

LA RECONSTRUCCION DE VENEZUELA VA DE LA MANO DE FUENTES DE ENERGIA CONFIABLES



Por: **Ricardo Jiménez**, Abril 2020
Asesor de Inversiones de Energía Renovable
Leeds, UK.

La reciente caída en los precios del Petróleo a niveles de 1998, en el caso Venezolano, deja al descubierto la volatilidad de este recurso a una diversidad de factores tanto internos como externos. Aún conociendo que este bajón fue motivado mas por razones financieras y logísticas, producto de una reducción de la demanda global a raíz de la crisis del Coronavirus que todos padecemos, no es menos cierto que esa demanda en condiciones normales está destinada a perder terreno en los próximos años. Si vemos los planes a futuro de la mayoría de los países el énfasis está en el desarrollo de fuentes de energía limpia, renovable y a bajo costo. De acuerdo al informe de IRENA: *“Global Energy Transformation Roadmap to 2050”*, el objetivo es para entonces la eliminación del 70% de las emisiones de CO₂ globales a través de la sustitución de sus fuentes por fuentes de energía renovables.

En Venezuela el 62% de toda nuestra capacidad de generación eléctrica (30 GW) es generada ya por fuentes Renovables (RE). La más importante es el Complejo Hidroeléctrico del Guri, uno de los 3 sistemas hidroeléctricos existentes, con una capacidad de generación de 10.2 GW. Sin embargo, hemos visto como la falta de mantenimiento preventivo de este sistema han sacado fuera de servicio a 9 turbinas de las 20 que lo componen, afectando de esta manera el servicio eléctrico a nivel nacional. Aunado a ésto, la falta de inversión en la centrales termoeléctricas y sistema de transmisión ha provocado que el sistema nacional de generación eléctrica se haya reducido a menos de un 30% de su capacidad. 5 GW de los cuales los provee el Guri y los restantes 3 GW las pocas centrales termoeléctricas que aún operan. Este problema es aun mayor cuando revisamos que la demanda se ha reducido actualmente de 17.3 GW a tan solo 12 GW, lo cual es casi un 50% superior a la capacidad generadora en operación.

Adicional al sistema hidroeléctrico, la única otra fuente de generación RE son dos parques de generación eólica (en Paraguaná y la Guajira) que se suponían debían generar 175 MW, pero que realmente solo generan unos insignificantes 52 MW, a pesar de una inversión cuantiosísima de \$500m. La falta de generación a semejanza del Guri es la falta de mantenimiento a las turbinas aerogeneradoras. En la Guajira solo operan 3 de 12 instaladas.

Independientemente de que se utilizaran los recursos efectivamente en el mantenimiento de todas estas turbinas, hidroeléctricas y aerogeneradoras, ambos sistemas están atados a otras variables que afectan su operación. Ya vimos por ejemplo como en el 2010 la cota del Guri casi llegó a nivel de “Colapso” dejando al país en precarias condiciones. Un estudio hecho por el Banco Mundial en ese

mismo año en Colombia, determinó que la generación eólica es más determinante y efectiva justo en los momentos de bajones en las hidroeléctricas a raíz de fenómenos como el Niño, y asimismo decae en temporadas de alta afluencia. El estudio logró precisar que una operación conjunta, Hidro-Viento genera mucho más beneficios que utilizada de forma separada.

En Latinoamérica, aun cuando las mayores inversiones en Renovables (RE) se han hecho en Generación Eólica, este sector se ha mantenido estable en los últimos años mientras que el sector de Generación Fotovoltaica (Solar) continúa creciendo año tras año, constituyendo actualmente más del 30% de las inversiones en RE. Los parques de generación solar, a diferencia de su contraparte hidroeléctrica no son susceptibles a fenómenos climáticos como el Niño. El mantenimiento de sus paneles fotovoltaicos (PV) es largamente inferior al de las turbinas hidroeléctricas y aerogeneradoras, contando además en la mayoría de los casos con garantías de reposición de hasta 25 años por parte de los proveedores de paneles PV. Por otra parte, los tiempos de instalación y montos de inversión requeridos (c. \$600k - \$750k/MW) son muy inferiores a aquellos requeridos en los sistemas eólicos e hidroeléctricos. Por último, en Venezuela la radiación solar es una fuente inagotable con alta irradiación lo que llevaría a utilizar sistemas altamente productivos.

No cabe duda que en una Venezuela democrática el objetivo principal es recuperar nuestra industria petrolera, y principalmente recuperar el parque refinador instalado. Aun cuando las principales casas automotrices ya han comenzado una transición hacia los Vehículos Eléctricos (EV) en Venezuela no veremos esta tendencia hasta tanto no hayan fuentes de generación eléctrica suficientes para justificar una red de cargadores (EV Chargers). En el Reino Unido por ejemplo ya existen más EV Chargers (8000+) que estaciones de gasolina. En el caso de las inversiones petroleras, habría que repensar seriamente hasta qué punto es viable acometer a estas alturas largas y cuantiosas inversiones en nuevos desarrollos petroleros cuando la dirección en el mundo va en otro sentido. Es cierto que el petróleo para nosotros es una fuente de inversión y exportación, pero sería mucho más razonable utilizar estos recursos para invertirlos “aguas-abajo” en productos exportables de mayor valor agregado. Al mismo tiempo, debemos proceder a sustituir por fuentes de generación RE todas aquellas termoeléctricas (c. 10 GW), que no solo contaminan emitiendo altas cargas de CO₂, sino que además requieren altas inversiones y mantenimientos onerosos, mientras consumen parte de nuestros productos exportables. Con solo terminar los proyectos hidroeléctricos paralizados de Tocoma y Uribante-Caparo agregarían en conjunto 3.2GW al sistema. El resto muy fácilmente puede quedar en manos privadas, inclusive de propios inversionistas Venezolanos que ya han acumulado grandes experiencias en el tema a nivel mundial para desarrollar parques solares y eólicos de gran escala (“Utility-Scale”).

A medida que se hagan las inversiones necesarias en materia de generación eléctrica, el parque industrial venezolano podrá irse recuperando. Las inversiones que atraerían estos desarrollos permitirían la instalación de nuevas industrias, generación de nuevos puestos de trabajo y creación de bienes y servicios. Pero esto solo es posible si el sistema eléctrico que lo soporta es verdaderamente confiable y tiene capacidad de expansión. Los desarrollos en RE (Solar y Eólica) pueden hacerse entre 1 a 2 años, dependiendo de las dimensiones de cada proyecto y el marco regulatorio vigente. Viendo al futuro, particularmente en el desarrollo de cadenas-de-valor en la generación de soluciones solares por ejemplo, sería ideal incentivar la promoción de sistemas Fuera-de-Red (“Off-Grid”) que no solo son más pequeños que los proyectos a Gran Escala (Utility-Scale) y por ende se pueden ejecutar más rápido, sino que además mejoran la sostenibilidad y viabilidad operacional de estas industrias. Además, debemos fomentar una política que permita la expansión de desarrollos de “Techos Solares” (Rooftops) tanto a nivel industrial, comercial y sobre todo residencial, e inclusive convertir a éstos en “Prosumidores” (Productores-Consumidores) capaces de aportar energía a la red local. En México por

ejemplo el 14% de la generación solar (5.5 GW) la proveen los Techos Solares (*Fuente: Asolmex*). Una adecuada política de electrificación basada en una mezcla de fuentes RE a Gran-Escala y Fuera-de-Red, incluyendo Techos Solares, Mini-Redes o Soluciones puntuales (Stand-Alone), puede estimular actividades económicas a menor escala y programas de emprendimientos comunitarios.

Más importante aún son las políticas de precio que reduzcan entre otras cosas las distorsiones y subsidios, y estimulen la inversión. Estas políticas de precio son determinantes en la competitividad de las fuentes de energía RE. Así vemos como las inversiones en proyectos solares a nivel mundial y regional no solo ganan terreno con respecto a otras fuentes RE sino que sus tarifas son inclusive más altas que aquellas por generación eólica o hidroeléctrica. Los altos precios de la electricidad en Chile por ejemplo han permitido la entrada de inversiones fuertes en el sector de los Renovables, principalmente dirigidas al sector industrial. Costa Rica es el mejor ejemplo en la región de lo que se puede lograr con una política correcta de incentivos fiscales, subastas de contratos y otros instrumentos legales para lograr una generación eléctrica 100% renovable como aspiran tenerlo para el año 2035 (actualmente están en 88%). En Venezuela alcanzar una meta similar es fácilmente viable con un marco regulatorio competitivo y una política de precios que estimulen la inversión privada. El recurso natural lo tenemos en abundancia y el recurso y capital humano con experiencia existe y está dispuesto a echar una mano.