

# Foro sobre la Transición Energética y los Disruptores

## Santiago de Chile

### Resumen de las discusiones

**E**l pasado 25 de julio del 2017, en Santiago, distintos actores del mundo empresarial, gubernamental y académico, se dieron cita en el Foro sobre la Transición Energética y los Disruptores realizado por el Instituto de las Américas, con el objetivo de informar y debatir acerca de los elementos más críticos que constituyen la transición energética en Latinoamérica.

Mucho antes de que el histórico Acuerdo de París fuera firmado, el mundo ya se había embarcado en una transición energética y de profunda transformación. A lo que muchos se refieren como las 3 Ds -descarbonización, digitalización y descentralización-, han sido acogidas considerablemente por la industria al igual que por el gobierno como soluciones a los desafíos apremiantes de un sector energético moderno que apoya el desarrollo económico de manera sostenible.

Ciertamente, la energía renovable es una pieza importante del rompecabezas de la transición energética, pero también es crucial que haya innovación en tecnología, financiamiento y modelos de negocio tanto en el lado de la oferta, como de la demanda de los sistemas de energía. Y en ningún otro lugar esto es más evidente que en nuestro hemisferio. La innovación tecnológica está siendo considerada como un elemento clave para asegurar la rentabilidad y la competitividad de la industria energética y quizás en ninguna área esto es más crucial como en la digitalización y análisis de datos. Pero en adición a la innovación tecnológica, está el rol de los emprendedores en impulsar cambios y el desarrollo de nuevas tecnologías y novedosas formas de ver los mercados de energía.

## El Compromiso de Chile en la Transición Energética

El encargado de abrir la jornada fue Jeremy Martin, vicepresidente de Energía y Sostenibilidad del Instituto de las Américas, quien partió señalando que Chile está a la vanguardia en muchos temas relacionados con la transición energética, “Chile está haciendo cosas mucho más allá que otros países del hemisferio, por lo tanto, es importante destacarlo”. Pierre Devillers, Country Manager de Engie Chile S.A., por su parte

señaló que en Chile ha existido una transformación rápida en dos años y que el país ha logrado posicionarse en la transición energética de América Latina. Entre los desafíos que Chile debe enfrentar está el de incorporar tecnologías renovables e integradas y alcanzar la integración regional en estas materias. Asimismo, mirar las oportunidades por ejemplo en el transporte, siguiendo la tendencia de Holanda, que ha tomado la decisión de no vender vehículos clásicos.

Francisco Mualim, CEO de Chilquinta Energía, se refirió a la Política 2050, instrumento que lo asumen como propio debido al alto grado de participación que tuvieron en su elaboración. Destacan entre los desafíos para Chile, la interacción con otros países en materia energética, mejorar la calidad del servicio; que exista suministro al 100% de las viviendas vulnerables, que todos los proyectos de generación sean sustentables; que al 2050, el 70% de la energía provenga de energías renovables no convencionales y considerar la eficiencia energética como medida para conseguir el desacople entre crecimiento/consumo.

Por su parte, el ministro de Energía Andrés Rebolledo habló del sello de sustentabilidad que se está imprimiendo en los últimos años en materia de energía y cómo la generación eléctrica en los últimos tres años ha cambiado de manera radical. Entre los factores de cambios está la incorporación de nuevos actores al mercado, disminución en los precios, y cambios en el contexto regulatorio hacia un sector más competitivo. “Hoy tenemos una realidad donde el sector energía no constituye una dificultad para el crecimiento económico y el despliegue de la economía chilena, como lo era hace unos años atrás”.

Destacó la presencia de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) en la matriz energética que alcanzó un 17% a marzo del año 2017, y que se espera a marzo 2018 incrementar a 5 mil mega watt proveniente de esta tecnología, cuando existían solo mil. En los últimos tres años se han construido 142 centrales en base a ERNC, más de 60 corresponden a energía solar. Sobre los desafíos, se refirió a que, dada las características geográficas del país, es necesario conectar los sistemas de distribución entre los dos grandes sistemas que existen y reforzar la transmisión.

También mencionó la meta de alcanzar el 70% de ERNC al año 2050, lograr la conectividad internacional, reforzar la transmisión, conectar los sistemas de distribución, incorporar otras áreas de consumo como electromovilidad, y crear políticas para dar impulso a la generación ciudadana, autogeneración, autoconsumo y venta a las redes.

### Los principales desafíos de Chile en materia energética son:

- Transitar hacia una matriz más sustentable
- Fortalecer el marco regulatorio
- Avanzar hacia la electromovilidad
- Modernizar la ley de distribución eléctrica

### Nueva regulación

Existe un consenso en el país para implementar un modelo de regulación propio, debido a las particularidades de nuestro país. Un modelo que se haga cargo de la gestión de demanda, lo que implica también un cambio de conductas y funcionamiento de las redes de distribución, movilidad eléctrica y generación distribuida.

### Electromovilidad

El mundo cada día avanza hacia la movilidad eléctrica. Algunos países de Europa ya decidieron abandonar la fabricación de autos convencionales y dar el paso hacia la electromovilidad (EV por sus siglas en inglés). Por ejemplo, la empresa Volvo a partir del 2019, no fabricará vehículos convencionales, y Francia anunció fin a la venta de vehículos diésel y gasolina para el 2040.

En Chile, la electrificación del sector transporte aún es incipiente, sin embargo, se están haciendo los esfuerzos para incorporar este tema en la política pública y en el mercado. Hoy, existen 13 puntos de carga ubicados en la Región Metropolitana de Santiago (RMS) y otro en la Región de Valparaíso. Los puntos de carga, llamados “electrolineras” y que implementó la compañía Enel Distribución Chile, están ubicados en espacios públicos y privados, como estaciones de servicio (bencineras), estacionamientos públicos, centros comerciales, edificios, viviendas particulares, entre otros. La potencia de estos puntos, va desde 3,5 kW a los 50 kW con un tiempo estimado de carga desde ocho horas a 35 minutos respectivamente. En cuanto a la política pública, a través de bases de licitación para proyectos en el sector, el gobierno solicitará la incorporación de buses eléctricos al sistema de transporte público Transantiago, lo que se hará

operativo en octubre del año 2018. Por esta razón, y a modo de proyecto piloto, en noviembre del año 2017, dos buses completamente eléctricos se sumarán al sistema. Por ahora, Enel junto a la Ilustre Municipalidad de Santiago ofrecen un servicio (de bus 100% eléctrico) de acercamiento gratuito para los santiaguinos y turistas que circulen por la zona histórica de la capital. Además, los Ministerios de Transporte, Energía y Medio Ambiente se encuentran trabajando en una Estrategia Nacional para el Fomento de la Electromovilidad, cuyo borrador estará listo durante el segundo semestre del año 2017 para comenzar la discusión entre diversos sectores. En el mercado, los plazos se estrechan, por eso al año 2030 se estima conseguir la paridad de precios en los autos.

### Electrolineras

Punto de carga	Comuna	Potencia	Cantidad
Edificio Enel	Santiago	50 kW	1
Petrobras Vitacura Vespucio	Vitacura	50 kW	1
Shell Los Dominicos	Las Condes	50 kW	1
Copec Costanera Norte, Vitacura	Vitacura	50 kW	1
Copec Costanera Norte, Pudahuel	Pudahuel	50 kW	1
Copec Av. Libertad	Viña del Mar	50 kW	1
Shell Autopista Central	San Bernardo	50 kW	1
Smartcity, Ciudad Empresarial	Huechuraba	22 kW	1
Mac Iver, Santiago Centro	Santiago	22 kW	1
Bodegas San Francisco	Pudahuel	22 kW	1
Moneda - Teatinos, Santiago Centro	Santiago	22 kW	1
Centro Parque Araucano	Las Condes	7 kW	7
Parque Arauco	Las Condes	7 kW	2
Municipalidad de Vitacura	Vitacura	7 kW	2

Fuente: Enel Chile

### Distribución

Actualmente, Chile se encuentra desarrollando un nuevo marco regulatorio para la distribución de energía eléctrica. Se espera que el anteproyecto de la nueva ley de distribución eléctrica promueva la participación activa de todos los actores clave con el fin de concluir con un modelo claro e informado. La Ley de Distribución motivaría la creación de los incentivos correctos para que los usuarios establezcan la demanda de energía. Esto es muy importante ya que la política tarifaria actual no tiene incentivos para que el usuario consuma la energía en horarios más económicos. Una nueva ley contemplará el remplazo de medidores inteligentes y una regulación más actualizada, junto con promover la cultura de un consumidor más educado.

## Impulso a las Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

La presencia de las ERNC en la matriz energética bordea el 17%, un porcentaje muy superior al que se esperaba. Si bien, hay un número importante de proyectos basados en estas tecnologías, se requiere mejorar la eficiencia de algunas tecnologías, por ejemplo, mejorar el diseño de las centrales fotovoltaicas. En energía eólica está el desafío por desarrollar herramientas de diagnóstico y data que permita el mantenimiento y así optimizar los despachos. Hay oportunidades en la geotermia y tecnologías mareomotriz, pero falta investigación y desarrollo.

## Nuevos mercados

Frente al emergente escenario de electromovilidad, el litio e hidrógeno aparecen como dos nuevas oportunidades para nuestro país. Chile tiene el 52% de las reservas mundiales de litio, lo que podría abastecer al 50% del mercado al 2025.

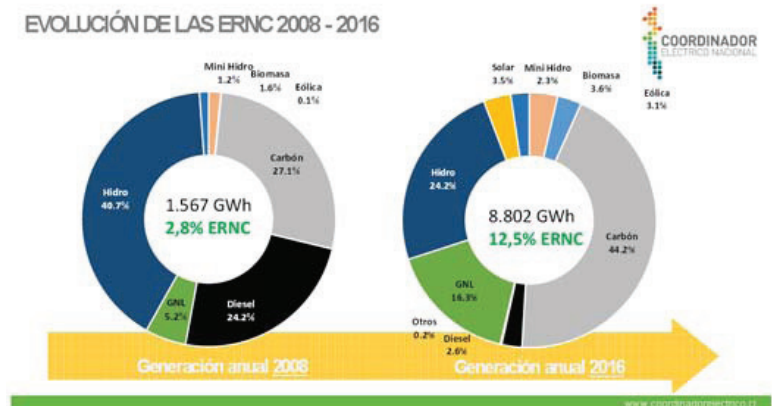
## Política energética: la visión de los candidatos a la presidencia

Uno de los ejes principales del foro era conocer el posicionamiento de los candidatos a la presidencia del país, por lo que se convocó a representantes de los tres equipos (Sebastián Piñera, Beatriz Sánchez y Alejandro Guillier). A través de ellos, el público pudo conocer sus propuestas para el desarrollo de la industria energética. Aquí algunos puntos de vista y énfasis en materia energética.

Ricardo Raineri, representante del Equipo de Sebastián Piñera, destacó que una de las prioridades para el candidato Piñera es la necesidad de impulsar el crecimiento económico de Chile. En este sentido, la energía es esencial para el crecimiento del país, como lo es mejorar la productividad para poder ofrecer energía confiable a precios competitivos. También determinó la importancia de la colaboración entre el sector público y privado para mejorar los estándares de seguridad y calidad en el suministro energético. Como el país recientemente ha sufrido cortes de energía eléctrica debido a fenómenos naturales, el equipo de Sebastián Piñera propone una actitud más activa que reactiva. Ya que no es conveniente pasar por situaciones de tener que apagar incendios cuando estos pueden prevenirse.

Este equipo considera también que la industria asume el rol activo y el estado mantiene el rol de facilitador, ofreciendo un plano libre de acción, para permitir que el sector privado se

EVOLUCIÓN DE LAS ERNC 2008 - 2016



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional

pueda desarrollar en plenitud. Es importante que exista un mecanismo de check and balance respecto de los desarrollos que vayan a realizar en el sector, de los costos que tengan que asumir los usuarios y no solo que sea un sistema pass through, donde se generan costos y se traspasan a los usuarios, comentó Raineri.

Sobre la participación de las ERNC lo ven como un elemento que va a seguir aumentando y en ese sentido, la transmisión es un área donde hay mucho que desarrollar, ya que es clave para el avance de los proyectos energéticos evitando ser un cuello de botella para su desarrollo.

En cuanto al tema de distribución, la consideran como la columna vertebral del modelo energético, principalmente porque muchos de los temas que se plantean (cortes de energía, déficit regulatorio, entre otros) tienen cabida dentro del modelo actual. Consideran que se debe hacer un perfeccionamiento a nivel regulatorio en cuanto a distribución, pero no cambiar los fundamentos en los que se desarrolla la industria.

La eficiencia energética es otro tema fundamental a tratar en la agenda energética de Piñera como fuente para generar una economía baja en emisiones de CO2, al igual que buscar proveer de soluciones energéticas como incluir gas o mayor electrificación encaminadas hacia la transformación de la matriz energética. Lo anterior, también pensando en que muchas ciudades del sur sean menos contaminantes, ya que presentan los más altos índices de contaminación en el país.

Julio Lira, Equipo Beatriz Sánchez ofreció comentarios enfocados en la importancia de la ciudadanía en temas de planificación respecto al sector energético. Lira hizo énfasis en el fomento de las energías de manera sustentable, dando

apoyo no sólo al desarrollo de las fuentes de energía convencionales, sino también a las renovables como la geotermia, así como no dejar de lado la investigación y desarrollo de las mismas. La calefacción sustentable y menos contaminante para las ciudades del sur también es un tema clave en la agenda de Beatriz Sánchez, al igual que la importancia de las alianzas internacionales y la participación de la academia con el fin de promover colaboración entre todos los actores para lograr un modelo adecuado a todas las necesidades de la población. La promoción de la eficiencia energética a través de una ley, y el aporte de recursos para la formación de cultura y capacitación ciudadana en este tema.

Nelson Muñoz del Equipo Guillier, mencionó que la agenda de energía se enfocará principalmente en una matriz energética por regiones, ya que la contaminación intradomiliar es un tema crucial en varias regiones del país y debe detenerse. Mayor participación de otras fuentes de energía, “la electricidad no es la única energía que usamos, hay un espectro más amplio”. Recalcó además la importancia de una Nueva ley de distribución para seguir evolucionando con una matriz diversificada y detonar el desarrollo de los modelos de negocios y la expansión de las ERNC. Abordar e impulsar la penetración de las ERNC, ya que son fuentes de generación competitivas y considerando la participación de los tres estamentos clave en el país como: el Estado, la industria y la sociedad con el fin de involucrar a todos los actores en la transición energética. La sociedad es muy importante y se buscará beneficiarla en la mayor manera posible, ya que la energía es un motor de desarrollo y no solo económico, comentó.

## Integración

Sobre la pregunta de integración con otros países, el representante del candidato Guillier, Nelson Muñoz señala que “se debe insistir en un camino propio, buscar nuestras propias soluciones, y si esas soluciones son complementarias con nuestros vecinos, bienvenido, pero primero siendo autosuficientes e independientes”. Algo similar declara el representante de Sánchez, Julio Lira, quien hace énfasis en que no es tan sencillo integrarse con otros países, geopolíticamente es complejo, pero el llamado es a que se haga el esfuerzo en paralelo al desarrollo interno. Ricardo Raineri, de igual modo asume que es complejo, pero la integración genera oportunidades de negocio, riqueza para los países, ya que debe ser una integración inteligente sin dependencia. Si se logra

avanzar en esa dimensión, también tiene beneficios geopolíticos.

En conclusión, se le pidió a cada representante de candidato, resumir sus respuestas a las prioridades para la próxima administración en una palabra, y estos respondieron:

- Seguridad energética – Raineri (Piñera)
- Ciudadanía – Lira (Sánchez)
- Beneficio para la gente – Muñoz (Guillier)

## Conclusión

La transición energética en Chile se está produciendo más rápido de lo que el sector público y privado esperaban. La innovación en tecnología y el financiamiento de nuevos proyectos para el sector, han dado cabida a la participación de energías más sostenibles (solar y eólica con un gran desarrollo y otras como energía mareomotriz en investigación). De esta manera, las ERNC han ganado terreno, superando todas las expectativas y alcanzando a marzo del año 2017, un 17% de presencia en la matriz energética.

El mercado de las energías para Chile se ha ampliado, lo que trae nuevos desafíos. Pero al mismo tiempo se hace necesario buscar mejores soluciones para la regulación de la energía eléctrica, sobre todo si los impulsos, tanto del sector público y privado, apuntan hacia la electromovilidad.

Por ahora, Chile tiene muchos desafíos en materia de energía, entre ellos, debe fortalecer los nuevos mercados, regular de mejor manera el actual, y concretar el nuevo marco regulatorio propuesto para el sector eléctrico.

---

*The Institute of the Americas' Energy & Sustainability Program works to foster a deeper understanding of the Western Hemisphere's most critical energy and sustainability issues. For more information and upcoming events, follow us on Twitter @IOA\_Energy or visit: [www.iamericas.org/energy](http://www.iamericas.org/energy)*

The Institute of the Americas recognizes and greatly appreciates the contributions by **Antonietta Dayne** in preparing this report.