

Cocción en Argentina

¿Qué conviene: gas o electricidad?



www.enargas.gov.ar



ENARGAS
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

© 2020 ENARGAS
Suipacha 636
C1008AAN, Buenos Aires
República Argentina
www.enargas.gob.ar

*Se autoriza la reproducción total o parcial del presente documento siempre que se cite la fuente.
En ese caso, solicitamos enviar una reproducción o enlace de la publicación a info@enargas.gob.ar*

AUTORIDADES DEL ENARGAS

Intervención

Lic. Federico Bernal

Gerencia General

Dr. Osvaldo Felipe Pitrau

Secretaría del Directorio

Dra. María Tereza Pittorino Díaz

Unidad de Auditoría Interna

Cra. Beatriz Suárez Trillo

Gerencia de Protección del Usuario

Dr. Héctor Domingo Maya

Gerencia de Distribución

Ing. Jorge Osvaldo José Deferrari

Gerencia de Transmisión

Ing. Luis María Buisel

Gerencia de Despacho de Gas

Sr. Favio Marcelo Pezzullo

Gerencia de Gas Natural Vehicular

Lic. María Fernanda Martínez

Gerencia de Desempeño y Economía

Lic. Néstor Daniel Touzet

Gerencia Regional Delegaciones

Gerencia de Asuntos Legales

Dra. Carolina Inés Guerra Bianciotti

Gerencia de Recursos Humanos y Relaciones Institucionales

Dr. Claudio Oscar de la Fuente

Sr. Eric Oscar Salomone Strunz

Gerencia de Administración

Cr. Darío Javier Echazú

Gerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación

Ing. Ramiro Pigliapoco

Cocción en Argentina. ¿Qué conviene: gas o electricidad?

Leila Mora Iannelli^{a,b}

Salvador Gil^b

a. Gerencia de Distribución del Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS), Buenos Aires, Argentina.

b. Escuela de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), Buenos Aires, Argentina.

El sistema energético argentino es fuertemente dependiente del Gas Natural (GN), que constituye cerca del 53% de la matriz energética primaria. El petróleo y el GN contabilizan el 84% de la energía que se produce y se consume¹. Además, aproximadamente el 60% de la electricidad es generada en centrales térmicas que, en gran medida, utilizan GN como combustible.

Tanto para el GN como para la electricidad, hay varias categorías de usuarios residenciales que no pagan la misma tarifa. Además, en ambos servicios hay subsidios sociales diferentes que varían entre las distintas regiones de Argentina. Sin embargo, es posible estimar una tarifa promedio de gas y electricidad en cada región del país. En el caso de los usuarios residenciales de GBA y CABA, el costo de la misma unidad de energía en forma de electricidad es aproximadamente 3,5 veces más caro que la de GN. En el caso de usuarios comerciales esta relación puede ser mayor. Esto se debe en parte a que la eficiencia de generación eléctrica con GN es del orden del 50%, además es necesario pagar por el equipo de generación (usina) y su mantenimiento. Así, esta variación de precios es razonable, ya que se necesita por lo menos dos unidades de energía de gas para generar una unidad de energía eléctrica. Además, en este costo se debe incluir la amortización de la central eléctrica. Si se tiene en cuenta que muchas centrales térmicas, usan combustibles más caros que el GN, como fueloil o gasoil, que en general tienen menor eficiencia de generación, es claro que el costo de una dada unidad de electricidad en Argentina debe ser bastante mayor que la del gas natural.

1. *Balance Energético Nacional (2018)*, <http://datos.minem.gob.ar/dataset/balances-energeticos>

Existen varios artefactos domésticos destinados a brindar un mismo servicio (cocción, calentamiento de agua, calefacción, etc.) que usan electricidad, GN u otro insumo energético para operar² como gas licuado de petróleo o gas en garrafas (GLP), kerosene, etc. Actualmente, las eficiencias usadas en sistemas de Etiquetado de Eficiencia Energética sólo toman en cuenta el consumo de gas o electricidad del artefacto, sin involucrar todas las pérdidas de energía en la producción, transformación, transporte o distribución del combustible o electricidad para su uso. Por ejemplo, una cocina a inducción tiene una eficiencia cercana al 82%, mientras que en una cocina a GN la eficiencia es del orden del 50%³. Imaginemos que una persona, comparando las eficiencias en Argentina, decide cambiar su cocina doméstica a GN por una a inducción. La paradoja que se presenta es que este usuario comenzará a pagar una tarifa mayor de energía por utilizar este equipo, supuestamente más eficiente, **Figura 1** y además incrementaría sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Esta misma paradoja se presenta en los equipos de calentamiento de agua, calefacción, etc.

Las emisiones de CO₂ de los diversos tipos de cocinas, indicados en la **Figura 1**, se muestran en la **Figura 2**. Como se indicó antes, una cocina a inducción eléctrica en Argentina tiene mayores emisiones de CO₂ que una a GN para prestar los mismos servicios.

2. Gas versus electricidad, <http://www.petrotecnica.com.ar/abril17/Petro/GasVsElec.pdf>

3. "Los artefactos de cocción más eficientes en la Argentina", pág. 64, http://www.petrotecnica.com.ar/518/Petro/A_Petro_5-18.pdf

Figura 1. COSTO TOTAL A 15 AÑOS

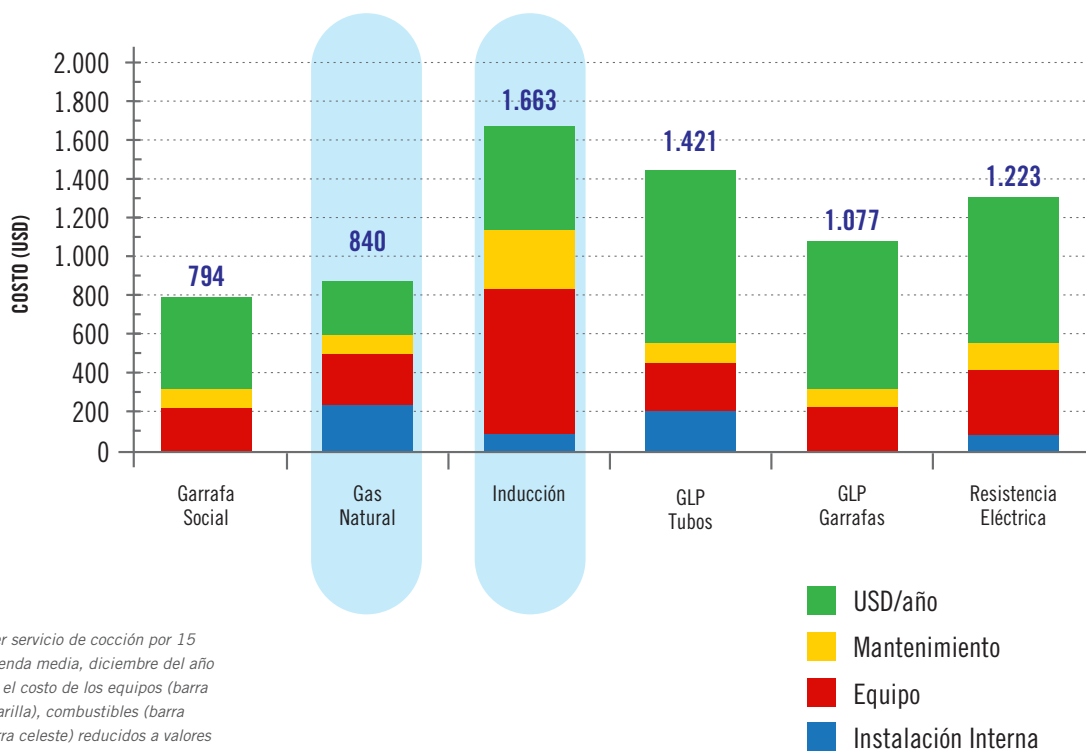


Figura 1. Costo total para proveer servicio de cocción por 15 años en Argentina para una vivienda media, diciembre del año 2019. En esta figura se incluye el costo de los equipos (barra roja), mantenimiento (barra amarilla), combustibles (barra verde) e instalación interna (barra celeste) reducidos a valores presentes. El valor de dólar utilizado fue de 68 \$/USD.

Figura 2. EMISIONES DE CO₂

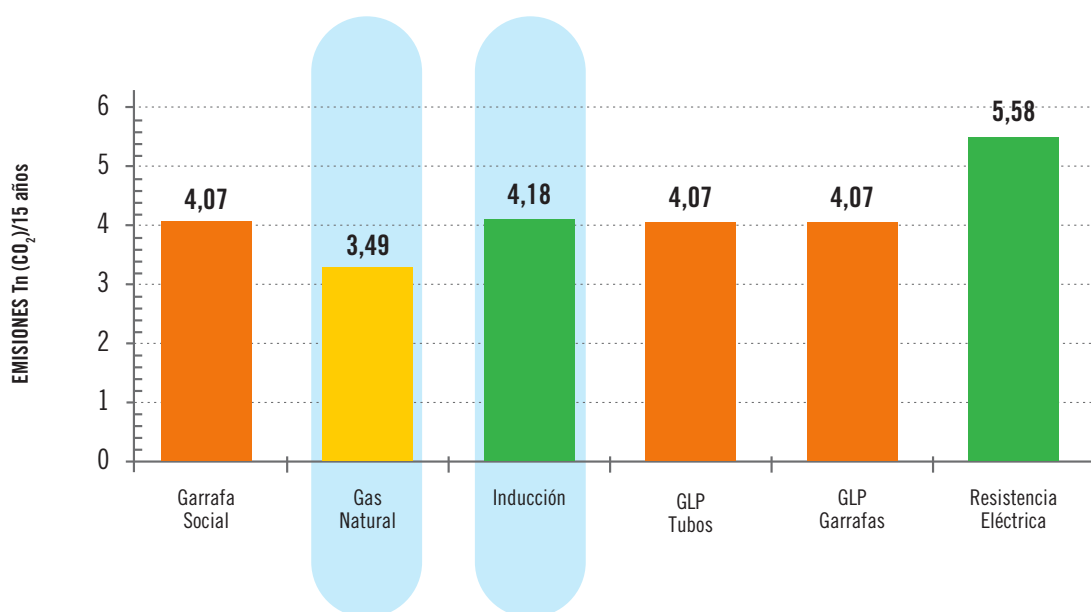


Figura 2. Emisiones en toneladas de CO₂ producidas por la cocción a lo largo de los 15 años para las distintas tecnologías discutidas en este trabajo, en Argentina.

Desde luego, estas conclusiones son válidas para Argentina. En otros países, por ejemplo Uruguay, con casi un 98% de su matriz eléctrica de origen renovable y casi sin redes de GN, la situación es muy diferente. A propósito, esta acotación muestra lo poco prudente e inadecuado que resulta tomar resultados sobre cuestiones de consumo y GEI, realizadas para un país y pretender que tiene validez universal.

Así, observamos que debemos ser muy cuidadosos al comparar las eficiencias de los artefactos de equipos que prestan un mismo servicio, pero usan combustibles diferentes, como cocinas, calefones o termotanques, etc. En ese sentido, el etiquetado de eficiencia que poseemos ha sido un gran avance, pero es aún muy incompleto. La eficiencia indicada en la etiqueta⁴, no permite comparar equipos que prestan el mismo servicio, pero usan distintos combustibles o insumos para funcionar. Por lo tanto, sería importante generar nuevos indicadores o una etiqueta adicional que pueda aportar más información a los consumidores a la hora de elegir sus productos de uso doméstico. Sin embargo, sería deseable preservar los avances logrados hasta aquí con la etiqueta que se dispone, pero complementada con más información; principalmente en los costos de la energía utilizada y emisiones anuales de CO₂. Por lo general, en Argentina el costo energético es aproximadamente proporcional a las emisiones. De este modo, una etiqueta complementaria que indique las emisiones anuales de CO₂ de cada artefacto, como existe en varios países, contribuiría a resolver las limitaciones actuales.

4. Factores de comparación energéticos. Factores de corrección de eficiencia para distintos insumos energéticos en Argentina, de P. Sensini, J. Fiora, L. Iannelli y S. Gil- *Revista Energías Renovables y Medio Ambiente*, ASADES, Vol. 42, pp. 1 - 13, 2018.

Figura 3. ETIQUETA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EXISTENTE ETIQUETA

DATOS DEL EDIFICIO

Normativa vigente construcción / rehabilitación Inserte aquí la normativa vigente	Tipo de edificio Inserte aquí el tipo de edificio
Referencia/s catastral/es Inserte aquí la referencia catastral	Dirección Inserte aquí la dirección
	Municipio Inserte aquí el municipio
	C.P. Inserte aquí el código postal
	C. Autónoma Inserte aquí la C. Autónoma

ESCALA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	Consumo de energía kWh / m ² año	Emisiones kg CO ₂ / m ² año
A más eficiente		
B		
C	XX	
D		XX
E		
F		
G menos eficiente		

REGISTRO

Inserte aquí el número de registro	Inserte aquí la fecha como dd/mm/aaaa
	Válido hasta dd/mm/aaaa

ESPAÑA

Directiva 2010 / 31 / UE

Figura 3. Etiqueta de eficiencia energética y emisiones de CO₂, usada en varios países de Europa, según la normativa emanada de la Directiva Europea sobre Eficiencia Energética en los Edificios (Directiva 2010/31/UE), objetivos, antecedentes, requisitos para edificios nuevos y para rehabilitación energética de edificios.

Es muy importante que los profesionales de la construcción tengan en cuenta estos aspectos a la hora de diseñar y construir. Una vez construida una vivienda para un dado tipo de servicio es muy difícil de cambiarlo, por lo que es crucial tener buena información para lograr un diseño de una vivienda asequible y sostenible.

En los últimos años en Argentina, ha prevalecido una marcada tendencia a construir edificios electro-intensivos, que muchos fueron construidos sin la debida atención al costo de los servicios. Con la actualización de las tarifas de energía ocurrida en los últimos años, los costos eléctricos se han transformado en una carga muy importante y significativa para los habitantes de estas viviendas, con servicios enteramente eléctricos.