



PROGRAMA



INFORME ESPECIAL

CONSUMO RESIDENCIAL Y TEMPERATURA

Evolución del consumo y la temperatura por zonas del país 2000-2020

MARZO 2022



INTRODUCCIÓN

El servicio público de distribución de gas por redes tiene como destinatarios principales a los usuarios residenciales, en la medida en que estos constituyen la inmensa mayoría de los puntos de suministro de la red de distribución. En ese sentido, los usuarios residenciales representan en la actualidad el 96% de la cantidad total de usuarios, mientras que su consumo anual representa casi el 25% del total del volumen distribuido, ubicándose en tercer lugar, después de las centrales eléctricas y la industria¹.

El segmento residencial se caracteriza por un uso del servicio que se destina a fines domésticos, relacionados con la satisfacción de necesidades básicas y cotidianas de los usuarios, tales como la calefacción, la cocción de alimentos, el aseo sanitario, entre otras. En ese sentido, se estima que los hogares obtienen más del 60% de sus requerimientos de energía a partir del uso del gas².

Por otra parte, el consumo residencial forma parte central de la Demanda Prioritaria³ abastecida por las distribuidoras, en conjunto con los usuarios comerciales e industriales pequeños, en tanto que la suma de estos segmentos de consumo abarca al 99% del total de usuarios del servicio.

Considerando lo expuesto, es posible afirmar que el consumo residencial adquiere una importancia singular dentro del servicio público de distribución de gas por redes, por lo que resulta interesante analizar la evolución que experimentó esta variable en una perspectiva de mediano plazo.

Cabe señalar que la variación de los volúmenes consumidos por los usuarios residenciales responde a distintos factores, entre los que se destaca la variación de la temperatura y la estacionalidad que caracteriza a la demanda, en función del factor térmico, junto con el valor real de las tarifas (ver [Modelo de Estimación de Demanda Diaria de Distribuidoras de Gas Natural](#))⁴.

Así, contrariamente a otros tipos de usuarios, como los industriales y comerciales, cuyos niveles de consumo se encuentran condicionados más directamente por la evolución de la actividad económica; o las centrales eléctricas, en cuyos consumos influye particularmente la estacionalidad de la demanda eléctrica para refrigeración en períodos estivales, el segmento residencial se ve afectado primordialmente por la temperatura y la estacionalidad de la demanda asociada a los períodos invernales, cuando los hogares tienen mayores necesidades de calefacción.

En consecuencia, en este informe se analizará, a nivel nacional y en una perspectiva de mediano plazo, la evolución de los volúmenes consumidos por los usuarios residenciales de gas por redes en vinculación con la evolución de las variaciones en la temperatura.

¹ Esta relación, si bien tuvo variaciones a lo largo de las últimas dos décadas, mantuvo proporciones similares, al igual que lo ocurrido con la cantidad de usuarios.

² De acuerdo al Balance Energético Nacional (BEN) del 2018, de la Secretaría de Energía.

³ De acuerdo a la definición establecida por la Resolución SE N° 599/2007.

⁴ Para mayor información sobre los factores que inciden en la evolución de la demanda residencial y prioritaria, ver el citado informe de estimación de demanda realizado por el ENARGAS en el año 2020. Se aclara que, respecto de la temperatura y la estacionalidad, si bien son dos aspectos que se encuentran vinculados entre sí, no significan lo mismo, ya que la estacionalidad indica la predisposición adquirida por los usuarios a utilizar en forma diferencial el servicio en distintas estaciones climáticas del año, mientras que la temperatura varía incluso dentro de estas mismas estaciones.

EVOLUCIÓN GENERAL DEL CONSUMO RESIDENCIAL Y LA TEMPERATURA POR ZONAS. TOTAL PAÍS 2000-2020

MAPA 1 - ZONAS DEFINIDAS – TOTAL PAÍS

A continuación, se expone la evolución de los consumos del segmento residencial a nivel nacional durante los últimos veinte años, con el objetivo de poder observar sus variaciones a lo largo del tiempo.

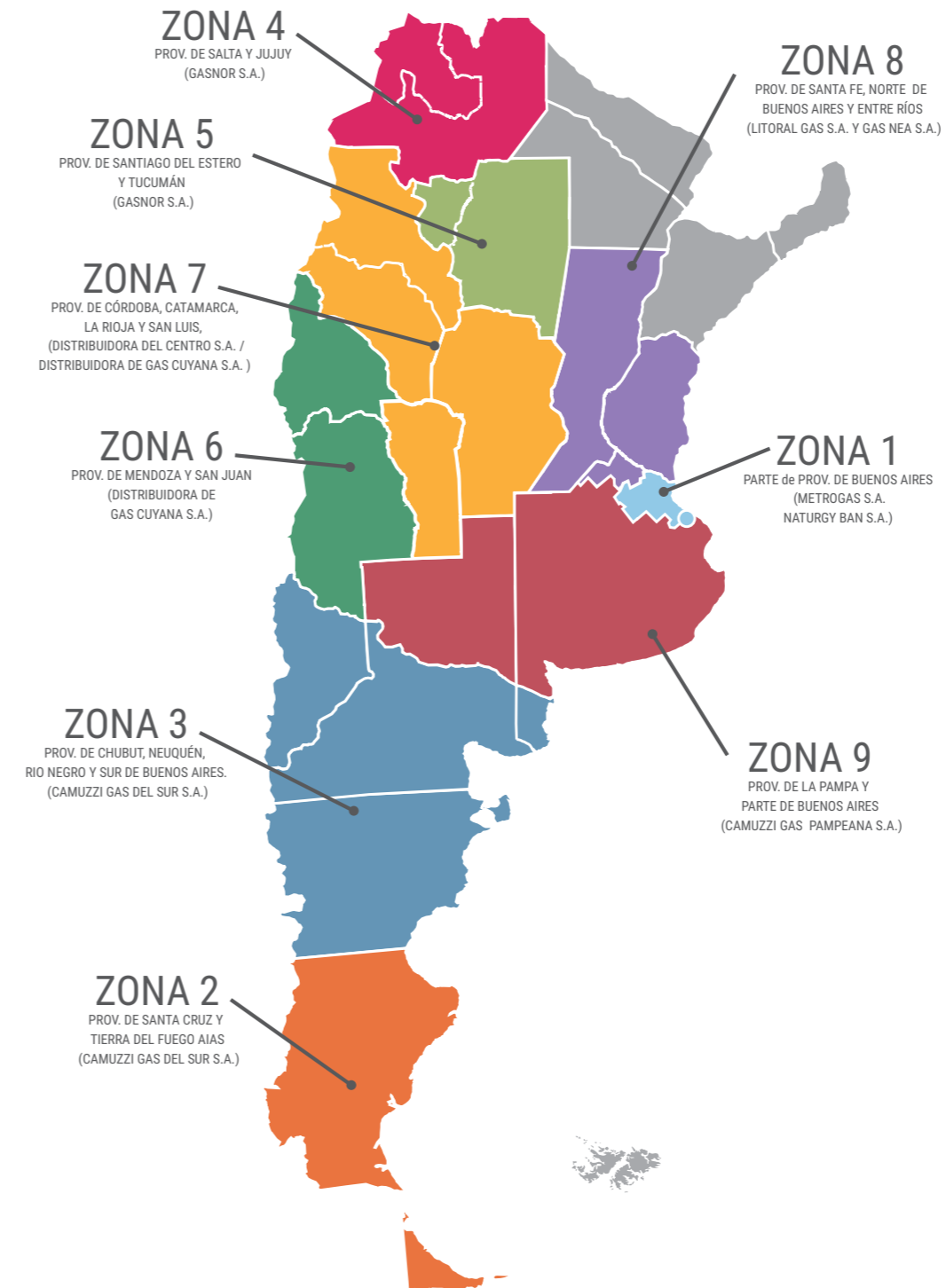
Los indicadores que se toman en cuenta en este análisis son, por un lado, los metros cúbicos consumidos anualmente (evolución de volúmenes consumidos) y, por el otro, la suma anual del Déficit Grado Día "GD 18"⁵ (evolución de la temperatura). Cabe aclarar que, en lo que respecta a una correcta interpretación de la evolución de la temperatura, un aumento del "GD 18" trae aparejado condiciones climáticas más frías.

Es importante mencionar que el territorio nacional se distingue por poseer una amplia diversidad de regiones geográficas y climáticas que redundan en diferentes evoluciones de la temperatura. En ese sentido, se toma como antecedente y referencia para la confección de este informe la clasificación bioambiental de la República Argentina en base a la [norma IRAM 11603:2012](#), que se utilizó como insumo para la elaboración de la [Ley N° 27.637](#) de Zona Fría. De acuerdo a esta clasificación, el país se divide en 12 subzonas. Siguiendo un criterio similar, para este informe los volúmenes consumidos a nivel nacional se agruparon en 9 zonas (ver [Aspectos Metodológicos](#)), en base a parámetros de relativa homogeneidad climática.

Para neutralizar las diferencias que pudiera generar la cantidad de usuarios, y a efectos de poder hacer comparables los consumos, los datos expuestos reflejan el consumo unitario residencial a lo largo del año para cada una de estas zonas.

Finalmente, se aclara que el análisis del presente informe no pretende consignar con exactitud la correlación de variables, sino que se realiza a fines de poder ilustrar el modo en que esta relación se expresa a nivel agregado en el total país y en cada región en particular.

Considerando lo mencionado anteriormente, en primer lugar, se observará la evolución de los consumos unitarios residenciales correspondientes a cada una de las zonas, lo que permitirá dar cuenta de su relación con las disparidades bioambientales presentes en el territorio nacional.



Fuente: elaboración propia en base a segmentación de la norma IRAM 11603:2012.

⁵ Este indicador refleja en términos anuales la diferencia diaria de grados centígrados por debajo de los 18 °C, contemplando a este valor como un umbral de confort térmico a partir del cual se requiere intensificar los requerimientos de calefacción.

Se observa una marcada disparidad de valores entre los consumos de las zonas 2 y 3, que se ubican en un promedio en torno a los 7.500 m³ y los 3.200 m³ anuales respectivamente, con respecto al resto de las zonas del país, que se ubican en un promedio que oscila entre los 600 m³ y los 1.300 m³ anuales.

Como se ha mencionado más arriba, esta disparidad en los volúmenes consumidos se encuentra vinculada a la ubicación geográfica y a las diferencias climáticas y de temperaturas asociadas a cada una de las zonas. En ese sentido, los dos casos en los que las curvas de consumo unitario de gas sobresalen respecto del resto se ubican en la región más austral del país y con las crónicas de temperaturas más rigurosas, lo que se traduce en una mayor demanda del servicio. Así, la zona 2 (integrada por Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur y Santa Cruz) y la zona 3 (integrada por Chubut, Río Negro, Neuquén y el sur de la Provincia de Buenos Aires), presentan temperaturas medias anuales en torno a los 8 y a los 9 °C (grados centígrados), mientras que el resto de las zonas oscilan entre los 14,5 y 20,3 °C.

Si bien las zonas expuestas en el gráfico 2 presentan evoluciones del consumo en niveles inferiores a las zonas 2 y 3, también presentan disparidades entre sí. De este modo, pueden reconocerse tres grupos según sus distintos niveles de consumo.

En primer lugar, la zona 9 (integrada por el interior de la provincia de Buenos Aires y La Pampa) y la zona 6 (integrada por Mendoza y San Juan) son las que presentan las curvas de consumo más altas, con un promedio anual de 1.220 m³. En segundo lugar, las zonas 4 (integrada por Salta y Jujuy) y 5 (integrada por Santiago del Estero y Tucumán) presentan las curvas más bajas de consumo, con un promedio de 641 m³ anuales a lo largo del período. Finalmente, el resto de las zonas (1, 7 y 8), que incluyen las áreas de licencia de Distribuidora de Gas del Centro S.A., Litoral S.A. y Gasnea S.A. junto con el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) que abastecen Metrogas S.A. y Naturgy Ban S.A., presentan curvas medias, con un promedio de 944 m³ anuales.

GRÁFICO 1 - EVOLUCIÓN DE LOS VOLÚMENES DE CONSUMO UNITARIO ANUAL DE LOS USUARIOS RESIDENCIALES POR ZONAS, EN M³ DE 9300 KCAL – TOTAL ZONAS 2000-2020.

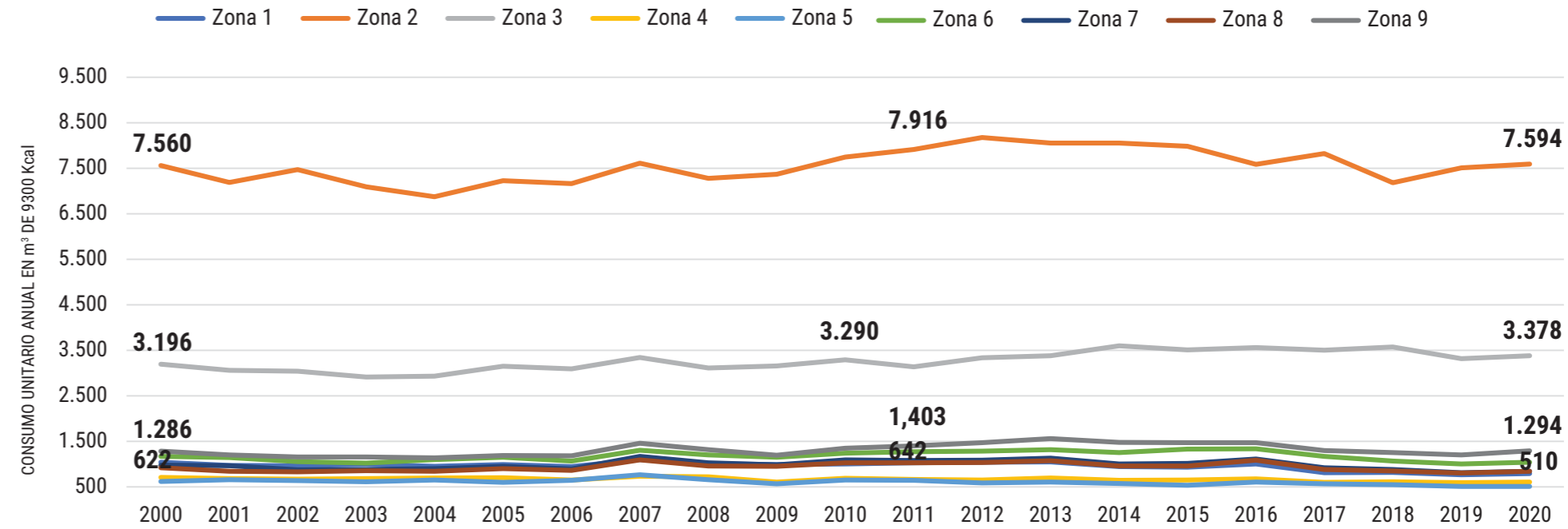
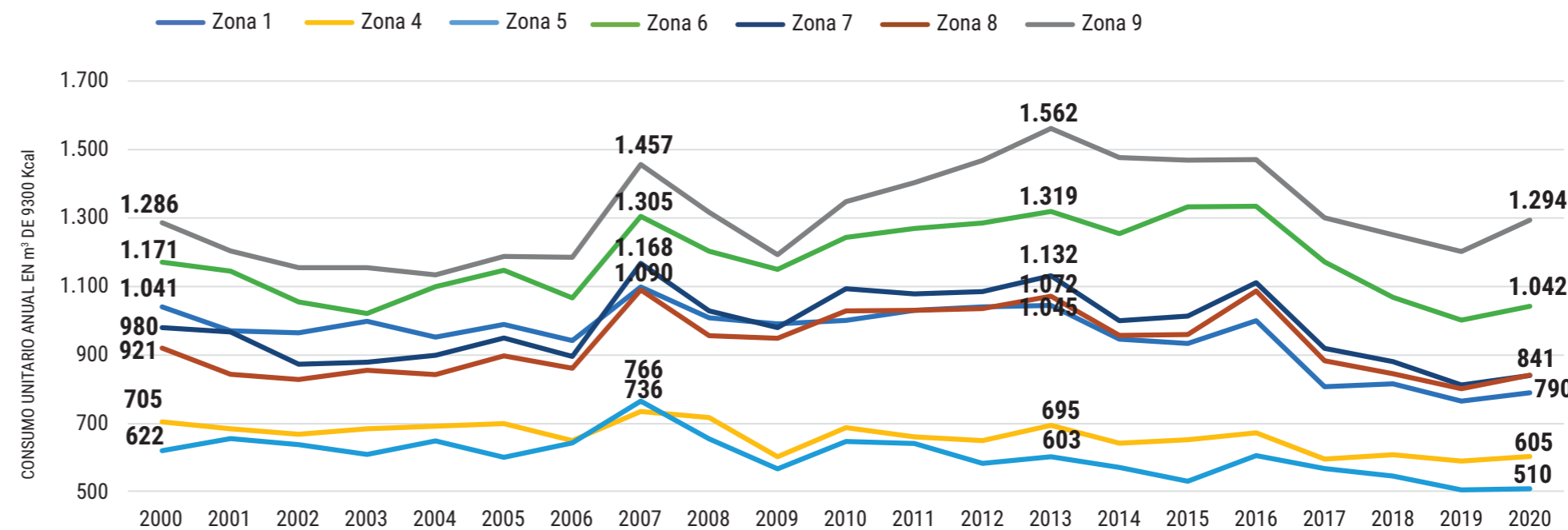


GRÁFICO 2 - EVOLUCIÓN DE LOS VOLÚMENES DE CONSUMO UNITARIO ANUAL DE LOS USUARIOS RESIDENCIALES POR ZONAS, EN M³ DE 9300 KCAL – ZONAS 1 Y 4 A 9 2000-2020.



ZONA 1: ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES (AMBA)

GRÁFICO 3 - EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN ANUAL UNITARIO CONSUMIDO POR EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y DE LA SUMA ANUAL DE "GD 18" - ZONA 1 2000-2020.

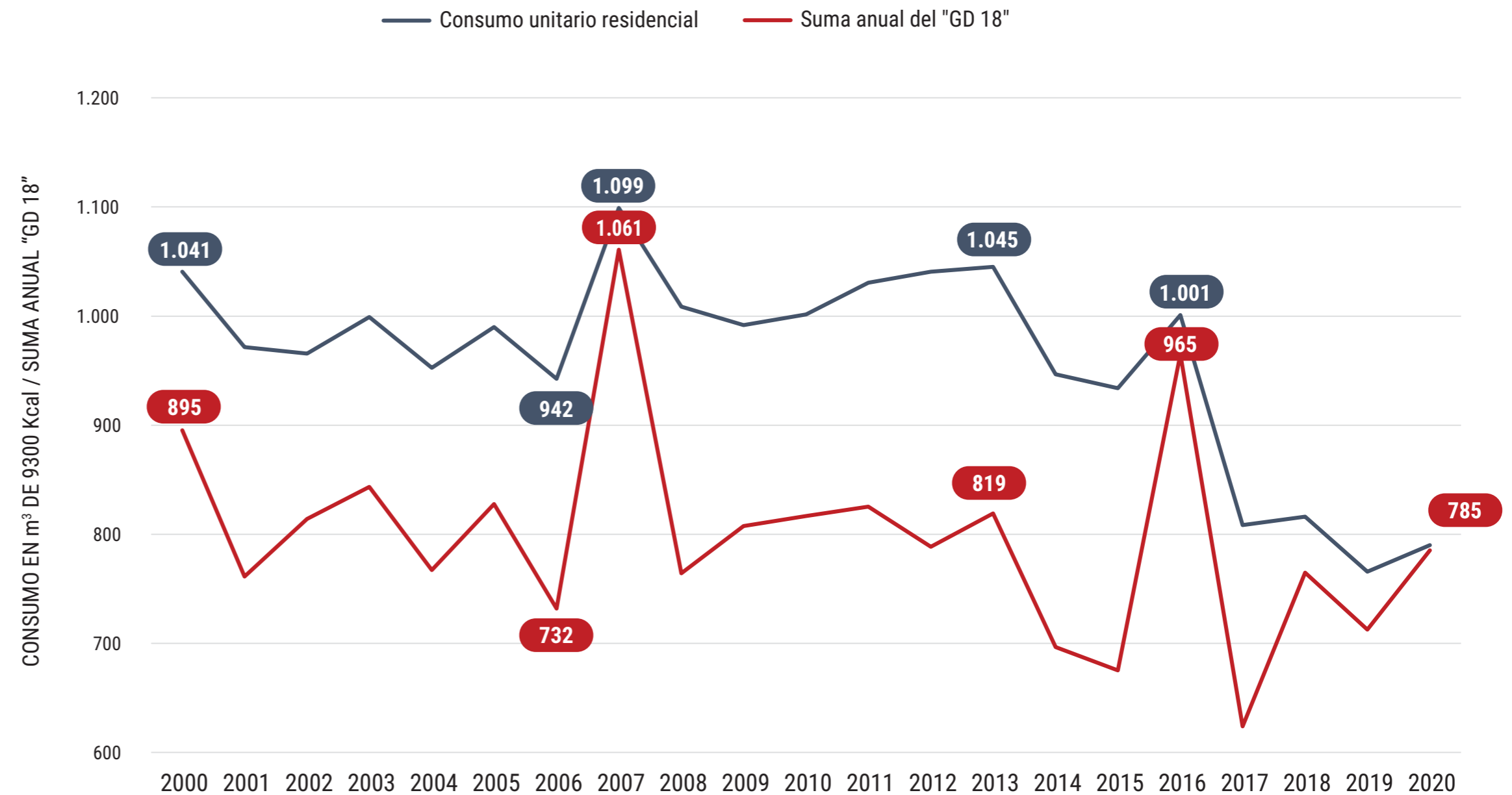
Conformada por los partidos del Área Metropolitana de Buenos Aires, se consideran los consumos del total de los usuarios de Metrogas S.A. y Naturgy Ban S.A. El "GD 18" de esta zona se calculó en base a la estación de medición de Ortúzar, ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. La temperatura media de la zona, contemplando todo el período en análisis, alcanza 18,5 °C.

En primer lugar, se observa la evolución comparada de los metros cúbicos anuales consumidos por usuario residencial de la zona 1 en conjunto con la suma anual del "GD 18" de la estación de Ortúzar. La evolución de las curvas de consumo y de temperatura muestran un comportamiento similar, con algunos picos y valles formados en simultáneo, lo que expresa la relación entre las variables en comparación. Sin embargo, también se advierte que los valores absolutos de la suma anual del "GD 18" aumentan en mayor proporción que lo que aumentan los volúmenes consumidos.

Este punto se refuerza al observar la evolución de las variaciones porcentuales, que refleja incrementos y caídas porcentuales más pronunciadas en la suma del "GD 18" y oscilaciones más moderadas de los metros cúbicos consumidos.

En consecuencia, puede afirmarse que, si bien la temperatura fue marcando la orientación del consumo residencial, esto no se tradujo en ritmos idénticos de variación. De este modo, los metros cúbicos consumidos mostraron límites tanto para las subas como para las disminuciones de sus valores a lo largo del período analizado, con una tendencia levemente decreciente.

A su vez, en 2007 y 2016 se registraron picos de temperatura de intensidad significativa, alcanzando los mayores valores de "GD 18". Sin embargo, mientras que en 2007 la variación del "GD 18" en relación al año anterior fue del 44,9% y el incremento del consumo fue de 16,6%, en 2016, ante un incremento del ritmo del "GD 18" del 42,9%, la variación del consumo fue de 7,2%. La baja variación del consumo en 2016 con relación a lo observado en 2007 puede estar vinculada con el aumento tarifario que comenzó a implementarse ese año (ver [Tarifas Gas 2016-2020](#)), lo que podría explicar que a pesar de las bajas temperaturas los usuarios decidieran hacer un uso menos intensivo del gas, o utilizar otros recursos energéticos para satisfacer las necesidades relativas a la calefacción.



ZONA 2: PROVINCIAS DE SANTA CRUZ Y TIERRA DEL FUEGO E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR

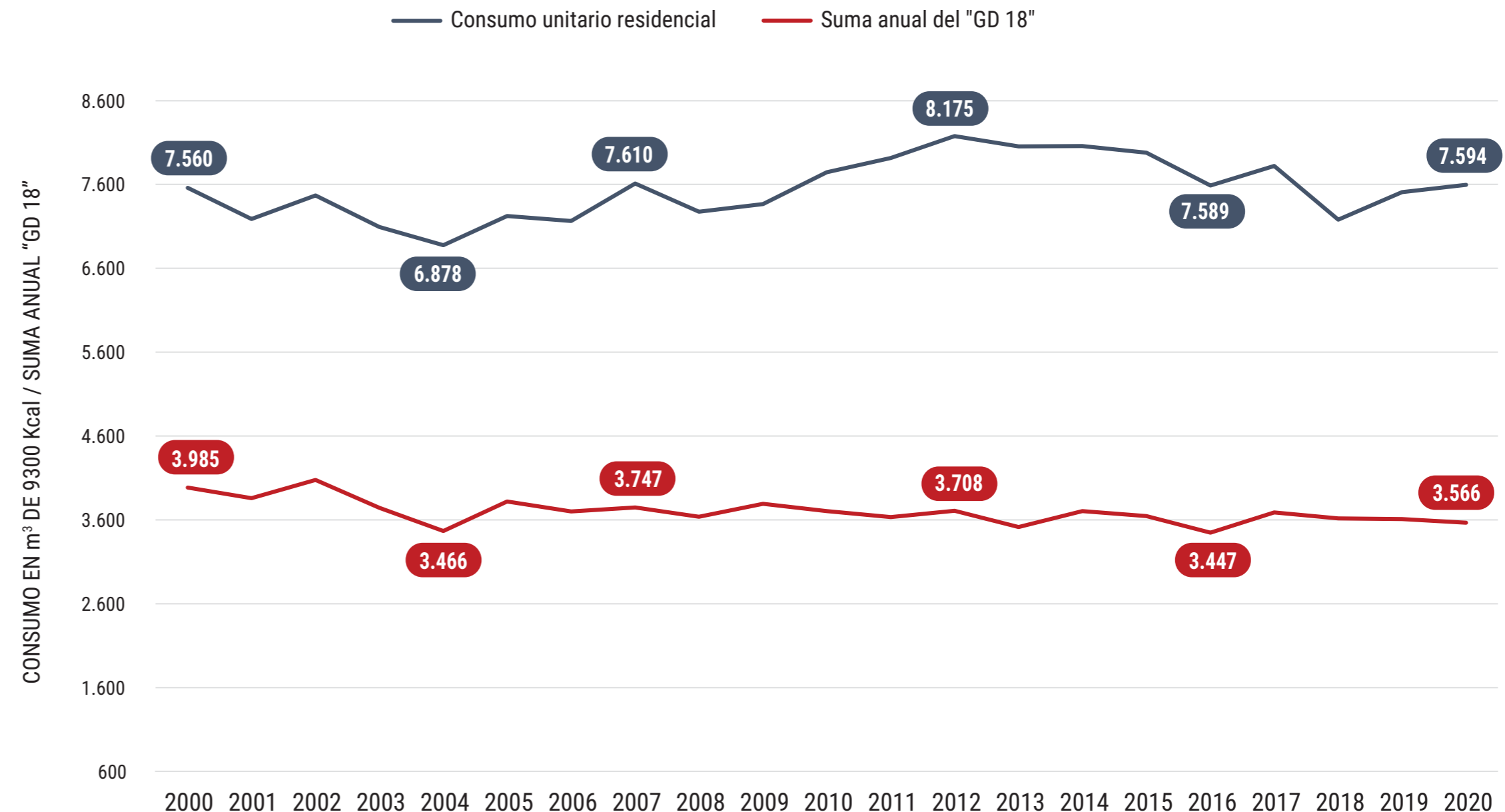
GRÁFICO 4 - EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN ANUAL UNITARIO CONSUMIDO POR EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y DE LA SUMA ANUAL DE "GD 18" – ZONA 2 2000-2020.

Conformada por las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur, se consideran los consumos provinciales de los usuarios de Camuzzi Gas del Sur S.A. El "GD 18" de esta zona se calculó en base a la estación de medición ubicada en Río Gallegos y la temperatura media de todo el período asciende a 7,9 °C.

Se observa la evolución comparada de los metros cúbicos anuales consumidos por los usuarios residenciales de la zona 2 en conjunto con la suma anual del "GD 18" de la estación de Río Gallegos. Las curvas de consumo y de temperatura muestran un comportamiento bastante alineado, con una muy ligera tendencia decreciente en el caso del "GD 18" y de relativa estabilidad en el caso de los metros cúbicos consumidos, que, sin embargo, presentan una leve suba en 2012.

Las variaciones porcentuales también muestran valores moderados, que, si bien alternan subas y bajas, no registran la volatilidad de la zona 1. Asimismo, no se observa una regularidad en la relación de las trayectorias de cada variable, ya que algunos años la temperatura varía en mayor proporción que los volúmenes consumidos (por ejemplo, en el 2005, cuando el "GD 18" aumenta un 10,5% vs. un 5% del consumo), y en otros años se da la relación inversa (por ejemplo, en el 2010, cuando el "GD 18" disminuye un 2,2% vs. un aumento del 5% del consumo).

A su vez, se observan años como 2018, en los que, si bien la temperatura aumenta levemente en relación al año anterior, los consumos caen en mayor proporción. Esto lleva a considerar una variable adicional para explicar la caída del consumo, tal como la influencia del aumento tarifario instrumentado desde 2016. De este modo, se evidencia que, aunque la trayectoria de las curvas de consumos residenciales estuvo en sintonía, algunas variaciones del consumo y la temperatura tuvieron cierto desfase en el tiempo, como en 2014.



Fuente: elaboración propia en base a Datos Operativos ENARGAS y datos del SMN al 31 de octubre de 2021.

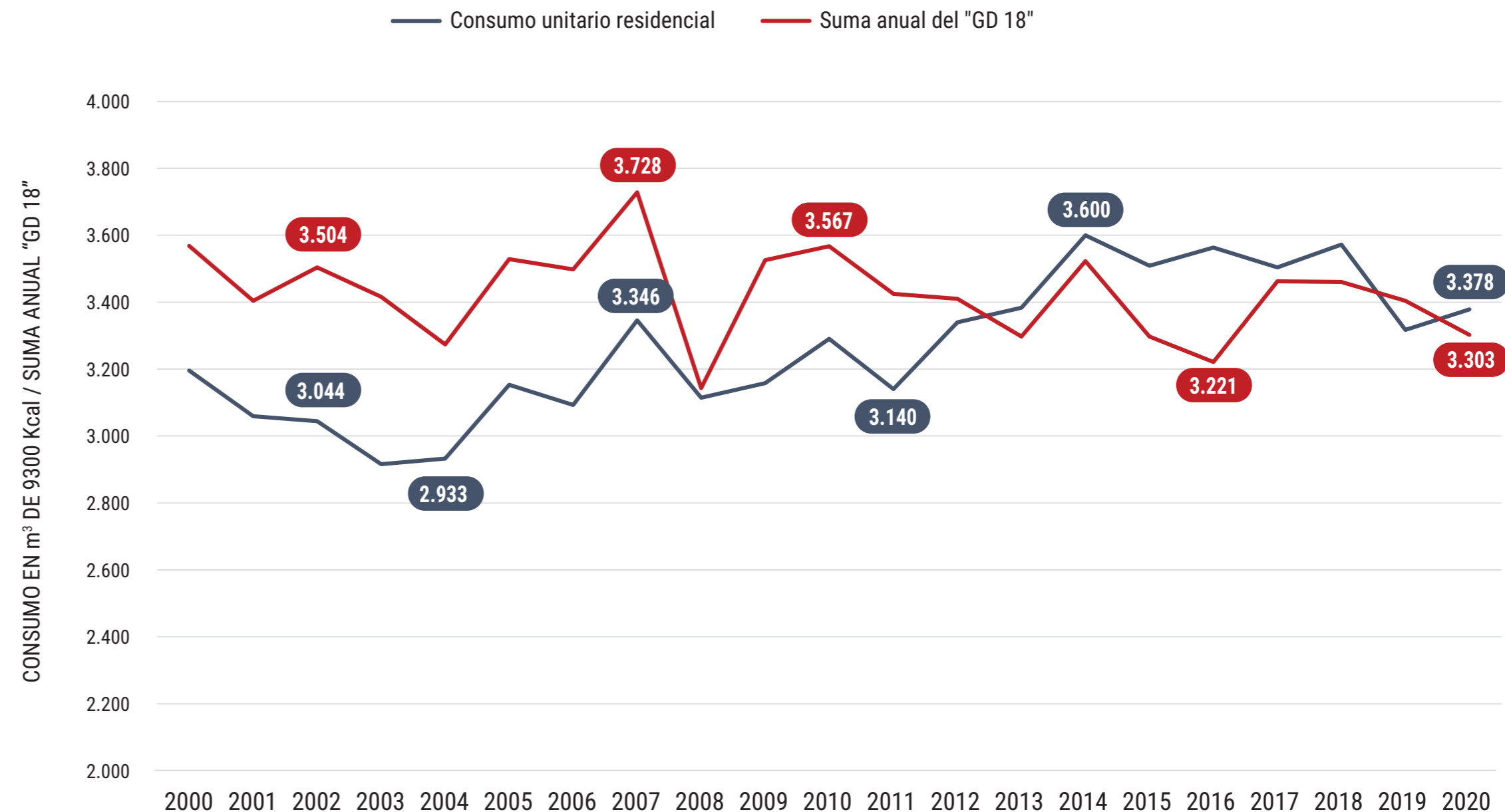
ZONA 3: PROVINCIAS DE CHUBUT, NEUQUÉN, RÍO NEGRO Y PARTE DEL SUR DE BUENOS AIRES

GRÁFICO 5 - EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN ANUAL UNITARIO CONSUMIDO POR EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y DE LA SUMA ANUAL DE "GD 18" – ZONA 3 2000-2020.

Conformada por las provincias de Chubut, Neuquén, Río Negro y parte del sur de Buenos Aires, se consideran los consumos del resto de los usuarios de Camuzzi Gas del Sur S.A. que no pertenecen a la zona 2. El "GD 18" de esta zona se calculó en base a la estación de medición ubicada en San Carlos de Bariloche y la temperatura media para el período considerada es de 8,7 °C.

Se observa la evolución comparada de los metros cúbicos anuales consumidos por los usuarios residenciales de la zona 3 en conjunto con la suma anual del "GD 18" de la estación de Bariloche. Las curvas de consumo y de temperatura muestran un comportamiento alineado, al igual que en la zona 2.

En esta oportunidad, también se registran algunos desfasajes entre temperatura y consumo. Por un lado, durante el 2009, cuando el "GD 18" aumentó un 12,2% vs. un 1,2% del consumo, lo que podría pensarse como un subconsumo en relación a las necesidades energéticas. Por otro, puede citarse el caso del 2020, cuando el consumo creció más que el "GD 18", probablemente producto del efecto que tuvo la pandemia (COVID-19) en los hábitos y conductas sociales y en la actividad económica, que trajo aparejado que los usuarios estuvieran en mayor medida en sus hogares y por lo tanto un incremento en la demanda del servicio. Sin embargo, en un nivel general, las variables comparadas se movieron en proporciones relativamente similares.



Fuente: elaboración propia en base a Datos Operativos ENARGAS y datos del SMN al 31 de octubre de 2021.

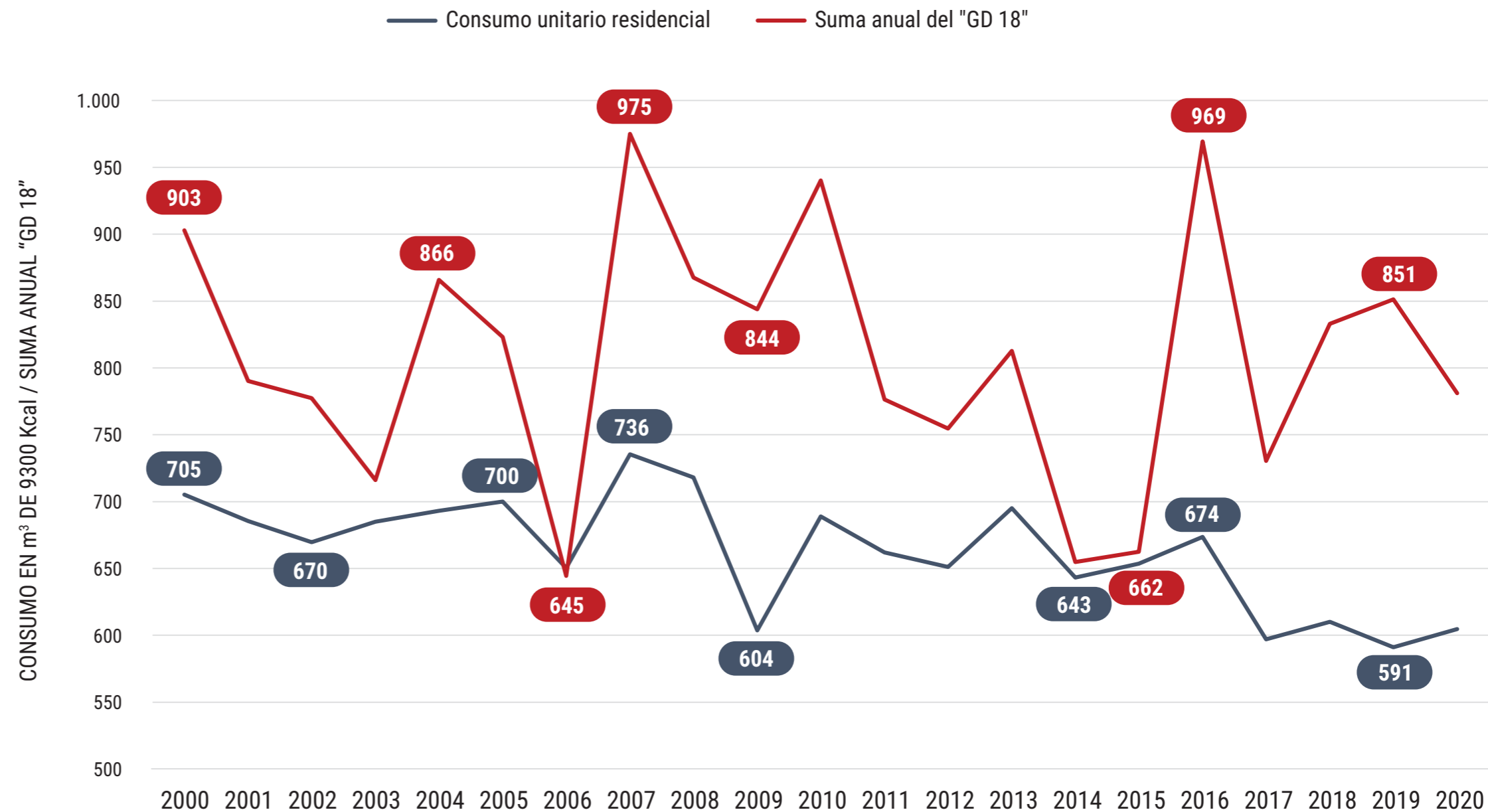
ZONA 4: PROVINCIAS DE SALTA Y JUJUY

GRÁFICO 6 - EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN ANUAL UNITARIO CONSUMIDO POR EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y DE LA SUMA ANUAL DE "GD 18" – ZONA 4 2000-2020.

Conformada por las provincias de Salta y Jujuy, se consideran los consumos provinciales de los usuarios de Gasnor S.A. El "GD 18" de esta zona se calculó en base a la estación de medición ubicada en la ciudad de Salta, con una temperatura media de 17,7 °C.

Se observa la evolución comparada de los metros cúbicos anuales consumidos por los usuarios residenciales de la zona 4 en conjunto con la suma anual del "GD 18" de la estación de Salta. En primer lugar, la curva de consumo sigue una tendencia ligeramente descendente, alternando subas y bajas interanuales, que van en sintonía con el sentido de las variaciones de temperatura pero que presentan menor volatilidad que esta.

Por su parte, los volúmenes consumidos muestran variaciones mucho más moderadas, con una curva más alineada. Al respecto, cabe mencionar que en 2016 las bajas de la temperatura, con un salto en la evolución del "GD 18", se vieron acompañadas de una caída de los volúmenes consumidos. Esta relación, como ya fue mencionado para otras zonas, puede estar vinculada a la influencia de una tercera variable de ajuste, como puede ser el aumento tarifario instrumentado desde este año a nivel nacional, lo que pudo haber impulsado un ahorro energético forzado por parte de los usuarios. En 2018, aunque en menor intensidad, se observa una variación similar.



Fuente: elaboración propia en base a Datos Operativos ENARGAS y datos del SMN al 31 de octubre de 2021.

ZONA 5: PROVINCIAS DE SANTIAGO DEL ESTERO Y TUCUMÁN

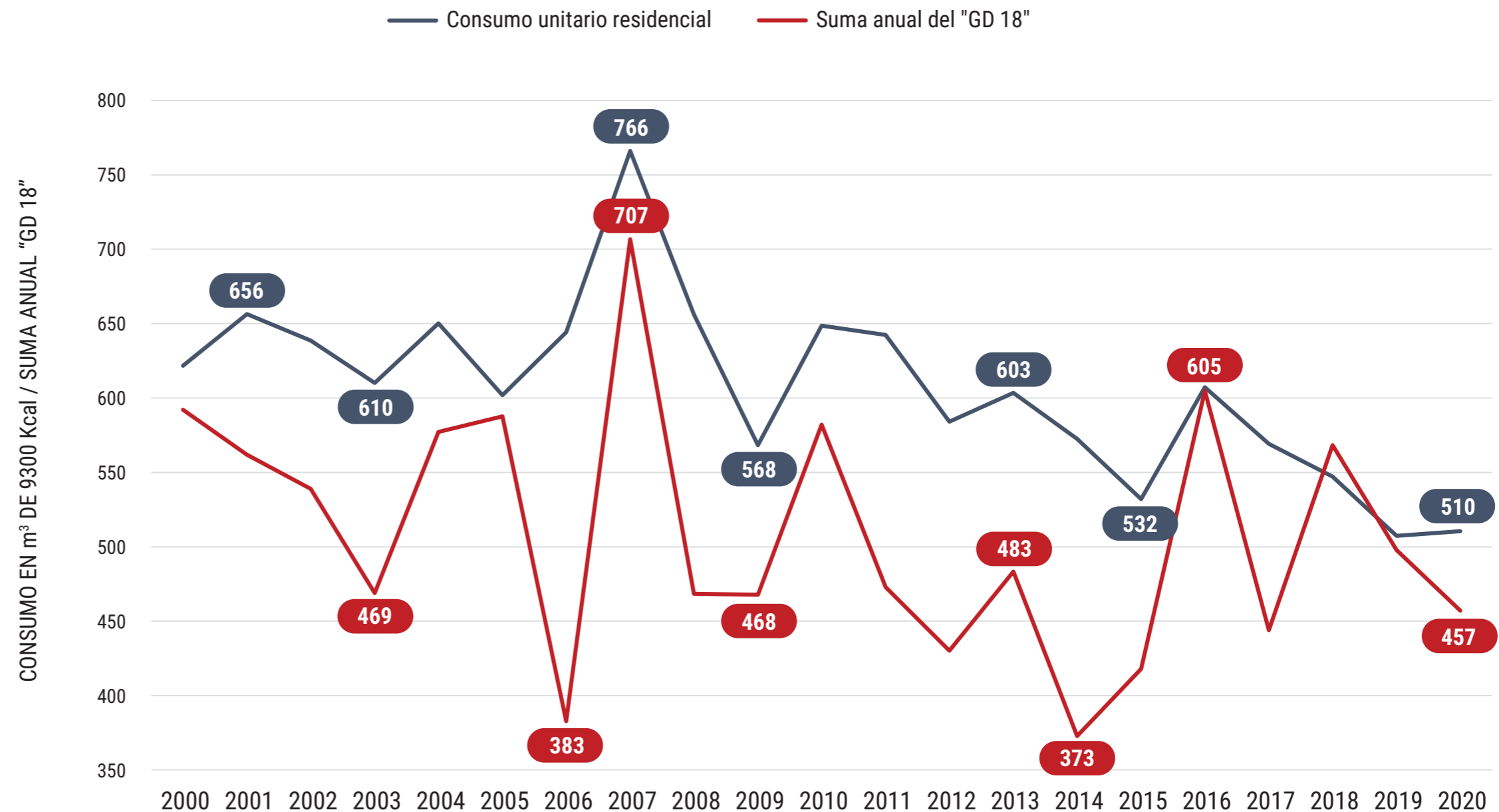
GRÁFICO 7 - EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN ANUAL UNITARIO CONSUMIDO POR EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y DE LA SUMA ANUAL DE "GD 18" – ZONA 5 2000-2020.

Conformada por las provincias de Santiago del Estero y Tucumán, se consideran los consumos provinciales de los usuarios de Gasnor S.A. El "GD 18" de esta zona se calculó en base a la estación de medición ubicada en la ciudad de San Miguel de Tucumán, con una temperatura media de 20,3 °C para todo el período bajo análisis.

Se observa la evolución comparada de los metros cúbicos anuales consumidos por los usuarios residenciales de la zona 5 en conjunto con la suma anual del "GD 18" de la estación de Tucumán. Las curvas de consumo y temperatura marcan una tendencia descendente que, en el segundo caso, y en línea con lo expuesto para otras zonas del país, tiene una mayor volatilidad que en el primero, mostrando un comportamiento del consumo que refleja cierta inelasticidad a las variaciones del "GD 18". Así, aunque la evolución de las dos variables comparadas mostró un mismo sentido, no tuvo exactamente la misma proporción.

Las variaciones porcentuales dan cuenta de ello de forma más clara, dado que los picos y valles que se observan se dan en simultáneo, pero mientras que las variaciones del consumo oscilan entre un 18,9% en 2007 y un 14,3% en 2008, las variaciones del "GD 18" abarcan un rango más extendido, entre 84,7% y 33,7%, respectivamente.

Al respecto, en 2007 y 2016 se verifican variaciones considerables del "GD 18" que no son acompañadas de un incremento del consumo de similar intensidad. A su vez, en 2018 también se registra un aumento del "GD 18" a la vez que el consumo evidencia una variación interanual negativa, lo que significa que, a pesar de haber sido un año más frío, los volúmenes consumidos fueron inferiores al año anterior, probablemente y como fue mencionado para otras zonas, a causa del efecto en los consumos de los incrementos tarifarios fijados desde 2016.



ZONA 6: PROVINCIAS DE MENDOZA Y SAN JUAN

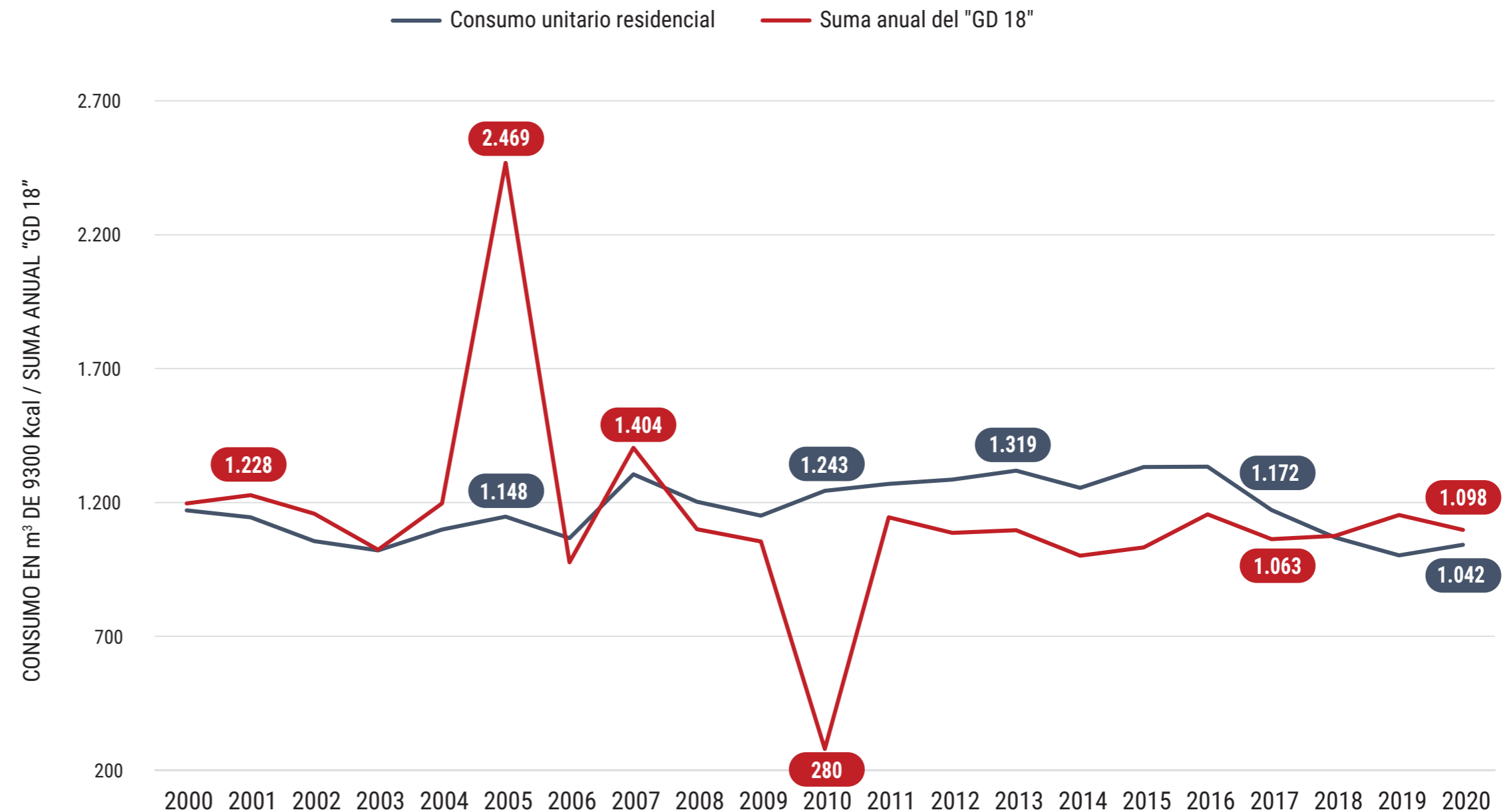
GRÁFICO 8 - EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN ANUAL UNITARIO CONSUMIDO POR EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y DE LA SUMA ANUAL DE "GD 18" - ZONA 6 2000-2020.

Conformada por las provincias de Mendoza y San Juan, se consideran los consumos provinciales de los usuarios de Distribuidora de Gas Cuyana S.A. El "GD 18" de esta zona se calculó en base a la estación de medición ubicada en la ciudad de Mendoza, alcanzando una temperatura media de 17,6 °C.

Se observa la evolución comparada de los metros cúbicos anuales consumidos por los usuarios residenciales de la zona 6 en conjunto con la suma anual del "GD 18" de la estación de Mendoza. Las curvas de consumo y temperatura marcan una tendencia de relativa estabilidad en cada caso, con variaciones considerables de la línea del "GD 18" para 2005 y 2010 que no se vieron reflejadas directamente en la evolución del consumo.

Las variaciones porcentuales complementan la evolución descrita anteriormente, en la medida en que no se observan grandes saltos a lo largo de todo el período analizado, con la excepción de los años mencionados más arriba.

En el caso del consumo, todas las variaciones observadas alcanzan una baja magnitud, evidenciando una relativa inelasticidad del consumo residencial respecto del "GD 18", sobre todo en relación a los saltos térmicos del 2005 y 2010. En el caso de la temperatura, más allá de los casos puntuales, los años posteriores a 2010 mostraron temperaturas levemente más elevadas, en la evolución del "GD 18", que en este caso sí tuvieron su contrapartida en la evolución del consumo.



Fuente: elaboración propia en base a Datos Operativos ENARGAS y datos del SMN al 31 de octubre de 2021.

ZONA 7: PROVINCIAS DE CÓRDOBA, CATAMARCA, LA RIOJA Y SAN LUIS

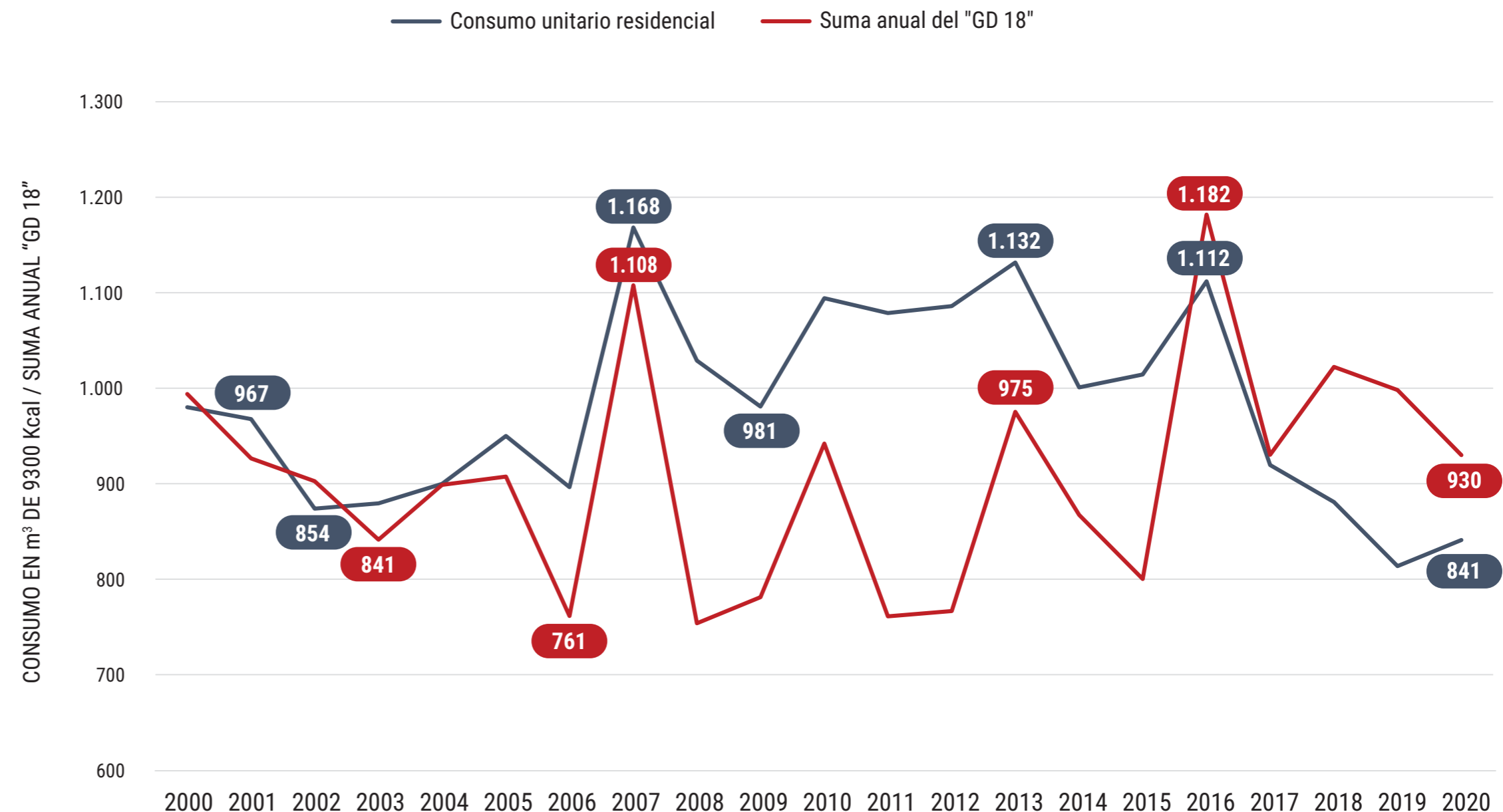
GRÁFICO 9 - EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN ANUAL UNITARIO CONSUMIDO POR EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y DE LA SUMA ANUAL DE "GD 18" – ZONA 7 2000-2020.

Conformada por las provincias de Córdoba, Catamarca, La Rioja y San Luis, se consideran los consumos provinciales de los usuarios de Distribuidora de Gas del Centro S.A. en el caso de las tres primeras, y de Distribuidora de Gas Cuyana S.A. en el caso de San Luis. El "GD 18" de esta zona se calculó en base a la estación de medición ubicada en la ciudad de Córdoba, con una temperatura media de 17,7 °C.

Se observa la evolución comparada de los metros cúbicos anuales consumidos por los usuarios residenciales de la zona 7 en conjunto con la suma anual del "GD 18" de la estación de Córdoba. Las curvas de consumo y temperatura se caracterizaron por registrar una visible volatilidad, sobre todo en el caso de la temperatura. Por otra parte, durante los años finales del período analizado se evidenció una caída del consumo, con excepción de 2020, y un aumento del "GD 18" a raíz de temperaturas más frías, con excepción de 2017, 2019 y 2020, que también evidenciaron caídas. Al igual que en los casos anteriores, en términos generales las variaciones interanuales de las dos variables se dieron en el mismo sentido.

Las variaciones porcentuales dan cuenta de la volatilidad mencionada anteriormente, que se manifestó de diversas formas. En primera instancia, en 2003 se observa una caída del "GD 18" acompañada de un incremento del consumo. En 2005, se registra una caída leve del "GD 18", producto de un ascenso de la temperatura media, mientras que el consumo en este caso aumenta, aunque en menor proporción.

En 2013 las bajas temperaturas elevan el "GD 18", que superan a una variación del consumo en el mismo sentido, pero mucho más ligera. En 2016 esta tendencia se repite con más intensidad, cuando el "GD 18" aumenta un 47,7% mientras que el consumo lo hace en un 9,6%, posiblemente vinculado a la influencia del aumento tarifario. Por último, en 2020 el incremento del consumo se da en sentido inverso del "GD 18", ya que el primero aumenta mientras que el segundo baja, probablemente a causa de los efectos de la pandemia (COVID-19) en el consumo residencial, que trajo aparejada una mayor permanencia en los hogares por parte de los usuarios.



Fuente: elaboración propia en base a Datos Operativos ENARGAS y datos del SMN al 31 de octubre de 2021.

ZONA 8: PROVINCIAS DE SANTA FE, ENTRE RÍOS Y LAS QUE CONFORMAN EL NORESTE ARGENTINO (NEA)

GRÁFICO 10 - EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN ANUAL UNITARIO CONSUMIDO POR EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y DE LA SUMA ANUAL DE "GD 18" – ZONA 8 2000-2020.

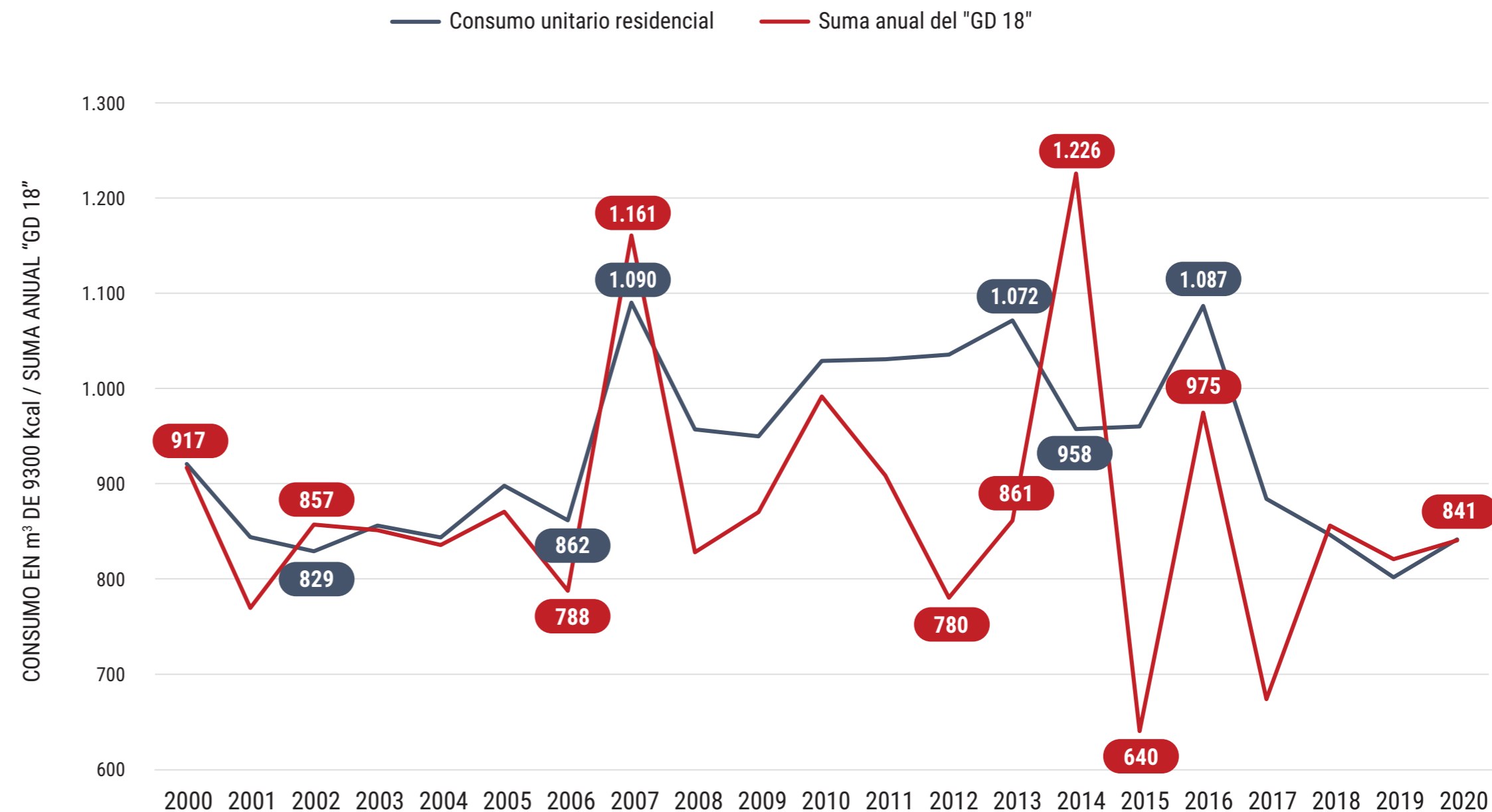
Conformada por las provincias de Santa Fe, Entre Ríos y las provincias que conforman el Noreste Argentino, NEA, (Formosa, Chaco, Corrientes y Misiones), se consideran los consumos provinciales de los usuarios de Litoral Gas S.A. en el caso de Santa Fe, y de Gasnea S.A. en el resto de las provincias. El "GD 18" de esta zona se calculó en base a la estación de medición ubicada en la ciudad de Rosario, alcanzando una temperatura media de 18 °C.

Se observa la evolución comparada de los metros cúbicos anuales consumidos por los usuarios residenciales de la zona 8 en conjunto con la suma anual del "GD 18" de la estación de Rosario. Las curvas de consumo y temperatura se caracterizaron por registrar un comportamiento similar al de la zona 7, con marcada volatilidad, sobre todo en el caso de la temperatura.

Las variaciones porcentuales dan cuenta de la volatilidad señalada. En este caso, se observa que los volúmenes consumidos varían en casi todos los años en el mismo sentido que las variaciones de temperatura, pero como en la mayoría de los casos previos, en proporciones más modestas. Al respecto, por ejemplo, en 2001 la caída del "GD 18", por temperaturas más altas, se dio con mayor intensidad que la caída del consumo y al año siguiente, a pesar de ser un año más frío, con un "GD 18" más elevado, el consumo experimentó variaciones negativas, aunque de poca magnitud.

En 2012 se evidencia nuevamente una caída del "GD 18" mientras que el consumo aumenta levemente, en un 0,5%. En 2014, las variables evolucionan sin mucha relación entre sí, con un fuerte incremento del "GD 18", 42,3%, mientras se registra una caída del consumo del 10,7%. Al año siguiente, esta evolución se repite, en tanto se registran mayores temperaturas, con una una baja del "GD 18" de 47,8%, a la par de un leve aumento del consumo del 0,3%.

En un mismo sentido, en 2016 y 2018 se registran temperaturas más frías, con variaciones positivas del "GD 18" del 52,3% y 27%, respectivamente, que fueron acompañadas por un crecimiento del consumo en 2016, que sin embargo se encuentra muy por debajo de la variación de la temperatura. Por otro lado, en 2018 se observa una caída de los volúmenes consumidos del 4,3%. En ambos casos la variación del consumo, que no siguió el sentido de las variaciones térmicas, pudo verse afectado por los incrementos tarifarios ya mencionados.



ZONA 9: INTERIOR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Y LA PAMPA

GRÁFICO 11 - EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN ANUAL UNITARIO CONSUMIDO POR EL SEGMENTO RESIDENCIAL Y DE LA SUMA ANUAL DE "GD 18" – ZONA 9 2000-2020.

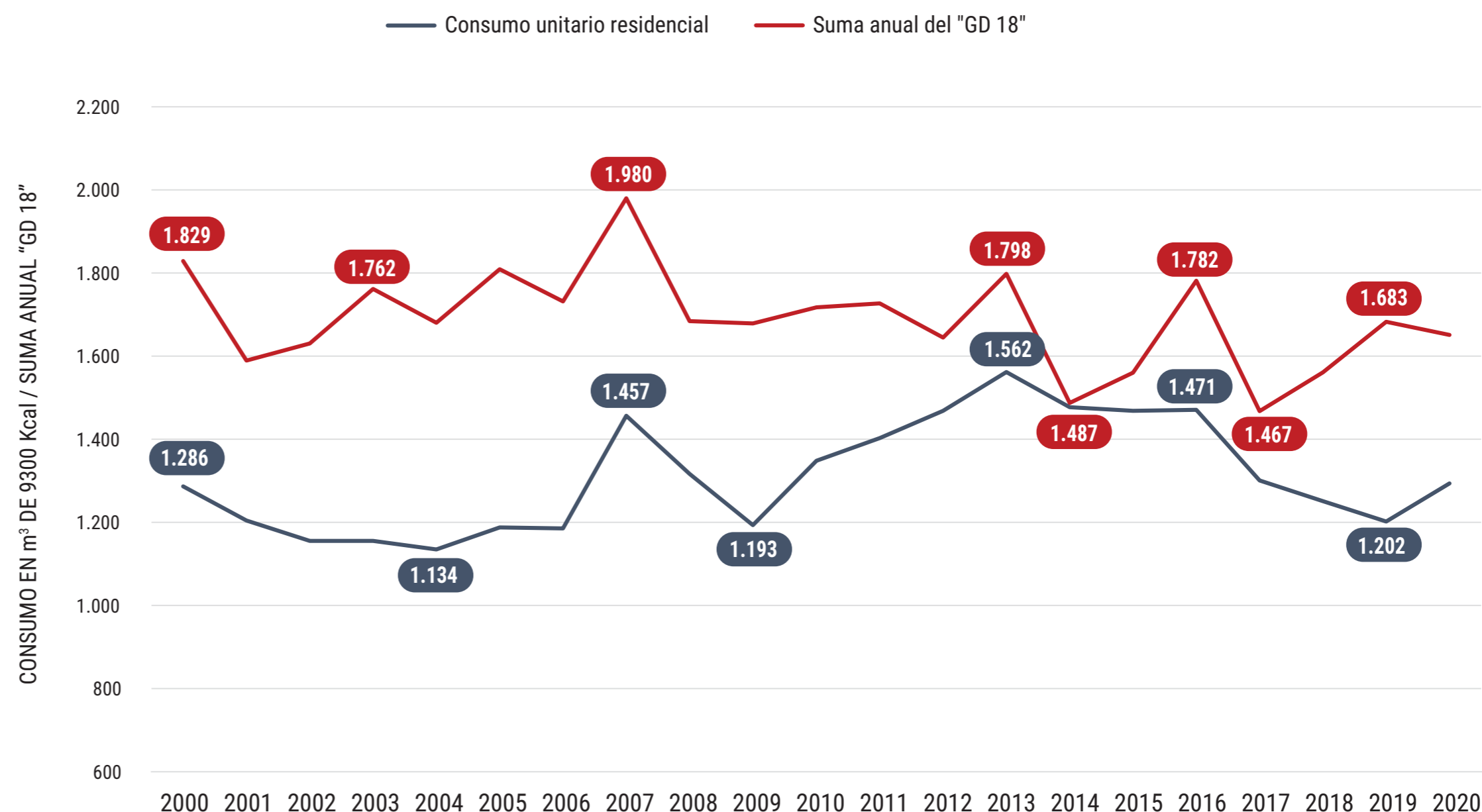
Conformada por el interior de la provincia de Buenos Aires y la provincia de La Pampa, se considera el consumo del total de los usuarios abastecidos por Camuzzi Gas Pampeana S.A. El "GD 18" de esta zona se calculó en base a la estación de medición ubicada en la ciudad de Azul, con una temperatura media de 14,5 °C.

Se observa la evolución comparada de los metros cúbicos anuales consumidos por los usuarios residenciales de la zona 9 en conjunto con la suma anual del "GD 18" de la estación de Azul. Las curvas de consumo y temperatura se caracterizaron por registrar un comportamiento similar a los de las zonas 2 y 3, con temperaturas más rigurosas y menor volatilidad que otros casos, aunque con mayores variaciones interanuales que estas dos zonas. Así, los valores absolutos de consumo y temperatura, más allá de las oscilaciones anuales, se mantuvieron en una tendencia relativamente estable.

Las variaciones porcentuales exponen estas subas y bajas intermitentes, pero de menor magnitud que otros casos. En esta zona, las variaciones de consumo oscilaron entre un -11,6% y un 22,9%, mientras que las variaciones de temperatura oscilaron entre un -17,7% y un 8,1%. Asimismo, las dos variables registraron una evolución en el mismo sentido y casi siempre en proporciones similares.

Al respecto, también pueden observarse algunas excepciones. En 2009, a pesar de registrarse variaciones interanuales en la temperatura, se verifica una estabilidad del consumo. En 2010, por el contrario, ante un leve aumento del "GD 18", del 2%, se registra una variación del consumo de un 13%. Asimismo, en 2016 se verifica nuevamente un año con menores temperaturas que el año anterior, reflejado en un incremento del "GD 18" del 14,2%, mientras que los volúmenes consumidos permanecen sin variaciones interanuales. En 2018, nuevamente se observa un año más frío en relación al anterior, acompañado por una caída del consumo, que probablemente se encuentra vinculado al aumento de las tarifas.

Finalmente, en 2020, y al igual que en otras zonas, el aumento del consumo no tiene relación con el aumento de la temperatura, ya que el "GD 18" tiene variaciones negativas. Esto puede relacionarse, como ya se ha mencionado, con la mayor permanencia de los usuarios en los hogares producto de las medidas llevadas a cabo para evitar la propagación del COVID-19.



CONSIDERACIONES FINALES

En primer lugar, los datos expuestos confirman que los niveles de consumo residencial están condicionados fundamentalmente por las variaciones de temperatura, a partir de los valores que asume el "GD 18", y los consumos unitarios en cada una de las zonas confeccionadas. De este modo, vistas en términos comparativos, las dos variables evolucionan en el mismo sentido durante el período analizado y en cuanto a sus variaciones interanuales.

En segundo lugar, a pesar de que la evolución de las variables analizadas, más allá de algunas excepciones puntuales, se da en el mismo sentido, en la mayoría de las zonas los volúmenes de consumo unitario presentan variaciones visiblemente menores a las variaciones de temperatura, lo que puede dar cuenta de la influencia de otros factores adicionales a la temperatura en la variación del consumo residencial (el tipo de construcción utilizada como vivienda, las diferentes pautas de consumo en el uso de la calefacción en cada zona, entre otras), ya que no se registra una evolución lineal para las dos variables.

En tercer lugar, se destaca que las zonas con temperaturas más frías y de mayor consumo unitario, como los casos de las zonas 2 y 3, y en menor medida las zonas 9 y 6, presentan una menor volatilidad en la evolución de cada una de las variables. Asimismo, las zonas más cálidas y de menor consumo unitario, como los casos de las zonas 4 y 5, y en menor medida el resto de las zonas de climas y temperaturas medias templadas (zonas 1, 7 y 8) tienen mayor volatilidad en la evolución de las variables, que como se mencionó a lo largo del informe sobre todo se visualiza en la trayectoria del "GD 18".

Cabe señalar que, dentro de los casos analizados, la zona 4, y la zona 6, a pesar de tener una temperatura media similar durante todo el período observado, de 17,7°C y 17,6 °C, respectivamente, presentan diferencias significativas en los volúmenes consumidos ya que, mientras la zona 4 consume en promedio 663 m³ anuales, la zona 6 consume 1.176 m³. De este modo, en este ejemplo se observa que la diferencia en los consumos se relaciona más con la variación de la suma del "GD 18", que da cuenta del rigor climático de la zona, que con la variación de las temperaturas medias. En este sentido, el "GD 18" resulta mayor en la zona 6 (cercano a 1.140 en promedio para todo el período observado), que en la zona 4 (cercano a 810 en promedio para todo el período observado).

Asimismo, a lo largo del período analizado se observan algunos ejemplos en los que se expresa una relación no lineal entre temperatura y consumo residencial. Por un lado, a partir de 2016 se presentan algunos años en los que los niveles de consumo se incrementan en menor proporción o no se incrementan respecto de los aumentos registrados del "GD 18", lo que probablemente pueda dar cuenta de la influencia de una tercera variable explicativa que presione el consumo hacia la baja, como puede ser el factor tarifario. Teniendo en cuenta las modificaciones que se instrumentaron en este sentido posteriormente a 2016, esta hipótesis puede resultar plausible.

Por otro lado, en 2020 los niveles de consumo aumentan por encima de las variaciones de temperatura a partir de los valores expuestos para el "GD 18". De este modo, si se tiene en cuenta la situación extraordinaria introducida por la pandemia (COVID-19) en los hábitos sociales y económicos, con los consiguientes impactos en el consumo de los hogares, también resulta posible pensar en una tercera variable explicativa de este comportamiento. En este caso, el factor de la pandemia pudo generar una presión incremental en los niveles de consumo residencial más allá de las variaciones térmicas.

No obstante estas aclaraciones, la evolución del "GD 18" acompaña en términos generales la evolución de los consumos residenciales, que aumentan en el mismo sentido, aunque en proporción más moderada, confirmando la influencia preponderante del factor térmico en el consumo residencial del servicio público de distribución de gas por redes en cada una de las zonas en particular y a nivel comparado en el total país.