraer a la inversión extranjera.

Otro aspecto a considerar es estimular a la población y al resto de las instituciones a que se motiven en el uso de las FRE.

Sugirió buscar servicios en el exterior que puedan brindar nuestros trabajadores eléctricos que tienen reconocimiento.

Carlos Rodríguez Castellanos: Hizo un reconocimiento a las exposiciones presentadas, considera que el MINEM y la UNE están enfrascados en dos retos simultáneos: enfrentar la situación energética actual y lograr desarrollar la estrategia de transformación.

Considera que la transición energética es una gran innovación y no es solo la generación eléctrica. Hay que analizar la distribución inteligente de energía, el transporte, la agroenergía, el sector residencial. Deben coexistir la generación local con las grandes centrales de FRE.

Considera que, aunque se habla de las FRE, cada una tiene características y tratamiento diferente.

Señaló que el tema energético requiere de un nivel de integración alto, el principal desafío es el financiamiento y considera que la clave está en el costo evitado contra combustible gastado, se requiere de un ajuste fino de los precios/costos y lograr impactos de estimulación.

Por último, añadió que en el caso de las inversiones se deben desarrollar los paquetes tecnológicos y ver en qué tiene sentido importar.

Coincide con la propuesta de un grupo para esto de alto nivel, no solo del MINEM.

Luis Berriz, CUBA SOLAR y ACC: Realizó una intervención donde hizo 17 propuestas que entregó por escrito.

Manuel Alejandro Rubio: Se adjunta su intervención leída.

Finaliza su intervención expresando que hoy no es solo cuestión de contribuir a la transición con innovación tecnológica, sino también con las herramientas de planeación técnica, estratégica y financiera que permitan tomar las decisiones de mayor probabilidad de éxito e impacto sobre el desarrollo de la economía en su conjunto.

Concluye diciendo que sean cuales fueren las condiciones que existan, el Sistema Empresarial y las Universidades tienen que trabajar en función de las FRE. Dedicar efectivamente un Grupo a pensar, pero pensar con herramientas científicas y discutir el tema en el CNI.

Alfredo Curbelo. CUBAENERGIA: Expresa que hoy se vive cayéndole atrás al consumo y no sabemos en qué se consume, pone ejemplos de empresas con diferentes establecimientos y no saben diferenciar qué consume cada cual.

Considera que es necesario contar con un índice de consumo de energía.

Pone varios ejemplos de medidas que pudieran aplicarse: La granja energética, secado de granos con biomasa en lugar de petróleo, secado de arroz con la cáscara de este, potenciar el uso de desechos avícolas, secadores de madera, bombeo de agua por energía solar y molinos de viento, cocción del pan donde no se ve una perspectiva con el uso de la biomasa.

En relación al financiamiento en la industria puso de ejemplo a la lechera, que no tiene dinero, pero cuando lo tiene primero lo emplea en la línea productora que en la innovación.

Julio García. AZCUBA: Señala estar muy de acuerdo con la exposición de Rubio, pero aclara que nada está detenido en el Programa del uso de la Biomasa.

Igualmente explica que comenzaron a trabajar en el proyecto de la caldera cubana que duplica la producción, en ello tienen el gran reto de importar solo lo que no pueda hacerse en Cuba. Hizo referencia a la integración con la Unión Eléctrica y a la existencia de una coherencia de la política del gobierno y el desarrollo de las diferentes esferas estratégicas. Resalta las buenas relaciones de colaboración que tienen con la UCLV.

Miguel Castro, Decano de la Facultad de Eléctrica de la Universidad Tecnológica de La Habana: Entregó su intervención por escrito.

Julio Torres, CIEM: Señala a la generación eléctrica en estos momentos como la de mayor contaminación por la emisión de gases de efecto invernadero.

Reflexiona que es cierto que necesitamos capital y tecnología, pero considera que ha faltado la voluntad política, aclarando que es cierto que hay cosas que no pueden hacerse, pero piensa que ese grupo que se cree debe estudiar cómo llevar adelante la estrategia. Piensa que el grupo debe crearse ya y entregarle un cronograma de prioridades.

Vilma Hidalgo, UH: Alerta que dentro de todo esto que se plantea hay que tomar en cuenta los aspectos económicos, debe prestársele más atención a las regulaciones económicas y a la planificación.

Se debe aplicar una estructura de incentivos/compensación; analizar costo país, riesgo país, etc. Hay que atraer financiamiento extranjero. Hay que saber hacer proyectos competitivos para optar por las convocatorias de financiamiento de organismos internacionales.

Miguel Díaz-Canel, Presidente: Consideró que se han hecho aportes importantes y que se trata de un tema fundamental para el país, abordado de manera conceptual y con enfoques.

Expresó que hay cosas que se han planteado aquí en la reunión y que se conocen por la dirección del gobierno pero no se han podido hacer por falta de dinero. Recordó que no puede obviarse la situación del financiamiento detenido por las 243 medidas impuestas por el gobierno de los EEUU y otras causas que nos limitan.

Aclara que también se cometieron errores y hubo resistencia a las nuevas tecnologías. En el pasado hubo la tendencia en el organismo rector a defender la producción de electricidad a través de las termoeléctricas a partir del crudo nacional y no desarrollando las FRE.

Otro aspecto que debe quedar claro es que tenemos que defender que sí hay voluntad política, el tema principal es el dinero pero tendrá que tener solución.

Las bioeléctricas mismas, su construcción y desarrollo estaba montado sobre créditos que hoy están paralizados.

Consideró que se trata de realizar un análisis integral de todos los temas energéticos del país, le estimula la forma en que esto se discutió hoy, con la preparación adecuada de las ponencias y está convencido que en el país hay conocimiento para esto.

Está de acuerdo en:

- â■¢ Crear el grupo para el estudio del tema.
- â■¢ Revisar la estrategia para el desarrollo energético del país y modificar lo necesario.
- â■¢ Traer la nueva propuesta a análisis al CNI.
- â■¢ Hacer un listado de todas las propuestas que se expresaron hoy aquí.

Acuerdo: CNI-009/21.- Encargar al Ministro de Energía y Minas para que proponga al Equipo Asesor del CNI, la creación de un Grupo de Trabajo en el que participen expertos, para que a partir de los elementos expuestos estudie integralmente todos los temas energéticos de país.

Fecha de cumplimiento: Noviembre 10 de 2021

Acuerdo: CNI-010/21.- El Grupo de Trabajo creado para el estudio integral de los temas energéticos del país presentará al Equipo Asesor del CNI el cronograma para el estudio y elaboración de la estrategia a seguir, el cual será circulado a los miembros del CNI para su aprobación en la reunión de este órgano del mes de diciembre.

Fecha de cumplimiento: Noviembre 30 de 2021

**Presidencia y Gobierno de la República de Cuba
2026 © Palacio de La Revolución**