



ENTREVISTA CENTRAL

# Electromovilidad: La importancia de sistemas de carga inteligente



**Diseño de un modelo de optimización de las nuevas centrales generadoras de energía y líneas de transmisión que, según la información actual, estarán operativas al año 2030, considerando una masiva penetración de vehículos eléctricos**

Por Enzo Sauma

Electrolineras en al menos tres comunas de Santiago, y estacionamientos para carga en malls y supermercados revelan que la penetración de vehículos eléctricos está tomando ritmo en Chile, y de hecho, al 2030 se espera en un escenario de baja penetración que haya 150 mil vehículos privados, y en uno optimista, que estos lleguen a 500 mil.

Esto es sin duda una buena noticia en términos de las metas medioambientales, considerando que el transporte terrestre es responsable de al menos un cuarto de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, y que el ingreso de vehículos eléctricos al parque automotor, además de sus características intrínsecas (no emiten CO2, material particulado ni óxido de azufre), va de la mano de una matriz eléctrica cada vez más limpia.

Ante este nuevo sistema de transporte, con estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Chile revisamos el impacto que puede tener la penetración masiva de vehículos eléctricos en la expansión del sistema eléctrico nacional.

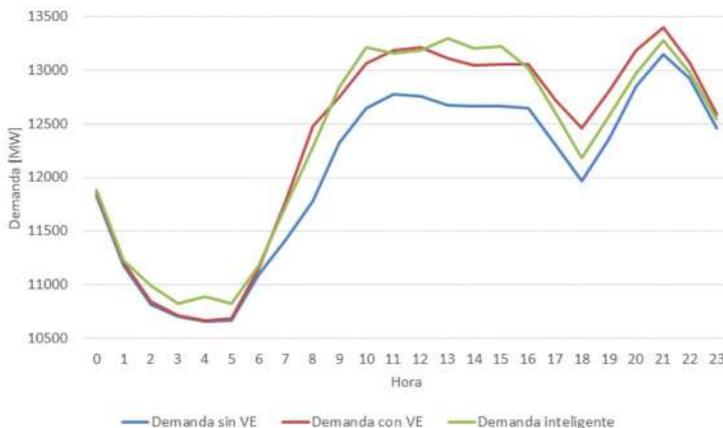
Para ello, diseñamos un modelo de optimización de las nuevas centrales generadoras de energía y líneas de transmisión que, según la información actual, estarán operativas al año 2030, considerando una masiva penetración de vehículos eléctricos.

En particular, analizamos los beneficios en costos de implementar un sistema de carga inteligente, es decir, que se incentive una desconcentración de la carga de vehículos eléctricos y esta se distribuya en diversos momentos del día. Esto, ya que, si a futuro todas las personas cargan sus vehículos al término de su jornada laboral, lo cierto es que el perfil de demanda cambiará, pudiendo incrementar los costos de suministro eléctrico del sistema.

Para esto, determinamos un perfil horario de carga en que consideramos todos los días del año y los agrupamos en seis días tipo, en los que se refleja el comportamiento horario para todas las estaciones del año y de día laboral o fin de semana.

Obviamente, nuestro estudio muestra que mientras mayor sea la penetración de vehículos eléctricos, mayor será el consumo eléctrico y, por tanto, mayores también los costos del sistema. Pero lo notable de la investigación es que demostramos que, si un 20% de los consumidores realiza carga inteligente, los costos disminuyen considerablemente.

De este modo, si se estimula la carga inteligente durante el día, el sistema puede ser más económico, debido al bajo costo de generación fotovoltaica durante el día. Esto genera un círculo virtuoso en que se promueve la construcción de centrales de energía solar. Esto se puede ver en el gráfico siguiente, el que revela que, al introducir carga inteligente de los vehículos eléctricos, se logra aplanar la curva de consumo eléctrico diario, usando más energía solar y menos energía en las horas de mayor demanda.



\*VE=Vehículos Eléctricos

Un ejemplo específico se revela al analizar el comportamiento del nodo Collahuasi del sistema eléctrico nacional, en el cual durante el día el costo marginal puede incluso llegar a cero, lo que daría un incentivo a la carga de vehículos eléctricos a bajo costo en esta subestación.

Nuestro análisis presenta así la relevancia de que generemos sistemas que promuevan la carga inteligente de vehículos eléctricos. Aún estamos a tiempo de adelantarnos como país y preparar el mercado para recibir el aumento de vehículos eléctricos con certeza de que podremos enfrentar eficientemente sus desafíos de carga económica y sustentable.

Enzo Sauma, es profesor de Clase Ejecutiva UC, profesor titular del Departamento de Ingeniería Industrial y Sistemas UC, y director del centro de Energía UC.



TEMAS RELACIONADOS: PORTADA



TVEner SIN CONEXIÓN  
Puente Energético - Temporada I y II  
Seguir



LO MÁS LEIDO

- HIDRÓGENO: Primer piloto de hidrógeno verde inicia en el extremo sur de Chile
- ENGLISH: Rolls-Royce to deliver 29 MW gas power plant for Dhamra LNG regasification Terminal in India
- INDUSTRIA Y NEGOCIOS: Fondo de 20 M€ se crea para transformar el sector energético en español.

LO ÚLTIMO

- MINERÍA: Sistema de prácticas online en minería surge como alternativa ante la pandemia
- ENERGÍAS RENOVABLES: Parque eólico Tchamma presenta importante avance
- ENERGÍAS RENOVABLES: Coquimbo tendrá primer parque fotovoltaico con banco de baterías

NEWSLETTER

Email

Estoy de acuerdo con las políticas de privacidad ([enlace](#))



Revista Energía 11h

Parque eólico Tchamma presenta importante avance.  
<https://revistaenergia.com/22405>  
#Calama #Chile #eolico #energia #green #energiasolar #viento #ambiente #electricidad

1

Revista Energía 11h

Coquimbo tendrá primer parque fotovoltaico con banco de baterías.  
<https://revistaenergia.com/22399>

#Coquimbo #Chile #fotovoltaica #energiasolar #solar #energia #energialimpa #energiefotovoltaica #solarenergy #sustentabilidad #energiasolarfotovoltaica #fotovoltaico

2

Revista Energía 12h

Compraventa de energía virtual (VPPA) pionero para la planta solar Blue Grass en Australia.

