

Índice de Consumo Energético (ICE)

Un nuevo indicador para la economía bahiense

Introducción

El índice de Consumo Energético (ICE) es un indicador que monitorea la utilización de energía eléctrica en la ciudad de Bahía Blanca. Esta energía es utilizada para llevar a cabo diferentes acciones, desde las actividades cotidianas de un hogar hasta el desarrollo de un proceso productivo en una empresa. Conocer la evolución del consumo energético y analizar sus variaciones permite comprender mejor la trayectoria de la actividad económica pasada e inferir en parte el de la futura. En resumen, este indicador pretende sumar nueva información útil para la toma de decisiones económicas.

Metodología

El ICE se puede definir como un índice de cantidades compuesto por 5 subíndices ponderados. Cada subíndice corresponde a las principales categorías en que se divide la energía vendida por la firma concesionaria de distribución de energía eléctrica en la ciudad (EDES):

- **Gran Industria:** son aquellas empresas que tienen una demanda de potencia superior a 300 kWh (por ejemplo, venta al por mayor de cereales, transporte por gasoducto, almacenamiento y depósito en cámaras frigoríficas, elaboración de aceites y grasas vegetales sin refinar, entre otros). No integran esta categoría las firmas que realizan compra de energía en el mercado mayorista (por ejemplo, petroquímicas).
- **Pequeña Industria:** son aquellas empresas que tienen una demanda de potencia mediana (entre 50 kWh y 300 kWh).
- **Comercio y Servicios:** son aquellos consumidores cuya tarea principal es netamente comercial o brindan algún servicio, consumiendo una baja cantidad de demanda (hasta 50 kWh).
- **Usuarios Residenciales:** son aquellos hogares o casas de familia que abonan la tarifa plena.
- **Residencial Social:** son aquellos hogares que abonan la tarifa social.

Para el cálculo propiamente dicho se utilizó el índice de Laspeyres de cantidad, ya que luego de diversas pruebas fue considerado el más apropiado para los fines de estudio. El índice de Laspeyres mencionado se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum (P_0 * Q_1)}{\sum (P_0 * Q_0)}$$

donde P_0 y Q_0 son los precios y cantidades en el periodo inicial y Q_1 la cantidad en el periodo posterior que se está analizando. En este caso, como es un índice de cantidades, se mantienen fijos los precios, reflejando entonces el valor del índice los cambios en las cantidades consumidas por los usuarios (es decir, energía vendida por EDES).

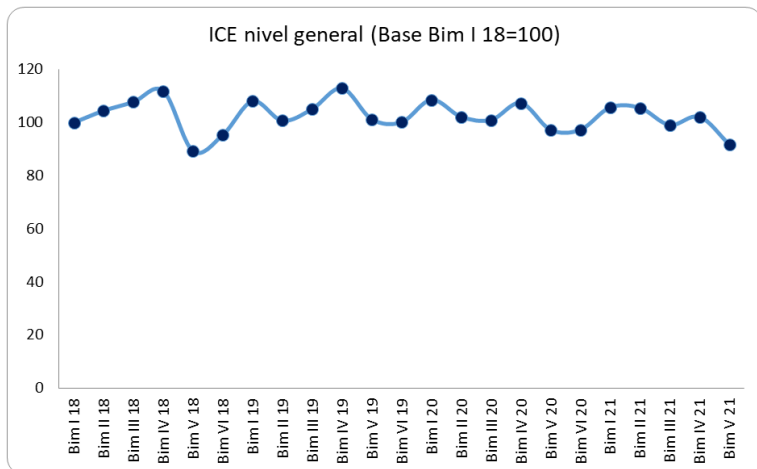
Respecto a los precios, se obtuvieron los valores mensuales de referencia para cada una de las categorías, ya que cada una de ellas presenta diferentes tarifas.

Respecto a la frecuencia, se eligió la bimestral. Si bien se dispone de datos mensuales, se los convierte en bimestrales para una mayor simplificación. Los periodos analizados son 2018, 2019, 2020 y el transcurso del 2021. Como período base se consideró al bimestre enero-febrero de 2018 (Bim I 18).

En una siguiente etapa, se establecieron los ponderadores para cada subíndice (categoría) donde se calculó la participación de cada una de ellas sobre el total. Dichos ponderadores promedios se mantuvieron estables a lo largo de los periodos estudiados, resaltando la robustez de las mismas en el resultado final.

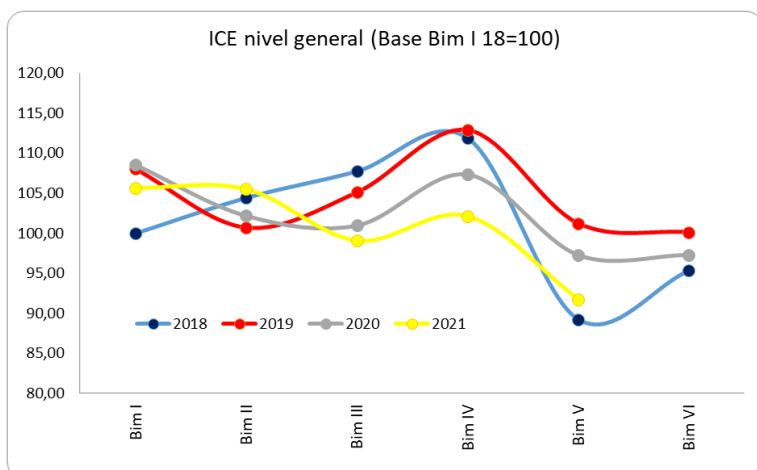
Según los testeos realizados, este sistema de subíndices ponderados permite obtener exactamente la misma precisión que ponderando por las tarifas de cada categoría, con la ventaja de que permite evaluar cada subíndice en su evolución particular y así obtener un resultado más aproximado a la realidad y con mayor grado de análisis.

Análisis del ICE

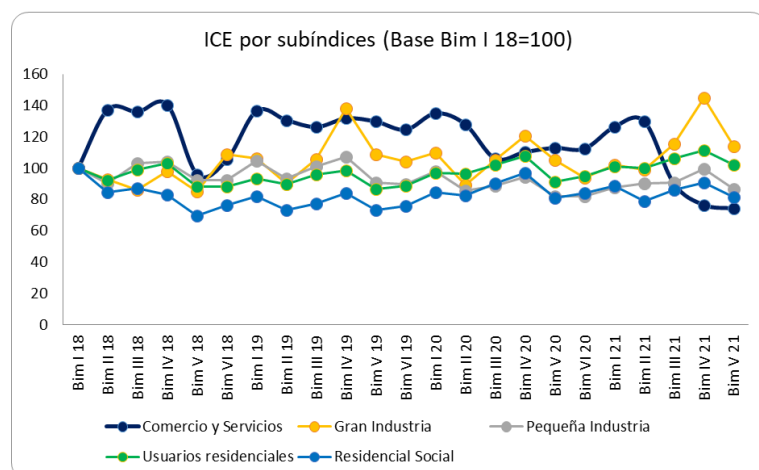


El promedio del ICE a lo largo 2018-2021 fue de 102,39. Esto demuestra una escasa diferencia con el período base. Sin embargo, un análisis más pormenorizado de la trayectoria del ICE permite observar distintos segmentos:

- Un primer período de alza hasta Bim IV 18, seguido de una importante caída en septiembre y octubre del mismo año.
- Un período de recuperación hasta el Bim IV 19, con pocas fluctuaciones.
- Un período estable pero con muchas fluctuaciones hasta el Bim II 21.
- Un último período de descenso hasta el último dato disponible.



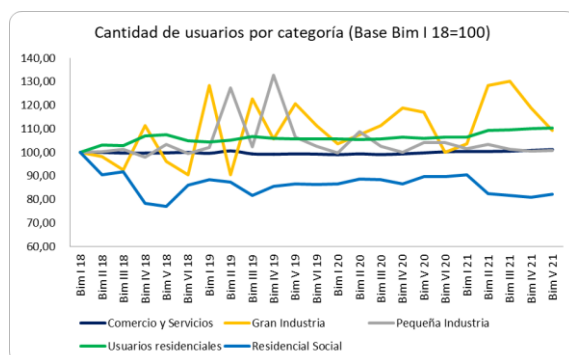
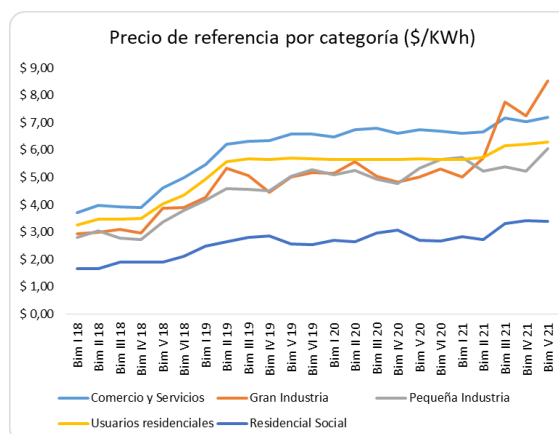
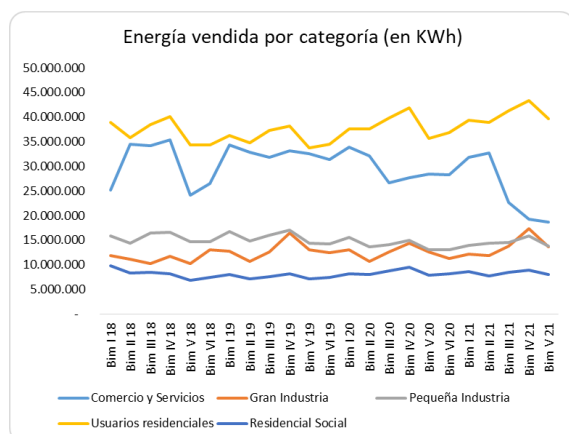
Analizando cada año puede ser útil para encontrar, por un lado, diferencia de niveles, y por otro, patrones de estacionalidad en el consumo energético. En este sentido, se observa claramente un pico en el Bim IV de cada año, un posterior descenso y una leve recuperación en Bim VI. En cuanto a niveles, en cambio, no se pueden determinar claramente diferencias entre cada año.



La evolución de los subíndices, por separado, permite comprender diferentes situaciones para cada categoría de usuario.

- Usuarios Residenciales y Pequeña Industria presentan una trayectoria similar bastante estable, si bien presentan diversidad de fluctuaciones.
- Residencial Social presenta una baja significativa en los primeros bimestres, para luego recuperarse lentamente y alcanzar los niveles de otros subíndices.
- Gran Industria y Comercio y Servicios muestran fuertes oscilaciones y recuperaciones, pero no en conjunto, sino en diferentes períodos y magnitud.

A continuación se presenta la evolución de las dos variables que conforman el ICE: precio (tarifa de referencia) y cantidad (energía vendida), ambos segmentados por categoría de usuarios. Además de estas variables, también resulta interesante analizar la evolución de la cantidad de usuarios en cada segmento.



Año 2018

Tomando como base el primer bimestre enero-febrero del año 2018, se puede observar que durante dicho año el ICE aumentó los tres bimestres seguidos, y en los meses de septiembre y octubre se registró una importante disminución, la cual comenzó a remontar a fin de ese año. Si se analiza esta disminución se observa que el número de usuarios no se modificó, y la causa principal fue que se redujo la cantidad de energía vendida en todas las categorías. Esto último se explica por el aumento de precio que hubo de agosto al bimestre septiembre-octubre.

En octubre, continuó la disminución significativa de la cantidad de energía vendida en la categoría Comercio y Servicios. Si bien las categorías Usuarios Residenciales y Residencial Social también disminuyeron, lo hicieron en forma más moderada. En contrapartida, las categorías Gran Industria y Pequeña Industria comenzaron nuevamente a aumentar levemente. Para finalizar con el análisis del 2018, comparando el primer bimestre con el último, aumentaron los precios en todas las categorías entre un 40% y 50% aproximadamente.

Año 2019

Continuando con el año 2019, se puede mencionar que el índice en todos los bimestres fue superior al periodo base, aunque a lo largo del año se presentaron oscilaciones. Respecto a la cantidad de energía vendida, se puede establecer, que a lo largo del año, tuvo una leve caída en todas las categorías entre un 5 y 10% aproximadamente. Si se estudia la situación de precios en el año 2019, al igual que en el año anterior, los mismos aumentaron en todas las categorías. Sin embargo, este año los aumentos entre las mismas fueron diferentes. Nuevamente si se compara el comienzo del año en cuestión con el periodo noviembre-diciembre, los precios de la categoría Comercio y Servicios aumentó 38% aproximadamente, Gran Industria lo hizo en 41%, Pequeña Industria un 50%, para los Usuarios Residenciales aproximadamente 30%, y por último la que menos aumentó fue la categoría Residencial Social, que sólo lo hizo en un 19%. La cantidad de usuarios durante este año fue estable y levemente creciente en el total, pero en algunas categorías se produjeron fuertes oscilaciones.

Año 2020

Como es de público conocimiento, este año tuvo la particularidad que se vio atravesado por una pandemia a nivel mundial, y actualmente continúa la misma pero de una forma más morigerada. Desde comienzo de año hasta mitad del mismo, el ICE tuvo un decrecimiento, repuntando en el periodo julio-agosto, y luego nuevamente continuó decreciendo de una forma más abrupta. La cantidad de energía vendida disminuyó en todas las categorías, excepto Usuarios Residenciales y Residencial Social, un 15 % aproximadamente. Debido al contexto y las disposiciones gubernamentales, los precios este año se mantuvieron prácticamente inalterables desde comienzos de año a fines del mismo. Hubo un aumento del 14% en la categoría Pequeña Industria, le sigue Comercio y Servicios con el 4%, Gran Industria y Residencial Social con sólo un 2% y finalmente la categoría Usuarios Residenciales no tuvo alteraciones.

Año 2021

Finalizando el análisis, el año 2021 comenzó con un repunte en el ICE en el primer bimestre, manteniéndose un período prácticamente inalterable para luego presentar una trayectoria descendente. En este año, sobresalen dos situaciones. La primera es la caída abrupta de la cantidad de energía vendida en la categoría Comercio y Servicios desde comienzos de 2021 con el periodo septiembre-octubre: la misma cayó aproximadamente un 40%. Una posible causa a esto puede ser el cierre de varios comercios debido a la situación económica y los problemas financieros que ocasionó esta situación de pandemia. En contrapartida Gran Industria

adquirió energía en aproximadamente la misma proporción, aunque en el último bimestre de análisis su consumo cayó un 20 %, probablemente debido al aumento de tarifa que hubo para esta categoría.

En lo que va del año, los precios desde enero a octubre aumentaron en todas las categorías, principalmente en Gran Industria que aumentó un 70 % aproximadamente, seguida por la categoría Residencial Social con un 20%. Cabe recordar que los precios se mantuvieron prácticamente inalterados el año pasado. Respecto al último bimestre, y tal como habían anunciado las medidas gubernamentales, a nivel nacional hubo una segunda suba del precio mayorista de la electricidad en lo que va del año. El secretario de energía, Darío Martínez, sostuvo que este aumento se aplica exclusivamente para bajar los subsidios.

Agradecimientos finales

Es un honor para el Centro de Estudios Económicos de la Unión Industrial de Bahía Blanca poner a disposición de los bahienses este nuevo indicador económico. A partir de ahora, bimestre a bimestre, se podrá monitorear el consumo energético de los distintos sectores que componen nuestra estructura económica. Agradecemos especialmente a la firma EDES SA por haber confiado en este Centro para el procesamiento de tan importante información, y aportar su conocimiento sobre el mercado energético para el armado metodológico.