

## COMISIÓN DE ENERGÍA Y MINAS PERIODO ANUAL DE SESIONES 2022-2023

### ACTA DE LA SEXTA SESIÓN EXTRAORDINARIA

**Martes, 31 de enero de 2023**

#### ACUERDOS ADOPTADOS POR UNANIMIDAD:

- Aprobación del Acta con dispensa de su lectura, de la Sexta Sesión Extraordinaria realizada el 31 de enero de 2023.

Siendo las *catorce horas con veinte minutos* del día martes 31 de enero del 2023, bajo la presidencia el congresista **Jorge Luis Flores Ancachi (AP)**, se dio inicio a la Sexta Sesión Extraordinaria de la Comisión de Energía y Minas, realizada en la modalidad mixta, en Sala 1: “Carlos Torres y Torres Lara” primer piso del edificio “Víctor Raúl Haya de la Torre”, con la **participación presencial** del congresista: Jorge Luis Flores Ancachi, y **a través de la plataforma de videoconferencias participación [virtual]** de los señores congresistas titulares: *Carlos Enrique Alva Rojas (ID); Diego Alfonso Bazán Calderón (Av.P); Miguel Ángel Ciccía Vásquez (RP); Jorge Samuel Coayla Juárez (PB); José Enrique Jerí Oré (SP); Luis Kamiche Morante (PD); Jeny Luz López Morales (FP); Ilich Fredy López Ureña (AP); Elizabeth Sara Medina Hermosilla (BMCN); Segundo Toribio Montalvo Cubas (PL); Jorge Carlos Montoya Manrique (RP) y Margot Palacios Huamán (PL); Alfredo Pariona Sinche (PL); Segundo Teodomiro Quiroz Barboza (BMCN); César Manuel Revilla Villanueva (FP); Eduardo Salhuana Cavides (APP), Rosio Torres Salinas (FP) Jorge Luis Flores Ancachi (AP); Héctor José Ventura Ángel (FP).*

Presentaron Licencia para esta sesión los congresistas: *Diana Carolina Gonzales Delgado (Av,P) y Jorge Alberto Morante Figari (FP).*

El **presidente** informó que, para la convocatoria de la sesión de la fecha, se les había remitido oportunamente, por medios electrónicos, incluyendo a sus asesores, la agenda de la sesión.

El **presidente** manifestó que, en forma paralela de la Sexta Sesión Extraordinaria, se llevaría a cabo el II Simposio Internacional denominada “*El Uso y Aprovechamiento de las Energías Renovables en el Perú*”, en forma virtual, para cuyo efecto presentó a los ilustres invitados, quienes compartirán con esta Comisión sus experiencias y recomendaciones, dándoles la bienvenida a:

- **Señor Juan Aguilar Molina**, director general de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas.
- **Al señor João Ijino**, jefe de la Sección Económica y de la Sección Energía, Minería e Infraestructura de la **Embajada de Brasil**.
- **Al señor Lyu Qiang**, encargado de Finanzas y Contabilidad, en representación de la **Embajada de la República Popular de China**.

- **Al señor Luis Flores Alvarado**, Gerente de Asuntos Regulatorios de ENEL, Green Power, en representación de **la Embajada de Francia**.
- **Al señor Wilson Sierra**, Gerente del Área de Energías Renovables de la Dirección Nacional de Energía **de Uruguay**, quien nos acompañará en forma virtual.
- **Al señor Patricio Cañizares**, Sub Secretario de Generación y Transmisión de Energía Eléctrica del Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables **del Ecuador**, quien nos acompañará en forma virtual.
- **Al señor Brendan Oviedo Doyle**, presidente de la **Asociación Peruana** de Energías Renovables.
- **Al señor Daniel Cámac**, vicepresidente Comercial, Regulación y Asuntos Corporativos de ENGIE - Energía Perú.

#### ESTACIÓN ORDEN DEL DÍA:

#### **INFORME DEL SEÑOR JUAN AGUILAR MOLINA, DIRECTOR GENERAL DE ELECTRICIDAD DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS, RESPECTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROYECTOS DE DESARROLLARSE PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EL PERÚ.**

El **presidente** dio la bienvenida al señor **Juan Aguilar Molina**, en su condición de responsable de la Dirección General de Electricidad, órgano de línea del Ministerio de Energía y Minas, encargado de participar en la formulación de la política energética; además, de proponer y emitir la normatividad necesaria para promover el desarrollo de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, en la búsqueda del desarrollo sostenible de las actividades eléctricas en el Perú.

Señaló también que es interés de la Comisión conocer en detalle la *situación actual, la problemática existente y los proyectos considerados a desarrollarse en los próximos años para el aprovechamiento de las energías renovables en el Perú*, para lograr en el mediano plazo cambiar la matriz energética de nuestro país, dejándole en el uso de la palabra:

El Señor Juan Aguilar Molina, agradeció la invitación y saludó a los invitados y al Pleno de la Comisión y dijo que en efecto hará la presentación sobre la situación actual y proyectos en el Perú del uso y aprovechamiento de las energías renovables, hizo mención al marco normativo con el que se viene desarrollando las energías renovables en el país, viendo cómo van evolucionado la reglamentación, las normas al respecto como parte de la política que emprende el Ministerio de Energía y Minas, dijo que lo importante es destacar el Decreto Legislativo 1002, del 2008 en la que se promueve la inversión de la generación de electricidad mediante el uso de la energías renovables, señaló que el año 2012 se dio el Decreto Supremo 012- 2011-EM, mediante el cual se reglamenta la generación de la electricidad mediante energías renovables y en el 2013 se tiene la reglamentación de la promoción de inversión eléctrica, en áreas no conectadas a la red, mencionó también el decreto legislativo 1058 mediante el cual se promueve la inversión en la actividad de generación eléctrica que específicamente tiene que ver con el régimen de depreciación acelerada de estas centrales de generación.

También destacó la Política Energética Nacional del Perú, la misma que fue brindada a través del Decreto Supremo 064 en el año 2010, con una visión de contar con un sistema energético que satisfaga la demanda y que tiene que ser de manera confiable, regular,

continua, eficiente y que promueva su desarrollo sostenible y para ello dentro de los objetivos que se establecen es que se cuente con una matriz energética diversificada con énfasis en las fuentes renovables.

También, dijo que, como objetivo está el brindar el acceso universal, del suministro energético que tiene que ver con la política del cierre de brechas, también el de desarrollar un sector energético con mínimo impacto ambiental y bajas emisiones de Carbono en el marco del desarrollo sostenible, dijo que estos principales objetivos que están enmarcado en el desarrollo de las energías renovables dentro de la política energética en general.

Indicó que, hoy en día las energías renovables están aportando la seguridad energética, con el desarrollo de las centrales y de los proyectos, están permitiendo que se diversifique el de descentralizar, el de cierre de brechas, y que tengan un énfasis en las fuentes renovables y que de manera eficiente busque promover los proyectos e inversiones que garanticen la seguridad energética nacional y se ve cómo estos objetivos se alinean para con ello, entonces el Estado viene implementado estrategias para garantizar la seguridad, conservando la competitividad, la sostenibilidad con el acceso universal; la política de seguridad energética está permitiendo coadyuvar a los objetivos, al desarrollo en un concepto de alto crecimiento como se viene registrando en las últimas décadas.

Sobre las energías renovables en la matriz eléctrica actual, dijo que hoy en día viene aportando la generación mediante las fuentes renovables en la matriz energética destacando cómo encuentra la matriz y cómo va evolucionando en los últimos años en la producción nacional y cómo está participando las renovables no convencionales dentro de la matriz, y que es sabido que el recurso del cual goza el país es el hídrico, así como se puede atender la demanda del gas natural donde la principal fuentes sigue siendo el hídrico, dijo que el aporte viene a ser del 5%. Señaló que, en enero de 2022, se publicó un Decreto Supremo a través del Ministerio del ambiente, en el que establece como nueva meta de participación de las energías renovables en la matriz al 2030, sea del 20%, encontrándose en el 5% y se irá viendo de cómo va evolucionando.

La política y la tarea que viene realizando el Ministerio de Energía y Minas es justamente el de promover los recursos energéticos disponibles en el país, como viene desarrollándose estos grandes proyectos, que ya existen y con ese nivel de potencia que viene a ser 10 centrales existentes solares con 287 megas, las eólicas en total 8 con 668 megas y que, en suma, son más de 1160 megabytes, teniendo una demanda de 7500 hoy en día.

Dijo que la potencia de las energías renovables es de mucha importancia porque no solo se manifiesta a través del ente rector y por los otros sectores, mencionando también el privado y la academia del potencial energético en el país en estos recursos eólicos; en tercer lugar, el geotérmico y en cuarto lugar, el de biomasa. El potencial con recursos renovables en el país está en pleno desarrollo, sin embargo, dijo que del potencial existente que se tiene, el Perú como potencial es el número en el mundo, porque muchos concesionarios lo mencionan como el Perú está moda en la grades convenciones que se desarrollan en Europa, se menciona al Perú por su riqueza en el potencial eólico y solar. Pudiendo desarrollar proyectos no solamente en la costa, sino también en la sierra y en

la selva, mencionando que en Iquitos se está instalando una gran planta solar de 110 megas, con un nivel de radiación de 4.5 que parece una gran central, porque en Europa se instalan a nivel de 3.5.

Con respecto al potencial eólico dijo que viene ocurriendo lo mismo, en las plantas que están operando es por encima del 70 y 80%, mientras que en Europa están con un factor de planta de incluso menos del 60%, mientras que el Perú se pueden operar por encima del 80%, y lo que hace el Ministerio es justamente que se promueva, que estos estudios se actualicen para que se tenga a la mano a los concesionarios, todos estos estudios potenciales que se desarrollan a través del Ministerio, también el apoyo de la inversión privada y que se han actualizado con tecnología de última generación de los satelitales que se terminó en Trujillo y la política es actualizar en toda la región, específicamente en lo que tiene que ver con el solar. Al respecto, ya se instalaron 200 mil paneles de energía solar en viviendas que están lejanas a kilómetros de la red. Teniendo en camino el segundo masivo que también será más de 200 mil viviendas que les brindará el suministro eléctrico, mediante paneles solares.

Mencionó que se cuenta con apoyo del gobierno coreano en el desarrollo del potencial geotérmico, en la región sur y que cubre las regiones de Moquegua, Tacna y Puno, que luego del estudio requiere realizar su ejecución. Sobre la biomasa dijo que no deja de tener un alto potencial.

Sobre proyectos en nuevas centrales eléctricas con energías renovables, señaló que 12 proyectos con carácter no convencionales se vienen desarrollando y que las inversiones representan más de 1,500 millones, y que los próximos años se pondrán en operación, tardan 3 años, son 28 centrales eólicas con 6400 megawatts, 29 centrales con 2500 megawatts, y continúan llegando al COES para los estudios de pre operatividad y que son más de 18 puntos 5 gigas.

Sobre la promoción de las energías renovables manifestó que con la modificación de la Ley 28832, cuyo objetivo es el de promocionar la competencia en el segmento de generación mediante las energías renovables que hoy en día no pueden competir o participar de las subastas que realizan las empresas distribuidoras para con la generación, que luego de culminar en el Ministerio, a través de la PCM pasará al Poder Legislativo, también señaló que sobre los aspectos de modificación, no solo se tome una sola medida en caso que se permita participar a esta tecnologías en las subastas, sino también que van acompañadas de otras medida complementarias, que tienen que ver con la licitaciones de generación en sistemas aislados con énfasis en las renovables, también va acompañada con la fijación de los precios en barra en la mejoras, en la implementación de los proyectos en plan de transmisión y que además otros que se vienen desarrollando mediante la Comisión multisectorial de la reforma del sector eléctrico y está muy pronto la licitación la elaboración del libro blanco, que basa la reforma del marco normativo mediante la participación de consultor internacional que se ha desarrollado en el año 2022, los términos de referencia con el apoyo de especialistas colombianos y del Banco Mundial, terminando de conformar la Unidad ejecutora en el Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Educación Rural y de esta manera pronto se estará licitando a través de una consultora internacional., la que abarca cuatro marcos como el mercado mayorista, la general, la transmisión y la reforma en la distribución.

El **presidente** agradeció la exposición del señor Aguilar Molina invitándolo seguir en la sesión, considerando que las preguntas de los miembros de la Comisión se harán al final de las exposiciones, manifestando que se tomará en cuenta la experiencia internacional respecto a políticas y legislación para el aprovechamiento de las energías renovables del Brasil, China, Italia, Uruguay y Ecuador, con el fin de analizarlas y enfocar a nuestro país, por lo que sería importante conocer las experiencia de otros países respecto a la transición de este uso de energías renovables. Invitando al señor **Joao Ijino** de la embajada de Brasil, a quien deja en uso de la palabra.

El Señor **Joao Ijino**, luego de presentarse saluda al Pleno de Comisión, al representante del Ministerio de Energía y Minas y a los demás países que se encuentran en este evento, expresó su felicitación por la iniciativa de traer un tema tan relevante para toda la región como es el tema de las energías renovables.

Señaló que, el uso y el aprovechamiento de las energías renovables es un tema crucial para el futuro de la sostenibilidad en el planeta. Preocupación que Brasil comparte con el conjunto de la comunidad internacional y que el compromiso con la energía asequible y no contaminante es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por las Naciones Unidas en el año 2015, que, a largo de los últimos años, por lo menos 50 años en Brasil se ha aprendido mucho en el tema de las energías renovables, lo que les ha permitido a la larga es el conjunto de posibilidades de la industria energética para temas de energía renovable.

Señaló que, Brasil es el segundo productor y el segundo mercado consumidor de biocombustibles en el Mundo, luego de Estados Unidos, tomando solamente los biocombustibles producidos a partir de caña de azúcar. Brasil estaría en el primer puesto, indicando que es el segundo productor de energía hidráulica de origen hidroeléctrico en el Mundo, después de China y que ocupa el sexto lugar en capacidad de instalar la energía eólica, luego de China, Estados Unidos, Alemania, India y España.

Remarcó que, un dato importante que caracteriza muy particularmente la matriz energética brasileña es la masiva participación de fuentes renovables en Brasil, un 44,7% de toda la energía que se produce en el país proviene de fuentes renovables; dijo además que, al igual que el Perú y que el representante del Ministerio de Energía y Minas había mencionado la importancia de la fuente hidráulica en la matriz energética peruana y es lo que comparte con nuestro país, dijo que es una las mediciones que tienen en Sudamérica y que es una región del mundo con una cantidad muy grande de los recursos naturales, entonces en Brasil tienen una participación muy importante de la fuente hidráulica y también de la biomasa.

De los biocombustibles, mencionó el programa pro alcohol, que fue lanzado en Brasil en 1975 para promover la utilización del etanol, principalmente en la matriz transportes y que desde 1920 ya se sabía de la posibilidad de utilizar etanol, alcohol anhidro en la mezcla con la gasolina y ya se utilizaba, pero de manera muy marginal. No había escala industrial. Entonces en los 70, en el contexto que vivía toda la región latinoamericana, el problema del shock del petróleo internacional, la subida de precios de los derivados del petróleo, los países de la región empezaron a experimentar problemas en el balance de pagos por el tema de las divisas y entonces se encontró una oportunidad de atacar a los problemas. El problema de las compras externas del país, por un lado, y por otro,



augmentar la seguridad del suministro, evolucionando mucho en esas décadas, mencionó que Brasil tiene 361 oficinas agro energéticas produciendo etanol, producen 660 millones de toneladas de caña de azúcar y 34 millones de litros de etanol al año, lo que represente un 20% del consumo de la matriz de transportes.

Sobre el biodiesel dijo que tiene una participación no tan importante como el etanol, creciendo la producción en 8.7% en el 2020, creciendo la capacidad instalada en un 9-4%, con una producción de 6.4 millones de litros de biodiesel, producción que hace que Brasil sea el más grande productor de biodiesel en el mundo, indicó también la producción de biogás y el biometano que también tiene una producción importante para que se haga una idea. En biogás tenemos 5 millones de metros cúbicos día de producción.

La gran participación de las renovables en la matriz energética de 44,7%, pero si pone atención en lo que es solamente la matriz eléctrica, la participación de renovables asciende a 1, 83% del total de la energía eléctrica generada y en comparación con otros países en el mundo, ese porcentual no supera el 26%, teniendo la participación de biomasa, de eólica y la energía solar.

Sobre la energía eólica dijo que los números demuestran las potencialidades de esa fuente en Brasil, según datos de la asociación brasileña de energía eólica, Brasil tiene 24,13 gigawatts de capacidad instalada, hay 829 parques eólicos en Brasil en operación, 9770 generadores en todo el territorio nacional y los parques eólicos están en 12 Estados.

Al igual que en el Perú, dijo que tienen regiones en Brasil, los Estados ya están en 12, como casi la mitad del territorio de los Estados que componen el territorio brasileño y se estima que tenga un potencial de generación eólica de 1500 gigawatts onshore y offshore.

Sobre los beneficios de la energía eólica dijo que hay varios que atraen mucha inversión en Brasil, entre el 2010 y 2021 se han invertido una cantidad de 42,3 millones de dólares sólo en energía eólica, que genera once puestos de trabajo por cada megawatts, con un impacto ambiental bastante importante, y que la energía eólica aparte de ser ambientalmente limpia es socialmente responsable que genera trabajo directo en la industria, pero también afecta positivamente a las comunidades involucradas. El pequeño productor rural pueda seguir cultivando lo que produce y también percibe una renta extra por el uso del terreno donde se instalan los aerogeneradores.

Al finalizar la intervención del señor Joao Ijino, el **presidente** dejó tres preguntas para el final de las intervenciones.

¿Qué opinión tienen respecto del canon eólico si ya lo han implementado y qué porcentajes de aplicación a los impuestos y los de distribución a las respectivas jurisdicciones?

¿Otra pregunta, consideran pertinente que a los concesionarios o empresas que se dedican a generar energía eléctrica a partir de los recursos naturales renovables? Como los de la fotovoltaica y la eólica se les debe aplicar o exigir algún tipo de retribución al Estado.

Y finalmente, ¿de qué manera priorizan el consumo de la energía generada por el aprovechamiento de los recursos naturales renovables? Contra, por ejemplo, los generados por fuentes hidráulicas. ¿Y cuál es el impacto en la reducción de costos?

Luego anuncia la intervención del señor **Lyu Qiang**, encargado de Finanzas y Contabilidad, en representación de la embajada de la República popular de China, para que informe sobre la experiencia de las energías renovables de su país.

El señor **Lyu Qiang**, luego de saludar al Pleno de la Comisión y a los invitados a este evento, agradeció la oportunidad de poder hacer esta presentación general sobre la evolución de la política de energías renovables entre China en el marco de los objetivos, presentando principalmente los siguientes 3 aspectos: 1) situación general de las energías renovables, 2) políticas de energías renovables en distintas fases, y 3) Conclusión.

Sobre la situación general de las energías renovables, manifestó que en China tienen la capacidad de generación eléctrica instalada, en China a lo largo de los años se ve, digamos del 2022, la capacidad instalada, es como 1,172 gw, representando un 45.7% de la capacidad total instalada de electricidad y más o menos de una cantidad total de 120 y gigabites y las energías renovables representan un 96%, la generación de energía en 2022, es de 2490 twh, lo que está representando un 29.7% de la generación total de energía.

Dijo que el desarrollo de las energías renovables en China ha pasado por un proceso de apoyo a las políticas no impulsado por el mercado a la vez. Este concepto de centrarse en escala de construcción al desarrollo, asaltos de construcción, consumo, formando un sistema industrial tecnológico relativamente completo, el rápido desarrollo de energía renovable es un apoyo importante para que China alcance su objetivo de garantizar la neutralidad de carbono. La energía renovable de China estará en una nueva etapa de desarrollo, de alta calidad, consolidar y mejorar la competitividad central de la industria de la energía renovable, acelerará la construcción de un nuevo sistema de energía y promoverá el desarrollo a gran escala, de alta promoción y orientado al mercado de alta calidad y de la energía renovable.

Mencionó a la central hidroeléctrica de Baihetan, es una de las principales centrales eléctricas que se construyó en el 2017, teniendo una capacidad unitaria de máxima de un gigabyte. Y participaron en la construcción de 320 hidroeléctricas en el extranjero, a nivel internacional, con una capacidad total instalada de más de 81 gigas. Señaló que en una evolución política de energías renovables en China, el proceso de rápido desarrollo de las energías renovables a las políticas de apoyo han desempeñado un papel muy positivo; y a juzgar por el proceso de evolución en las políticas. La intención original de China, era promover el desarrollo a gran escala de las energías renovables y eso nunca ha sido cambiado.

El objetivo general es sustituir gradualmente las energías tradicionales por energías limpias. Eso tampoco nunca ha cambiado para apoyar a la industria de las energías renovables, para que crezca y se fortalezca lo antes posible. Tampoco se han cambiado el concepto de combinar la orientación, cobran demanda y la flexibilidad del mercado para asignar en los recursos con el fin de promover conjuntamente el desarrollo

sostenible y saludable de las energías renovables. La idea es aprovechar al máximo la combinación de orientación completamente y la selección del mercado no es asignar recursos.

Señaló que la ley de energías renovables en China entró oficialmente en vigor a partir del primer día de enero 2006. Inicialmente se estableció el sistema político de energía renovable en China, promoviendo fuertemente desarrollo de la energía renovable de 2001 a 2010, la capacidad, justamente gracias por esa política en la capacidad instalada de energía hidroeléctrica, pasó de 77, gigawatts a 216 gigawatts. La energía eólica de 380 MW a 31.3 gigawatts y la energía solar de 240 MW a 864 MW.

Indicó que la economía siguió creciendo a una gran velocidad y el consumo total de energía aumentó muy rápidamente, promover la transformación energética es el objetivo y en la estrategia específica el 2016, China propuso oportunamente una estrategia para promover la revolución de la producción y el consumo de energía, y estableció claramente el objetivo de alcanzar un 15% consumo de energía no fósil para el año 2020. En septiembre de 2020, China propuso claramente los objetivos típicos de carbono y para el año 2030 y la neutralidad el carbono para el 2067.

Con el fin de resolver el problema de la insuficiencia, desde el 2015, las políticas se habían hecho continuamente para ajustar a la deriva en red de la energía eólica y la energía solar: en el 2017 se emitió una emisión acercado de energía verde de energía renovables y suscripción voluntaria; En 2019 se anunció promover activamente en la variedad no subvencionada para la generación de energía eólica y fotovoltaica. En el 2020 se publicó el de promover el desarrollo saludable de la generación de energía renovable no hidráulica.

Dijo que la construcción del mercado chino de carbono ha sido un paso clave. En concreto, las medidas de gestión de Comercio de emisiones de carbono establecen claramente que los proyectos como la energía solar, la eólica y la calefacción por biomasa en la generación eléctrica puede desarrollar la reducción de emisiones en China, comercializarlas en el mercado nacional de carbono, dice que está poniendo claramente, desarrollar las energías renovables y acelerar la construcción de nuevas energías a gran escala en los desiertos en la zona. Se está proponiendo claramente aplicar la situación de las energías renovables, acelerar la construcción de un sistema eléctrico limpio con bajas emisiones de carbono, con la debida seguridad y eficiencia, y luego proponen innovar el módulo desarrollo del nuevo sistema energético que adapta a la alta promoción de nuevas energías, mejorar el apoyo físico financiero para promover el desarrollo de alta calidad.

Subrayó que las políticas anteriores anclarán aún más el camino de las estrategias, digamos, específicas para el desarrollo de energía renovable en China en los próximos 10 años, o incluso, promoverán más el eficiente desarrollo de la industria de energía renovable en la televisión de un desarrollo de alta calidad y de sostenibilidad. El desarrollo rápido y gran escala de las energías renovables en China es inseparable del apoyo de la política nacional. El objetivo estratégico general de China de lanzar una elevada proporción de desarrollo de las energías de las renovables y su intención original, promover el desarrollo a gran escala de las energías renovables nunca ha cambiado en las distintas fases o etapas de desarrollo. También se producen cambios



diferentes. Los objetivos específicos, las vías de aplicación y las medidas de las políticas pertinentes, dando cara al futuro. El objetivo de doble carbono plantea nuevos requisitos para las energías renovables y lograr mayor escala, mayor proporción y mayor velocidad. Y mejor y mejores beneficios se convertirá en la tónica general de desarrollo de la política China en materia de energías renovables, el desarrollo de las energías renovables de tema debe cumplir los requisitos. Desarrollo de alta calidad en la nueva ética y aumentar aún más la proporción de energías renovables para ayudar a realizar objetivo de doble carbono.

El **presidente** agradeció la presentación del señor **Lyu Qiang** en representación de la Embajada de la República Popular de China, y anunció la presentación del señor Luis Flores Alvarado, Gerente de Asuntos Regulatorios de ENEL, Green Power, en representación de la Embajada de Italia, a quien deja en el uso de la palabra.

El señor **Luis Flores Alvarado**, luego de agradecer la invitación y presenta el saludo de la Embajada italiana y de ENEL al Pleno de la Comisión, resalto el gesto de apertura para dialogar sobre un tema tan relevante como es el desarrollo de la generación renovable en el país, la importancia que tiene esto para el crecimiento económico y para la sostenibilidad, y que su exposición se basa sobre la fuente de oportunidades y ventajas que le puede traer al país el desarrollo de las energías renovables.

Señaló que en estos días hablar de generación renovable es hablar de una oportunidad para reducir la tarifa eléctrica, las energías renovables no convencionales, como la eólica y la solar como bien lo han enfocado los expositores que le han antecedido, demuestran claramente que este crecimiento se viene dando por la reducción de sus costos. Y todas las matrices energéticas del mundo empiezan a abrirse rápidamente y a tratar de incorporarlas; pero fíjense para lograr este objetivo doble de crecimiento económico con reducción de tarifa eléctrica, pero también de sostenibilidad, porque lo que hacen las energías renovables es sustituir el uso de combustibles fósiles y, en consecuencia, lograr esta armonía que todos buscamos, es decir, crecimiento económico, bienestar para todos, bajo precio de la electricidad, pero también enfrentar el cambio climático.

Dijo que ENEL es una compañía donde cuya sede principal se encuentra ubicada en Italia, Roma; sin embargo, dijo que ENEL es una empresa multinacional que está presente en más 30 países en toda la cadena de valor del sector energético, señaló que son el primer operador en redes, primer operador en energías renovables y tienen una cartera de clientes de más de 70 millones de personas con una amplia experiencia en los distintos sistemas regulatorios a nivel global, han liderado la transformación de las matrices energéticas hacia las renovables y tenemos un objetivo muy relevante que es el de alcanzar el carbono de neutralidad en el segmento generación al 2035. Esto significa que ENEL se ha propuesto que en 2035 todo su portafolio de generación de electricidad será 100% renovable y como se puede ver, ahora se encuentran en 56 gigavatios, pero tenemos un desafío de ir incrementando e ir sustituyendo toda la flota térmica por centrales 100% renovables.

Dijo que el Perú también tienen una participación tanto en el segmento de generación, tenemos el 20% de participación en el mercado, operan también a nivel de distribución, tienen la concesión de distribución de Lima y que trabajan en los distintos segmentos del mercado, ofreciendo algunas soluciones energéticas y sobre todo impulsando algo que

también es muy relevante y que está asociado a lo que se tratará en esta Sesión, que es la electrificación de los consumos, es decir, una electricidad más barata y limpia, lo que va a hacer es que la electricidad adquiera como energético una preponderancia que no tenía hasta hoy, y que en consecuencia ,empezaran a sustituir el uso de los combustibles fósiles por electricidad limpia y barata y esta evidencia la vemos claramente en la transformación que ya se está dando en el transporte.

Sostuvo que la transición hacia la movilidad eléctrica se acelera cada vez más y en consecuencia, van a asistir a un proceso también de electrificación de consumo que viene claramente dado por esto, bajos costos de la electricidad debido a las renovables y claramente búsqueda de elementos de sostenibilidad, es decir, elementos donde se reduzcan al máximo, es decir, buscaremos el “cero” emisiones.

Dijo que, hay varias tendencias a las que están asistiendo y que el Perú no es ajeno; primero, el crecimiento de la demanda, estamos estimando que vamos a tener un crecimiento muy fuerte de la demanda de más del 50% al 2040, lo que implica preparar sin duda a las ciudades para poder atender todo este crecimiento de demanda, lo que constituye un desafío tremendo para todos aquellos que deben definir políticas públicas vinculadas al sector energético, y que asisten a un proceso de digitalización acelerado por efectos de la pandemia, donde todos se han visto más cerca de las tecnologías de la información y de la digitalización y que también marca una transformación enorme en la manera de cómo es la relación con los consumidores que está cada vez más empoderado porque tiene tecnología que le permite tomar mejores decisiones.

Señaló que, el sector energético del sector eléctrico no es ajeno a esto, es una tendencia global y por ejemplo, una de las cosas que vemos claramente como evidencias, por ejemplo, la medición inteligente, el medidor inteligente es algo que va a permitir que el cliente pueda ser dueño de su consumo, puede estar mejor informado, pueda tener mayor eficiencia y, en última instancia, puede tener mejor calidad de energía y ahorrarse costos de este energético. El otro aspecto que es fundamental y que nuevamente empieza a adquirir la primacía luego de la pandemia, es la lucha contra el cambio climático, es decir, los procesos de descarbonización, todos los sectores económicos, todos los agentes políticos tienen que trabajar de una manera muy responsable y seria en diseñar políticas y transformar las economías para poder reducir emisiones y con eso mantener la temperatura del planeta en 1.5°, que deriva del acuerdo de París, que es un marco normativo global, donde la mayoría de los países del mundo tomaron un acuerdo de efectivamente implementar políticas de lucha contra el cambio climático, esto es fundamental porque para el país esto va a marcar competitividad y el futuro, es decir, todos los países van a tener que empezar a transformar sus políticas y sus economías justamente para estar alineados en este objetivo global. En consecuencia, el comercio, los intercambios, los empleos, las industrias se van a ir transformando; en ese sentido, aquellos países que estamos mejor preparados para enfrentar este desafío, sin duda, tendremos mejores oportunidades y seremos países más atractivos para la inversión; qué significa más inversión, claramente significa más trabajo y más trabajo, significa más bienestar para todos.

Señaló también que, el Perú no es ajeno a estas tendencias globales y eso es importante resaltarlo. Se ha avanzado, y hay que hacer más y por eso saludo el esfuerzo de la Comisión de empezar a poner en debate varios temas vinculados a las energías

renovables. Señaló que ya se tiene algunas cosas como, marcos normativos, que ya son transversales como por ejemplo la NDC peruana, es un marco transversal que permite fijar ciertas metas de reducción de emisiones y que están vinculadas serían seriamente al sector energético, por ejemplo, el objetivo de alcanzar la energías renovables, electrificación del transporte, economía circular, eficiencia energética, que son temas que hoy están plenamente vigentes y que ya hacen parte también de nuestra regulación.

También manifestó que, estos conceptos ya han sido incorporados, aunque hoy, de una manera general, por ejemplo, en el Plan Nacional de competitividad y productividad elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas, que es muy interesante porque esto tiene una visión de largo plazo. Entonces ahí ya se han puesto como uno de los pilares de la visión el país, justamente el pilar de sostenibilidad que está anclado sobre la base del desarrollo de renovables, electrificación del transporte, economía circular y sin duda, el cumplimiento del acuerdo de París, es decir, nuestros compromisos internacionales. Nuevamente la competitividad, no por eso se llama Plan Nacional de competitividad y productividad.

Dijo que, en el 2022, se tuvo el esfuerzo multisectorial del Poder Ejecutivo para tratar de alguna manera de ordenar aquellos temas vinculados al cambio climático con un decreto de emergencia climática que estableció algunas tareas que básicamente tienen que ver con desarrollar regulación o levantar barreras regulatorias, justamente para permitir una mayor penetración de energías renovables, por ejemplo, adelantar de una manera masiva, por ejemplo, el ingreso de la movilidad eléctrica al país, por lo menos en el transporte público, como ya viene ocurriendo, por ejemplo, en países vecinos como Chile o Colombia.

Señaló que las energías renovables vienen creciendo de manera exponencial y la participación de la renovables al 2010 versus 2020, se ven claramente un crecimiento vertiginoso y que de la generación instalada en el 2010 versus el 2020, hay un crecimiento promedio de 8% en inversiones en generación renovable. Lo más importante es que la curva de reducción de costos, es decir, la maduración de la tecnología a hecho que éstas sean, sobre todo las tecnologías eólica y solar, las más baratas a nivel global, por ser más baratas, van a permitir que la electricidad también baje de precio.

Señalo que, en el 2020, que fue el año de la pandemia, aún en ese año se tuvo preponderancia de las inversiones en tecnologías eólicas y solar a nivel global. Y se tuvo crecimiento de inversiones en capacidad renovable, vinculada a la reducción de costos y a las tendencias de sostenibilidad y electrificación.

Dijo que, desde el punto de vista regional vemos que hay reducción de costos, hay oportunidades de sostenibilidad; es decir, uno puede como país mejorar, atraer inversiones, reducir los costos de la electricidad desde una perspectiva global más cerca, ya ha pasado así, como por ejemplo en Chile, y esto es muy importante, lo que se puede encontrar en la página web del Ministerio de Energía de Chile. donde se muestra el éxito que tuvieron de las licitaciones que permitieron que las tecnología solar y eólica participen y compitan con el resto de tecnologías, y dijo que en el Perú se tiene una tendencia similar, con la única diferencia que, por ejemplo, al 2015 teníamos un régimen ad hoc o todavía un régimen promocional que veía con algún reparo el desarrollo de las

energías renovables, porque recién empezaba su curva de reducción de costos. Pero en el 2015, cuando se estuvo ya la última subasta de renovables, se tuvo récord de precios.

Señaló que es importante ver qué oportunidades se tiene como país y el Perú es un país afortunado y bendecido por tener recursos naturales renovables de altísima calidad, de clase mundial, las mejores radiaciones del mundo, las mejores velocidades estables de viento a nivel global, que nos permiten decir que si tenemos un espacio interesante para el desarrollo de las inversiones, y efectivamente, esto se refleja en la cantidad de proyectos que ya se vienen desarrollando.

Dijo que ENEL ya viene trabajando en el desarrollo de las renovables con compromisos de inversión importantes que se tiene en operación en dos centrales, Rubí que es la planta, la central solar fotovoltaica más grande del país, de 145 megavatios, fue una inversión de más de 160 millones de dólares y el parque eólico Huaira 1, que está ubicado en Marcona, que representó una inversión similar de 165 millones de dólares, que tiene una capacidad de 132 megas y dijo que se está invirtiendo porque efectivamente se dieron algunos cambios y con la regulación complementaria que se está discutiendo en el Ministerio ya finalmente se va a poder consolidar todo el régimen, para un despegue importante de inversiones y que puede venir a nosotros tenemos que mirar esto como oportunidad. Hay una tendencia de reducción de costos, esto nos ayuda a mejorar la sostenibilidad, es decir que va a traer inversiones, y podrían generar cerca de un millón de nuevos empleos verdes netos.

Dijo que, se cuenta con un marco regulatorio que básicamente no permite competir normalmente, el régimen de contratación, por ejemplo, para la generación convencional, le exigía tener un par de requisitos, un pasaporte y una visa, y con eso le permitían competir y vender a mercados. Eso no lo tienen plenamente las tecnologías no convencionales, porque físicamente el sistema fue pensado para las convencionales, el mundo cambió. Vemos que hay una tendencia a una ola global y hay que ajustarlo, entonces eso, hoy en día, es una barrera regulatoria y que parcialmente ya fue levantada por OSINERGMIN al permitir que las eólicas efectivamente puedan tener el reconocimiento de un concepto denominado potencia firme. Sin embargo, para los solares esto no ha ocurrido.

Dijo que, hay que precisar, no es cierto que los distribuidores pueden comprar la tecnología solar sin problemas, como se hace en todo el mundo y además nuevamente enfatizando que la solar sí compite más que la eólica, seguramente van a bajar sustancialmente los precios de electricidad y van a generar nuevamente este círculo virtuoso, que es una electricidad más barata que a su vez servirá para reducir combustibles fósiles que permitirá electrificar el transporte, porque también estamos viendo que necesitamos transformar el transporte público en el país con una electricidad barata y libre de emisiones. Dijo que confía en que la Comisión tendrá en cuenta estos aspectos para hacer los ajustes necesarios y claramente también el Ministerio que fue finalmente quien afortunadamente ya el año pasado puso este tema en el debate.

También se refirió al tema de las virtudes de la tecnología solar fotovoltaica, que desde hace varios años las horas de máxima demanda han cambiado, tradicionalmente ocurría a las 18:00 o 19:00 horas, y ha cambiado la conducta del consumidor y ahora, dónde está haciendo la hora donde las papas queman, están siendo entre las 11:00 h. 12 del mediodía,

14:00 horas de la tarde y en los últimos dos años algo más interesante, la máxima demanda ha ocurrido en horas fuera de punta. ¿Cuál es la hora afuera de punta? en la hora solar, o sea, se necesita más electricidad, la solar está presente ahí al 100% y tenemos una regulación que no le permite competir. Y se tiene un sol de altísima calidad como país, o sea, se puede claramente sacar pecho y decir aquí en Perú tenemos un recurso de altísima calidad, cerca del 30% del factor de planta y la solar y la eólica, en algunos casos ha llegado hasta el 60% de factores. Es una cosa espectacular que se puede aprovechar la siguiente, por favor.

Dijo que, también ayuda a reducir costos, costos de generación del sistema, costos operativos del sistema. Y aquí siempre traen un ejemplo vinculado a las paralizaciones, qué hay del ducto de Camisea. La tecnología eólica y solar son tecnologías que nos van a ayudar a reducir los costos de la electricidad.

Señaló que hay que revisar la situación del efecto virtuoso que no es otra cosa que reducir el costo de la tarifa del precio de la tarifa eléctrica y para esto se debe levantar las barreras regulatorias y que la competencia baje los costos, como viene ocurriendo en el mundo y se debe evitar imponerle gravámenes que hoy no tienen.

Finalmente, dijo que se debe tener una foto de lo que queremos para el país, ¿qué es lo que estamos mirando? El Decreto Supremo de emergencia climática, ya más o menos anticipaba que se podía alcanzar el 20% de participación de tecnologías eólica y solar al 2030 y el estudio hoja de ruta de transición energética que realizó Deloitte y que estima se pueda llegar al 26 o 33, mostrando una mejora, por lo que tiene oportunidades tremendas para alcanzar esta meta que nuevamente implican inversiones y empleos. También se puede ser un país que puede alcanzar el carbono neutralidad al 2050 y efectivamente, también un país que sea un protagonista relevante de la transición energética, no solamente porque su sector energético se empieza a transformar, sino porque somos un país productor de los metales que requiere el mundo para la transición energética.

Señaló que habrá desafíos vinculados a la transmisión que se están tratando porque ya se tiene un nuevo plan de transmisión aprobado, una flexibilidad operativa que cambie un poco el rol de hoy. Las tecnologías que no son protagonistas pero que pasan a ser actores de reparto y desafíos vinculados a la gestión, habilidad que claramente se puede encontrar ejemplos como los que ha planteado Brasil o como las que han plantado China, donde China, ha avanzado más rápidamente y donde se ve que efectivamente es perfectamente posible gestionar y tener una participación de renovables de ese nivel, nuevamente agradeció el espacio y reiteró que los ajustes que toca hacer a la regulación de las renovables son ajustes dirigidos fundamentalmente a generar competencia.

El **presidente** agradeció la información compartida del señor Flores Alvarado, además de dejar tres preguntas para que sean respondidas al final de las exposiciones: ¿Qué opinión tienen respecto del canon eólico? ¿Si lo han implementado y qué porcentajes de aplicación a los impuestos y los de distribución a las respectivas jurisdicciones? La segunda, consideran pertinente que a los concesionarios o empresas que se dedican a generar energía eléctrica a partir de los recursos naturales renovables, como es la fotovoltaica y la eólica se les debe aplicar o exigir algún tipo de retribución al Estado y finalmente. ¿De qué manera priorizada en el consumo de la energía general por el



aprovechamiento de los recursos naturales renovables contra, por ejemplo, los generados por fuentes hidráulicas y cuál es el impacto en la reducción de costos ante los usuarios finales?

Anunció la presencia del señor **Wilson Sierra**, del área de renovables de la Dirección Nacional de Energía del Ministerio de Industria, Energía y Minería de Uruguay a quien dio la bienvenida y deja en uso de la palabra:

El señor **Wilson Sierra**, saludó y agradeció la invitación para poder transmitir la visión de Uruguay respecto a la transición energética, que dijo que comenzó a desarrollarse la transición energética en Uruguay, que aún continúan afrontando nuevos desafíos, señaló que Uruguay es un país en el cual no tenemos recursos fósiles, Uruguay no tienen petróleo, no tiene carbón, no tiene gas natural. A lo anterior se agrega de que a comienzos de este siglo, prácticamente estaban ocupados todos los sitios con potencial de uso de construcción de represas hidroeléctricas. Por lo que Uruguay se enfrentaba un desafío de que tenía de alguna manera buscar mecanismos que permitieran desplazar los combustibles importados en la matriz energética.

Mencionó que en 2008 se aprueba por partes de acuerdo al gobierno de turno, una política energética, en el año 2010 se creó un acuerdo generalizado siendo el hito más importante, momento en que esa política energética recibe el blindaje político por parte de todos los partidos políticos con representación parlamentaria. Hay un acuerdo multipartidario que es el que establece el norte, el rumbo en el cual el país va avanzando en el tema del desarrollo de la transformación energética, logrando la ratificación independientemente del signo político del Poder Ejecutivo la apuesta por la transición energética se mantiene, lo que se considera como construir una política de Estado en este sector, política que está en una etapa de revisión desde el 2020, a efectos de poder establecer nuevas metas, nuevos compromisos y nuevas apuestas, dos características que señala: la política energética, era la visión de largo plazo, levantar la cabeza y salir de la coyuntura con un acuerdo con todos los partidos políticos y con una visión de proyección del 2010 al 2030; el otro aspecto resaltable dijo que es el tema de la incorporación de una visión multidimensional o sea intentar trascender lo que era la aproximación técnica y económica que dominaba el sector hasta ese momento, incorporando otras miradas como puede ser la ambiental, la social, la ética, los aspectos culturales y es de esa manera esa política energética habilitó la incorporación de energías renovables.

Dijo que, los aspectos institucionales, lo que reivindicaba era el rol directivo del Estado, lo que no quiere decir que el Estado lo vaya a hacer todo, lo que hizo es establecer un marco para la participación del sector privado en torno a lo que es el desarrollo de centrales de generación eólica, solares y de biomasa.

Dijo que, su ponencia se centraría en lo que se refiere al eje de la oferta y ver la evolución que desde ese momento el país tuvo en torno a la incorporación en este caso de energía eólica, pasando de menos de un megavatio en el año 2007, concretamente a 450 kW instalados en los generadores a tener este a la fecha 1500 megavatios en un parque generador total de cuatro de 4000 megavatios. Uruguay a lo largo y ancho es un país totalmente plano, no tiene el nivel de recursos que tiene Perú, pero son razonables los niveles de los factores de planta que se alcanzan incluso, en algunos casos rondando el

50%, o sea, que no es más que razonable para habilitar el desarrollo del negocio, el mecanismo por el cual toda la incorporación de renovables, eólica, también para biomasa y solar, dijo que pasó por la indicación del Poder Ejecutivo a la compañía eléctrica estatal, sus utilidades para desarrollar procesos competitivos en el cual lo que se ponía en juego es la posibilidad de la firma de contratos de largo plazo de los PPA, con hasta 20 años en el caso de eólica, todos fueron a 20 años, en el caso de biomasa fueron a menos año y en el caso del solar, por única vez, la primera vez se dio la posibilidad de 30 años. Dijo que lo que era bueno de ese contrato con la empresa eléctrica era que terminaba siendo bancable el proyecto, lo que facilitó toda la ejecución del proceso.

Remarcó que un elemento que estuvo presente en todas las convocatorias de renovables, refiere a lo que era en la participación del componente local, buscando el tema de tener un equilibrio, puesto que se logró una importante participación de componentes locales, incluso algunos parques tienen el entorno de un 40% de participación de componentes locales o aquellos que realizaron torres, in situ, torres de hormigón, respetando los criterios de la organización de comercio y que todo el financiamiento de los renovables viene a partir de banca multilateral lo que daba fe de que estuvieron cumpliendo los estándares internacionales para este proceso.

Dijo también que, tuvieron un periodo muy corto de tiempo, una participación más que relevante de incorporación de eólica, en el caso de solar la fotovoltaica fue la última en incorporarse, digo, en el año 2013 se hizo el primer llamado y hasta la fecha, no se ha vuelto a reiterar, en este momento se está analizando los pasos a dar a partir del 2023, seguramente sea la solar la fuente llamada a jugar un papel relevante de futuro por dos motivos, lo que señalaba anteriormente lo que ha sido la evolución del costo y por otro lado, el tema de alcanzar una complementariedad con una fuerte incorporación eólica que tiene en el pasado demanda en otros horarios, la inyección de energía y la complementariedad eólica y solar es realmente importante en el país, tanto en términos inter diarios como inter estacionarios.

Añadió que en el caso de biomasa, básicamente a partir de lo que es el uso de residuos industriales y agroindustriales, como puede ser del sector forestal, maderero, cáscara de arroz, bagazo de caña y licor negro a partir de lo que es la instalación de industria importantes del sector de pulpa de celulosa, en este caso es en biomasa, donde se da la mayor participación de componente local de las inversiones, llegando en algunos casos a rondar el 60% en aquellos casos en los cuales las calderas eran producidas localmente. Esas son las distribuciones geográficas de las plantas que se tiene instaladas en Uruguay y ahora va a haber otro escalón más a partir de una nueva planta que está operativa a mediados de este año, también asociada al sector este de pulpa de celulosa. Mencionar que como consecuencia de todo ese desarrollo que tuvo la biomasa en Uruguay desde el año 2016, con la única excepción del 2022, por un tema de generación para exportación mayormente. Dijo que la Biomasa pasó a ser el principal energético a nivel nacional ubicándose en el 40% de la energía que se consume a nivel nacional, la biomasa sólida para la generación de energía eléctrica se avanzó recientemente en otro tipo de uso, buscando de valorización energética de residuos industriales y agroindustriales es clave de una economía circular.

Señaló que desde el año 2010 Uruguay ha habilitado la búsqueda de promover el concepto del prosumer, la microgeneración, que hoy por hoy tienen instalado el entorno

de casi 40 megavatios, a partir mayormente de solar fotovoltaico saliendo de lo que es baja tensión, este es lo que se ha habilitado, la posibilidad de que todos los consumidores instalen generación para autoconsumo, manteniendo su condición de cliente regulado y que se está habilitando que esos clientes comiencen adicionalmente a inyectar a la red sus excedentes.

Sobre los impactos de las políticas han permitido que se independicen un promedio entre el 2017 y 2020 y dejaron de 97% de renovables contado con hidro eólica, solar y biomasa, incluso se da el dato de que este 3% de solares más alto que el 3% del redondeo de la térmica fósil, o sea que todas las renovables inyectan más que la fósil en el sector eléctrico.

Señaló que, en el contexto internacional Uruguay es el segundo país, después de Dinamarca, en la incorporación de generación renovable, variable, eólica y solar. Geográficamente dijo que Uruguay pasó de ser una generación totalmente centralizada a una totalmente descentralizada, significando por un lado la ventaja de ubicar la generación cerca de los puntos de demanda y lo que termina poniendo en evidencia todas las demandas adicionales que el sistema de transmisión ha tenido que adecuarse desde que se ha terminado de instalar estos parques.

En términos de la matriz de abastecimiento, deja dos años fuera del 2020 al 2021 que por efecto de la pandemia fue tremendamente particular desde el punto de vista del perfil de generación que llevó a que se genere mucha energía para exportar y esa energía fue generada por centrales térmicas mayormente, por lo que tomó dos momentos del 2005, el comienzo de la presentación y la de hora 2019, el cierre del 2019, en el cual vemos que se invierte la participación de energía autóctona y energía importada. En el tema de biomasa como principal fuente energética desde el 2016 en adelante. En el contexto regional Uruguay pasó de ser un sumidero de energía tanto de Argentina como de Brasil, a ser un exportador neto de energía todos los años, una situación que se ha mantenido y si comparamos lo que era el consumo de petróleo y derivados, en el año 1975 es el primer año que tuvieron estadísticas del sector con lo que se consume en volumen físico, barriles de petróleo, específicamente desde el 2019, dijo, y que todo lo adicional que se ha desarrollado tiene su origen en los renovables. Señaló que todo esto viene de la mano con una apuesta por el lado de la eficiencia energética y los desafíos que, hoy por hoy, se están afrontando, pasan por electrificación de otros sectores, como puede ser el sector transporte del petróleo y derivados, que sigue estando presente en la matriz primaria de abastecimiento y el otro sector que continúa demandando combustibles fósiles. Entonces, en las dos apuestas en este momento y simultáneamente dijo que vienen trabajando de cara al futuro, intentar posicionar a Uruguay como posible portador de hidrógeno verde y en ese sentido, el pasado mes de junio del 2022 se comunicó una hoja de ruta al respecto, que establece las condiciones y el inicio de acciones para lograr desde un programa que denominan H2U, el abordaje de cómo recorrer con la experiencia del desarrollo de las renovables un camino similar en el caso del desarrollo del hidrógeno verde.

El **presidente** agradeció la presentación del señor Wilson Sierra, y anunció la presencia del señor Patricio Cañizares, Sub Secretario de Generación y Transmisión de Energía Eléctrica del Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables del Ecuador, dejándolo en el uso de la palabra para su exposición.

El señor **Patricio Cañizares**, luego de saludar al Pleno de la Comisión, expresó su agrado por tener que compartir las experiencias en el ámbito de las energías renovables que se viene desarrollando en el Ecuador y que ha tenido una cierta influencia también de la región, ya que se ha comparado con algunos de los países, de hecho, veíamos de Perú, tomaron como referencia en el año 2019 unas bases de información que nos ha permitido avanzar y dar algunos pasos importantes en el desarrollo de este tipo de tecnologías de gran escala.

Expresó que, su presentación está enfocada en las últimas experiencias que Ecuador ha adoptado en los últimos cuatro años en el tema que impulsó de las energías renovables y que tenga una mayor relevancia respecto de la oferta de generación en la matriz energética de Ecuador, que nace de la evolución de su normativa sectorial propiamente hablando en el año 2000, que viene desde la ley de régimen del sector eléctrico hasta lo que tenían establecido antes del 2015, cuya normativa sectorial estaba muy enfocada a desarrollos de proyectos de generación más centralizados en el tema de las energías convencionales como es la generación térmica y generación hidroeléctrica en gran escala.

Dijo que, a partir del 2015, en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica, de Ecuador, ya permite tener un mayor enfoque en la participación de energías renovables y que va enfocada también a permitir no solamente el desarrollo de este tipo de tecnologías con la participación pública, sino también enfocada a permitir la participación privada en mayor escala. Tal es así, que en el año 2019 se emite el reglamento a la Ley Orgánica de servicio público de energía eléctrica y con estos se dan las pautas para que la gestión de autorización o de habilitación para la participación privada tenga una mayor relevancia en generación renovable no convencional de gran escala, con lo que se da la pauta para que el marco normativo ya genere una normativa secundaria que, a través de las regulaciones se establezca las condiciones de participación de este tipo de tecnologías. Dijo que, hablando en capacidad de potencia nominal instalada, prácticamente que tienen un 60% de capacidad hidroeléctrica instalada, un 60%, ahí aproximadamente, casi un 40% en lo que es generación térmica, lo que prácticamente se está llevando la mayoría de capacidad instalada en el país y se ve reflejado en una poca o mínima prácticamente marginal participación de la generación fotovoltaica apenas del 0,33%, señaló que lo que tenemos actualmente instalado es una también mínima participación de lo que es biogás alto a la actualidad, tienen entre un sistema interconectado más del sistema aislado, una capacidad instalada de 8 puntos gigavatios disponibles.

Remarcó que, energéticamente hablando, la oferta de generación está enfocada en casi un 75 o 1. 80% de generación hidroeléctrica y prácticamente el resto lo complementan con generación térmica para cubrir la demanda de generación, enfocado al aseguramiento y dar confiabilidad del sistema, siempre respetando un despacho al mínimo costo, prácticamente, es la política principal del despacho de generación en el país, que obviamente se complementa con otro tipo de participación, mínimamente, tienen el tema de la generación eólica y biogás y fotovoltaica y uno de los puntos importantes del tema de la importación, que en ciertos momentos del año puede ser mayoritariamente más significativa y en otros prácticamente mínima y complementándose también en ciertos momentos, dependiendo del flujo, la necesidad y de los costos también como una exportación.

Dijo que, Ecuador tiene particularidades y como tal no depende tanto de la falta de capacidad instalada, sino más bien, es un problema energético y esto se da justamente porque nuestra oferta de generación, gran dependiente de la hidroelectricidad, tiene dos vertientes que marcan la estacionalidad de generación en el Ecuador continental; y esto se da porque justamente tenemos dos vertientes, una del Amazonas y la otra vertiente la del Pacífico, teniendo en cada una de ellas centrales hidroeléctricas instaladas, pero es importante notar que en entre las dos vertientes hay una clara identificación de una zona de estiaje claramente detallada y que esto está empezando casi a finales del mes de septiembre, octubre, noviembre y se marca de manera más pronunciada entre los meses de enero, febrero y marzo, cuando pasa un problema de estiaje que apenas lo están superando gracias a toda la oferta de generación que se puso disponible, tanto de generación hidroeléctrica que se podría genera con los bajos caudales las centrales térmicas que prácticamente se utilizó toda la generación disponible, la importación, que fue un gran componente y también algunos mecanismos de adicionales que nos permitió superar el tema del estiaje que en este año se presentó muy severo.

Dijo también que, esto les señalaba la pauta de qué infraestructuras necesita desarrollar, el enfoque principal es el aseguramiento y la confiabilidad del sistema. Esto enfocado a que la matriz tiene que ser complementaria en función de sus recursos naturales, principalmente complementaria a las condiciones hidrológicas que se presentan en el país y para lo cual se ha establecido como uno de los instrumentos de cumplimiento obligatorio que es el plan maestro de generación de electricidad, en cual se exponen toda la infraestructura necesaria, tanto en generación, transmisión y lo que se requiere para el usuario final que es a nivel de distribución y la comercialización de energía eléctrica viendo el plan de expansión de la generación en los próximos 10 años y principalmente donde nos encontramos actualmente, en el año 2022 ya se incorporaron y ya están concluyendo con una de la centrales de eólica que es la de mayor tamaño en el país, que es la central eólica minas de Huascachaca, que el próximo mes de marzo ya ha entrado en operación comercial, prácticamente se ha concluido, estando a un 98.99% de ejecución física, simplemente se están haciendo algunas pruebas para que esta central entre en operación.

Indicó que, el mix energético que se prevé justamente estaba enfocado a incorporar en mayor escala a las energías renovables no convencionales y para ello señaló que tienen cuatro bloques previstos con este tipo de tecnologías y uno de ellos está enfocado para que entre en el 2024 con bloque de 500 megavatios y los siguientes 940 megavatios están repartidos de 3 diferentes bloques que irán desarrollándose en los próximos años y posteriormente el ingreso de sus principales centrales de generación hidroeléctrica que se están previendo para los próximos años. También en la central Cardenillo con 595.6 megavatios y la central hidroeléctrica Santiago, con un total de 2400 megavatios.

Por otro lado, dijo que el aprovechamiento del potencial eólico que también es significativo, se ha identificado alrededor de 884 megavatios a nivel continental. El tema de geotermia, realmente en el Ecuador se han dado unos pasos no muy relevantes; sin embargo, están apuntando también a que este tipo de tecnología se desarrollen en el país, considerando que cubre en varias aristas las necesidades de energéticas con energía firme, energía renovable y de largo plazo y totalmente segura y confiable, para el que se



está desarrollando políticas que va de la mano para el desarrollo de este tipo de tecnologías y no menos importante, la solar que aunque ofrece unos factores de planta no muy significativos como las otras tecnologías. Sin embargo, el potencial también del país es importante, no tan elevado, como el que tenemos con el vecino país de Perú, que quisieran tener el recurso que tiene, pero estamos hablando de que la instalación media global supera o está en la media de 4.5 bytes metro cuadrado días lo cual es significativamente aprovechable y para ello hay diferentes zonas en el país donde podemos apuntalar al mejor desarrollo de la energía solar, esto es una zona norte en Imbabura, el Carchi y al sur, en la provincia de Loja, prácticamente está colindante con el Perú y por eso es que esos potenciales son muy aprovechables del centro del país también presenta buenos potenciales de aprovechamiento, cómo hacen las políticas que se han definido de participación, de desarrollo de la infraestructura, de generación de este tipo de tecnologías y también enfocado a que la infraestructura no sólo se desarrolle con la inversión pública o participación pública, sino también prevea la participación privada, que es muy importante, considerando algunos aspectos de análisis, de riesgos, análisis de inversiones, la confiabilidad se puede tener en el desarrollo de un proyecto a través de la inversión privada y es un mix que están apuntalando en el sector que han desarrollado 3 procesos públicos de selección que actualmente están adjudicados para 3 proyectos con este tipo de tecnologías, de esto es el proyecto eólico Villanacu, al sur del país, en la provincia de Loja, proyecto que se adjudicó en el año 2020, con una potencia de 110 megavatios, el precio adjudicado casi 62 dólares por megavatio hora, y el plazo de concesión que se prevé para este proyecto es de 25 años. Así también tienen otro proyecto fotovoltaico que sería el de mayor escala al momento a desarrollarse en el país de 200 megavatios, el precio adjudicado casi llega a los 70 dólares por megavatio hora y con un plazo de concesión de 20 años, que es de lo que se prevé para el PPA.

Así también dijo que es muy significativo al tratarse de la Islas Galápagos, la política de desplazar el consumo de generación térmica o del uso de combustibles fósiles para generación es también una de las políticas importantes para este gobierno en Ecuador y que se han venido desarrollando también y va enfocado a la participación en mayor escala para abastecer la demanda de las islas, proyecto que se adjudicó en el 2021, con un componente adicional que no solamente es la participación hablando de las islas, no solamente es la participación de energía variable fotovoltaica en este caso, sino el componente de almacenamiento, que es muy importante cuando se habla de sistemas pequeños o de micro redes en el cual el impacto de la participación de la integración de las energías renovables en el sistema ya tiene otras implicaciones a nivel de seguridad y de confiabilidad, y para esto el componente de género de almacenamiento ayuda a cubrir cualquier tipo de perturbaciones, y problemas que se puedan presentar.

Señaló que estos 3 proyectos que se han adjudicado al momento, pero también están trabajando justamente en otros procesos para adjudicar más proyectos de este tipo. Al momento fijó que están con el bloque de energías renovables de 500 megavatios, el mismo que ya se cuenta con una gran participación de empresas interesadas en desarrollar este tipo de proyectos y que al momento se puede considerar con una inversión aproximada de 875 millones que la inversión estimada para el lanzamiento del proceso que se pueden construir en 24 o 36 meses, según la tecnología y a que este bloque se compone de cuatro tecnologías o cuatro sub bloques que está brindando una asignación de potencia tanto para el desarrollo de proyectos hidroeléctricos solares,

fotovoltaicos y el tema de biomasa, que es una de las aristas que también se requiere impulsar porque cuentan también con un gran potencial de biomasa. Por otro lado, también mencionaba la confiabilidad, aquí está el bloque de ciclo combinado de gas natural, que es el que nos va a proveer la firmeza del sistema que se requiere para soportar grandes requerimientos energéticos que se va a complementar, obviamente con los despachos económicos que se apliquen en el despacho diario de energía para abastecer la demanda.

Finalmente dijo, que es importante tener claro que la visión de la planificación va enfocada tanto a la generación, a la transmisión y a la distribución, y aquí también están enfocados a permitir la participación privada en el ámbito de transmisión, y este sistema de transmisión nororiental también tiene el componente verde para generación, ya que lo que va a permitir es interconectar el sistema petrolero nororiental que consume grandes cantidades de combustible para la demanda del sistema petrolero, que es de aproximadamente 300 megavatios que una vez puesta en marcha este sistema puede abastecerse a través del Sistema Nacional interconectado y desplazar casi la totalidad de ese consumo de combustibles en el sistema petrolero.

Con relación al desarrollo de las normativas, de la intención de la participación privada dijo que han visto necesario mejorar la institucionalidad, la normativa secundaria, las regulaciones, de tal manera que las que los aspectos clima de inversiones, de negocios y de financiación puedan presentar un mejor escenario de interés para los potenciales de inversores extranjeros, sobre todo, y que a partir del 2019, ya de cierta manera, ha tenido gran evolución respecto de la media en el ámbito de regulaciones. Esto está con corte al 2019, pero prácticamente ya se han desarrollado algunas regulaciones que apuntalan a este mejoramiento del clima de inversión. En la institucionalidad dijo que hay aspectos que todavía tienen que ir trabajando, sobre todo en el enfoque de establecer mecanismos que hagan menos burocrático el desarrollo de los proyectos y el tema de las inversiones.

Señaló que, hay gran interés de participación, clima de inversiones y de negocios, ha tenido la intención de varios países del mundo, lo cual les incentiva seguir trabajando en esto, así como las condiciones de financiación o de bancabilidad han trabajado muy fuertemente con instituciones que ofrecen financiamiento de este tipo de tecnologías y que han permitido el perfeccionamiento de algunos ámbitos de bancabilidad que se requieren para el tema de financiación de los proyectos.

Dijo también que, de los 500 megavatios ofertados, prácticamente estamos superando los 500 megavatios con todas las ofertas presentadas se presentaron 14 ofertas, de las cuales 10 cumplieron con las condiciones de la oferta técnica del sobre 1, como lo mencionamos, y prácticamente con esas están trabajando para la evaluación de la oferta económica y que nos apuntalaría a que se pueden cubrir los 500 megavatios tranquilamente en un proceso futuro de la adjudicación.

Señaló también sobre las energías renovables y el bloque del ciclo combinado, es el proyecto que les da la firmeza necesaria al sistema y que apuntala al desarrollo de otro tipo de infraestructura que no está muy ligada al sector energético como tal, pero sí que sí depende del sector energético, que es la provisión del gas natural, proyecto que apuntala de tal manera de que la infraestructura o la solución para abastecimiento de la

demanda del de gas natural pueda venir dentro de la oferta que se está proponiendo para este bloque.

Dijo que, proyecto hidroeléctrico Cardenillo, que actualmente se encuentra en proceso de estructuración, la empresa CPCS de Canadá y que ya prácticamente le están dando los últimos detalles a la estructuración previa al proceso, al concurso público, es de un proyecto de casi 1300 millones de dólares de inversión y que prácticamente el proceso público de selección, es un proyecto que se está desarrollando a través de la modalidad alianzas público privadas desde el primer proyecto APP que Ecuador tendrá desarrollo para este tipo de centrales hidroeléctrica. Por otro lado, hablando de las energías renovables, muy importante, cuán ligado está el desarrollo del hidrógeno verde, mencionó que en noviembre del 2022 tuvieron la oportunidad ya como país de dar este primer paso que es del lanzamiento de la hoja de ruta del hidrógeno verde y que va muy enfocada a una matriz de generación limpia renovable. Entonces todo el mecanismo tanto normativo como desarrollo de proyectos han enfocado hacer esta sinergia de soluciones energéticas que cada vez vayan mitigando, reduciendo el consumo, la dependencia de Conde de combustibles fósiles, entonces esto está apuntalado también al apoyo que les está brindando tanto el BID y a través de la consultora fitness para el desarrollo de esta hoja de ruta.

El **presidente** agradeció la información brindada por el señor Patricio Cañizares, indicando que se ha finalizado con la exposición respecto a Políticas y Legislación para el Aprovechamiento de la Energías Renovables y Experiencias en los países del Brasil, China, Italia, Uruguay y Ecuador, por lo que invitó a los miembros de la Comisión y de los que estén siguiendo el evento a través de las redes.

El congresista **LUIS KAMICHE MORANTE** (PD), dijo que más que una pregunta, felicitó a la Comisión por haber convocado a países no sólo de la región sino a países de Asia y Europa, que significa mucho de la gestión de la Comisión, donde se han tratado varios temas como la simplificación administrativa, señalando que lamentablemente en el Perú de un escritorio a otro, demora medio año el documento de pasar; por lo que se muestra en contra de este sobredimensionamiento de la demora del Estado, por entidades reguladoras que al final no aportan nada. Dijo que somos un país rico, pero que lamentablemente somos un país que solo atina a ser un país proveedor de materia prima, también dijo que no se tiene políticas de Estado y nadie toma conciencia de esto, señalando también que el Perú en un país rico y que tenemos Uranio igual que el Brasil, que está por culminar un submarino nuclear, nuestro país tiene Uranio en Puno, en Piura; si China tuviera este Uranio el mundo temblaría sostuvo. Si con ese Uranio lo único que se haría sería isótopos nucleares y la medicina en el país evolucionaria, no contar con las fuerzas armadas, con el transporte, dijo que le da vergüenza decirlo pero la preocupación es la de generar leyes del “día del zapallo” mientras que se regala el fosfato indispensable para para mejorar la tierra de cultivo.

Señaló que Estados Unidos acaba de convocar a México y Canadá para ser una potencia en Litio, Bolivia tiene prototipo de auto electrónico, Brasil en uranio es potencia y el Perú está viendo a quien le vende la materia prima de los recursos a quien se le regala, por eso dijo que presentó el proyecto de Ley y tiene la esperanza de ver la primera piedra de una planta industrializada del Litio en el Perú, de ver una planta isótopos nucleares en el Perú, de ver a que el fosfato se industrialice para mejorar la tierra de cultivo del sodio,

que se pudiera disfrutar de energía limpia, no solamente para formalizar un mejoramiento climático, sino para generar calidad de vida al ciudadano, hay automóviles que pasan una revisión técnica, pero están amarrados con alambre aunque no lo quieran creer, que sostiene con alambre y pita, dijo así no se puede avanzar y sostuvo que el país lo que necesita es una reingeniería total, con entidades reguladoras que sean capaces de poder minimizar los trámites administrativos para que empresas y capitales extranjeros vengan y puedan competir. Instó a que se deje de mirar el pasado porque de seguir así se va a seguir olvidando a las minorías se va a seguir generando resentimientos.

Señaló que lo que se hizo en este evento es muy importante para ver las economías de otros países y ver que se si se puede hacer, poniendo de ejemplo de Singapur que ya quisiera tener el agua que el Perú tiene, Israel, quisiera tener solo el tamaño del Perú, que construyeron sus aviones Cafir, mientras que el peruano está pensando en cómo atacar a otro peruano.

Dijo que mientras no tomemos acción, el uranio va a seguir ahí el formato va a seguir ahí, el sodio va a seguir ahí y los niños, si no se están muriendo de frío, jugarán con las piedras de litio. Hizo un llamado que el proyecto de que ha presentado es importantísimo para el Perú salga del Tercer Mundo, no tenemos que envidiarle nada a ningún país del mundo. Es más, muchos países de medianos de riqueza.

El congresista **JORGE MANUEL COAYLA JÁRES** (PB), saludo y felicitó a los expertos de los países que participaron con sus exposiciones con relación a las energías renovable, remarcado también que el Perú es un país rico y que tiene tanta energía geotérmica, así como las hidroeléctricas, las eólicas y en ese sentido dirige la siguiente pregunta al señor Juan Aguilar Molina del Ministerio de Energía y Minas, indicado que en Moquegua hay 4 centrales fotovoltaicas, y ¿Dónde va toda esa energía? Y señaló que tanta razón tiene el Congresista Kamiche, cuando dijo que tenemos que sacar nuestros recursos naturales, todo lo que se produce, se dan a las empresas extranjeras, pero nosotros no vemos los beneficios ¿a dónde va? Muchos dicen que se va a Chile, ahora sabemos que se le está vendiendo Angloamerican, una minera, dijo que el lugar donde se genera la electricidad no se beneficia de este servicio, por lo que estaría presentado un documento al Ministerio de Energía y Minas para que informe respecto a estas plantas fotovoltaicas de su Región Moquegua, para que digan quiénes son los concesionarios, cuánto de energía produce, hacia dónde va la energía, cuánto de ganancia le genera al Estado peruano, cuánto revierte a la región donde se produce este tipo de energía?

El **presidente** indicó que hay algunos participantes que son parte de algunas organizaciones y personas interesadas y una de las preguntas es dirigida a los especialistas del Brasil ¿Cómo se aprovechan los certificados del bono de carbono?, otra pregunta dirigida al señor Juan Aguilar, ¿Qué va a ocurrir con las centrales hidroeléctricas? Y otra pregunta, ¿por qué si se incrementan el uso de energías alternativas en el Perú y tienen un costo menor de producción, las tarifas eléctricas suben constantemente? Además de sus tres preguntas: 1) ¿Qué opinión tienen respecto al canon eólico, si ya lo tienen implementado y qué porcentaje es de aplicación a los impuestos y a los de distribución a las respectivas jurisdicciones? 2) ¿Consideran pertinente a los concesionarios o empresas que se dedican a generar energía eléctrica a partir de los recursos naturales como es la fotovoltaica y la eólica se le debe aplicar o

exigir algún tipo de retribución al Estado? y 3) ¿De qué manera priorizar el consumo de la energía generada, por el aprovechamiento de los recursos naturales renovables. Contra, por ejemplo, los generados por fuentes hidráulicas. ¿Y cuál es el impacto en la reducción de costos ante los usuarios finales?

Responde el señor **Joao Ijino**, dijo que el tema del mercado de carbono es un tema muy relevante ahora en este momento en Brasil Es un mercado que se está desarrollando de manera muy dinámica. Como saben esto resulta de una serie de acuerdos que Brasil ha firmado en el ámbito internacional, y básicamente, como todos conocen, las empresas adquieren esos créditos por compensación de emisiones que sean, que se producen en sus respectivas industrias, mencionado una vez más sobre los créditos del programa “Ranova Bio” indico que un Cobio corresponde a una tonelada de CO<sub>2</sub> que no se lanza en la atmósfera y en Brasil ese mercado ha crecido bastante. El programa establece que los distribuidores de combustible están obligados a hacer la compra de Cobios y Brasil tuvo una cantidad bastante grande de Cobios comercializados, en el 2020 han sido negociados 15 millones de Cobios en la Bolsa de Valores de Sao Paulo siendo un monto de 127 millones generados por estas transacciones, un ejemplo también, más allá, de los créditos de carbono de otros mecanismos que se puede utilizar para monetizar, es el ahorro de emisiones en la atmósfera y con resultados económicos directos que pueden ayudar a dinamizar el sector.

Responde el señor **Luis Flores Alvarado**, de ENEL, en cuanto a la primera pregunta vinculada al canon, dijo que lo que creen es que primero su entendimiento respecto al canon es que ésta es una distribución de los recursos del Tesoro Público, entre el propio Tesoro Público y las regiones y los porcentajes debería obedecer a un análisis técnico con una visión de descentralizar los recursos económicos, porque una de la virtudes que traen las energías renovables es que van a permitir descentralizar la matriz, es decir, no va a estar todo concentrado en el centro, sino que efectivamente se tiene el norte, el sur, y muchas zonas donde efectivamente se va a poder crear valor; en ese sentido, sí eso genera renta para el Tesoro Público, tiene algún sentido evidentemente evaluar que esto también se distribuya.

Sin embargo, dijo que no tiene una opinión al respecto porque creemos que es un tema técnico y en rigor le compete al Ministerio de Economía y Finanzas definir claramente con los gobiernos regionales. ¿Cómo es que se hace esta repartición de la renta que se colecta?

En cuanto al establecimiento de una retribución, manifestó que, creen firmemente que no es el mecanismo más adecuado para promover o para impulsar el desarrollo de las renovables, señaló que una de las cosas que han encontrado en todas las exposiciones que se ha tenido el día de hoy es que lo que traen las eólicas es reducción de costos, incorporarlas de manera importante y relevante lo que van a hacer es lograr reducir la tarifa eléctrica; en consecuencia, el establecer una retribución indirectamente en lo que hace es claro, establecer un impuesto y encarecerlas nuevamente. Cree que hoy se tiene básicamente una participación con respecto a todo el mix de generación en el país, cerca del 3% y hay todavía un espacio importante de crecimiento de esta de esta tecnología por lo que imponer un gravamen sería totalmente contraproducente.



Adicionalmente dijo, que lo que existe en la Ley de concesiones eléctricas es una excepción que se aplica claramente a las hidroeléctricas y la geotermia, pero con una vocación de cuidar la Cuenca y el acuífero, teniendo en cuenta que la hidroeléctrica lo que usa es el agua que no solamente es utilizada de manera exclusiva o excluyente por las hidroeléctricas, hay un uso no consuntivo, es decir, la hidroeléctrica simplemente la toma y la devuelve, pero aguas arriba también hay un usuario y aguas abajo también, y evidentemente esa gestión de la Cuenca es importante y por eso existe una autoridad del agua. Existe toda una estructura institucional e infraestructura vinculada justamente al uso del agua, y lo mismo ocurre cuando queremos cuidar el acuífero, es de los pozos de agua, es un poco el efecto que tiene la geotermia al utilizarla, que se diseñó para retribuir la estructura institucional y esta infraestructura, lo que en caso de la eólica no existe y el recurso es variable y no tiene ningún impacto ni externalidad con relación ni a la población ni al uso, simplemente lo que tiene que hacer el concesionario es con la tecnología existente, tratar de maximizar, capturar el viento en la mejor velocidad para lograr esto, que es una cosa mágica, digamos, para quienes no son ingenieros de transformar el viento en electricidad, indicando que esto es variable y depende de desafíos tecnológicos que tienen que plantearse permanentemente y superarse, de manera permanente, entonces no es comparable claramente al caso de la hidroeléctrica y que evidentemente en la práctica se estaría hablando de ponerle un impuesto al aire, que iría a contracorriente y que se está buscando es ser un país que lidere la transición energética y generar inversiones, oportunidades y un marco institucional y regulatorio bastante claro, o sea, hoy tenemos probablemente más de 5000 megavatios en desarrollo en eólicas con las reglas de juegos actuales y un gravamen y un nuevo impuesto que ciertamente no sería una buena señal para el desarrollo.

En cuanto a la tercera pregunta señaló que sin duda la respuesta inmediata es que las tecnologías eólicas y solar lo que van a hacer es que se reduzcan las tarifas eléctricas de manera sustancial, lo que ya está ocurriendo en el mercado libre y es posible que ocurra en el mercado regulado si es que se hacen los ajustes al que se refirió el congresista Kamiche, porque las distribuidoras de electricidad tienen que comprar la energía a gran escala de los generadores, y que lo compraron desde hace 8 a 10 años para garantizar el suministro, señalando que estos contratos tiene un precio que en su momento seguramente fue el mejor precio y muy competitivo hace 10 años, pero dijo que estos contratos va a vencer y las distribuidoras tiene que buscar nuevos contratos para abastecer al mercado regulado, búsqueda que tiene que ir sobre la base de licitaciones que tienen que generar competencia en la medida que en esas licitaciones solo puedan competir.

Señaló que respecto a las eólicas y las solares es evidente que los precios se van a reducir sustancialmente. Hablando de porcentajes en todos los casos de 2 dígitos y de manera progresiva, porque no es que todo venza el próximo año o el subsiguiente o en el 26 van venciendo y en las nuevas licitaciones se debería permitir y promover la competencia, por eso que escenario se está visualizando, probablemente en un en un mediano plazo que no falta mucho, que si vamos a tener una reducción progresiva y eso automáticamente va a habilitar decisiones de electrificar. Sobre el GLP dijo que es un dolor de cabeza, porque es muy caro y todo el tiempo sube por coyunturas, dijo que la gente va a poder cambiarse, dejando el GLP por una cocina eléctrica porque la

electricidad va a ser más barata. Pero además de eso, es un precio estable, no porque es un precio firme, de largo plazo, hay un regulador que efectivamente lo mantiene.

Manifestó que la comisión de Energía y Minas solamente por el hecho de estar debatiendo esto, ya está haciendo algo que es sumamente trascendente. Sin duda, si se logran aprobar las normas adecuadas que impulsen esto, no solamente se está hablando de una actitud positiva, sino probablemente de una actitud histórica, porque eso sí, nos cambia un poco, el camino no terminamos de tener el marco institucional para atraer más inversiones, que al final es más trabajo para todos.

Responde el señor **Lyu Qiang**, dijo que la energía renovable en este momento especialmente, digamos, las eólicas y otras energías limpias. Gracias esa promoción política, empujadas, por la nación, por la República popular China, económicamente hablando, ya está mucho más rentable, en el mercado, en comparación con las energías tradicionales, que no es solamente por la necesidad de la demanda que existe en el mercado de China, sino también por los empujones de las políticas nacionales a lo largo de todos los años que se ha presentado, porque China es un país con una extensión territorial muy grande, entonces cada lugar específico cuanta con su característica tanto cultural como geofísico, en ese sentido, poniendo como ejemplo la energía eólica, en diferentes puntos sur, norte y central de China está aplicando realmente diferentes formas para poder, desarrollar ese tipo de energía renovable; no solamente para poder conseguir obtener una buena efectividad de la misma energía, sino también para que la parte económica pueda desempeñar un rol positivo en el desarrollo económico y social en la misma zona, apoyando a los pueblos para que tengan beneficios reales aprovechado esas aplicaciones de estos recursos de energías nuevas.

Señaló que el gobierno está reforzando en el sentido de aplicar nuevas políticas favorables a las empresas para poder desarrollar nuevas tecnologías, para que puedan ser utilizadas y aplicadas en el desarrollo de estas nuevas energías renovables para el desarrollo social tanto en el sentido de asistencia económica financiera como en la parte política dando facilidades para el desarrollo de la tecnología pueda posibilitar un avance rápido y efectivo de la aplicación de las nuevas tecnologías en esos sectores de energías renovables.

Señaló también, que la meta del gobierno chino sabiendo que existen unas disposiciones no tan flexibles, un poco rígidas, lo que está limitando el desarrollo de estas energías renovables; en tal sentido, el mismo gobierno está tratando de tomar medidas para que esos mercados de energías renovables sean más libres y abiertas, permitiendo la introducción de los demás recursos financieros a nivel internacional y demás tecnologías más avanzadas para poder lograr un desarrollo más rápido en ese aspecto.

El **presidente**, preguntó, que ante la coyuntura que se está pasando, el gobierno chino, es un gobierno comunista, en estos temas de energías renovables, ¿Hay inversión de privados?

El señor **Lyu Qiang**, dijo que en ese mercado el mismo gobierno está permitiendo simultáneamente, tanto a la inversión privada como a la inversión del Estado, contando con varias empresas estatales como también empresas privadas que están participando

en ese mercado formando una plataforma de una competencia libre para multicolorizar ese mercado, para que sea más real.

Responde el señor **Juan Aguilar Molina**, sobre la pregunta de las energías renovables que se encuentra operando en Moquegua, ¿A dónde va esa energía y en qué se beneficia la región de Moquegua? Dijo que en efecto la generación de energía en esta región, por el sistema interconectado nacional, fluye hacia todo el país, dependiendo de la demanda en que se encuentra tanto la parte sur, hacia esas partes donde fluye la generación de energía, tal cual como cuando se genera en el norte con las plantas eólicas que se tiene, que fluye hacia el sistema interconectado, señaló que no es que se estaría yendo al exterior, se consume dentro del país y lo que más bien como beneficio de ello, brinda seguridad energética, confiabilidad en el sentido de que, antes y como política se tenía un reto bastante grande. Y es que la generación estaba muy centralizada cuando en sus inicios teníamos solamente central Mantaro, de cómo de la región Huancavelica tenía que fluir la energía para todo el país. En estas últimas décadas, desde que tenemos la concentración de las plantas térmicas que están en Chilca, también centralizada hacia todo el país.

Indicó que, se tenía problemas de confiabilidad, de seguridad, de fallas de calidad en el sistema norte, en la parte norte del país, como en la parte sur, el gran reto que ha tenido como política era, pues justamente el descentralizar y hoy en día, pues se está solucionando ese problema, descentralizando por el hecho que tanto en el norte como en el sur se tiene ahora grandes plantas solares y se van a ver beneficiadas y no van a depender de estas líneas de transmisión que desde el Mantaro estaban conectadas hacia el sur lo que no brindaba confiabilidad, seguridad ni calidad y que hoy en día el tener estas plantas en las regiones tanto en el norte como en el sur, resuelvan problemas de muchas décadas.

Con relación a ¿Qué va a ocurrir con las centrales hidroeléctricas? Dijo que en efecto, si bien se está hablando de las energías renovables, y en específico de las eólicas y solares. También, pues conocemos muy bien y acá que nos encontramos tanto empresas de los sectores de las privadas de que, pues el país es bastante rico. También este recurso hídrico lo decía representante de Brasil, no hemos visto cómo su matriz y la composición de está en hídricas es bastante grande y hemos visto pues cómo está compuesta nuestra matriz, que lo que brindan las hidroeléctricas están alrededor el 50%, lo que nos brindan las térmicas alrededor del 45%.y las renovables alrededor del 5% y entonces las hidroeléctricas nos brindan seguridad por el hecho que las renovables son intermitentes, hay todavía trabajos que como Estado se bien trabajando, y la energía solar brinda seguridad solo de día, indicó que hay un trabajo que desarrolla no sólo políticamente, sino también el privado, por el hecho que también poco a poco va instalando con almacenamiento con grandes baterías y, entonces, las hidroeléctricas van a tener que seguir desarrollándose en el país además que somos muy ricos en este recurso hídrico similar a lo que tiene Colombia, similar a lo que tiene Brasil, y es que este recurso es inagotable y pues más bien hay desarrollo por hacer y hoy en día se vienen instalando y se encuentran en construcción plantas de generación hidroeléctrica.

Sobre la tercera pregunta ¿Por qué si venimos incrementando grandes plantas de generación y porque las tarifas suben constantemente? Dijo que ya se vino explicando, así como lo ha venido explicando otros entes, y es que la composición de la tarifa está

compuesta, por 3 partes, que viene a ser la generación, la transmisión y la distribución de la energía, esa composición de poco más del 50% está compuesta por la generación mientras que el 22% corresponde a la transmisión a todo lo que son líneas de transmisión, subestación de potencia y alrededor del 25% lo que viene a ser la distribución, lo que vendrá a ser la empresas ENEL, Luz del Sur, entonces cerca del 55% en una tarifa lo compone la generación, dijo que la tarifa viene subiendo constantemente, es por el hecho de estar actuando la economía, y que las tarifas se rigen a contratos que tiene las generadoras de todas la hidroeléctricas, también las térmicas, con las empresas distribuidoras, que se actualizan periódicamente, y en estas actualizaciones están indexados la variación de los índices de precios al por mayor, el precio del dólar, también está compuesto por el precio de los combustibles, de natural y otros factores.

En la exploración y evaluación que tenemos y se venía explicando, es que el estado actual no sólo del país sino a nivel mundial, la que se presentó por la pandemia y más aún por la guerra, se han ido incrementado los precios del dólar y todo lo demás y afectando las tarifas eléctricas para el cliente residencial, para los clientes finales y se viene trabajando en ello y ya se están abordando estos temas con Osinergmin, con quienes se viene sosteniendo reuniones dado que en poco tiempo se va a realizar subastas de las distribuidoras con las generadoras y se deben afinar las actualizaciones de los precios para que el cliente final no sea afectado, dijo de igual forma que se viene evaluando las demás medidas que se van dar no solo a nivel de los contratos, sino otras más, como la que ya se venía mencionando, lo de la renovables, porque se viene trabajando las modificaciones del proyecto de Ley 28832, que trata de incentivar la renovables para que puedan participar en estas subastas de la distribuidoras para próximos contratos con las generadora, y que cuando participen la eólicas y las renovables, que son de bajos precios, pueda finalmente verse reflejado en la tarifa y en los clientes finales.

El **presidente** agradeció las respuestas del señor Aguilar Molina y concluida la Sesión Extraordinaria, procedió a Reconocer a los invitados de Brasil, República popular de China, Italia, Uruguay y Ecuador, por su participación en el Segundo Simposio Internacional “El Uso y Aprovechamiento de las Energías Renovables en el Perú”.

Finalmente, informó de su participación en la en la ciudad de Panamá en el Congreso de energías renovables, en el cual con mucha pena debió manifestar que el Perú se encuentra poco retrasado en comparación a los países que han participado. Sin embargo, dijo que con este tipo de eventos y con la participación no solamente de políticos sino de la sociedad en su conjunto, se daría alcance en el uso de energías renovables aquí en el Perú

Finalmente, el **presidente** solicitó aprobar el acta de la presente sesión, con dispensa de su lectura, para proceder con la ejecución de los acuerdos tomados, sometándose a consideración del Pleno de la Comisión y, al no haber oposición manifiesta, se dio por aprobado por **UNANIMIDAD** de los presentes.

No habiendo más temas que tratar y siendo las 18:12 horas del 31 de enero de 2023, se levantó la sesión.

---

**JORGE LUIS FLORES ANCACHI**

Presidente

Comisión de Energía y Minas

---

**ALFREDO PARIONA SINCHE**

Secretario

Comisión de Energía y Minas

*Se deja constancia que la transcripción y la versión del audio/video de la plataforma virtual del Congreso de la República forman parte del Acta.*