



TEMA CENTRAL

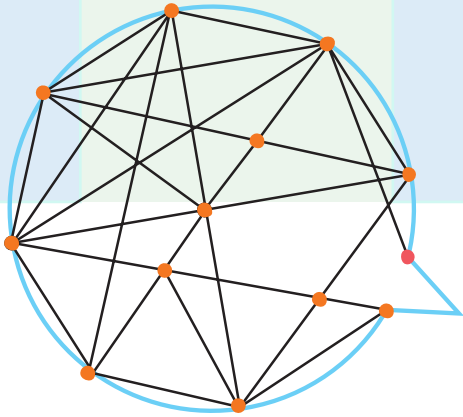
Desafío Capital: energía baja en emisiones para un Chile más eléctrico: ¿cuán lejos estamos de una posición de liderazgo?

Nº 44 - Ilustración: Dani Gonzalez

UN PROYECTO

CAPITAL





ÍNDICE

DESAFÍO CAPITAL | ENERGÍA BAJA EN EMISIONES PARA UN CHILE MÁS ELÉCTRICO: ¿CUÁN LEJOS ESTAMOS DE UNA POSICIÓN DE LIDERAZGO?

Chile se ha transformado en ejemplo a nivel mundial del desarrollo de energías limpias y eso abre un escenario para la masificación de soluciones en base a energía eléctrica de bajas emisiones como modelo de crecimiento descarbonizado... ¿o no? Carola Venegas lideró un grupo amplio de discusión que llegó a grandes consensos.

ENTREVISTA A CHRISTIANA FIGUERES

Ocurrió hace unos meses cuando fue invitada a la iniciativa “Voces con Energía de Colbun”, pero lo que expresó siempre nos sorprende.

CINCO CLAVES DE PROGRAMAS DE ENERGÍA Y SUSTENTABILIDAD

Rodrigo Berner reporta acerca de los hallazgos de Schneider Electric en la búsqueda corporativa de resultados positivos en el campo de la descarbonización y la reducción de costos de energía en las empresas.

CURATORÍA

- EL CAMBIO DE LA RELACIÓN DE LA HUMANIDAD CON LOS OCEANOS
- POR QUÉ LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD SÍ IMPORTA
- LOS GIGANTES DE LA TECNOLOGÍA SE UNEN PARA SALVAR A LOS GRANDES MAMÍFEROS
- ¿PODRÁN CONVIVIR LA CONSERVACION DE ESPECIES CON LA MANIPULACIÓN GENÉTICA DE INVASORES?

TED: IDEAS WORTH SPREADING

David Gallo, en solo cinco minutos, transforma nuestra imagen de la vida submarina.

LA REVOLUCIÓN DEL HIDRÓGENO

Aldo Cerda | Director ActionAbility Institute

Hace solo cinco años, el ingeniero Ramón Concha nos hablaba del hidrógeno y cómo este vector energético representaba una oportunidad para Chile, lo que era difícil de “aterrizar”, porque en general el mismo se obtenía en el mundo de los excedentes energéticos de las plantas nucleares que proveían energía de base -y por ende, eran de nulo o bajo costo marginal-, mientras Chile se debatía en una espiral de escasez de oferta, que disparó los costos de la electricidad a valores cercanos a los 250 US\$/MWh.

Máximo Pacheco, con su gestión en el Ministerio de Energía, logró cambiar el espíritu de las discusiones exacerbadas entre las distintas partes interesadas del mundo de la energía y aprovechó el cambio paradigmático del mercado de la energía, donde las ERNC se impusieron violentamente y terminaron desplazando definitivamente al carbón de la matriz energética del mundo y generando un escenario de abundancia de energía libre de emisiones simplemente impensado (con precios de oferta que representan un décimo de los valores que se tenían en el lustro anterior).

Juan Rada vio en los excedentes de la energía solar la oportunidad para liberar el potencial de la minería verde y convenció a otro de los grandes gestores del gobierno de Bachelet, Eduardo Bitran, a apostar por la transformación del parque de camiones de la minería a soluciones híbridas de diésel con hidrógeno, que permitirán reducir la huella de carbono de su operación en más de un 60%.

De lograr lo anterior con la pesada maquinaria minera, el paso siguiente sería atacar el transporte público y de ahí moverse a los automóviles, para los cuales la actual oferta de electromovilidad representa una alternativa altamente onerosa de descarbonización.

A veces nos abruma que la sustentabilidad avance a pasos pequeños, pero en el caso de la energía, esa no ha sido la tónica de los últimos cinco años, lo que ya es un mérito en si mismo, pero además anima a otros sectores a una transformación mental y a una reinención forzada que solo generará un entorno movilizador de cambios positivos para el país.

CHRISTIANA FIGUERES

“EL ROL DEL MERCADO ES CLAVE PARA MINIMIZAR EL COSTO DE LA MITIGACIÓN CLIMÁTICA”

Por: Aldo Cerda, ActionAbility Institute y Pablo Gazzolo, Colbún

Christiana Figueres tiene la cercanía y el carisma propio de las grandes mujeres latinas. Entrevistarla es un ejercicio más propio de una conversación animada sin restricciones de tiempo –que las teníamos–, donde ella misma deja espacios para interrogantes y nuevas preguntas y respuestas que definirán el panorama de la lucha contra el cambio climático en la próxima década.

Aldo Ceda: Recuerdo vívidamente que el ánimo que existía en los pasillos post-Copenhague 2009 era de funeral, y que se comentaba que el siguiente Secretario Ejecutivo de la Convención no debía ser europeo para no cargar durante el periodo siguiente con el estigma del fracaso. Ahí, tú tomas la pesada cruz de ser la cara visible del proceso de negociaciones. ¿Cuándo se produce para ti un punto de inflexión en el cual te das cuenta que sí se puede retomar el momento del cambio?

Christiana Figueres: Dos puntos de inflexión, uno personal y otro del proceso. El primero ocurrió con mi primera rueda de prensa antes de asumir la Secretaría Ejecutiva, cuando me preguntan si yo creía que algún día podríamos llegar a un acuerdo global y yo respondo ingenuamente que no, reflejando en toda su magnitud todo el pesimismo que nos rodeaba, y al ver la reacción de mi equipo ante esa respuesta

The Note *Actualidad* The Note Th

Una de las figuras consulares del Acuerdo de París estuvo de paso en Chile como invitada de honor de Colbún, y se dio tiempo para reflexionar en forma abierta sobre los nuevos desafíos que enfrenta la agenda de cambio climático.



Christiana Figueres fue Secretaria Ejecutiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en el periodo 2010-2016, asumiendo la responsabilidad de las negociaciones internacionales sobre el cambio climático después de la fallida conferencia de Copenhague de 2009. Decidida a llevar el proceso a un marco regulatorio universalmente acordado, dirigió las exitosas Conferencias de las Partes en Cancún 2010, Durban 2011, Doha 2012, Varsovia 2013 y Lima 2014, y culminó sus esfuerzos en el histórico Acuerdo de París de 2015, que es la nueva referencia de la diplomacia colaborativa.

Actualmente es la convocante de Mission 2020, una iniciativa

global que busca garantizar que el mundo reduzca la tasa de emisiones de gases de efecto invernadero para 2020 a fin de proteger a las sociedades más vulnerables de los peores impactos del cambio climático y marcar el comienzo de una era de estabilidad y prosperidad. Adicionalmente, es Vicepresidente del Pacto Mundial de Alcaldes, Líder Climático del Banco Mundial, Miembro Distinguido de Conservation International, miembro de la Junta de Climate Works y del World Resources Institute, miembro del Consejo Económico de la Fundación Rockefeller sobre Salud Planetaria y miembro del Leadership Council of the Global Alliance for Clean Cookstoves.

tan políticamente incorrecta es que se me produce un cortocircuito interior y me doy cuenta que lo primero que debo cambiar es nuestra disposición a dar las batallas que sean necesarias para revertir las consecuencias de ese no.

Me tomó un año levantar el ánimo y la moral de las 500 personas que trabajan en la Secretaría, sin tener ni meridiana idea de cómo íbamos a superar la desmoralización.

AC: Pero es claro que sí tuviste una estrategia en el camino que nos llevó a París 2015

CF: Lo clave de la trayectoria que elegimos fue acercarnos al sector privado, ya que ello permitió incorporar a otros actores al debate. Además, eso permitió demostrar que había oportunidades y beneficios en la ruta de la des-carbonización (para que el cambio climático no fuera percibido solamente como un tremendo lastre para la economía, como había sido presentado hasta esa fecha). Y finalmente fueron los argumentos de los inversionistas institucionales los que convencieron a los gobiernos centrales de que reducir emisiones era una estrategia menos riesgosa de lo que originalmente se había planteado para las economías nacionales.

AC: ¿Por qué crees tú, dado este rol central que tiene el sector privado en el éxito del Acuerdo de París, que el presidente Trump no vio la oportunidad que este nuevo marco representaba, para que EEUU liderara la transformación tecnológica que se nos avecina, si incluso el sistema de funcionamiento actual les permitirá cumplir igualmente los compromisos del presidente Obama?

CF: Esa es la pregunta clave y la verdad es que no tengo una respuesta de por qué ha estado dispuesto a dejarle ese rol y esas oportunidades a China. Entendemos la influencia de los incumbentes en este proceso, pero a todo nivel ya existe el convencimiento de que estamos metidos en una trayectoria que es imparable para las mismas fuerzas del mercado. Uno puede entender que a corto plazo se quieran proteger las fuentes del negocio de los activos fósiles, pero es impensable basar las posibilidades de crecimiento de la economía futura en el alargamiento de su vida útil.

Yo lo que quiero es estar ahí cuando abramos el museo que le rinda tributo a los cien años del motor de combustión interna. Es claro que el uso de esta tecnología y esos combustibles nos permitieron enormes avances a partir de la Revolución Industrial, pero eso es ya parte del pasado, no del futuro de nuestra economía, tal como lo mostraba hace poco una portada del Economist (<https://www.economist.com/printedition/2017-08-12>).

Pablo Gazzolo: Hay un libro del autor favorito de Bill Gates, Vaclav Smil, referido a transiciones energéticas que es muy iluminador respecto a este tema, de cómo fue el paso de la leña al carbón, del carbón al petróleo y ahora el paso a las renovables, y la forma y velocidad con que este fenómeno se podrá insertar en la economía ya que hay inercias inevitables.



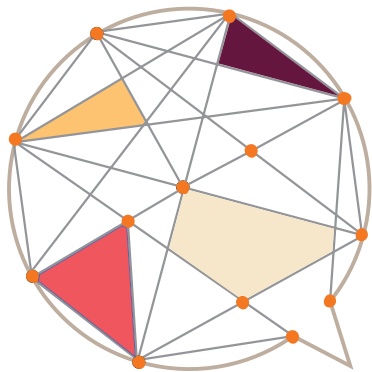
CF: ¡Yo lo quiero leer! Definitivamente debemos entender mucho mejor ese proceso.

AC: Tú has hablado mucho del rol del mundo privado en la lucha contra el cambio climático, pero en el mundo de la energía vimos en muchas de las empresas intensivas en carbón un tránsito sospechosamente rápido entre una postura que variaba entre el negacionismo y/o la inmovilidad (por ejemplo, Chile solo representa el 0.3% de las emisiones mundiales, así que lo que haga en este campo es irrelevante para el resultado final), a señalar ahora que el cambio climático ya está instalado, que es muy tarde y que nuestra única respuesta es la adaptación. ¿Es esta postura una forma cínica de optar por aquella dimensión que no tiene una métrica desarrollada como la mitigación para minimizar los requerimientos de la sociedad a su propio quehacer o en realidad la adaptación climática tiene un mérito en sí mismo para la gestión privada?

CF: yo creo que hay una relación directa pero en corrientes encontradas entre la mitigación y la adaptación. Mientras más nos demoremos en acometer acciones concretas de mitigación, más caro resultarán las inversiones requeridas en adaptación para enfrentar las consecuencias del cambio climático, las cuales pueden representar incluso escenarios muy dolorosos para las sociedades más vulnerables. Dentro de las negociaciones ello se conoce como el enfoque de “loss and damage” (pérdida y daño) y que está muy presente en los escenarios catastróficos del IPCC, y que representan otra escala de impactos, con pérdidas económicas invaluable, con consecuencias morales atroces como lo es el caso de poblaciones apátridas, grandes hambrunas, plagas, etc.

La mitigación pronta es la que trata de asegurar la estabilización del clima en escenarios de aumento de temperatura de 1.5°C o 2.0°C, y si no logramos ello en términos de un punto de inflexión en el patrón

The Note *Actualidad* The Note The



de emisiones al 2020, estamos cerrando la puerta a escenarios predecibles de consecuencias. El sector de seguros a nivel mundial fue muy claro respecto a ello en la preparación del Acuerdo de París al señalar que en esos casos ya no se pueden modelar consecuencias de eventos extremos sobre los ecosistemas productivos y por lo tanto asegurarlas. Es decir, ya no estamos hablando de precios, de cuánto sería el aumento del costo de los seguros, sino simplemente de enfrentar escenarios sin posibilidad de seguros. Para evitar esto es que debemos llegar a una completa carbono neutralidad al 2050 y un inicio del proceso a partir de ahora mismo.

AC: ¿Cuál crees que fue la clave en el Acuerdo de París para terminar exitosamente un proceso tan complejo donde 195 países tienen intereses contrapuestos?

CF: Bueno, en primer lugar nos ayudó muchísimo el cambio tecnológico. Cuando la energía solar muestra reducciones de costo del 90% o la eólica del 40% respecto al escenario que existía en Copenhague, las empresas responden, y son ellas las que expresan que los límites de la descarbonización pueden ser empujados “más allá”, no por amor al prójimo, sino por simple amor a su resultado final.

En segundo lugar, las empresas también responden a su entorno, y en muchos lugares la gente es la que demanda un cambio y las corporaciones escuchan a las partes interesadas.

En tercer lugar, introdujimos dos innovaciones en la negociación. Por una parte cambiamos el tono, desde la urgencia y el juicio moral, a la oportunidad, lo que creo fue un acierto. Y en segundo lugar, cambiamos el esquema tradicional que existía desde los inicios del proceso y que termina siendo suma cero en los esfuerzos, a otro donde le pedimos a cada país qué es lo que puede aportar y qué está en su propio mejor interés.

También era importante ponernos de acuerdo en el resultado global: la carbono neutralidad al 2050, pero que esto puede alcanzarse por varios carriles y que cada país pueda escoger el carril de velocidad que se adapta mejor a sus condiciones particulares, su realidad política, su estado de desarrollo. Así, algunos optan por el carril de alta velocidad, como China, y otros, como EEUU, deciden parar a un costado del camino y poner luces de estacionamiento. Lo importante es que cada país va en un camino respetuoso de las realidades propias de cada economía.

Es claro que la suma de esfuerzos será inferior al esfuerzo agregado que es necesario, pero lo importante es que el Acuerdo no es estático. Cada cinco años regresamos a la mesa y volvemos a ajustar curso. Esto representa un cambio de lógica significativo respecto a la estructura del Protocolo de Kyoto.

AC: Una de las cosas importantes para Chile del Protocolo de Kyoto fue la existencia de mecanismos de mercado, donde había países que tenían obligaciones de reducción de emisiones y otros que podían vender oportunidades de mitigación costo-efectivas. En nuestro caso, las empresas reaccionaron extremadamente rápido y transformaron al país en un referente internacional en este campo. ¿Por qué crees tú que estos mecanismos, que son tan atractivos para la inclusión y participación del sector privado, están señalados de manera tan elusiva en el Acuerdo de París?

CF: Debo señalar que la gran mayoría de los países, a nivel político, expresa gran entusiasmo por el uso de mecanismos de mercado, pero para sacar el acuerdo con plena unanimidad de las partes, tuvimos que hacer concesiones a la cerrada oposición ideológica que expresaron los países del ALBA (Venezuela, Cuba, Nicaragua, Trinidad y Tobago, y Bolivia) por la supuesta monetización de la naturaleza. El costo fue poner el artículo 6 en un lenguaje poco transparente y tenue.

Yo creo que el rol de los mercados es primordial para optimizar el costo de la mitigación y yo soy una entusiasta de su inclusión, y es claro que esto conducirá a una multiplicación de esfuerzos de este tipo a nivel de cada país y/o región, o sea un enfoque de abajo hacia arriba, donde Latinoamérica tiene una oportunidad muy importante, como quedó reflejado en la reciente Declaración de Cali.

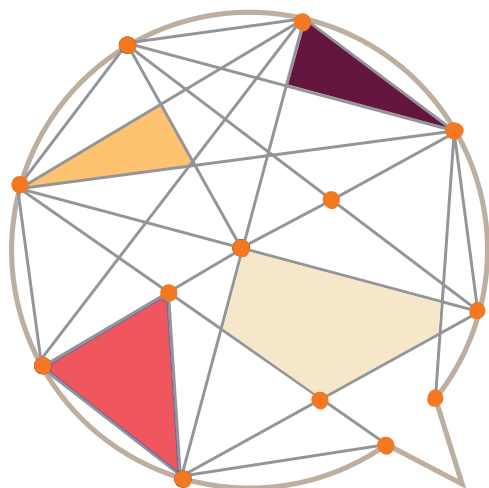
AC: Interesante lo que planteas, porque aquí se percibe un cierto rezago de nuestro sector público, que no ha aprovechado la fuerza de un sector privado muy proactivo en este campo, y donde otros países como Colombia, en un plazo muy reducido, sacan un impuesto al CO₂ y en seis meses una reglamentación que permite un 100% de uso de compensaciones, generando inmediatamente un mercado.

CF: Bueno, es que para poder lograr lo que se generó en Colombia hay años de trabajo, y todos aprenden a partir de la experiencia de otros, entre ellos Chile.

AC: Para terminar, aún con los compromisos de Obama, había un déficit de los aportes internacionales al GCF, y ahora con Trump esto se profundizará. ¿Piensas que esto se transformará en la pata coja del Acuerdo o que en realidad su rol es más simbólico?

CF: Es simbólico, y es una forma de honrar la responsabilidad histórica en el inventario de emisiones de los países OECD que ha solicitado reiteradamente el G77. Pero en realidad no haremos nada significativo con esa plata porque las inversiones que se requieren son de otros órdenes de magnitud (1 US\$ anual). El compromiso político es independiente de lo que haga o no haga EEUU y ahí se nos viene un problema en los próximos años.

La realidad que se requerirá para una economía descarbonizada demandará recursos que provendrán del sistema financiero y yo me fijaría más en el desarrollo de los Bonos Climáticos que en el rol del Fondo Verde del Clima.



ENERGÍA BAJA EN EMISIONES
PARA UN CHILE MÁS ELÉCTRICO:
¿CUÁN LEJOS ESTAMOS
DE UNA POSICIÓN
DE LIDERAZGO?

Chile se ha transformado en ejemplo a nivel mundial del desarrollo de energías limpias y eso abre un escenario para la masificación de soluciones en base a energía eléctrica de bajas emisiones como modelo de crecimiento descarbonizado...¿o no?

The Note *Actualidad* The Note Th



Autores: Carola Venegas SEREMI de Energía, regiones del Maule, Ñuble, Bío Bío y Araucanía | Directora de este Desafío Capital y Aldo Cerda Director Ejecutivo, ActionAbility Institute

Rodrigo Castillo, Director Ejecutivo, Asociación de Empresas Eléctricas
María Josefina Díaz, Sustainability Manager, ENAEX

Carlos Finat, Director Ejecutivo, ACERA (reemplazado en una sesión por Darío Morales, Director de Estudios)

Helen Ipinza, Coordinadora de Programas Estratégicos, CORFO

Diego Lizana, Director Ejecutivo, Agencia de Eficiencia Energética

Rodrigo Mancilla, Director Ejecutivo, Comité Solar Chile | CORFO

Beatriz Monreal, Gerente Asuntos Corporativos, ENGIE Chile (con participación de Rodrigo Cuadros, Gerente Desarrollo Soluciones)

Rodrigo Palma, Académico, Universidad de Chile

Juan Pablo Schaeffer, Gerente División Desarrollo Sustentable, COLBUN

Coordinador: Rodrigo Berner, Coordinador Desafíos, ActionAbility Institute

El contexto del Desafío

Hace exactamente cinco años, el pobre performance de las empresas chilenas tenía, entre otros, un responsable visible: el alto costo de la energía eléctrica –la más cara del continente–, la cual se empujaba sobre los 250 US\$/MWh, en un escenario de fuerte judicialización de los nuevos proyectos de generación, y donde comenzaba a anticiparse un escenario de apagones e intermitencia en la oferta.

Sin embargo, en apenas un lustro el panorama cambió completamente: no solo un nuevo esquema de licitaciones abrió la competencia y

permitió a las ERNC bajar a menos de 60 US\$/MWh el costo de provisión energética, sino que Al Gore en su nueva película (An Inconvenient Sequel: Truth to Power) destaca el caso de Chile como un ejemplo sin precedentes a nivel mundial en el desarrollo de la energía solar, multiplicando por 80 la capacidad instalada del país en el periodo 2013-15 (llegando a los 850 MW –hoy 2.1 GW) y anticipando nuevas inversiones que adicionarían 13.3 GW de capacidad.

¿Cómo los analistas de la industria pudieron equivocarse tanto en sus proyecciones? Para autores como Tony Seba, de la Universidad de Stanford, éste es el típico caso de las disrupciones tecnológicas, donde los especialistas e incumbentes de la industria son “ciegos” a la velocidad de las transformaciones (para un excelente resumen de sus hipótesis, se recomienda ver <https://www.youtube.com/watch?v=2b3ttqYDwF0>).

¿Estamos entonces en un escenario de cambio disruptivo?, y si es así, ¿puede Chile apostar a una masificación del uso de la energía eléctrica y por esta vía reducir emisiones y generar una trayectoria de crecimiento bajo en carbono? Este grupo tiene opiniones divididas al respecto.

Algunas clarificaciones previas

Para Carlos Finat de ACERA, resulta importante precisar que no estamos en presencia de un caso de revolución tecnológica, porque muchas de estas tecnologías estaban disponibles hace décadas, sino lo que más bien enfrentamos es un escenario de revolución de mercado, donde éste se ha transformado en un aliado del tema ambiental. “Hoy en día es imposible imaginar que un proyecto carbonífero sea viable, mientras las ERNC ofrecen la posibilidad de desarrollar proyectos antes y más baratos”, afirma Finat.

Asimismo, señala, parte importante de las oportunidades que vemos hoy son posibles de imaginar porque Chile tiene una política energética formal de largo plazo aprobada a fines del 2015 por todos los sectores, y porque innovaciones regulatorias esperadas como la patente eléctrica –que viabiliza esquemas de valor compartido en los nuevos proyectos– o la ley de equidad tarifaria –que favorece el pago de las externalidades–, no formaban parte del ecosistema eléctrico hace pocos años.

Las oportunidades

Los participantes identifican tres fuentes principales de oportunidades en este campo, muy en línea con la estrategia 3D de sustentabilidad de Engie. Nos comentan Beatriz Monreal y Rodrigo Cuadros que ellas se resumen como Descarbonización (masificación del uso de energías renovables), Digitalización (liberación del potencial de las nuevas tecnologías de información en el sector eléctrico) y Descentralización (favorecimiento de la autonomía).

Cuadros señala que en el primer caso, es claro que el factor de diferenciación de Chile o su singularidad es la energía solar y que a partir de ella se puede viabilizar la cosecha de hidrógeno, que a él le parece es la estrategia adecuada de promoción en la que ha estado centrada CORFO.

La economía del hidrógeno

La disponibilidad de energía de bajo costo derivado de la masificación de los proyectos solares ha permitido esbozar escenarios donde sería posible producir hidrógeno (un vector energético como la electricidad), y con ello transformar el mundo del transporte hacia el uso de un combustible con cero emisiones.

La posibilidad de generar 'cobre solar' CO2 Neutral para segmentos específicos del mercado eléctrico es parte de una estrategia que tiene su iniciativa más visible en un proyecto que desarrollan CORFO y Codelco sobre pilotaje en camiones de la minería con vistas a generar una demanda base que permita viabilizar las inversiones necesarias.

En el segundo caso, lo clave está en el aspecto regulatorio y cómo se va a permitir valorizar y tarifar el uso y acceso a los servicios complementarios. En el tercer caso, Cuadros señala que la autonomía viene de la mano con la capacidad de las centrales de almacenamiento, pero que es necesario considerar cual será la opción más eficiente a futuro.

Juan Pablo Schaeffer coincide con Carlos Finat respecto a que ha cambiado el paradigma de las energías renovables y que la última licitación solo reflejó que el tiempo del cambio tecnológico competitivo ya completó el ciclo requerido y que ellas compiten hoy perfectamente con las alternativas tradicionales, y eso explica por qué muchas empresas del sector han decidido eliminar proyectos termoelectrónicos de su portafolio futuro de proyectos (notable en el caso de actores tradicionalmente carboneros como AES o Engie).

Rodrigo Cuadros puntualiza que hoy se menosprecia el concepto térmico, pero que la ola de inversión que se verificó en el quinquenio 2006-10 permitió viabilizar esta transición a lo renovable y aseguró estabilidad al sistema, lo que no es un logro menor enfrentados a la emergencia del default del gas argentino. Juan Pablo Schaeffer coincide en este punto.

En los temas de digitalización y descentralización, Rodrigo Castillo indica que, al igual como lo predice Tony Seba, la lógica de la generación distribuida y las posibilidades de nuevos modelos de negocio que nos permitan coordinar despacho en tiempo real "nos va a pasar por encima", y donde el efecto de las baterías -del almacenamiento de energía en horas no peak- tendrá un impacto en el sector energético similar al de internet en las comunicaciones: "Chile tiene grandes ventajas en este ámbito, y esto está produciendo una revolución en la industria", asegura.

Juan Pablo Schaeffer tiene una opinión similar: "Hace un par de años nuestra preocupación como industria era por desarrollar más proyectos tradicionales, donde chocábamos con la oposición de la comunidad al desarrollo de los mismos en áreas aledañas a sus territorio. Ante la ausencia de una política nacional de ordenamiento territorial (Rodrigo Castillo le recuerda la opinión de un ministro del área que en su momento señaló que "la mejor política era no tener política", porque el mercado proveería las soluciones, obviando las enormes fallas de coordinación del sistema),

nos encontrábamos con que no 'hay proyecto chico' y aunque los proyectos ERNC tenían 'mejor venta', ése no es el caso para la comunidad directamente afectada por su instalación, donde los aerogeneradores o los paneles solares también pueden enfrentar oposición. De pronto, vienen las nuevas licitaciones, que obviamente reflejan el enorme avance que se ha producido en la tecnología con la dramática reducción de los costos en proyectos solares y eólicos, y nos encontramos en un mundo desconocido, donde muchos de los paradigmas de los especialistas de la industria fueron sobrepasados".

"Uno podría discutir si el precio de oferta de tal o cual generador es realista o si solo lo colocó para ganarse una licitación y después negociar en mejor pie con proveedores de equipos o la banca, pero eso distrae la atención del punto central: el mercado cambió, nosotros como industria tenemos que pensar nuevos modelos de negocios, nuevos tipos de proyectos y vemos que en el mundo la discusión es similar, con el acicate de que Chile representa una singularidad poderosa en ciertos campos como el de la energía solar".

Rodrigo Castillo señala que hay espacios para un liderazgo mundial de Chile, aunque en el propio país no se ha reconocido nuestro buen performance en áreas cercanas como las de la eficiencia energética, donde la política pública de reemplazo de ampolletas incandescentes se tradujo no solo en menor consumo y menores emisiones, sino también en menores costos para la población. Señala que "aquí hay que pensar qué es lo que al país en su conjunto le conviene. Alemania promovió las ERNC porque desarrolló una industria de clase mundial a partir de ello, pero no se metió en el tema de los medidores inteligentes, porque esos grupos no representaban oportunidades competitivas para ellos, como sí lo eran para países como España o Italia... son esas experiencias bien pensadas las que debemos replicar".

No puede dejar de mencionarse que una masificación de los vehículos eléctricos (tal como varias empresas automotrices han anunciado) implicará un aumento de la demanda de cobre –según The Economist, éstos consumen de tres a cuatro veces más metal rojo que los vehículos convencionales–, sin mencionar la demanda por litio para sus baterías. Carola Venegas puntualiza entonces "que está en el mejor interés consolidado de Chile promover esquemas de este tipo que generan encadenamientos virtuosos aguas arriba y aguas abajo".

Diego Lizana reconoce que el país ha avanzado significativamente en el ámbito de eficiencia energética ("al menos colectamos los frutos de estas oportunidades"), pero es en el trabajo integrado donde están los espacios de grandes oportunidades, como es el caso de establecer estándares mínimos de performance energético en viviendas, que tendría un impacto enorme en nuestro inventario de emisiones ya que el sector construcción –incluyendo el ciclo de vida de los materiales– representa más de un 30% de las emisiones nacionales de CO₂.

Un tema adicional que concita altas expectativas de los participantes es la posibilidad de integración energética regional. Diego Lizana lo visualiza a partir de las declaraciones en cada país: "Los peruanos quieren desarrollar su industria gasífera para venderle energía al Norte de Chile,

y Chile quiere desarrollar su industria solar para venderle energía al Sur del Perú, y lo mismo nos pasa con Argentina”. Rodrigo Cuadros comparte esa visión: “Chile puede ser un exportador relevante en el mercado de la energía, siguiendo los ejemplos de interconexión que existen en Europa, pero las reglas para esto las fijan los Estados, y ahí hay un espacio donde los privados tienen que esperar a la decisión de la autoridad”.

En otro orden de cosas, Juan Pablo Schaeffer refuerza la idea respecto de que nuestras estrategias estén en sintonía con las nuevas demandas ciudadanas y destaca en este campo que ha sido notable la preocupación por estos temas en las nuevas generaciones, donde los currículos en los colegios incorporan estas materias y donde los niños se transforman en cuidadores obsesivos del medio ambiente y la racionalización de los recursos. “Culturalmente tenemos una nueva ciudadanía a la que le hace pleno sentido apostar a construir una economía baja en emisiones”, concluye.

Las debilidades

Aumentar nuestra dependencia de la electricidad implicaría desarrollar mayor capacidad instalada, lo que es particularmente difícil en el contexto actual de las relaciones entre proyectos y territorios. “Si se quieren meter un millón de autos eléctricos al sistema en Chile simplemente las cuentas no dan”, indica Rodrigo Castillo.

“Antes uno entendía la existencia de campañas como Patagonia sin Represas, pero hoy ya nada parece satisfacer a los ambientalistas. Hoy se habla de ‘Atacama sin paneles’, o se hace referencia a las torres eólicas de una forma siniestra que más parece recordar a la torre de Sauron”, señala el Director Ejecutivo de la Asociación de Empresas Eléctricas. “En esa misma lógica, hoy todo parece apuntar a la beatificación de la generación distribuida, pero ello no hace sentido en todas las situaciones”, afirma.

Carola Venegas se refiere a las realidades de las disputas en el uso del territorio para el desarrollo de proyectos eléctricos utilizando una analogía que utilizó Thomas Keller en la presentación de Christiana Figueres: “El riesgo de la ausencia de liderazgos en esta materia es el totalitarismo ambiental. En los tiempos de la post-verdad es también necesario hablar de la verdad: ¿Dónde están las preocupaciones de los ambientalistas por el tema de la leña, por ejemplo?”.

Helen Ipinza hace hincapié en el tema de cómo informamos, sensibilizamos y educamos a la comunidad en relación a estos temas, ya que es claro que hoy todos los tipos de generación de energía pueden ser controversiales, incluso la solar. Carola Venegas expresa su desacuerdo respecto al punto anterior: “Le ponemos tanta carga al tema de la educación que al final uno termina anulando la posibilidad de hacer cualquier cosa. Aquí hay que hacer más partícipe del debate a las comunidades, no a los grupos de interés... mi experiencia es que la gente es más sensata de lo que las élites generalmente temen cuando se acometen ejercicios concretos de participación”.

La nueva realidad de las relaciones con la comunidad

Rodrigo Castillo indica que los eventos de esta primera parte del año revelan que se necesita una regulación del sector acorde a los nuevos tiempos. “La gente hoy se ha vuelto mucho más dependiente de la provisión del servicio eléctrico y no estar conectado por unas horas se ha vuelto intolerable para ella”, añade.

Carola Venegas señala que han debido adoptar protocolos especiales de respuesta, porque se produce un corte de luz en una ciudad de tamaño medio –ni hablar de Santiago, Valparaíso, Viña o el Gran Concepción–, y no han pasado quince minutos cuando por los medios radiales ya se habla “de la incompetencia de la autoridad para hacerse cargo”.

Juan Pablo Schaeffer indica que “todos los que estamos en este mundo sabíamos que los eventos de las nevazones representaban un escenario inédito para una empresa como ENEL y que la regulación permite hasta 20 horas de corte de suministro sin estar en falta, pero no había pasado ni una fracción de ese tiempo y ya había un bullying colectivo enorme contra la empresa, donde la autoridad –que conoce los límites de lo que las tarifas reguladas incorporan como buffer en su cuantificación– tampoco la apoyó sino que inmediatamente se colgó del lenguaje de las multas y del comportamiento negligente”.

Rodrigo Castillo puntualiza “es claro que las condiciones de borde con que se fijan las tarifas tendrán que cambiar, pero hay que transparentar que bajar el riesgo a cero es mucho más caro, y el discurso de la autoridad es sistemático en la dirección de bajar tarifas, no de representar estas nuevas demandas ciudadanas en la forma de costos mayores”.

En general los participantes extrañan una mayor participación de los académicos. Rodrigo Castillo indica que ellos han jugado sólo un rol de “consultores pagados silenciosos, o de técnicos no dialogantes”. Darío Morales señala que “salvo contadas excepciones, los académicos hablan poco y con un tecnicismo tal, que se pierde la posibilidad de contar con mayor cantidad de actores legitimados por la opinión pública”.

Ahora bien, un segundo problema relacionado a una mayor electrodependencia, es que ésta claramente pondría mayores presiones sobre la calidad del servicio de las empresas eléctricas, las cuales enfrentaron un escenario inédito de cortes y desafección ciudadana entre Febrero y Julio de este año. Pero otros temas “al debe” son más complejos de abordar, como indica Carola Venegas:

“Por una parte tenemos el tema de las horas punta donde, en la lógica de ‘aplanar la curva de consumo’, se fijan tarifas para el sector industrial que son prohibitivas, y donde éste responde con auto-generación en base a diesel para las cual aplica una normativa de emisiones mucho más laxa que la tiene el sector eléctrico, y que está constituida además por unidades mucho más ineficientes”.

“Además, y tal como señalé precedentemente, tenemos el problema de la leña, que es un tercio más barata que la calefacción en base a electricidad, pero que representa la principal fuente de emisiones de material particulado en la zona centro-sur del país”.

La discusión de la leña

Recientemente, Noruega estableció que a partir del 2020 se prohibirá el uso de gas para calefacción, dejando como opciones disponibles la electricidad (el país genera en un 90% en base a hidroelectricidad), biomasa, bombas de calor y geotermia. ¿La lógica de la medida? Reducir emisiones de CO₂ y, al mismo tiempo, contaminación local.

¿Por qué entonces en Chile existe esta campaña declarada contra el uso de la leña y el favorecimiento ex profeso de su reemplazo por gas? Por tres razones: (a) en Chile, el origen de la leña en la mayor parte de los casos proviene o de actividades ilegales o de otras no reguladas, por lo que la extracción no asegura que se verifique un manejo forestal sustentable, lo que a su vez no permite asegurar trazabilidad a un combustible CO₂ Neutral; (b) la falta de estandarización de este combustible hace que en general éste se utilice con alto contenido de humedad, lo que genera una combustión ineficiente, y (c) los aparatos de combustión en los hogares del Sur de Chile –estufas, salamandras, cocinas– son de tecnologías muy atrasadas y generan muchas emisiones con el uso de la leña.

La gran discusión por ende se centra en si Chile debe apostar a respetar la cultura local –que favorece el uso de la biomasa, además porque es más barata– y regular el origen de la leña, su uso como combustible seco o en forma de bioenergéticos de segunda generación –como son los pellets de madera– y generar recambios masivos de aparatos de combustión, o si debe apostar por la combustibles fósiles como el gas, que tienen canales de distribución más formales.

Además, señala Venegas, “si queremos sofisticación, tenemos que toda esta lógica de avanzar hacia generación más distribuida, que aparece una opción más democrática, choca con la realidad de los ‘dos Chile’, donde poner un panel solar es simplemente una inversión imposible para el 50% de la población que vive con un ingreso de 300 mil pesos al mes, y donde cada unidad que incorpora el sector ABC1 termina saliendo del sistema de distribución central, dejando por ende el costo fijo de distribución a ser prorrateado por las familias más vulnerables”.

Diego Lizana señala que la eficiencia energética no ha estado presente en la Política Energética, ya que “no hay un modelo de eficiencia dentro de la planificación energética del país” y que en la discusión de estándares de desempeño, los incumbentes del sistema son absolutamente refractarios a los cambios –“estoy hablando de la gente en el mundo de la construcción y de las grandes empresas, en particular la minería, que no quieren cambios a pesar de que la evidencia internacional es abrumadora en demostrar que ellos conducen a ahorros de costos significativos, mejor competitividad y posibilidades concretas de destapar innovaciones”-.

Adicionalmente, algunos participantes ponen de manifiesto la necesidad de evitar inversiones duplicadas o sub-óptimas que son evidentes en el sistema, como es el caso de los gasoductos o la saturación de las líneas de transmisión en el Norte que condujeron a la sobreinversión solar en las III y IV regiones.

La ruta a seguir

Juan Pablo Schaeffer se declara un “optimista de las oportunidades que se nos presentan en el mundo energético del futuro, pero también un convencido de que ellas no se materializarán si no tenemos un proyecto común de país, donde lo que más me preocupa es esta sensación de vivir en una sociedad de la desconfianza, donde la gente pasa reventando al otro, lo que genera un nivel de destrucción de valor enorme. Las empresas estamos viviendo una reconversión gigantesca, reconociendo muchas de nuestras responsabilidades en llegar al estado de las cosas actual, pero también me falta un mea culpa de la falta de Estado –más que hablar en contra de éste o aquel gobierno–, porque en esto se hablan mil disparates y no es por tener justo aquí a una SEREMI excepcional como Carola Venegas, pero cuando la autoridad se pone los pantalones y sale ella misma a involucrar a diversos actores –por ejemplo, las Universidades– a responder las dudas legítimas que puede tener la ciudadanía, y con ello saca la discusión del pantano y logra movilizarnos a todos, hace una diferencia gigantesca en las ganas de construir país”.

Rodrigo Castillo puntualiza que muchas de nuestras interrogantes del futuro en el campo energético no son solo chilenas, sino también propias de la discusión internacional. “Recomiendo el excelente trabajo del MIT publicado en el pasado Diciembre (<https://energy.mit.edu/wp-content/uploads/2016/12/Utility-of-the-Future-Full-Report.pdf>), donde se pone en la mesa el mismo tipo de preguntas que nos hacemos nosotros”.

El estudio del MIT “Utility of the future”

Las principales conclusiones de este estudio pueden resumirse en:

(a) La única manera de lograr un funcionamiento y una planificación eficientes en el sistema de energía es mejorar dramáticamente los precios y tarifas reguladas para los servicios de electricidad: la clave es la costo-reflectividad, donde por ejemplo, debe haber simetría en el cargo por inyección en un lugar y momento dado con lo que se cobra por la retirada en el mismo tiempo y lugar.

(b) La regulación de la industria de distribución eléctrica debe ser mejorada para permitir la incorporación de modelos de negocios más eficientes (recordemos que en EEUU un tercio de la capacidad instalada sólo se utiliza un 6% del tiempo)

(c) La forma de organización industrial del sector eléctrico debe ser cuidadosamente estudiado y regulado de modo de minimizar los conflictos de interés a lo largo de la cadena de valor

(d) El diseño del mercado “mayorista” (nuestros clientes libres) debe mejorarse para mejor integrar los recursos distribuidos, recompensar una mayor flexibilidad y crear condiciones de igualdad para todas las tecnologías.

(e) La masificación de la conexión de energía distribuida con recursos y aparatos inteligentes, llevará al desarrollo de mercados de electricidad más complejos, lo que releva la importancia de la seguridad cibernética y las posibles filtraciones a la privacidad de personas y organizaciones.

(f) Una mejor utilización de los activos existentes y un consumo inteli-

gente de la energía tienen un gran potencial de ahorros. Al mismo tiempo, las economías de escala en esta industria aún son muy determinantes, por lo que el despliegue distribuido de energía solar o el almacenamiento fotovoltaico pueden no ser rentables en ciertos contextos y localizaciones.

Rodrigo Castillo hace mención a la necesidad y oportunidades que conllevaría nuevas formas regulatorias, “donde por ejemplo las tarifas dejen de pagarse en función de la inversión y se centren más en el OPEX”.

Carola Venegas concuerda con Darío Morales que no hace sentido una discusión del tema energía descontextualizada del tema del desarrollo. Pone como ejemplo el último documental de Leonardo di Caprio, cuando él inquirió al primer ministro de la India respecto a los planes de instalar nuevos centrales termoeléctricas en el país y los impactos en el cambio climático, y éste le responde que por favor mire las condiciones en las que vive su gente, para la cual la electrificación es una condición indispensable de desarrollo, y entonces a di Caprio le hace pleno sentido pedirle un sacrificio a la forma de vida de los norteamericanos, que hacer ese llamado a gente que vive en condiciones miserables en el Tercer Mundo.

“Lo mismo que ocurrió cuando se produjo el terremoto del año 1939, donde el nacimiento de la CORFO y de la política de electrificación fueron motores claves de la industrialización del país... por eso me perturba que algunos imaginen soluciones de desarrollo muy sofisticadas para zonas rezagadas donde ni siquiera existe empalme trifásico... es decir, en la provincia de Arauco no se puede poner ni un restaurant de mínima pretensión si no se tiene acceso a energía”.

Beatriz Monreal y Darío Morales comparten que una política de energía no se traduce solo en un asunto de precio, sino que ella debe tener un correlato con una mirada más amplia de futuro: “es como el ejemplo del Metro, que es una fuente de beneficios de movilidad enorme para Santiago...de eso se trata el debate eléctrico bien articulado, no de si me van a dejar poner tal o cual inversión en una cuenca particular”, señala la primera.

Carlos Finat cree que aún hay espacio significativo para instalar visiones de largo plazo: “El plan de obras óptimo de transmisión no contempló de modo alguno el boom de las renovables, y hoy estamos atrasados cuatro años. Tampoco me parece –siguiendo los comentarios de Diego Lizana– que estemos haciendo una buena gestión de demanda, y en esto nos juega en contra la falta de data y de modelos”.

“Venimos de un marco regulatorio que fue diseñado hace 35 años, con defensores a ultranza del mismo, pero que no da cuenta ni de la realidad de un país que ya no es pobre, ni de las oportunidades que los nuevos modelos de negocio en el sector energético se están abriendo en todo el mundo”, finaliza.

POLÍTICAS PÚBLICAS: EL IMPACTO DEL NUEVO PRECIO SOCIAL DEL CO2

Por Aldo Cerda, Director Ejecutivo ActionAbility Institute

El Ministerio de Desarrollo Social actualizó la estimación el costo social de las emisiones de CO2 de modo de incorporar explícitamente este valor en la evaluación de políticas públicas, lo que podría tener un alto impacto en ciertos ámbitos donde la mitigación climática es altamente relevante o donde las emisiones son significativas. Aún cuando los criterios de adaptación climática permanecen ausentes, es un paso en la dirección correcta.



El Sistema Nacional de Inversiones de Chile tiene por objetivo contribuir a mejorar la calidad de la inversión pública nacional, mediante la asignación de los recursos públicos a iniciativas que generan mayor bienestar a la sociedad, medido a través de una mayor rentabilidad social y económica de acuerdo a estándares de alta calidad técnica y en conformidad con los lineamientos de las políticas de Gobierno.

A partir de un trabajo de POCH Ambiental para la Embajada Británica (“Integrando el cambio climático en el sistema de inversión pública de Chile”, <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/download/precio-social-co2-2017/?wpdmdl=2406>), el Ministerio de Desarrollo Social publicó un informe denominado “estimación del precio social del CO2”, dado que, a partir de la ratificación del Acuerdo de París por parte de la actual administración, se hacía necesario actualizar los parámetros necesarios para incorporar explícitamente un Precio Social atribuible a cambios en emisiones de CO2 en los proyectos de inversión pública.

En 2013, la División de Evaluación Social de Inversiones del Ministerio de Desarrollo Social (en adelante, MDS), realizó una estimación de un precio social de carbono con el objetivo de incorporar dentro de la evaluación el costo (o beneficio) social que tiene aumentar (o disminuir) las emisiones de gases de efecto invernadero de un determinado proyecto. La metodología seleccionada para estimar el precio social del carbono consistió en utilizar el precio de mercado regulado (Europa) como proxy, lo que arrojó valores de US\$4,1/tCO2 para el año 2013 y US\$8,4/tCO2 para el 2015.

El funcionamiento de los mercados regulados bajo sistemas de transacción de permisos de emisión distan de ser competitivos en la actualidad, ya que existen restricciones tanto en el lado de la demanda como en el de la oferta, y restricciones arbitrarias al uso de sustitutos.

El compromiso de Chile bajo el Acuerdo de París

El documento en cuestión se limita a analizar el compromiso formal del país presentado en Septiembre del 2015 sólo en términos de mitigación climática (reducción o captura de gases de efecto invernadero). Éste establece:

(a) Una meta de reducción de la intensidad de emisiones en la economía, expresada en toneladas de CO2 equivalentes por unidad de PIB en millones de CLP\$ del 2011, sin incluir al sector Uso de Tierra, Cambio Uso de Tierra y Silvicultura (UTCUTS). Esta meta asciende a un 30% al año 2030, con respecto al valor base alcanzado en 2007, considerando un crecimiento económico futuro que le permita implementar las medidas adecuadas para alcanzar este compromiso. Adicionalmente y condicionado a la obtención de asistencia internacional, el país se compromete al 2030 a aumentar su reducción de emisiones de CO2 por unidad de PIB hasta alcanzar una disminución que varía entre 35% y 45% con respecto al año base 2007.

(b) Una meta expresada en toneladas de CO2 equivalente exclusivamente para el sector UTCUTS. Ésta establece que Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 100.000 hectáreas de bosque, principalmente nativo, que representará capturas y reducción de Gases de Efecto Invernadero en alrededor de 600.000 toneladas de CO2 equivalente anuales, a partir del 2030. Este compromiso está condicionado a la aprobación de modificaciones de la Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal.

(Para mayor detalle, ver <http://www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Published%20Documents/Chile/1/Chile%20INDC%20FINAL.pdf>)

Metodología empleada, valores obtenidos

La metodología propuesta en este caso consiste en calcular el precio sombra del carbono en función de los costos marginales de abatimiento que son compatibles con la meta del país expresada precedentemente.

Dadas las curvas de abatimiento estudiadas en el proyecto MAPS, se generan tres precios: 20.2 US\$/tonCO₂ para el caso del compromiso incondicional, 32.5 US\$/tonCO₂ y 43.2 US\$/tonCO₂. Así, el informe propone adoptar el valor central (32.5 US\$/tonCO₂) como el precio social a utilizar para valorar los aumentos o disminuciones por tonelada de CO₂ en la Evaluación Social de Proyectos de inversión, cuando se compare la cantidad de emisiones de CO₂ de la situación base (optimizada) con las emisiones de las distintas alternativas de proyecto.

Comentarios

El escenario medio de mitigación proyectado al 2030 implica reducir alrededor de 30 millones de toneladas de CO₂. Uno de los elementos cuestionables de la metodología utilizada es el carácter estático de las medidas evaluadas en MAPS. Por ejemplo, si la medida considerada es aumento de la forestación, el “costo medio” de la reducción por tonelada hace suponer que se trate de una hectárea o la unidad n-ésima, el costo sería equivalente, y eso no refleja el hecho de que las hectáreas de mejor productividad son las que se plantarían primero y las de menor productividad se postergarían en el tiempo, lo que implica que el costo de abatimiento marginal es creciente con el volumen mitigado –sin mencionar aspectos como la atomización de la propiedad campesina, ni las externalidades asociadas a generar grandes áreas contiguas de biomasa que aumentan el riesgo de incendios–.

Aún considerando esos elementos, el valor estimado implicará un enorme impacto en proyectos de inversión pública. Por ejemplo, valores muy menores –del orden de un tercio del precio social del CO₂–, serían enormemente efectivos para reemplazar el incentivo a la reforestación que proveía el anterior DL701 por efecto del pago por el servicio ambiental de mitigación climática.

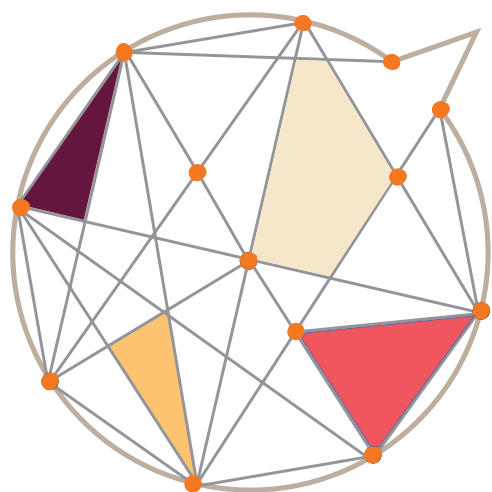
Lo mismo ocurriría con los incentivos a la ERNC. Dados los costos actuales del carbón y del gas natural, existe una enorme oferta de energía en la vecindad de los 60 US\$/MWh. Utilizando el factor de emisión de los proyectos MDL en el SIC (alrededor de 0.5 tonCO₂/MWh), el precio medio del carbono implicaría un diferencial que supera el 50% del costo anterior, suficiente para modificar definitivamente el portfolio futuro de energía hacia las opciones renovables.

Lo mismo ocurriría con el desarrollo de una nueva generación de combustibles en base a hidrógeno (cero emisiones), que podría favorecer un enorme recambio del parque vehicular y de la electro-movilidad en el país.

Ni hablar de los impactos en el sector construcción (responsable de un 25-35% de las emisiones totales si se considera materiales y eficiencia energética de la operación de viviendas y edificación comercial e industrial). Por ejemplo, la huella de carbono –siguiendo una metodología LCA– de una vivienda industrializada en madera –similar a la que se construye en EEUU, Canadá o Escandinavia– equivale a ¼ de aquella resultante de la construcción y operación de una de albañilería.

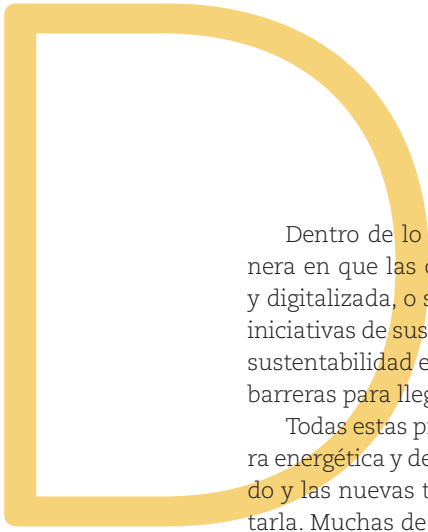
En resumen, las consecuencias de la actualización del precio social al carbono no tendrán un efecto menor en el análisis de las políticas públicas futuras. Es cierto que todavía falta incorporar criterios específicos de adaptación climática o que las consideraciones de eficiencia no deben dejar de lado el análisis de equidad (ver artículo de “Palma” en este mismo número), pero la propuesta del MDS representa un paso en la dirección correcta.

5 CINCO CLAVES PARA MEJORAR PROGRAMAS DE ENERGÍA Y SUSTENTABILIDAD



Schneider Electric se asoció con GreenBiz Research para realizar un sondeo sobre los programas de energía y sustentabilidad corporativos, con la finalidad de resolver una serie de preguntas claves en la industria. Los hallazgos son reveladores.

Rodrigo Berner, ActionAbility Institute



Dentro de lo planteado en la encuesta, se buscó responder interrogantes como la manera en que las compañías se preparan para una energía descarbonizada, descentralizada y digitalizada, o si las empresas han integrado la manera de comprar y usar energía en sus iniciativas de sustentabilidad. Asimismo, en el proceso se catastró qué energía y proyectos de sustentabilidad están utilizando las compañías en el presente y en el futuro, y cuáles son las barreras para llegar a sus metas en cuanto a la materia.

Todas estas preguntas están enmarcadas en un proceso de disrupción de la eco-estructura energética y de los sistemas de electricidad, debido a que la energía se está descentralizando y las nuevas tecnologías están permitiendo a las compañías producirla, además de gaslarla. Muchas de las empresas están atentas a estas tendencias, en la búsqueda de cumplir sus metas en materia de sustentabilidad, crear resiliencia y generar ahorros significativos.

Los hallazgos descritos en el documento de recuento anual entregado por Schneider Electric, se basan en las respuestas de 236 profesionales de las áreas de sustentabilidad y energía, que representan a diversas industrias y compañías, con ingresos anuales entre US\$100 millones y US\$10 billones (60% con ganancias por sobre US\$1 billón).

Todos los años, las compañías gastan más de US\$450 billones de dólares en iniciativas de eficiencia energética y sustentabilidad. Además, el 63% de las empresas del top 100 de la revista Fortune se han puesto uno o más objetivos en torno a las energías limpias. Los incentivos para las corporaciones son muchos, y eso demuestra que la presión de los inversionistas, empleados y clientes para que las operaciones sean sustentables y transparentes están teniendo impacto. Para eso, se requieren acciones que refuercen los objetivos comerciales de corto y largo plazo, los que deben ser impulsados por los planes estratégicos de las compañías, con una visión amplia de la empresa.

El ideal es encontrar un equilibrio entre la responsabilidad social y los accionistas, lo que es perfectamente posible. Por ejemplo, las organizaciones que están gestionando y planificándose activamente para el cambio climático ven un 18% más de rendimiento sobre el capital que sus pares, y un 67% más que las compañías que no divulgan sobre la acción climática.

Sólo en 2016, casi 80,000 proyectos de reducción de emisiones de 190 compañías Fortune 500 que informaron datos, mostraron ahorros de casi US\$ 3.7 billones. Sin embargo, y pese al progreso y los resultados hasta la fecha, la encuesta de GreenBiz Research identificó lagunas en la forma en que las empresas actualmente abordan y ejecutan iniciativas de energía y sostenibilidad, lagunas que podrían limitar el retorno sobre la inversión.

La encuesta también evidenció que la comunidad empresarial no está preparada para el cambio que está remodelando el panorama energético. El cambio sólo se acelerará e intensificará, presentando riesgos y desventajas competitivas para los que están detrás de la curva y oportunidades para los que están por delante.

El informe orienta sobre cómo las organizaciones pueden alinear de forma más precisa cómo compran y usan energía, y construir operaciones sostenibles en 2018 y en el futuro: un modelo de mejora continua y crecimiento que Schneider Electric denomina Active Energy Management.

Los resultados de la encuesta dejaron cinco conclusiones claves, que se detallan a continuación:

Una visión conflictiva de la colaboración

Los encuestados tuvieron que responder su nivel de concordancia con el siguiente planteamiento: “Las decisiones de sustentabilidad y energía de mi organización no están bien coordinados entre los departamentos y equipos relevantes”.

Los resultados fueron interesantes, porque si bien casi el 40% estaba de acuerdo con la declaración, había varios subgrupos donde la falta de alineación era más aguda. Más de la mitad de los encuestados de empresas de bienes de consumo y proveedores de servicios identificaron la coordinación como un desafío.

Las empresas más pequeñas, por su parte, informaron que la coordinación es un problema relevante, y el 67% de las empresas con ingresos anuales de entre US\$ 100 y US\$ 250 millones estuvieron de acuerdo con lo expuesto, en comparación con el 34% de las empresas más grandes.

Según los encuestados, hay dos grandes obstáculos para implementar proyectos de energía y sostenibilidad: recursos financieros limitados (citado por el 48%) y un retorno sobre inversión poco atractivo (citado por el 45%). Relevante también fue el 41% de encuestados que manifestaron que los “programas descentralizados” son una razón que atenta contra la implementación.

Para la mayoría de los encuestados (44%), el desafío más importante al trabajar a lo largo de las compañías en relación con la gestión energética, la adquisición de energía y la sostenibilidad, es la “falta de un proyecto / planificación estratégica coordinada”. El problema es más agudo en el nivel ejecutivo más alto, con un 80% que cita la planificación coordinada como un desafío.

Evidentemente, cuanto más amplia sea la visión de las operaciones internas, más claros serán las dificultades de coordinación. Curiosamente, a nivel de VPs, la respuesta predominante (64%) es que los presupuestos son el principal desafío para trabajar en todos los departamentos. Cabe destacar, también, que la insuficiencia de herramientas para el intercambio de datos y la evaluación de proyectos también fueron citados con frecuencia.

Dentro de las conclusiones que entrega la encuesta, se plantea que para potenciar la colaboración y acelerar los resultados, es recomendable crear equipos inter-funcionales para trabajar en proyectos de energía y sustentabilidad, además de compartir presupuestos, buenas prácticas e información relevante entre departamentos. Por último, centralizar funciones para desarrollar centros de excelencia en todas las ubicaciones.

Datos compartidos, divididos

Independiente de la industria, las compañías están adoptando un enfoque proactivo para recopilar datos sobre energía y sostenibilidad. El sector educacional lidera con el 87% de las empresas encuestadas que indican tener proyectos en etapa de planificación o en marcha. Muy de cerca, con un 82%, lo siguen los proveedores de servicios y las empresas industriales. El sector salud demostró ser el menos proactivo, con un 73% de las empresas encuestadas.

Las compañías más grandes tuvieron tasas más altas de recopilación de datos: el 80% de las empresas con ingresos anuales superiores a US\$1 billón están recabando información.

Además, las empresas europeas informaron las mayores tasas de recopilación de datos, con un 81%, por encima del promedio mundial del 79%.

Cuando se les preguntó a las compañías sobre qué tan ampliamente comparten su información sobre energía y sostenibilidad a lo largo de la empresa, sólo el 41% respondió que sus datos se compartían globalmente. Un 33% informó que los datos se administran a nivel local, y un 14% dijo que los datos eran manejados a nivel regional o dentro de las unidades de negocios.

Los datos locales descentralizados pueden ser útiles para las instalaciones individuales, pero la falta de un intercambio más amplio limita la capacidad de identificar y capitalizar las oportunidades de ahorro, así como de administrar los programas de manera coordinada y eficiente.

Para la administración eficiente de la información, es clave el uso tecnologías y estrategias de gestión de datos. Se les pidió a los encuestados su apreciación sobre si “en los próximos tres años, mi empresa tendrá los dispositivos conectados y análisis de software para reaccionar rápidamente ante oportunidades de ahorro de energía y menores emisiones de carbono”. Sólo el 55% dijo que estaban de acuerdo o muy de acuerdo con la declaración anterior, lo que contrasta fuertemente con el 80% que informó recolección de datos.

Las empresas sin dispositivos y software conectados a la IoT (internet of things) no podrán responder a más oportunidades en tiempo real en el nuevo futuro energético. Esta deficiencia es muy notoria en el área de la construcción, donde sólo el 43% de las empresas espera tener dispositivos conectados y análisis de software, así como otros sectores donde el porcentaje es inferior a la mitad, incluidos los proveedores de servicios y los bienes de consumo.

Las empresas solo están utilizando cerca del 12% de los datos que ya tienen, y para mejorar esos números, se plantean algunas recomendaciones: Utilizar dispositivos conectados a IoT y software de toda la empresa para comparar el rendimiento y las oportunidades de eficiencia y ahorro. Además, centralizar los datos globalmente para análisis e informes, junto con compartir información entre departamentos, para facilitar la mejora continua en todos los sectores.

La falsa sensación de seguridad futura

El 85% por ciento de los encuestados estuvo de acuerdo con la siguiente declaración: “Durante los próximos tres años, mi empresa tomará medidas para mantener competitivos sus planes de reducción de emisiones de carbono con los líderes de la industria”.

Es una perspectiva brillante, y para ser competitivos con los esfuerzos de reducción de carbono de los líderes de la industria, las empresas necesitarán implementar una variedad de proyectos que incluyan energía renovable, eficiencia energética, almacenamiento de energía y respuesta a la demanda. Sin embargo, la implementación real de estos proyectos va atrasada en relación con las aspiraciones más amplias de las empresas.

De los avances que ayudan a construir la base de una estrategia de sostenibilidad y energía inclusiva y flexible, los dos más citados fueron las mejoras de eficiencia y energía renovable. Incluso para estos dos, las tasas de implementación no coinciden con las altas tasas de empresas que se sienten preparadas con planes de reducción de emisiones de carbono. Un impresionante 82% de las empresas han iniciado actualizaciones de eficiencia energética o planean hacerlo en los próximos dos años. Asimismo, el 51% de las empresas ha realizado o planea realizar proyectos de energía renovable.

Por el contrario, solo el 30% de las empresas están planificando proyectos relacionados con el almacenamiento de energía, las micro-redes y la respuesta a la demanda, necesarios para aprovechar los recursos y ahorros financieros en un sistema de energía descentralizado.

Cuando se preguntó: “¿Cuáles son los principales impulsores para gestionar estratégicamente el uso y la sostenibilidad de los recursos?”, el 69% citó ahorros de costo, pero el cumplimiento de los objetivos corporativos fue más rezagado al 60 por ciento.

Proyectos como agregar energías renovables, pueden ayudar a cumplir objetivos de reducción y disminución del costo total de la energía, ya que la energía solar y eólica tienen costos similares a la oferta de combustibles fósiles en más de 30 países.

Construir operaciones más sostenibles requiere un enfoque intenso en la eficiencia energética y las energías renovables. Pero las compañías necesitan adoptar una mentalidad de “prosumidor” para prepararse completamente para el ecosistema energético cambiante, que podría entregar más de US\$2.4 trillones de valor en los próximos 10 años.

La captura de este valor requerirá una combinación integrada de estrategias y tecnología que le da a las organizaciones la opción de:

- Producir energía que se puede usar o vender para optimizar su economía.
- Desconectarse de la red eléctrica para minimizar el riesgo financiero u operativo.
- Reducir el uso general y cambiar los patrones de consumo en función del precio o las señales de carbono.

Una visión en común sobre renovables

La energía renovable es clave para un futuro descarbonizado.

Las emisiones mundiales de CO2 relacionadas con la energía podrían reducirse en un 70% para el 2050, y la generación de energías renovables representarán aproximadamente la mitad de las reducciones de emisiones. Acercarse a esas proyecciones requiere un amplio apoyo de la comunidad empresarial, y la encuesta muestra que existe apoyo: las empresas están ayudando a reducir las emisiones mediante el cambio a recursos más limpios y sostenibles.

La mayoría de los encuestados informaron que tienen proyectos de energía renovable en curso o planificados, superando el 60% en los sectores de educación, salud, servicios financieros y tecnología. Incluso el sector industrial, con la menor cantidad de tracción, reportó una respetable tasa de adopción del 39%.

Las empresas industriales también informaron una de las tasas más altas de proyectos de actualización de eficiencia energética, con un 89% por ciento, lo que probablemente indica que las empresas que usan grandes cantidades de energía tienen buenas razones para centrarse primero en reducir el consumo general.

Los tipos de proyectos que una empresa prioriza a menudo están determinados por las necesidades de su sector. Por ejemplo, las compañías de servicios de salud informaron la tasa más alta de almacenamiento de energía y adopción de micro-redes, con un 64%, muy por sobre la tasa general del 28%. El sector financiero proporciona otro ejemplo, con el mayor uso de certificados de atributos energéticos (50%), casi el doble del promedio general del 27%.

Mientras que las compañías en el sector financiero también están muy involucradas en proyectos de energía renovable directa, no es sorprendente que esta industria se sienta cómoda utilizando un enfoque de mercado para alcanzar los objetivos de sostenibilidad.

Del mismo modo, el sector de la educación está asumiendo un papel de liderazgo

tanto en proyectos de energía renovable como de respuesta a la demanda. Se tiene que 40% de las organizaciones educativas reportaron proyectos de respuesta a la demanda, la tasa más alta en comparación con el promedio general de sólo el 23%. Con grandes carteras de edificios que a menudo se administran centralmente, los campus educativos tienen la escala y la flexibilidad para aprovechar este tipo de esfuerzo.

Se plantea que los proyectos de energía renovable ayudan a cumplir los objetivos de sostenibilidad, construir una marca más fuerte y beneficiar el resultado final.

Considerar la energía limpia como fuente real, permite desarrollar una estrategia de varios frentes que cumplirá efectivamente los objetivos de reducción de CO₂ y reducirá los costos. Por otro lado, se recomienda presentar estrategias de energía renovable como un caso de negocios para involucrar a los ejecutivos del nivel corporativo y asegurar la alineación de la empresa.

El nuevo retorno sobre inversión

Cuando se les preguntó sobre los impulsores principales sobre los esfuerzos en materia de energía y sostenibilidad, el ahorro de costos reunió el 69% de las respuestas como uno de los tres objetivos principales. Pero otros factores obtuvieron altas tasas también.

Cumplir con los objetivos internos y externos ocupó el segundo lugar (60%), y casi la mitad citó la mejora de la marca de la compañía y la mitigación de los riesgos ambientales.

Las diversas motivaciones para implementar iniciativas de energía y sostenibilidad no se aplican a las diferentes industrias de la misma manera. La educación y el gobierno fueron los únicos sectores que nombraron a la presión activista como un impulsor principal. El 47% de las organizaciones gubernamentales eligieron los requisitos regulatorios como un motivador, más que cualquier otro sector.

El compromiso de los empleados fue elegido sólo por el 24% de las empresas en general, llegando a su punto más alto (33%) en el caso de las organizaciones de atención médica.

La industria de la tecnología indicó que el cumplimiento de los objetivos declarados era una prioridad, con un 85%. Las empresas de bienes de consumo también eligieron alcanzar metas a una tasa alta del 77%.

Cuando se les preguntó qué criterios usan para evaluar los proyectos de energía y sostenibilidad, las respuestas a menudo se basaron en el cargo del encuestado.

Aunque alrededor del 80% seleccionó el impacto ambiental como criterio principal, independiente de su nivel en la empresa, el riesgo organizacional fue elegido con mucha mayor frecuencia por contribuyentes individuales (65%) y gerentes (69%).

Los vicepresidentes (50%) y los ejecutivos de nivel corporativo (40%) citaron el riesgo como conductor con menos frecuencia. Esto sugiere un punto ciego para arriesgarse hacia la parte superior o una preocupación innecesaria más abajo, lo que sugiere una necesidad de alineación en ambos casos.

Para desarrollar un enfoque más inclusivo para evaluar iniciativas y resultados, las compañías pueden usar métodos establecidos como el análisis de escenarios para evaluar y divulgarlas, desarrollar estrategias integradas de energía y sostenibilidad, y métricas de rendimiento clave, además de calcular un precio interno de carbono para la revisión del proyecto.

TED: IDEAS WORTH SHARING



Imágenes del fondo del mar

En solo cinco minutos, David Gallo muestra asombrosas imágenes de asombrosas criaturas marinas, incluyendo una jibia que cambia de color, un pulpo perfectamente camuflado y una muestra de luces de neón de Times Square de peces que viven en las profundidades más oscuras del océano. Esta breve charla celebra el trabajo pionero de los exploradores del océano como Edith Widder y Roger Hanlon.

https://www.ted.com/talks/david_gallo_shows_underwater_astonishments?referrer=playlist-the_most_popular_talks_of_all#t-305713

David Gallo trabaja para superar los límites de la exploración oceánica. Fue uno de los primeros oceanógrafos en utilizar una combinación de sumergibles tripulados y robots para mapear el mundo oceánico con una claridad y un detalle sin precedentes. Fue uno de los líderes de la exploración del RMS Titanic y del acorazado alemán Bismarck, utilizando los submarinos MIR rusos. En nombre de los laboratorios Woods Hole, da charlas sobre el océano y los mares. Más recientemente, co-dirigió una expedición para crear el primer mapa detallado y completo del RMS Titanic y co-dirigió el exitoso esfuerzo internacional para localizar el sitio del naufragio del vuelo 447 de Air France. Está involucrado en la planificación de una expedición antártica internacional para localizar y documentar los restos del barco de Ernest Shackleton, HMS Endurance.

CONTENIDOS SELECCIONADOS

YALE E360

POR QUÉ LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD SÍ IMPORTA

Varios biólogos han argumentado recientemente que la extinción es parte de la evolución y que salvar especies no tiene por qué ser una prioridad de conservación. Pero este pensamiento revisionista muestra una falta de comprensión de la evolución y una ignorancia del mundo natural.

<https://e360.yale.edu/features/in-defense-of-biodiversity-why-protecting-species-from-extinction-matters>



Imagen: economist.com



Imagen: IFAW en fastcompany.com

WIRED

LOS GIGANTES DE LA TECNOLOGÍA SE UNEN PARA SALVAR A LOS GRANDES MAMÍFEROS

Veintiún compañías tecnológicas se están uniendo para salvar animales. Google, Facebook, Microsoft e Instagram son miembros fundadores de la primera Coalición Mundial para Terminar con el Tráfico de Vida Silvestre en línea. Otros gigantes de internet que participan son Alibaba, Baidu, eBay, y Pinterest, entre otras.

Las compañías tecnológicas trabajarán en colaboración con WWF, TRAFFIC y el Fondo Internacional para el Bienestar Animal (IFAW) para detener, o al menos reducir el tráfico de especies silvestres en todas las plataformas en un 80% para 2020.

<https://www.fastcompany.com/40542307/big-tech-takes-on-its-next-big-challenge-saving-animals>

CONTENIDOS SELECCIONADOS

THE ECONOMIST

EL CAMBIO DE LA RELACIÓN DE LA HUMANIDAD CON LOS OCÉANOS

La tecnología está transformando la relación tradicional entre las personas y los océanos: los humanos estamos empezando a usar el mar más como agricultores que como cazadores.

Hay una nueva era en la exploración oceánica. Con comunicaciones más sencillas desde cualquier punto de la superficie, tendremos una idea más clara de lo que se encuentra debajo de cada uno de esos puntos, revelándonos los secretos de las profundidades. Esto no los hará menos extraordinarios, pero debería hacer más fácil preservar sus maravillas.

<https://www.economist.com/technology-quarterly/2018-03-10/ocean-technology>



Imagen: economist.com

WIRED

¿PODRÁN CONVIVIR LA CONSERVACION DE ESPECIES CON LA MANIPULACIÓN GENÉTICA DE INVASORES?

Veneno. Trampas. Rifles. Los métodos actuales para erradicar especies depredadoras de ecosistemas frágiles como las islas son brutales y generalmente inefectivos. Algunos conservacionistas quieren usar CRISPR, una herramienta de manipulación genética para hacer el mismo trabajo. Este método no es brutal, pero podría transformar fundamentalmente nuestro poder sobre la naturaleza.

https://www.wired.com/story/crispr-eradicate-invasive-species/the-resident-climate-scientist/?hpid=hp_hp-cards_hp-card-fedgov%3Ahomepage%2Fcard&utm_term=.0aeefcf00c70

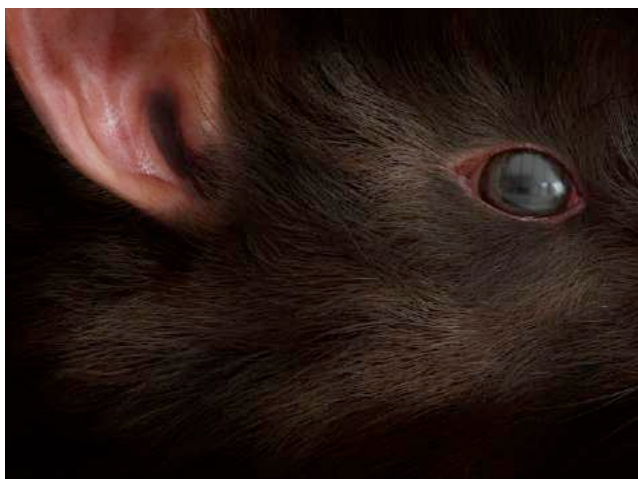


Imagen: Cristiano Rinaldi en wired.com