CENTRO DEMOCRACIA Y COMUNIDAD

N° 5
Julio 2015

REFLEXIÓN Y DEBATE

Energía Renovable No Convencional y Planificación Territorial

Francisco Aránguiz
Comisión CDC Energía Renovables No Convencionales

Energía Renovable No Convencional y Planificación Territorial. Francisco Aránguiz[1].

Resumen

En nuestro país existe un resabio histórico que ha demonizado la intervención de lo público en el espacio privado. Se ha entronizado la iniciativa privada como gran solucionador de problemas y proveedor de bienes y servicios por excelencia. Esta afirmación, tan absoluta, suena extraña frente a un análisis más detallado de posibilidades energéticas del país. La planificación estatal, la alianza público-privada y el trabajo con comunidades se avizoran como elementos ineludibles para explotar el desarrollo energético no convencional en nuestro país.

Planificación Territorial y Participación Comunitaria

Actualmente nuestro territorio descansa, en materia de desarrollo energético, en un fuerte componente basado en la iniciativa privada, los privados escogen donde emplazar sus proyectos, qué fuente de generación utilizar, así como qué cantidad de energía generar, y lo más importante, qué componentes socio ambientales de interés local o nacional impactar. Sin embargo, existen modelos distintos. No todo el mundo funciona únicamente con la iniciativa privada. Después de todo, un poco de planificación, estrategias a largo plazo, e intervención estatal, no pueden ser tan malos. No es difícil. Sí es necesario cumplir con un buen diagnóstico, planificación y ejecución, a la altura de los mismos estándares que se exigen a los privados.

Recientemente el ingeniero Ulrich Nyffenegger, Jefe de la Oficina para la Coordinación Medioambiental y Energética del Cantón de Berna, Suiza, dictó una conferencia denominada: "*Regional Energy Plan in Bern*". Uno de los aspectos centrales de su ponencia giró en torno a la planificación y desarrollo de ordenamiento territorial en Suiza. Fue muy valioso escuchar el nivel de detalle con que se conoce el territorio suizo, así como el conocimiento que brinda el Estado para los privados y para la sociedad civil. La planificación suiza establece en detalle qué lugares son adecuados para instalar plantas fotovoltaicas, eólicas, biomasa, etc… Así como qué lugares reúnen condiciones para ser declarados de importancia social o de prioridad de conservación en materia ambiental. Este conocimiento y la planificación estratégica, a largo plazo, de las autoridades locales y del gobierno central, constituyen, actualmente, el motor del desarrollo del sector energético suizo, y un paliativo importante para solucionar conflictos ambientales entre empresas y comunidades.

---

[1] Abogado, Universidad de Chile. Integrante Comisión Energía Renovable No Convencional de Centro Democracia y Comunidad. Contacto: p.aranguiz23@gmail.com

En el pasado, la falta de planificación territorial y energética suiza, tuvo como resultado un largo periodo de paralización del desarrollo de proyectos energéticos por conflictos socioambientales. La solución a los problemas suizos, en materia energética, vino de la mano de una interesante modelo de planificación en materia territorial y energética, liderado por el Estado y con fuertes e importantes espacios de participación ciudadana en las etapas de planificación, ejecución y evaluación de proyectos. La situación chilena actual no dista mucho de la Suiza en cuanto a la paralización de inversiones y falta de planificación en materia energética.

En Chile, el escenario no es muy alentador. Requiere de un ejercicio de liderazgo importante a nivel país: Hoy, el 75% del abastecimiento energético (transporte y electricidad) depende del uso de energías fósiles (petróleo, gas, carbón), que son contaminantes y no renovables. A lo anterior se suma que Chile importa el 60% de su energía primaria, lo que lo convierte en un país subordinado a la inestabilidad y volatilidad de los precios en los mercados internacionales y a las restricciones de abastecimiento que se producen por fenómenos políticos, climáticos o de mercado[2]. Según un informe de catastro realizado por la SOFOFA, en Junio de 2013, existían 39 proyectos inmovilizados por conflictos socioambientales, equivalentes a una inversión total de US$55.344 millones. Un 50,5% de estas inversiones correspondían a proyectos energéticos, un 48,9% a proyectos mineros y un 0,6% a infraestructura[3].

La suma de los factores da como resultado un escenario poco benéfico para el país: altos precios, una demanda energética creciente y un sistema regulatorio que contribuye a un ralentizamiento del desarrollo del sector. Nadie quiere que instalen un proyecto de generación eléctrica en su patio trasero. Vivimos una amplia conflictividad y judicialización en la materia. Sumado a esto, llama la atención el resultado de una encuesta realizada por el Instituto Nacional de Derecho Humanos. Los encuestados al mencionar libremente cualquier Derecho Humano vulnerado, mencionaron, en un 23,7%, que fue perjudicado, en su último año, su "derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación". Convirtiéndose en el segundo derecho percibido como el más vulnerado por los habitantes de Chile[4].

Si bien existen múltiples diagnósticos sobre la conflictividad del sector, muchos tienden a coincidir que gran parte de los problemas emanan de una relación poco fluida entre la comunidad y las empresas. En esta línea, Pilar Moraga, en una reciente

---

[2] Agenda de Energía, Gobierno de Chile, mayo de 2014. [En línea] Disponible en **http://www.cumplimiento.gob.cl/wp- content/uploads/2014/03/AgendaEnergiaMAYO2014_FINAL.pdf** [Visitada el 4 de junio del 2015])

[3] SOFOFA. 2013. "Catastro de proyectos de inversión"[En línea][Visitado el 28 de mayo del 2014]

[4] ENCUESTA Instituto Nacional de Derechos Humanos. 2013. [En línea] Santiago, Chile.[Visitada el 4 de junio del 2015]

publicación, indica: "Estimamos que, una de las causales de esta realidad, es la defectuosa aplicación del principio de participación en la evaluación de impacto ambiental de los proyectos del sector"[5]. En este sentido, resulta clave dentro del marco de la instalación e proyectos energéticos, así como en la gestión ambiental, el desarrollar capacidades a nivel de autoridades locales, para coordinar a los distintos actores, proponente-empresa, comunidad-ciudadanía y autoridades locales frente al tratamiento de estas situaciones.

Estos eventos, mal tratados, pueden degenerar en un conflicto. Bien tratados, pueden transformarse en fuentes de desarrollo comunitario, así como una fuente de ricas experiencias prácticas de cooperación público-privada. Sabemos que la solución de estos conflictos no pasa exclusivamente por los municipios ni son cercanamente los responsables directos de estas situaciones, pero, al mismo tiempo, tenemos la convicción de que estos pueden contribuir de forma mancomunada a la solución del problema, así como al desarrollo energético y comunitario. Estimamos importante ejercer liderazgo, y hacer un aporte concreto en diversos temas vinculados con lo anterior. Sabemos que el liderazgo de la autoridad local resulta clave en esta materia.

Algunas iniciativas que estimamos valiosas, que guardan relación con el desarrollo local y que se encuentran ligadas al tema energía, son:

1) **Contribuir con el abastecimiento de electricidad a sectores que no poseen acceso a esta**, tales como zonas aisladas y alejadas de sistemas de distribución local,

2) **Otorgar soluciones de abastecimiento seguro de energía para hospitales y sistemas de respuestas para emergencias y catástrofes naturales.**

3) **Fomentar la "asociatividad", otorgando a los habitantes de un determinado lugar la posibilidad de acceder a la implementación de proyectos de generación a un menor costo por economía de escala,** impulsando de este modo, el desarrollo humano y medioambiental.

4) **Aportar mecanismos de planificación territorial y energético, basados en un esquema de desarrollo y generación de valor compartido,** con importantes mecanismo de partición ciudadana y democracia ambiental, que generen como resultado un fortalecimiento de la comunidad y una legitimación de las autoridades por su compromiso con el medio ambiente, así como el recogimiento de las observaciones ciudadanas.

5) **Llevar a cabo iniciativas de articulación entre municipalidades, y de éstas con el gobierno central.** Trabajar en el diagnóstico y reconocimiento de necesidades

---

[5] MORAGA SARIEGO, Pilar. Principio 10 y desarrollo eléctrico: Participación y acceso a la justicia en miras a laimplementación de tribunales especializados. Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, n. 39, dic. 2012 Disponible en **http://dx.doi.org/10.4067/S0718-68512012000200011** [Visitada el 17 de mayo del 2015]

particulares y comunes, así como búsqueda de financiamiento de iniciativas energéticas que beneficien el ámbito local.

En síntesis, podemos decir que gran parte de estas iniciativas, consisten en dotar a las municipalidades, y sus departamentos de medio ambiente, de herramientas que le permitan ejercer liderazgo en el área. Esto se puede lograr desplegando acciones correctas y concretas de diagnóstico, capacitación de recursos humanos y una planificación que marque una ruta a seguir en la materia. Actualmente sigue vigente la obligación de los generadores de proveer parte de sus contratos de suministro de energía con energías limpias. Esta obligación surgió en la primera ley que específicamente reguló la materia, Ley N° 20.257 (de 2008), que exige que un 10% del volumen contratado al 2024 provenga de fuentes ERNC (de energía renovable no convencional). Recientemente la Ley N° 20.698 (de 2013) elevó dicha exigencia a un 20% el año 2025.

En este contexto y de acuerdo al último Reporte del CIFES (Centro para la Innovación y Fomento para las Energías Sustentables) en marzo de 2015 la inyección de ERNC informada asciende al 9,5% de la matriz total, observándose un ingreso masivo de Megawatts (MW) en proyectos de ERNC. En la Tabla N°1 podemos apreciar, en términos de aportes en Megawatts, el detalle de proyectos en operación, construcción, proyectos con Resolución Ambiental aprobada y en calificación. Además, tal como muestra la tabla, se observan importantes avances, tanto en operación de plantas de generación en base a ERNC así como la no despreciable cifra de 15.037 MW que pueden ingresar al sistema al contar con la Resolución Ambiental aprobada.

Tabla N°1

Tecnología	Operación	Construcción	Resolución ambiental aprobada	En calificación
Biomasa	422	0	134	72
Biogás	43	0	1	8
Eólica	832	165	5.513	2.032
Mini Hidráulica	368	57	337	215
Solar - PV	516	1.167	8.173	4.986
Solar - CSP	0	110	760	370
Geotermia	0	0	120	0
Total	**2.181**	**1.499**	**15.037**	**7.683**

Tabla 1 - Estado de Proyectos ERNC (MW) al 28 de febrero. Fuente: CIFES, SEA, CDEC, CNE. Marzo 2015.

Podemos decir que existe un auge desde la industria, y empresarios nacionales e internacionales que participan en la construcción de las ERNC en nuestro país. Por otra parte, tanto el gobierno central como el poder legislativo se encuentra trabajando en importantes iniciativas a nivel nacional.

En vista de este escenario, vale la pena preguntar ¿Cómo afecta esto a las municipalidades? ¿Qué están haciendo las autoridades locales?, y aún más importante, ¿Qué rol estamos tomando?, y todavía más significativo, ¿Qué rol podemos y queremos jugar? Desde nuestro punto de vista surge una oportunidad invaluable para desplegar el enorme potencial del país en materia de ERNC, y aún más importante, a nivel de gobiernos locales, surge el desafío y la oportunidad de involucrar a la comunidad y a las autoridades locales, en valiosas iniciativas de desarrollo.

Actualmente, existen municipalidades con índices de desarrollo sobresaliente en materia energética y otras que tienen bastante trabajo por delante. Esto es parte de las inequidades y la realidad de nuestro país. Por otra parte, el interés de la población por el tema medio ambiental y el respaldo a iniciativas ligadas en la materia, parece ser transversal y contrasta con la poca credibilidad y el descrédito que hoy aquejan a autoridades e instituciones. ¿Será acaso el momento, que las autoridades escuchen las preocupaciones, legítimas, de la ciudadanía, por un mejor medio ambiente y un desarrollo energético sustentable para sus hijos y familia?

Una de las soluciones más llamativas y atractivas del modelo suizo es su riguroso análisis del territorio y claras estrategias de planificación, considerando a la ciudadanía en las distintas etapas de elaboración de esta iniciativa: escucha e integra a los ciudadanos con participación real. Es hacer a la ciudadanía parte de la solución y no del problema. Sin duda, la realidad chilena es distinta a la Suiza, no solo en extensión geográfica si no que probablemente en la madurez de la sociedad civil. El conocimiento de mecanismos de participación democrática en la ciudadanía y otras variables, como la importante presencia de culturas aborígenes, como el pueblo mapuche en el centro y sur, así como la presencia de la cultura aymara en el norte del país, e incluso la pascuense en territorio insular, hacen que nuestro escenario sea distinto, pero, al mismo tiempo, interesantísimo para desarrollar un gran trabajo. Nuestra propuesta consiste en transformar los problemas en oportunidades. Hay muchas necesidades que cubrir pero también **debemos reconocer lo bueno del país. Nuestra falta de hidrocarburos y el no contar con gas natural se compensa con creces con el gran potencial en materia de ERNC. Aprovechar estas energías y desarrollar este potencial es parte de nuestra responsabilidad generacional.**

Según el Ministerio de Energía nuestro país tiene potenciales de decenas a centenas de miles de MW, lo que ha permitido sustentar cifras de 16.000 MW para la geotermia, 30.000 MW para la eólica, 228.000 MW para solar y 240.000 MW para la

proveniente de los océanos[6]. Desde un punto de vista técnico, tenemos un potencial total de 120.600 MW en ERNC y condiciones envidiables para otros países. Finalmente, el potencial económico, considera la competitividad de las ERNC respecto de otras fuentes de suministro, el cuál ira variando en el tiempo, en función del grado de madurez tecnológica y su impacto en los costos de inversión, de la disponibilidad de infraestructura, de las políticas de fomento que puedan existir y, principalmente, de la evolución de los precios de la energía y su proyección en el tiempo[7].

En cuanto a la gestión del área, no podemos permitirnos tener un planteamiento mesiánico ni arrojarnos el tener una solución única del problema. Es un tema complejo y no se resuelve copiando el modelo de otro país, no obstante, sí estamos comprometidos con ser parte de la solución y no del problema. Sabemos que tenemos un largo camino por recorrer, pero, sin duda, será un camino que nos aportará grandes enseñanzas y fuentes de desarrollo para las comunidades, el país y sus habitantes. Sabemos que existe un cúmulo de información teórica sin aplicar y una fuerte necesidad de experiencias prácticas que otorguen beneficios reales a nuestro país. Un elemento que nos puede arrojar luces en la materia frente a un país tremendamente temeroso y reticente a la intervención estatal, es encontrar en nuestra actual legislación normas de ordenamiento territorial como lo son los planos reguladores comunales, planes reguladores regionales contenidos en la ley de urbanismo como en el reglamento de la ley. Estas normas dan orden al territorio, establecen áreas verdes, áreas de industria, áreas de comercio y áreas de vivienda.

Debemos perder el miedo como sociedad a una mayor planificación. En nuestro país existe legislación que ordena el territorio en pos del bien común. Debemos investigar este tema y desarrollar fórmulas que logren un equilibrio virtuoso entre planificación, desarrollo, iniciativa privada e interés público. Un buen comienzo basado en la experiencia comparada es establecer un camino claro en esta materia. Esta acción, no sólo beneficia a los inversores, sino que, al mismo tiempo, evita situaciones de pérdida de recursos públicos y privados, millones de dólares perdidos, por no saber dónde invertir energía sin desarrollar alta conflictividad socioambiental y proyectos que traen consigo un grave perjuicio a las comunidades o al medioambiente.

Estimamos que es hoy y no mañana, el momento en que debemos llevar adelante una iniciativa gradual de planificación territorial donde se den señales claras de qué lugares protegeremos así como qué lugares serán aptos para el desarrollo energético. Debemos dar señales claras en esta materia que nos permitan alcanzar

---

[6] Enfrentando los Desafíos del Sector Energético en el Norte Grande. DEL CAMPO, S. 2011. Charla Inaugural de la conferencia "IX Foro SING". [En línea] Disponible en **http://www.forosing.cl/pdf/2011/SERGIODELCAMPO.pdf** [Visitada el 10 de junio del 2015]

[7] "Desafíos y oportunidades de las Energías renovables no convencionales en Chile (ERNC) en la matriz energética de Chile". Esteban Tomic, Edmundo Claro, Juan Pablo Arístegui. 2012. Santiago, Chile. KAS Serie de Estudios #7. p.19.

nuestro potencial real como país. Debemos partir de a poco, para ir aumentando el desarrollo gradual de estos instrumentos. Tenemos la convicción, que las municipalidades, con un trabajo mancomunado con el gobierno central, pueden ser buenos espacios para ejercitar este tipo de iniciativas de coordinación público–privado, y sobre todo, un buen comienzo que nos permita alcanzar un equilibrio que tenga como resultado el beneficio y desarrollo de nuestro país.

El compromiso del humanismo cristiano con las ERNC surge de una visión de futuro de compromiso a largo plazo con nuestro país. Una visión comprometida con el país busca el desarrollo de su comunidad organizada en todos los niveles. Buscamos un aumento de la riqueza y un aumento del crecimiento económico, siempre mirando al desarrollo de la gente, respetando el territorio. **Hablar de ERNC es hablar de producción limpia, es hablar también, de ciencia, medio ambiente, turismo, biodiversidad, distribución de la producción energética, independencia energética, y participación ciudadana. Cuando pensamos en ERNC, debemos hacerlo teniendo presente el futuro:** No queremos apostar a inundar grandes ecosistemas dejando olvidados bajo el mar la huella de millones de años rica en biodiversidad, que es nuestra herencia y la herencia que dejaremos a nuestras futuras generaciones. No queremos al hablar de energía, seguir dialogando de industrias altamente contaminantes e irrespetuosas de nuestros pueblos originarios. Si queremos dialogar y desarrollar un programa de apoyo y desarrollo del sector con componentes e iniciativas en que se integran un trabajo con comunidades indígenas, con la sociedad civil, e integración de la academia y comunidad científica, para convertir a nuestro país en un pionero en materia de energías renovables no convencionales a nivel sudamericano. Tal como señalamos, debemos comenzar con lo básico, debemos trabajar y aprovechar e incentivar, a nivel municipal, iniciativas que contribuyan a estas metas, con la mayor de las diligencias.

Tenemos el territorio, tenemos el desafío de hacer ciencia en nuestro país, tenemos la posibilidad de realizar grandes integraciones y modelos de cooperación público-privado en la materia, así como oportunidad de desarrollar modelos de cooperación entre investigadores y empresas nacionales e internacionales. Hablar de una política seria en ERNC es hablar de cooperación, de una apuesta seria y brillante por nuestro país, hablar de ERNC es comenzar a tomarnos enserio y abrir una ventana para la integración de las comunidades indígenas, de la sociedad civil, de medio ambiente, de la biodiversidad, de seguridad energética, de descentralización, y de cuidado y desarrollo de nuestro territorio. Hablar de ERNC es hablar de nuestro futuro y el legado que dejaremos, nuestra huella generacional en el tiempo y el legado que dejaremos a las futuras generaciones. Hablar de ERNC es tomarnos en serio el rol del humanismo cristiano en torno al medio ambiente y el desarrollo de energías limpias.

Centro Democracia y Comunidad
Av. Providencia 1017, piso 8, Providencia, Santiago.
Tel. (56 2) 223 50 955

contacto@cdc.cl
www.cdc.cl
Twitter: @cdc_cl

Las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no representan necesariamente la posición del Centro Democracia y Comunidad.

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de Reflexión y Debate citando debidamente la fuente.