

Reporte Vinken SSCC Marzo 2022

Mercado de SSCC Marzo 2022

Durante el mes de marzo del 2022, el mercado de Servicios Complementarios¹ mostró algunos elementos diferenciadores respecto a los meses anteriores. En primer lugar, un aumento en la asignación según el precio ofertado para los productos de bajada. Destacando un aumento notorio para CPF- con un 36% del requerimiento asignado de esta forma. En menor medida, los productos asociados a CSF- y CTF- tuvieron aumentos en su asignación por el mecanismo de ofertas respecto al mes anterior. Para el caso de productos de subida la asignación por precio ofertado no sufrió variaciones relevantes.

Respecto a la provisión de SSCC por tecnología, nuevamente la asignación se concentra principalmente en las unidades hídricas y térmicas. Es interesante destacar la baja en asignación a centrales de embalse para CTF+ llegando a un 39% del requerimiento, contrastando con el 60% durante febrero. Esta disminución en servicios de subida es relevante, pues la asignación de unidades de embalse en servicios de subida, ante una eventual activación, requeriría un uso adicional de agua, lo que es particularmente delicado en el contexto de escasez hídrica actual.

Respecto a la participación de energías renovables no convencionales, en marzo se repite la ausencia de unidades de este tipo en CSF. La participación de centrales eólicas y solares durante marzo se vio limitada al producto CTF-, donde la participación eólica llegó a 1.98% y la solar a 2.06%.

En lo referente a participación de empresas, los resultados continúan las tendencias observadas durante los últimos meses. Respecto a elementos a notar, se observa que una sola empresa es asignada con más del 70% del requerimiento en CPF-. En el resto de los productos se observa que en general gran parte del requerimiento se reparte entre 2 o 3 empresas, Solamente en CTF- se observan niveles de asignación más similares entre las 4 principales empresas, contando además con la participación de empresas de menor tamaño.

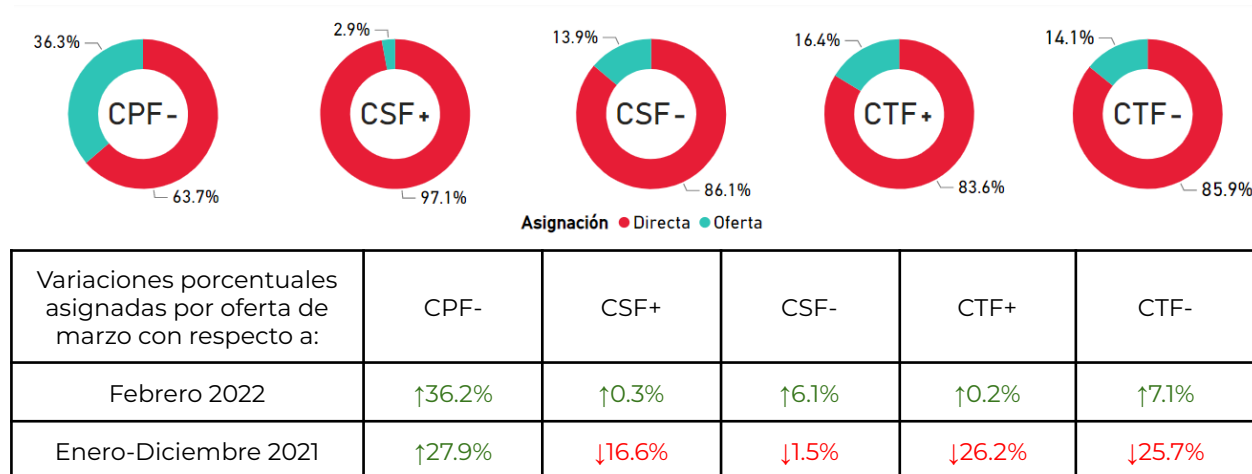
Tal como se comentó en la última editorial, el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) realizaría un proceso de licitación del producto de Cargas Interrumpibles (CI) para un requerimiento de 50 MW durante los meses de junio, julio y agosto en el horario de 18:00 a 22:00 horas. Dicha licitación resultó finalmente desierta. No obstante este resultado, creemos relevante recalcar la necesidad de continuar con estas instancias de potencial participación de la demanda, tanto en CIs como en otros servicios como CTF. Es por lo tanto crítico que el CEN pueda evaluar este primer proceso de licitación de CIs, de tal forma de mejorar los procesos, plazos e instancias de difusión que incentiven la participación.

Según lo descrito en la editorial del mes pasado, consideramos fundamental para una ejecución de este proceso la realización de instancias de difusión efectivas respecto a los nuevos productos licitados como las CI. Particularmente en lo referente a esquemas de remuneración y naturaleza del producto. Similarmente, evaluar los requerimientos técnicos y condiciones requeridos para ser certificados como proveedores de estos servicios, ponderando requerimientos técnicos necesarios para los procesos del CEN con la generación de potenciales barreras que desincentivan la participación. De igual manera, informar con tiempos adecuados, seguramente mayores a los definidos en esta primera licitación, los futuros procesos de licitaciones de tal forma de permitir que potenciales oferentes puedan evaluar la participación y tomar las medidas necesarias a nivel de sus procesos.

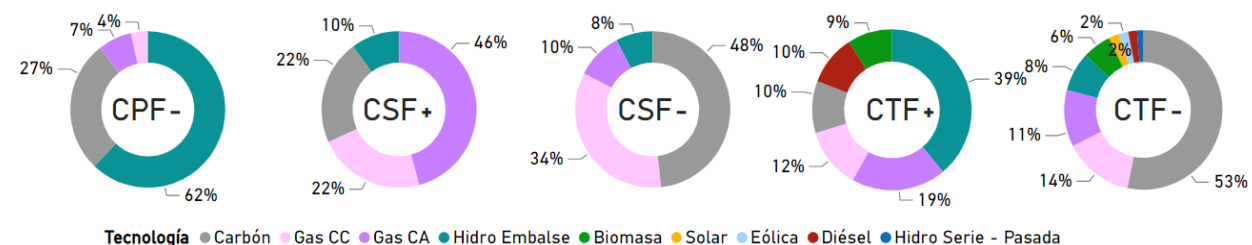
¹ CPF: Control Primario de Frecuencia, CSF: Control Secundario de Frecuencia, CTF: Control Terciario de Frecuencia. Los símbolos + y - se refieren a productos de subida y bajada, respectivamente.

Resultados de las Subastas

A continuación se presentan los resultados de las subastas publicados de manera diaria por el Coordinador Eléctrico Nacional² durante el mes de marzo.



Los resultados de las subastas para el mes de marzo mostraron un comportamiento similar a los observados en febrero para los servicios de subida, mientras que los servicios de bajada vieron un incremento relevante en el nivel de asignación según el precio ofertado. En particular destaca el producto de CPF-, ya que el porcentaje del recurso que fue asignado según el precio ofertado supera por un amplio margen al porcentaje promedio durante todo el año 2021 (8.4%), mostrando un comportamiento similar al observado durante los primeros meses del año 2021, especialmente en el mes de febrero de 2021, en el cual un 35.7% del requerimiento fue asignado de esta forma.

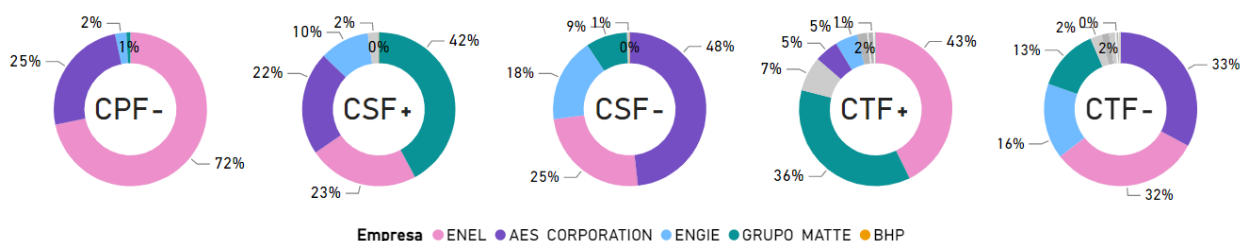


Respecto a la provisión de SSCC por tecnología, nuevamente la asignación se concentra principalmente en las unidades hídricas y térmicas. En particular, CPF- es el producto con mayor participación hídrica de embalse, con una asignación del 62% del requerimiento. Luego de este producto sigue CTF+, que particularmente muestra una disminución respecto a lo observado en febrero, con 60% del requerimiento, en contraste con el 39% asignado en marzo. Esta disminución en servicios de subida es relevante, pues la asignación de unidades de embalse en servicios de subida, ante una eventual activación, requeriría un uso adicional de agua dentro del escenario de escasez hídrica actual. Por otro lado, en los productos CSF+, CSF- y CTF- predomina la participación de unidades térmicas, las cuales proveen más del 70% de los respectivos requerimientos.

Respecto a la participación de energías renovables no convencionales, en marzo se repite la ausencia de unidades de este tipo en CSF, que habían sido asignadas de manera frecuente durante los meses anteriores, llegando incluso a proveer hasta un 14.97% del requerimiento de CSF- en diciembre de 2021. Así, la participación de energías renovables no convencionales durante marzo se vió limitada al

² En particular se considera la información que diariamente se publica en el archivo "Ofertas Adjudicadas e Índices de Competencia", disponible en: <https://www.coordinador.cl/operacion/documentos/programas-de-operacion-2021/>

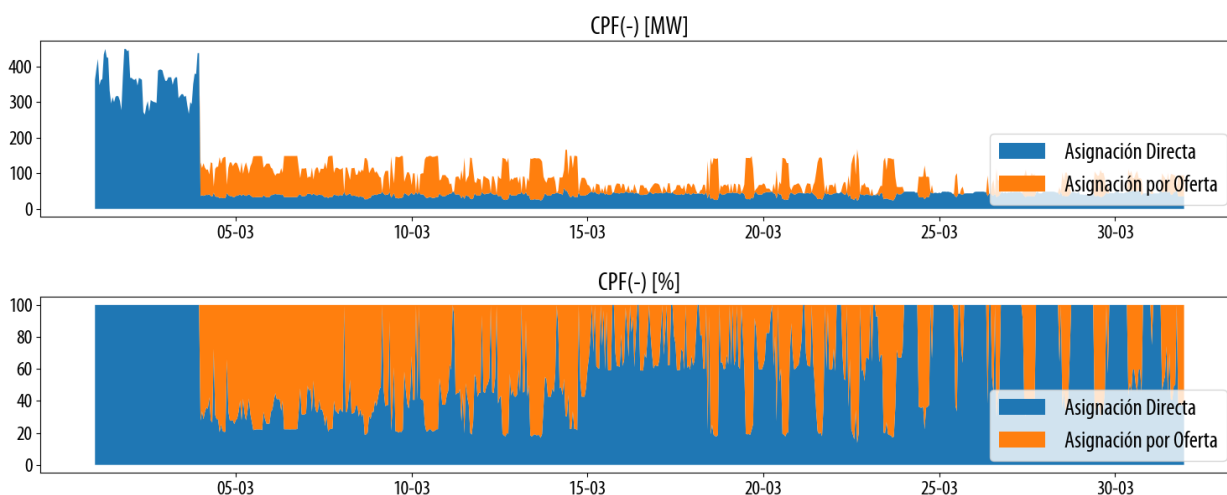
producto CTF-, donde la participación eólica llegó a 1.98% y la solar a 2.06%, produciendo una disminución relevantes de la energía eólica, que en el mes anterior logró una asignación de 5.62%.



Finalmente, a nivel de empresa los resultados continúan las tendencias observadas durante los últimos meses, donde destaca que una sola empresa es asignada con más del 70% del requerimiento en CPF-. En el resto de los productos se observa en general que más del 80% de la asignación se reparte principalmente entre 2 o 3 empresas, siendo CTF- el único producto en donde se observan niveles de asignación más similares entre las 4 principales empresas, contando además con participación de empresas de menor tamaño.

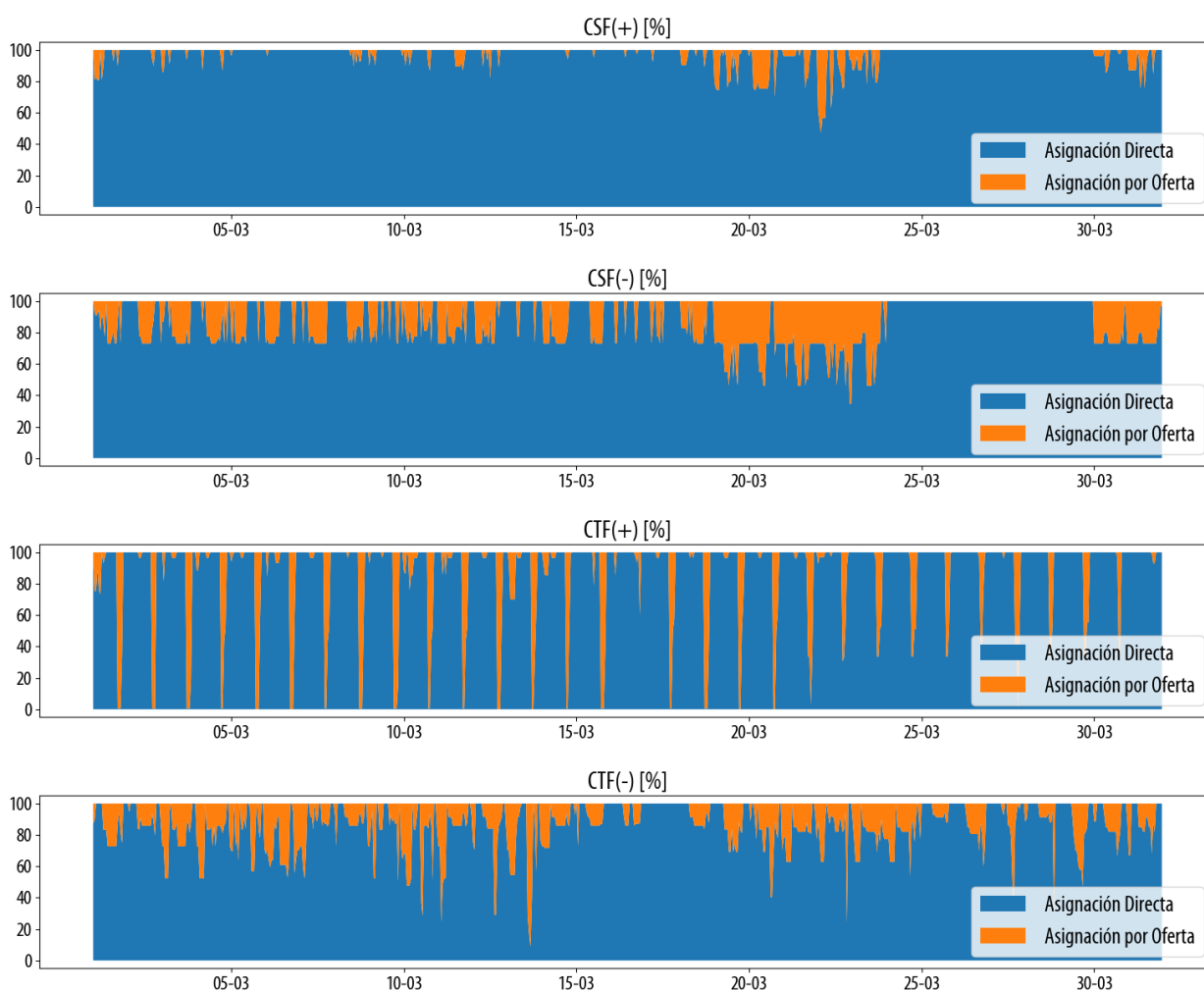
Detalle Resultados de las Subastas

A continuación se presenta la asignación porcentual de cada SSCC durante marzo del 2022, diferenciándose por asignación directa y por oferta³. Si bien se observa, al igual que en los últimos meses, que la **mayoría de los productos se están asignando de manera directa**, destaca el aumento relevante observado en la asignación por oferta de CPF-. Cabe destacar que el repentino aumento en la asignación mediante ofertas en CPF- coincide con una disminución en la cantidad de recurso asignado por el Coordinador, como se puede observar en el siguiente gráfico.



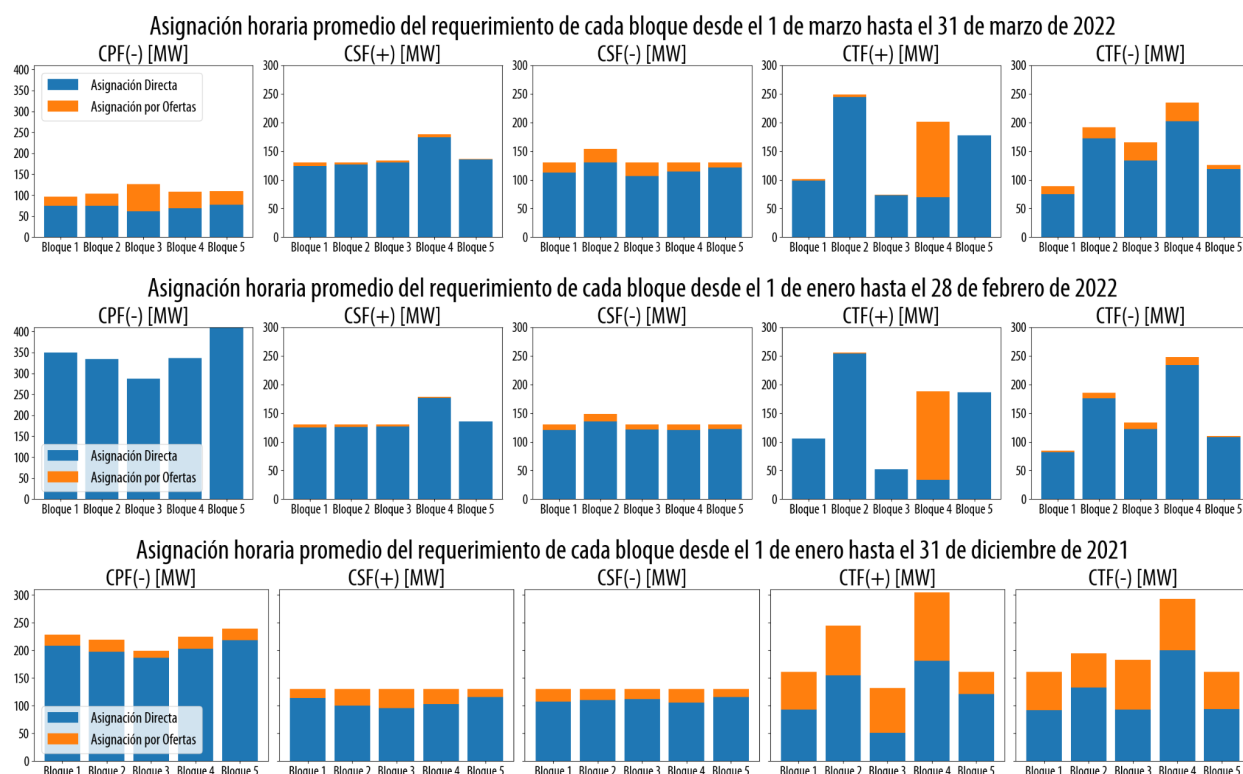
Adicionalmente, se mantiene la periodicidad observada en la asignación mediante ofertas para CTF+, provocando que en ciertas horas, la totalidad del servicio sea provisto mediante ofertas.

³ Asignación por oferta indica que la adjudicación se realiza según la oferta enviada por el oferente. Asignación Directa indica que la unidad no realizó oferta o que su oferta quedó descartada por las reglas de Valores Máximos, pero su participación fue requerida como parte del mecanismo de ofertas ampliadas y que esta participación fue valorizada de acuerdo al Valor Máximo correspondiente.



A continuación se muestran las distribuciones, por tipo de asignación, de cada bloque horario de oferta y servicio, según los requerimientos adjudicados en el período⁴. Acá se observa de forma más clara la disminución en la cantidad de recurso asignado en CPF-, así como también el aumento en la asignación por ofertas de este producto, que se distribuye de manera similar entre los bloques. Al igual a lo observado en los meses anteriores, se observa una concentración de la asignación por ofertas en CTF- durante el bloque 4 (desde las 17:00 hasta las 20:59 hrs.). En el resto de los productos, debido al bajo porcentaje de asignación mediante ofertas, no se aprecian fenómenos relevantes más allá de un aumento en la asignación de ofertas con respecto al mes anterior, pero aún lejano a lo observado durante el año 2021.

⁴ Los resultados se muestran considerando la definición y duración de bloques según su uso en la presentación de ofertas: Bloque 1 (00:00 - 05:59 hrs.), Bloque 2 (06:00 - 09:59 hrs.), Bloque 3 (10:00 - 16:59 hrs.), Bloque 4 (17:00 - 20:59 hrs.) y Bloque 5 (21:00 - 23:59 hrs.).

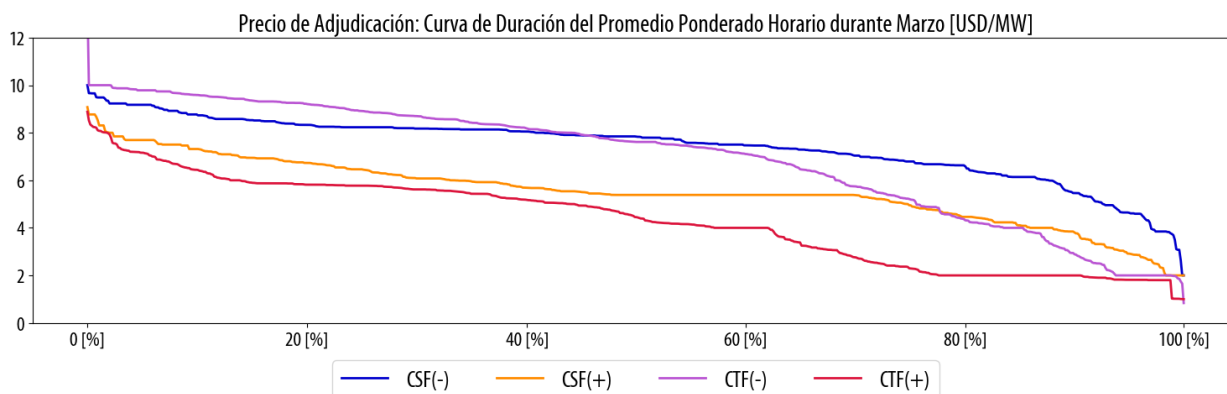


Se calculó el promedio ponderado de los precios adjudicados para cada hora del período de análisis en cada SSCC⁵. Dado que en el actual esquema de subastas las ofertas de los agentes se encuentran acotadas por un precio máximo equivalente a los costos de desgaste representativos por tecnología definidos en la Resolución Exenta N°443⁶, resulta esperable que los precios de adjudicación se encuentren en torno a estos valores cuando existe un alto nivel de asignación directa. De esta manera, los precios obtenidos resultan representativos de las tecnologías que se están asignando para la provisión del servicio.

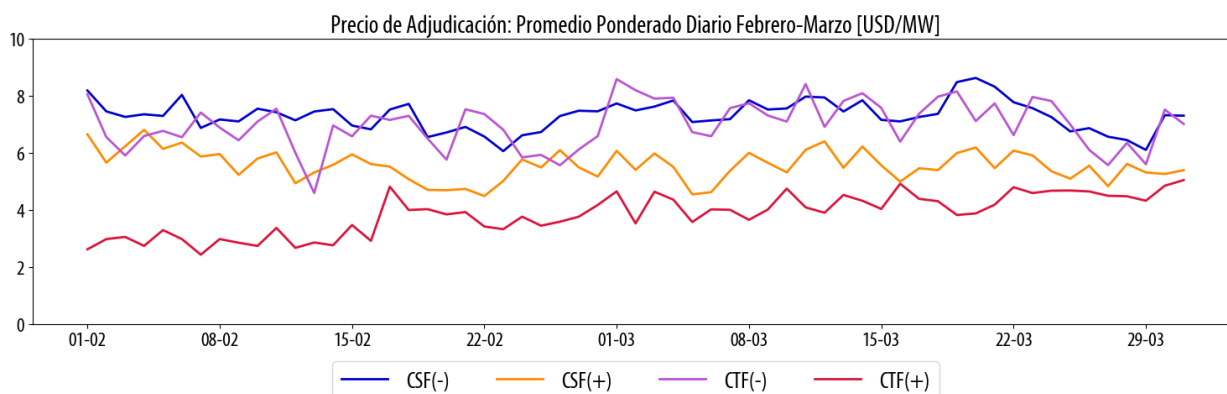
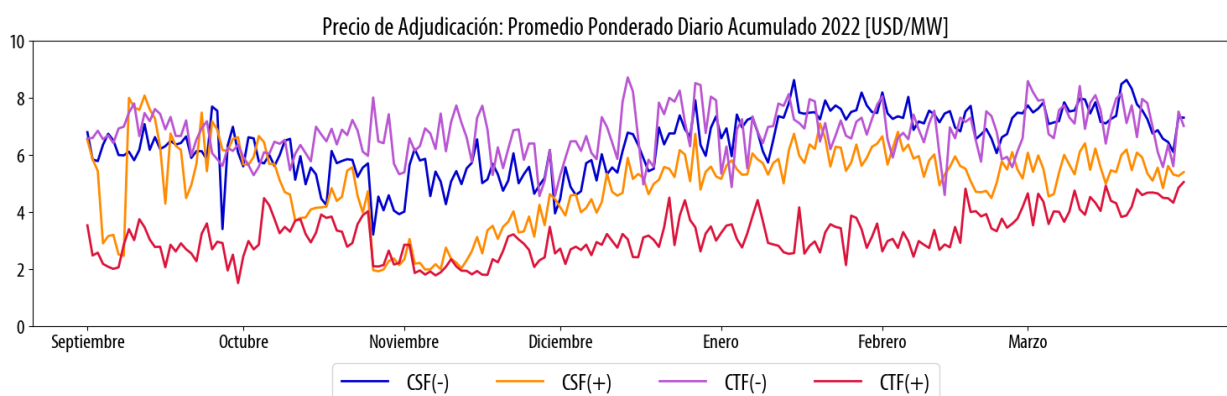
Es así que se observa que en marzo, durante la mayor parte del tiempo, los productos tuvieron precios desde los 6 USD/MW, siendo CTF+ el producto que presentó los precios de adjudicación más bajos, lo cual coincide con ser el producto con mayor participación de recursos hídricos junto a CPF-. Adicionalmente, es relevante mencionar que durante este mes existieron eventos de asignación por precios entre 19 y 21 USD/MW en CTF-, los cuales ocurrieron en torno a las 17:00 hrs de los días 12, 13, 20, 23 y 27 de marzo, en base a ofertas presentadas por unidades eólicas.

⁵ El gráfico no contiene los precios asignados para CPF(-), debido a que la asignación directa para este servicio se realiza a un precio de adjudicación reservado, según lo indicado en la Resolución Exenta N°493. Disponible en: [RE N° 493 de 2020 de la Comisión Nacional de Energía](#). Para el resto de los productos se presenta el gráfico en formato de curva de duración para una mejor comprensión de la frecuencia de los valores observados.

⁶ Resolución Exenta N°443 sobre el mecanismo de determinación de los valores máximos para el proceso de verificación de ofertas. Disponible en: [RE N° 443 de 2020 de la Comisión Nacional de Energía](#).



Al analizar la evolución cronológica de estos precios, se aprecia que durante el mes de marzo el precio de adjudicación de CTF+ ha tenido una importante tendencia al alza, equivalente a un aumento del 30.8% respecto al mes anterior. Esta alza también se observa en comparación a los precios adjudicados promedio del año 2021, pues los resultados de marzo muestran un aumento mayor al 30% respecto a dicho año en todos los productos. Adicionalmente, al observar la evolución de estos precios durante los últimos meses se aprecia que los precios de los 4 productos se acercan cada vez más entre ellos, junto con reflejar un aumento en todos los productos que supera .



Precio promedio ponderado [USD/MW]	CSF+	CSF-	CTF+	CTF-
Marzo 2022	5.55	7.43	4.33	7.27
Febrero 2022	5.58	7.18	3.31	6.62
Enero-Diciembre 2021	4.17	5.23	3.10	5.38

Variaciones del precio de Marzo 2022 con respecto a:	CSF+	CSF-	CTF+	CTF-
Febrero 2022	↓0.5%	↑3.5%	↑30.8%	↑9.8%
Enero-Diciembre 2021	↑33.1%	↑42.1%	↑39.7%	↑35.1%

Participación Centrales Eólicas y Solares en Mercado de SSCC

Respecto a la participación de centrales Eólicas y Solares en el mercado de SSCC, durante el mes de marzo de 2022 se repitió la ausencia de la participación solar en la provisión de control secundario, la cual había sido entregada por una única central de energía solar (Luz del Norte) que participaba regularmente de la asignación de CSF en los últimos meses. Por otra parte, la participación solar y eólica estuvo por debajo de lo observado en 2021 en la provisión de CTF-.

Durante el mes de marzo, hubo un total de 16 unidades renovables variables (11 eólicas y 5 solares) que participaron en la provisión de SSCC, ya sea por ofertas o instrucción directa. Dentro de este conjunto destaca la unidad eólica Los Cururos que obtuvo un 100% de asignación por oferta con un precio de 2 USD/MW. Esta central inició su asignación por oferta en febrero de este año, donde alcanzó un 96.2% de asignación por este método.

Del mismo modo, las unidades eólicas San Gabriel y Tolpan Sur obtuvieron niveles de asignación por oferta cercanos al 45%. Sin embargo, tal como se detalla en el pie de página, según la información publicada por el Coordinador, estas centrales realizaron ofertas con precios entre 19 y 21 USD/MW y resultaron asignadas, siendo que los costos de desgaste definidos por la Comisión Nacional de Energía para este tipo de tecnologías son de 2 USD/MW.

Se observa también que la mayor parte de unidades eólicas fueron asignadas entre las 17:00 y 18:59 hrs, mientras que unidades solares fueron asignadas principalmente entre las 9:00 y 9:59 hrs y entre las 9:00 y 16:59 hrs.

En la tabla a continuación se detallan las centrales eólicas y solares que resultaron adjudicadas durante el mes de marzo así como el monto de adjudicación promedio, oferta promedio de adjudicación (ponderada por la asignación) y el horario en que fueron asignadas durante el mes.

Central	Tecnología	Potencia Máxima [MW]	Inicio Adjudicación	SSCC en que participa	Horario de asignación en el mes	Adjudicación Promedio [MW]	Oferta Promedio [USD/MW]
Monte Redondo	Eólica	48	Enero 2021	CTF-	9:00 a 9:59 y 17:00 a 18:59	13.47	2.00 100% directa
Los Cururos	Eólica	110	Enero 2021	CTF-	17:00 a 18:59.	30.18	2.00 100% oferta
San Gabriel	Eólica	183	Julio 2021	CTF-	9:00 a 9:59, 13:00 a 13:59, 17:00 a 18:59.	49.22	10.95⁷ 47.5% oferta
Tolpan Sur	Eólica	84	Julio 2021	CTF-	17:00 a 18:59.	38.23	10.12⁸ 45.8% oferta
Cabo Leones	Eólica	78.1	Septiembre 2021	CTF-	17:00 a 18:59,	55.63	2.00 100% directa
Canela 2	Eólica	60	Septiembre	CTF-	9:00 a 9:59,	25.62	2.00

⁷ Según los resultados publicados por el Coordinador, esta unidad fue asignada a precio de oferta 21 USD/MW los días 12 de marzo a las 17:00 hrs y 13 de marzo a las 9:00 y 17:00 hrs. Además, fue asignada a 20 USD/MW a las 17:00 hrs de los días 20, 23 y 27 de marzo. Según la información publicada por el Coordinador, el valor máximo para unidades eólicas en el bloque 4 (17:00 a 20:59 hrs) de los días 12, 13, 20, 23 y 27 de marzo fue de 2 [USD/MW]. Luego, es necesario que el CEN corrobore esta información.

⁸ Según los resultados publicados por el Coordinador, esta unidad fue asignada a precio de oferta 20 USD/MW los días 12 de marzo a las 18:00 hrs y 13 de marzo a las 17:00 hrs. Además, fue asignada a 19 USD/MW a las 17:00 hrs de los días 20 y 27 de marzo. Según la información publicada por el Coordinador, el valor máximo para unidades eólicas en el bloque 4 (17:00 a 20:59 hrs) de los días 12, 13, 20 y 27 de marzo fue de 2 [USD/MW]. Luego, es necesario que el CEN corrobore esta información.

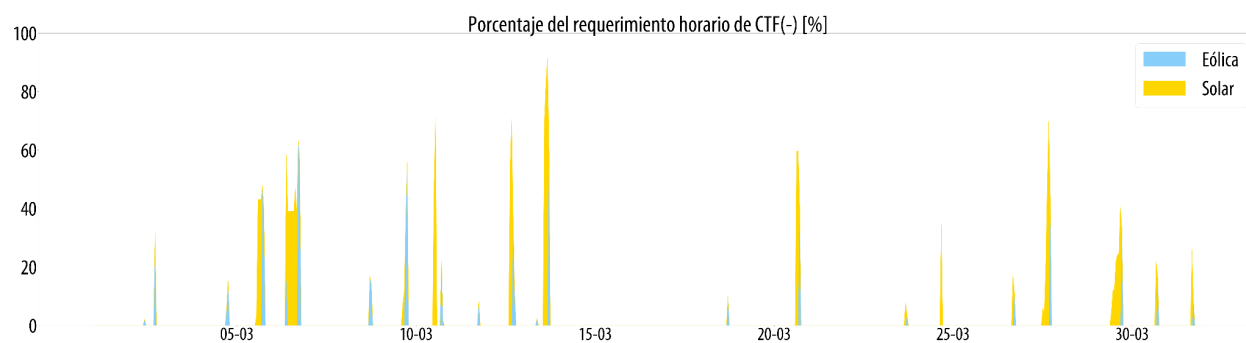
			2021		17:00 a 18:59.		100% directa
Canela	Eólica	18.15	Octubre 2021	CTF-	17:00 a 18:59.	4.75	2.00 100% directa
Sierra Gorda	Eólica	112	Septiembre 2021	CTF-	10:00 a 10:59, 17:00 a 18:59.	30.48	2.00 100% directa
Taltal	Eólica	99	Septiembre 2021	CTF-	17:00 a 18:59	31.14	2.00 100% directa
Talinay Oriente	Eólica	90	Septiembre 2021	CTF-	17:00 a 17:59.	56.10	2.00 100% directa
Talinay Poniente	Eólica	60.6	Septiembre 2021	CTF-	17:00 a 17:59.	16.80	2.00 100% directa
El Romero	Solar FV	196	Junio 2021	CTF-	9:00 a 16:59.	38.89	0.03 98.7% oferta
Usya	Solar FV	52.9	Enero 2021	CTF-	10:00 a 16:59.	35.48	0.0 100% oferta
Quilapilun	Solar FV	103.2	Octubre 2021	CTF-	No asignada	-	-
Santiago Solar	Solar FV	100	Octubre 2021	CTF-	9:00 a 9:59,	25.80	2.00 100% directa
San Pedro GPG	Solar FV	106	Octubre 2021	CTF-	9:00 a 9:59,	60.30	2.00 100% directa
Almeyda	Solar FV	52	Enero 2021	CTF-	12:00 a 16:59.	33.06	0.0 100% oferta
Luz del Norte	Solar FV	141	Octubre 2021	CSF+	No asignada	-	-
				CSF-	No asignada	-	-
				CTF-	No participa	-	-

En el mes de marzo, al igual que en febrero, se notó la ausencia de centrales eólicas o solares en los servicios de control secundario. Cabe destacar que hasta enero de 2022 se pudo observar la asignación frecuente de la central solar Luz del Norte, la cual en diciembre de 2021 llegó a proveer un 14.97% del requerimiento.

Por otro lado, en CTF- la asignación a unidades solares y eólicas fue de **2.09%** y **1.98%**, respecto al total de la reserva requerida durante el mes, respectivamente. En ambos casos esto representa una disminución respecto al mes anterior, especialmente para energías eólicas cuya asignación en febrero llegó a 5.62%. Adicionalmente, estas métricas se ven incluso inferiores a lo observado en el año 2021, donde hubo una mayor participación de recurso solar en CTF-. Finalmente, se debe tener en cuenta que el **73.49%** del CTF- asignado a eólicas se realizó de manera **directa**, una mejora respecto a los 92.73% del mes anterior. Mientras tanto, en el caso de las solares la asignación por **oferta** en CTF- alcanzó un **96.1%**, luego de que el mes anterior este monto haya sido 85.4%.

Asignación porcentual del requerimiento total [%]	CSF+		CSF-		CTF-	
	Solar	Eólica	Solar	Eólica	Solar	Eólica
Marzo 2022	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.09%	1.98%
Febrero 2022	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.38%	5.62%
Enero-Diciembre 2021	0.15%	0.0%	2.51%	0.19%	6.13%	2.77%

Cabe destacar que la provisión de SSCC mediante energías renovables no convencionales se concentra en algunas horas en particular, lo que permite que en dichas horas la mayor parte de la provisión sea realizada con este tipo de centrales, tal como se puede observar a continuación.





vinken

+56950176574
contacto@vinken.cl
www.vinken.cl

