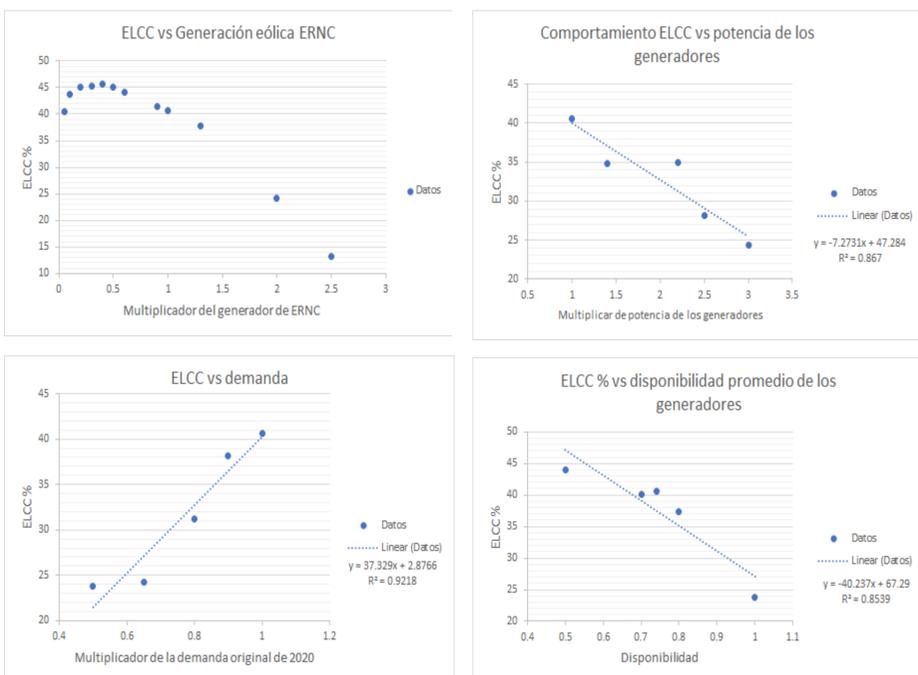


Introducción

En el Reglamento del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica en Uruguay (ROU, 2002) que establece un hito importante en la desregulación del mercado eléctrico (Vignolo, Monzón, 2002) no se reconoce el crédito de capacidad de los generadores de Energía Renovable No Convencional (ERNC). En ese sentido y continuando con el trabajo (Vidarte, de León, Vignolo, Piccini, 2018) se presentan los resultados para el método de crédito de capacidad ELCC (Effective Load Carrying Capacity) para los casos de Eólica, Solar y estos últimos con almacenamiento. Además, se suma la comprobación de la independencia del valor de crédito de capacidad del orden del despacho de los generadores en la red.

Metodología

El método de cálculo de crédito de capacidad es el ELCC que depende del LOLP (Loss Of Load Probability) (Garver, 1966). Mediante una pieza de software realizado en R, se simulan diferentes escenarios mostrando la variación del crédito de capacidad de un generador de ERNC (eólico y solar), variando la hora de cálculo, la demanda de 2020, la potencia de los generadores de ERNC y la del sistema, su disponibilidad y el orden de despacho o merito, así como el nivel de almacenamiento.



Conclusiones

La reglamentación en Uruguay hoy no reconoce el crédito de capacidad de las ERNC, pero la experiencia en la práctica muestra que estos la presentan, además de existir métodos como el ELCC que proponen un método de cálculo. Si se les reconociera, esto colaboraría en las señales para dirigir las inversiones de manera que el sistema eléctrico se optimice y eventualmente no colapse. Ya sea por la sobreabundancia de capacidad de generación que implica capital sin uso o por la ausencia de potencia de generación que implica demanda insatisfecha.

Referencias

- Garver. (1966). Effective Load Carrying Capability of Generating Units. *IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems*, 910-919.
 ROU. (2002). *Reglamento del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica*. Montevideo: IMPO.
 Vidarte, de León, Vignolo, Piccini. (2018). Calculation of the capacity value for wind generation in Uruguay. *IEEE T&D Latin America*, 1-5.
 Vignolo, Monzón. (2002). Deregulating the electricity sector. *UR FING*.

	Solar 225MW						Eólica 1507MW					
	ELCC %	Gen ERNC media MW	Gen ERNC vs Dem %	ELCC %	Gen ERNC media MW	Gen ERNC vs Dem %	ELCC %	Gen ERNC media MW	Gen ERNC vs Dem %	ELCC %	Gen ERNC media MW	Gen ERNC vs Dem %
Ene	44.3	78.9	5.9	24.2	27.9	2.0	31.4	490.0	36.4	40.4	599.8	42.8
Feb	42.7	80.3	5.9	17.2	28.0	2.0	31.4	508.3	37.2	36.7	600.9	42.1
Mar	30.7	64.3	5.0	7.6	20.0	1.5	28.8	458.8	35.6	38.6	569.5	41.6
Abr	11.3	57.1	5.0	2.0	10.4	0.8	27.7	620.6	54.7	38.4	644.2	51.7
May	29.2	50.8	4.0	3.3	6.3	0.5	37.6	668.7	52.3	40.8	697.7	49.9
Jun	13.3	35.5	2.4	1.6	5.2	0.3	32.3	583.3	39.8	31.9	618.5	38.7
Jul	19.8	48.4	3.1	9.1	12.9	0.8	36.2	639.1	40.6	38.9	663.4	39.0
Ago	24.7	49.7	3.5	4.7	9.1	0.6	38.0	653.6	46.4	41.3	709.7	46.7
Sep	37.4	64.2	4.8	9.1	13.5	0.9	37.8	600.9	44.6	41.5	680.5	47.1
Oct	45.0	77.4	6.2	7.3	17.3	1.3	36.7	623.1	50.1	44.9	716.9	54.0
Nov	47.7	83.4	6.7	12.9	20.3	1.6	38.4	570.9	46.0	40.4	599.8	42.8
Dic	47.7	87.5	6.8	12.9	25.8	1.9	34.6	575.8	44.5	36.7	600.9	42.1
Anual	33.5	64.7	4.9	9.3	16.3	1.1	34.0	583.1	43.7	40.6	660.2	46.4

ELCC mensual y anual para la franja horaria Valle, fuera del Valle y punta en eólica como único generador renovable y solar como único generador renovable con demanda de 2021.

Resultados

El ELCC acompaña las variaciones de la demanda que se producen en el mismo horario de cálculo del ELCC. A su vez, el incremento de la potencia o la disponibilidad de los generadores del sistema eléctrico (que no son ERNC) provoca el comportamiento opuesto en el ELCC. Por otro lado, el cambio de la potencia instalada de un generador de ERNC no es sinónimo de un cambio en el ELCC, sino de la correlación que exista entre la demanda y la generación de éste. De forma empírica existe un óptimo de potencia de ERNC que da un máximo en el ELCC, la disminución o el incremento de la potencia provoca una disminución del ELCC. En cuanto al almacenamiento considerando este como parte del sistema eléctrico y no como parte de un generador de ERNC, si se incrementa la capacidad de almacenamiento del sistema, provoca una disminución del ELCC

