

**CONSUMO DE SERVICIOS DE ENERGÍA Y AGUA
EN LA POBLACIÓN URUGUAYA**

Verónica Amarante
Mery Ferrando

Agosto de 2011

INSTITUTO DE ECONOMÍA
Serie Documentos de Trabajo

DT 5/11

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (UDELAR) - FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y DE ADMINISTRACIÓN- INSTITUTO DE ECONOMÍA (FCEYA) - URUGUAY**

ISSN: 1510-9305 (EN PAPEL)

ISSN: 1688-5090 (EN LÍNEA)

CONSUMO DE SERVICIOS DE ENERGÍA Y AGUA EN LA POBLACIÓN URUGUAYA¹

Verónica Amarante
Mery Ferrando²

RESUMEN

El presente documento recoge parte del trabajo realizado en el marco del convenio de cooperación técnica entre el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) y el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración, con el objetivo de avanzar en el diseño de una canasta de servicios energéticos y agua subsidiados, orientada a la población de menores ingresos. Como punto de partida de esa discusión, se hizo un relevamiento en la región de las experiencias relativas a políticas en esta materia, y luego se revisaron las implementadas en Uruguay. A continuación se analizó el perfil de consumo de estos servicios por parte de la población uruguaya, considerando el acceso y el gasto en energía y agua según las condiciones socioeconómicas de la población, con base en la información recabada en la última Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares. Dado que un porcentaje importante de hogares cuenta con acceso a estos servicios sin estar regularizados, su consumo de energía eléctrica se estima a partir de un modelo econométrico, ya que esta información resulta de relevancia para el diseño del mencionado subsidio.

Palabras clave: consumo, gasto en servicios de energía y agua, subsidios.

JEL: D12

ABSTRACT

This document reflects the technical cooperation between *Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM)* and *Instituto de Economía*, with the objective of providing technical support for the design of a subsidy for the consumption of certain basic services, such as electricity and water, targeted towards lower income population. As a first step, we review similar experiences of such public policies in the region. We also consider previous attempts to subsidize energy consumption in Uruguay. A detailed analysis of the consumption pattern for energy and water services of the Uruguayan population is undertaken using the latest available expenditure survey. One important problem in the case of Uruguay refers to the fact that a relevant percentage of households do not pay for electricity they consume. We estimate their consumption based on an econometric model, as it is a relevant aspect for the design of the subsidy.

Keywords: consumption, energy and water expenditure, subsidies.

JEL: D12

¹ Se agradecen los comentarios y sugerencias al presente documento realizados por Jorge Molinari y Alejandra Reyes, así como los aportes del resto de los participantes en las numerosas reuniones del equipo de trabajo del convenio MIEM-Instituto de Economía.

² Gonzalo Salas colaboró en la revisión de antecedentes y Adriana Vernengo en el procesamiento de información.

Introducción

Durante 2009 distintos organismos del Estado comenzaron a trabajar con el objetivo de diseñar un instrumento que facilitara que la población de mayor vulnerabilidad socioeconómica accediera a una canasta de servicios básicos, intentando a la vez promover una cultura de uso eficiente de los recursos. Estos organismos, coordinados a través de la acción del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), solicitaron apoyo técnico al Instituto de Economía, con el objetivo de avanzar en aspectos concretos relacionados con el diseño de la política. El presente documento recoge parte del trabajo realizado en el marco de esa asesoría técnica. Como punto de partida de esa discusión, se relevaron en primer lugar las experiencias en relación con este tipo de políticas en la región (sección 1). Se revisaron luego las políticas de esta naturaleza implementadas en Uruguay (sección 2). A continuación se analizó el perfil de consumo de estos servicios por parte de la población uruguaya, considerando el acceso y el gasto en energía y agua según las condiciones socioeconómicas de la población, con base en la información recabada en la última Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares (sección 3). Un importante porcentaje de hogares presenta acceso a estos servicios sin estar regularizados, por lo que se estima su consumo de energía eléctrica a partir de un modelo econométrico (sección 4), dado que esta información resulta relevante para el diseño del mencionado subsidio. Por último, se presentan los comentarios finales (sección 5).

1. Antecedentes de políticas de subsidio al consumo de energía eléctrica

En los últimos años se produjo un cambio importante en la valoración del rol del Estado, y las políticas de subsidios, que en los noventa se consideraban altamente distorsionantes y poco eficientes, vuelven a considerarse una alternativa válida para lograr mayores niveles de equidad. En distintos países de la región se han realizado experiencias de aplicación de políticas focalizadas dirigidas a la población en peor situación económica. En relación con la energía eléctrica se deben tener en cuenta diversos aspectos del problema, ya que la promoción del acceso y el consumo de energía eléctrica no puede dejar de lado las consideraciones de eficiencia y la búsqueda del consumo responsable.

Las experiencias que se reseñan en este trabajo refieren a la implementación de tarifas sociales o subsidiadas para el consumo de energía eléctrica, y son pocos los casos en que estas políticas han estado articuladas con otras intervenciones sociales dirigidas a la población en situación de pobreza.³ En efecto, en México, Brasil, República Dominicana y en algunas provincias de Argentina estos vínculos son explícitos. En el caso de Brasil, República Dominicana y Argentina se trata de tarifas subsidiadas para población beneficiaria de determinados programas sociales. En México, en cambio, se realiza una transferencia que cubre parte del gasto del hogar en energía eléctrica.

A continuación se describen brevemente las principales experiencias en la región; en primer lugar las que se articulan con otros programas sociales, y luego las tarifas sociales o subsidiadas que han sido implementadas de manera independiente de otras intervenciones sociales. En el anexo 1 se presentan con más detalle las características de las intervenciones en la región (tarifas sociales o transferencias).

³ El subsidio consiste en la eliminación o descuentos sobre el cargo fijo, y descuentos sobre el cargo variable.

1.1 Subsidios al consumo energético vinculados con otras políticas sociales

En el caso de **México** el subprograma Oportunidades Energéticas, iniciado en enero de 2007, alcanza a todos los beneficiarios del Programa Oportunidades (aproximadamente cinco millones de personas). El subprograma se plantea como una transferencia bimensual de 100 pesos mexicanos (aproximadamente el 20% del consumo de energía total de las familias), lo que representa un 10% adicional del monto total de transferencias. Como contrapartida se exige que la población beneficiaria se capacite en materia de consumo-ahorro de energía y en la utilización de energía sin dañar el medio ambiente, dado que figura entre los objetivos del programa promover el ahorro y el uso eficiente de la energía, evitando el desperdicio, reduciendo el consumo de energía e incentivando el uso de energías renovables.

La política de subsidios recientemente implementada en **Brasil** llega a cubrir hasta 65% de la factura de la luz. El criterio de selección de los beneficiarios combina dos aspectos: que el consumo de energía eléctrica sea inferior a 220 kilovatios hora (kWh) por mes y que el nivel de ingresos mensual per cápita sea inferior a medio salario mínimo. Si el consumo no llega a 80 kWh/mes el beneficio se otorga automáticamente. En cambio si está entre 80 y 220 kWh/mes el responsable de la familia debe estar habilitado para recibir los beneficios de alguno de los siguientes programas: Bolsa Familia, Bolsa Escola, Bolsa Alimentación, Auxilio-Gas, Tarjeta para Alimentos.⁴

En **Argentina** existen políticas a nivel provincial, que consisten básicamente en tarifas sociales para el consumo de energía, con un consumo máximo mensual. En el caso de la provincia de Buenos Aires, los beneficiarios de la tarifa eléctrica de interés social creada en 2001 debían ser titulares del Plan Trabajar. Esto fue modificado en 2007, cuando se estableció que los potenciales beneficiarios del régimen de tarifa social serían determinados por la autoridad del área social del Poder Ejecutivo. En la provincia de Jujuy, por su parte, se requiere que para beneficiarse de la tarifa social se debe estar registrado en algún programa oficial para desempleados. En otras provincias los jubilados o pensionistas pueden ser beneficiarios de tarifas sociales (Formosa, Mendoza, Misiones, Santa Fe).

En **República Dominicana** el subsidio al consumo de energía eléctrica se articula en torno al Programa Solidaridad. Este programa abarca al conjunto de hogares indigentes, que son seleccionados a través de un índice de calidad de vida elaborado a partir de la información del Sistema Único de Beneficiarios (SIUBEN). El programa se basa en transferencias condicionadas que buscan incentivar la asistencia al sistema educativo de los menores. Se incluye un Bono Gas y un Bono Luz.

Cabe señalar que no hemos encontrado evaluaciones sobre las experiencias antes detalladas. Gertler y Fuchs (2008) estiman los efectos de las transferencias en las decisiones de gasto en energía de las familias beneficiarias. Los autores aclaran que no se trata de una evaluación de impacto propiamente dicha ya que no cuentan con un grupo de control. Entre sus resultados se destaca que la elasticidad ingreso de la demanda por energéticos es relativamente baja, por lo que una transferencia en efectivo

⁴ En caso de que el beneficiario sea otro miembro de la familia, deberá cambiarse la titularidad del contrato de luz.

difícilmente incrementará la intensidad en el consumo de los mismos ni la consecuente contaminación por su uso.

1.2 Tarifas sociales

La práctica más extendida en la región ha sido el diseño de tarifas sociales, con importantes descuentos o subsidios al consumo de energía eléctrica, que no se integran a otras intervenciones sociales dirigidas a poblaciones similares.

En el caso de **Argentina**, existe una variedad de políticas a nivel provincial. Algunas de ellas fueron reseñadas en el apartado anterior, en la medida en que se vinculaban a otras políticas sociales. El país cuenta con un Fondo Nacional de Energía Eléctrica (FNEE), del cual el 47,7% conforma el Fondo Subsidiario para Compensaciones Regionales de Tarifas a Usuarios Finales (FCT) que busca reducir las asimetrías que puedan existir entre las distintas regiones. En la actualidad dieciocho provincias cuentan con sistemas de tarifa social para el consumo de electricidad –financiadas por las distribuidoras, los gobiernos provinciales o bien por el FCT–, que van desde reducciones en los cargos fijos a subsidios en función del nivel de consumo.

Las tarifas sociales en **Ecuador** benefician a los usuarios residenciales con consumos de hasta 80 kWh/mes en las provincias de la Sierra y Amazonía y de hasta 100 kWh/mes en la costa, que representan aproximadamente el 60% de los usuarios residenciales. Se financia mediante subsidio cruzado, en particular por aquellos consumidores que reportan consumos mensuales superiores a 130 kWh/mes, que tienen un recargo de 10% en el precio de la energía.

Paraguay presenta tarifas sociales en dos franjas. Para quienes consumen hasta 75 kWh/mes la tarifa corresponde al 25% de la tarifa residencial normal, y para los que consumen entre 76 y 150 kWh/mes la tarifa alcanza al 50% de la tarifa residencial normal.

En **Panamá** la tarifa social se establece para los consumidores que registren un consumo básico de subsistencia, equivalente a 40 kWh/mes. Se establece también una reducción del 25% en la facturación a los jubilados, pensionistas y personas en la tercera edad, siempre y cuando el valor de la misma no supere los 50 dólares mensuales y con un consumo inferior a 600 kWh.

En **Perú** existe desde 2001 el Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE), que establece un sistema de subsidio cruzado entre los consumidores y beneficia a usuarios con un consumo mensual menor a 100 kWh/mes. Se utilizan dos criterios de selección de los beneficiarios de las tarifas sociales: el nivel de consumo y la ubicación geográfica. En este último caso, se toma en cuenta el hecho de que la población se encuentre o no en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).⁵ Con respecto al nivel de consumo, se construyen dos grupos. El primero incluye a quienes consumen hasta 30 kWh/mes e implica para aquellos que se encuentran en el SIN un descuento del 25% en sus facturas y para quienes no lo están uno del 50%. El segundo grupo está conformado por quienes consumen entre 31 y 100 kWh/mes, cuyo descuento varía entre 7,5% y 24%

⁵ Desde 2000 las centrales hidroeléctricas de Perú forman un único sistema interconectado de transmisión, conocido como Sistema Interconectado Nacional.

si están en el SIN, y entre 15% y 49% si no lo están. Este esquema busca reducir el peso del servicio de electricidad para todos los hogares que registren un consumo mensual inferior a 100 kWh/mes y beneficia a aproximadamente el 60% de los consumidores residenciales. El financiamiento se realiza con un recargo en la tarifa de todos los usuarios cuyo consumo supere los 100 kWh/mes. El costo del subsidio representa un recargo de 2,5-3% sobre la facturación de estos últimos clientes.

En **Bolivia** se implementó el plan Tarifa Dignidad en 2006, con el objetivo de disminuir las tarifas eléctricas para los hogares residenciales. Es un acuerdo entre el gobierno nacional y las empresas concesionarias de los servicios, que son quienes soportan la carga de los subsidios. Originalmente se establecieron reducciones del 25% para los hogares que reporten un consumo inferior a 70 kWh/mes en las áreas urbanas y 30 kWh/mes en las áreas rurales, y las empresas se comprometieron a anular el cargo fijo en la factura del servicio. Tras cuatro años de funcionamiento, empezó a regir un nuevo convenio donde el beneficio se otorga, tanto para áreas urbanas como rurales, cuando el consumo es inferior a 70 kWh/mes. El programa ha beneficiado a casi 50% de los usuarios.

En **Colombia** existen subsidios a la electricidad y al gas natural. Se establecen estratos y se otorgan subsidios de 60%, 40% y 15%, siendo el límite de consumo de 130 kWh/mes en zonas frías y 160 kWh/mes en zonas cálidas.

En **Venezuela** más de 250 mil clientes de un total de casi 900 mil presentan un consumo de electricidad inferior a 200 kWh/mes, y se benefician con la tarifa social. **Guatemala** presenta un subsidio a los primeros 100 kWh/mes, y la focalización de esta política ha sido criticada. Finalmente, en **Panamá y Honduras** se subsidia el consumo de energía eléctrica de jubilados y pensionistas.

1.3 Algunas reflexiones a partir de la experiencia regional

La revisión anterior resulta ilustrativa para pensar el diseño de una política en ese sentido a aplicar en Uruguay. Un primer aspecto a resolver es dónde poner el foco, en los niveles de consumo de energía o en los niveles de ingreso o las condiciones socioeconómicas de los hogares. En el primer caso se beneficiaría a los hogares que consumen menos y no necesariamente a los que están en peor situación socioeconómica, por lo que parece más razonable diseñar un programa cuyos subsidios se focalicen en función de la situación socioeconómica.

Otro aspecto relevante refiere a si la política se coordina con otras intervenciones focalizadas, o si se realiza de manera independiente. Si se coordinara con otras políticas, los beneficiarios podrían determinarse siguiendo los respectivos mecanismos de selección existentes, previa evaluación de su funcionamiento.

Un tercer aspecto refiere a optar entre una tarifa subsidiada y una transferencia para cubrir gastos energéticos.

Por otro lado, si como en el caso de México el beneficio se condiciona a un componente educativo, lo que sería consistente con el objetivo de generar en los uruguayos una cultura de uso eficiente de los recursos, primero habría que evaluar la capacidad de implementar estos cursos y su monitoreo.

2. Políticas nacionales de subsidio al consumo de energía para hogares pobres

2.1 Energía eléctrica

La revisión que realiza Cabrera (2007) sobre la historia de la tarifa social en Uruguay revela que el concepto de tarifa social se incorporó como tal a la estructura tarifaria a partir de 1946. Esta tarifa social no surgió como una categoría independiente sino que se incorporó a la tarifa residencial, que tiene dos componentes: un cargo por consumo y un cargo fijo. El primer bloque de consumo es el que corresponde a la tarifa social y que no está gravado por un cargo fijo. Una vez superado ese nivel de consumo, el cargo por energía pasa a ser en bloques y a precios crecientes, y se le adiciona el cargo fijo.

Esta tarifa sufrió diversas modificaciones a lo largo del tiempo (ver Cabrera 2007), y a mediados de los ochenta, en un intento por cobrar según los costos marginales, se eliminó formalmente la tarifa social y se creó la tarifa residencial simple con un primer bloque de energía a bajo precio (hasta 50 kWh/mes), amparando así a los beneficiarios de la tarifa social. En 1992 el primer bloque de energía subsidiada se extendió a 100 kWh/mes, persistiendo hasta hoy, lo que constituye un beneficio del cual gozan todos los consumidores residenciales.

Los instrumentos que se utilizan actualmente consisten en la aplicación de descuentos comerciales, ya que la Ley Nacional de Electricidad prohíbe la definición de tarifas con motivaciones sociales. Cuando se implementó el Plan de Atención Nacional a la Emergencia Social (PANES), en 2005, se decidió implementar también un subsidio al consumo de energía. Originalmente, UTE defendió la posición de una solución global que incluyera una tarifa social eléctrica y una canasta básica energética, que combinara supergás para la cocción y para calefaccionar y electricidad para los otros usos. Sin embargo, lo que finalmente logró implementarse fue el descuento PANES aplicado a la población beneficiaria del plan, que consistió en un descuento a la tarifa residencial simple vigente en los cargos fijos y el primer escalón de consumo por kWh/mes.

Los descuentos para la población beneficiaria del PANES fueron establecidos en la Resolución 1310 del 20 de setiembre de 2007, y consisten en un descuento de 20% en el precio de los primeros 100 kWh/mes y de 80% en el cargo fijo y cargo por potencia.⁶ De acuerdo con la información proporcionada por UTE, a setiembre de 2009 eran aproximadamente 14.280 los clientes que se beneficiaban con estos descuentos, de los 70 mil hogares beneficiarios del PANES, es decir alrededor de 20% de la población PANES, cifra considerablemente inferior a la planificada originalmente. Entre los que se beneficiaban, 17% eran clientes recuperados (1.257 nuevos suministros y 1.224 rehabilitaciones), y el 83% restante correspondía a modificaciones de contratos ya existentes (suministros con tarifa residencial simple (TRS), o con descuentos para carenciados). El porcentaje de clientes con descuento PANES no supera el 5% en Montevideo, lo que se explica porque en este departamento muchos de los beneficiarios PANES ya contaban con la tarifa para clientes carenciados y les resultaba indiferente el cambio. Además, el porcentaje de usuarios irregulares se concentra en Montevideo.

⁶ Hasta los 100 kWh/mes de consumo el descuento PANES supone, en comparación con la tarifa residencial simple, una reducción cercana a los 200 pesos (IVA incluido), y de 100 kWh/mes en adelante el descuento se sitúa en 254 pesos.

Cabe señalar que el consumo promedio de estos usuarios entre setiembre de 2008 y setiembre de 2009 fue de 132 kWh/mes.

Asimismo, coexisten descuentos de similares características que se vienen otorgando desde fines de los noventa a través de resoluciones de directorio a fin de contemplar situaciones de población carenciada (agrupamientos de más de diez viviendas). Estos descuentos no consisten en una política consistente y articulada, sino que operan como un instrumento para la gestión comercial en barrios donde se intenta reducir la cantidad de hogares “colgados” a la red de energía.

En el marco de la definición de una canasta de servicios, será necesario unificar este nuevo instrumento con el descuento PANES y con los mencionados en el párrafo anterior, para evitar la coexistencia de distintas políticas dirigidas a una población similar.

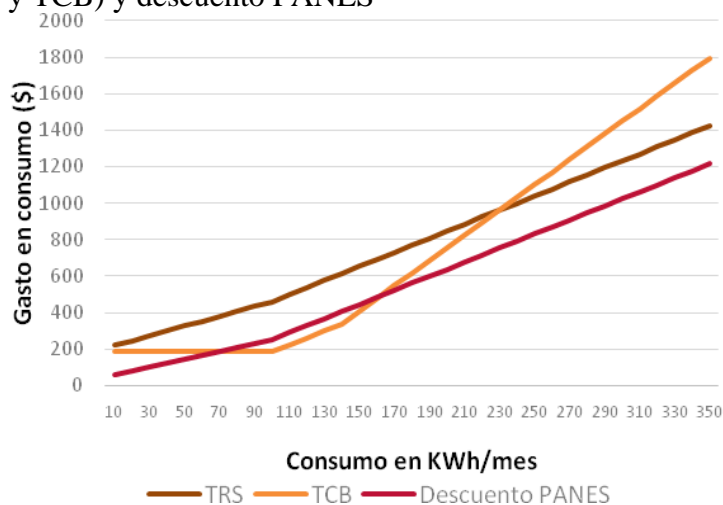
En febrero de 2010 se incorporó una nueva tarifa de consumo eléctrico (tarifa de consumo básico –TCB–), buscando contribuir al objetivo de universalización del servicio eléctrico, incorporando consumidores que se veían excluidos por los altos costos fijos en relación al bajo consumo potencial. La nueva tarifa comprende un cargo mensual fijo de 184,20 pesos que da derecho a un consumo de 100 kWh/mes, y un cargo por consumo de energía con dos franjas de precios: de 101 kWh a 140 kWh mensuales el precio es 3,856 pesos por kWh, y de 141 kWh en adelante es de 6,941 pesos.⁷ A modo de ejemplo, si se compara la TCB con la TRS, el gasto por consumir 100 kWh/mes equivale a 460,22 pesos con TRS, mientras que con TCB equivale a 184 pesos.⁸ Para beneficiarse de la TCB los consumidores deben tener una potencia contratada igual o menor a 3,7 kW y su consumo en los últimos doce meses no podrá superar en más de dos oportunidades los 230 kWh/mes. El diseño de la TCB hace que a partir de 230 kWh/mes el gasto en consumo resulta mayor que con la TRS (Gráfica 1).

Al comparar la TCB con el descuento PANES, se observa que entre 68kWh/mes y 162kWh/mes con la TCB se paga menos, sucediendo lo inverso en el resto de la distribución de consumo (Gráfica 1).

⁷ Los precios están expresados sin impuesto al valor agregado (IVA).

⁸ Desde febrero 2010 (fecha del último pliego tarifario vigente) la TRS presenta las siguientes características y precios: cargo por potencia contratada de \$/kW 37,6, cargo fijo mensual de 110,9 pesos y cargo por consumo de energía: hasta 100 kWh mensuales, \$/kWh 2,666; entre 101 kWh a 600 kWh mensuales, \$/kWh 3,856; y de 601 kWh en adelante, \$/kWh 4,217.

Gráfica 1. Gasto en consumo eléctrico según tarifas (TRS y TCB) y descuento PANES



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por UTE.

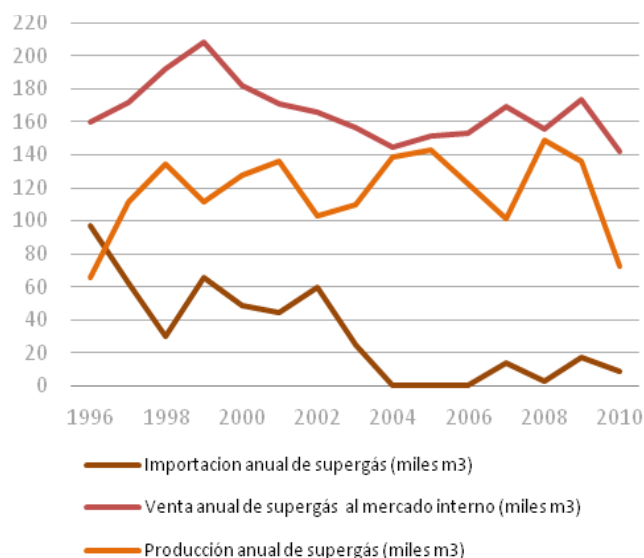
2.2 Supergás

El precio del kilogramo de supergás del mercado regulado a setiembre de 2010 es de 22,15 pesos (IVA incluido), por tanto el precio de la garrafa de 13 kilos es de 287,95 pesos, impuestos incluidos. No obstante, la población de menores recursos (objetivo del subsidio de servicios bajo análisis) accede en mayor medida a garrafas de supergás de 3 kilos, que es un mercado no regulado y por ende con un costo muy superior al mercado regulado.

Si bien el precio del supergás del mercado regulado se encuentra subsidiado, no existen tarifas especiales o bonificaciones para grupos poblacionales específicos. No hemos tenido acceso a documentación o información relativa a los criterios y definiciones adoptados para dichos subsidios. La evolución del precio del supergás (derivado del petróleo) en comparación con otros derivados se presenta en la Gráfica A.1 del Anexo.

Por otra parte, es importante considerar que desde 1996 la producción de supergás no alcanza a cubrir las ventas al mercado interno, por lo que en la mayoría de los casos se recurrió a la importación. No obstante se observa que desde 2003 los volúmenes importados se redujeron considerablemente, manteniéndose en niveles bajos en comparación con el período 1996-2003 (Gráfica 2).

Gráfica 2. Producción e importación de supergás. 1996-2010



Fuente: Elaboración propia con base en DNETN, MIEM.

Nota: los datos de 2010 incluyen información hasta el mes de setiembre.

2.3 Agua

OSE otorga bonificaciones sobre la factura para algunos grupos de la población, que se ubican desde febrero 2010 en los siguientes valores:

- i. Los beneficiarios de planes sociales del MIDES, los hogares ubicados en asentamientos según el Ministerio de Vivienda y los hogares considerados en situación de vulnerabilidad socioeconómica según la Dirección Nacional de Vivienda se beneficiarán de un subsidio en caso de consumo menor a 15 m³. El cargo variable y fijo de agua asciende a 63,48 pesos; y si se incluye el saneamiento a 101,57 pesos, hasta el tope de consumo establecido.
- ii. Los titulares de contrato jubilados o pensionistas con ingresos del hogar provenientes exclusivamente de pasividades que no superan el importe menor de la escala de jubilación o pensión del Banco de Previsión Social serán bonificados del 100% del pago de los servicios de agua y saneamiento cuando su consumo mensual no supere los 10 m³.
- iii. Los refugios habilitados por el MIDES tendrán una bonificación del 30% del importe mensual de la facturación durante el período de la prestación social.
- iv. Los hogares con medidor individual en localidades rurales con gestión participativa de la comunidad pagarán 52,90 pesos por cargo variable y fijo hasta 15 m³ de consumo. El excedente de 15 m³ se facturará de acuerdo a los precios de la tarifa residencial de Montevideo e Interior.
- v. Los hogares rurales que tienen servicio de agua prestado mediante postes surtidores con medidor general en una localidad con gestión participativa de la comunidad facturarán considerando la diferencia entre la lectura del medidor general y el total de viviendas. Cuando la diferencia arroje un resultado de hasta 15 m³ por vivienda pagarán 26,45 pesos por cargo variable y fijo. El excedente de 15 m³ por vivienda facturará de acuerdo a los precios de la tarifa residencial de Montevideo e Interior.

El total de conexiones subsidiadas a agosto 2010 asciende a 45.434, de las cuales casi 70% corresponden al Interior del país. La distribución según población objetivo muestra que casi el 60% de los beneficiarios corresponde a población vulnerable MIDES,

siguiendo en importancia la población de asentamientos y MVOTMA (casi 40%). El resto de las conexiones subsidiadas alcanza a un número muy reducido de beneficiarios.

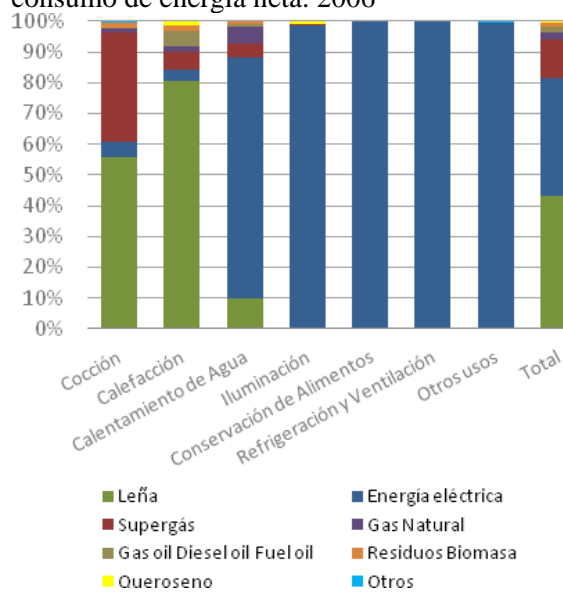
3. Acceso y consumo de agua y energía de la población uruguaya

Los últimos datos disponibles sobre el gasto de consumo de la población uruguaya provienen de la Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares (ENGIH), que recogió información entre noviembre de 2005 y octubre de 2006. Con base en esos datos, se presenta a continuación una descripción del acceso y el consumo de energía de la población uruguaya, tanto en términos monetarios como físicos. La mencionada encuesta no recoge consumos en términos físicos sino monetarios, lo que constituye una limitación para el presente análisis. No fue posible combinar los datos de la ENGIH con los registros de facturación de la empresa eléctrica. Por ese motivo, el consumo en unidades físicas fue estimado utilizando el gasto reportado en la encuesta y las tarifas vigentes.

3.1 Acceso y uso de energía y agua

El “Estudio de base para el diseño de estrategias y políticas energéticas: relevamiento de consumos y usos de energía sectoriales en términos de energía neta y útil a nivel nacional” de la Fundación Bariloche (en adelante “Relevamiento de consumo y usos de energía”) muestra un panorama amplio en cuanto a las fuentes y usos de la energía en los hogares. En la Gráfica 3 se observa la participación de las fuentes de energía según distintos usos. La iluminación, conservación de alimentos, refrigeración y ventilación, así como otros usos, se realizan casi exclusivamente con energía eléctrica. En cambio, para calefaccionar los hogares utilizan en un 81% leña, y para cocinar utilizan en mayor medida leña (56%) y en segundo lugar supergás (35%). Finalmente, en el total de usos, la leña y la energía eléctrica tienen un peso similar cercano al 40%, seguido por el supergás que representa un 13%. El resto de los energéticos tienen una importancia menor.

Gráfica 3. Participación de las fuentes en el consumo de energía neta. 2006⁹



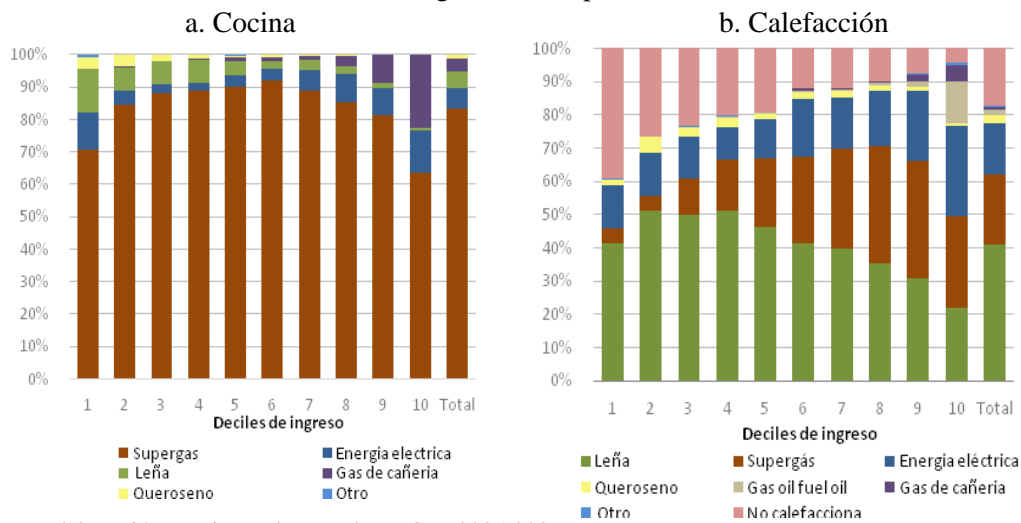
Fuente: FB y PRIEN (2008).

Los hogares uruguayos utilizan mayormente el supergás para cocinar (más del 80%). La importancia del uso de supergás es creciente hasta el decil seis; a partir de ese nivel de ingresos comienza a tener mayor importancia la energía eléctrica y el gas por cañería. Cabe señalar que en el primer decil el uso de energía eléctrica para cocinar está relativamente extendido, lo que probablemente se vincula a consumos irregulares, como se analizará más adelante en este informe. En efecto, el patrón de uso de energía eléctrica resulta atípico, ya que es similar en los extremos socioeconómicos. En el primer decil de ingresos el uso de la leña para cocinar está aún más extendido que el de la electricidad. El uso de la leña es decreciente por decil, y los hogares del último decil compensan con un mayor uso de gas por cañería, que en este caso es creciente por decil (Gráfica 4 panel a).

El medio más utilizado para calefaccionar es la leña (más del 40% de los hogares lo utilizan), pero su uso muestra un comportamiento decreciente a partir del segundo decil. Le siguen en importancia el supergás y la energía eléctrica, en tanto el resto de los energéticos tiene un peso muy bajo. El comportamiento es claramente diferencial por decil; mientras los deciles bajos utilizan en una alta proporción leña, el último decil utiliza leña, supergás y energía eléctrica en proporciones similares. Por otra parte, un 17% no calefacciona el hogar y esta proporción es particularmente alta en los primeros deciles (mayor a 20%), alcanzando a casi 40% en el primer decil (Gráfica 4 panel b).

⁹ “Otros” incluye gas propano, carbón vegetal, nafta y energía eólica. Con “otros usos” se hace referencia a bombeo de agua, fuerza motriz y otros artefactos.

Gráfica 4. Tipo de energía utilizada principalmente para cocinar y calefaccionar por decil de ingreso. Total país

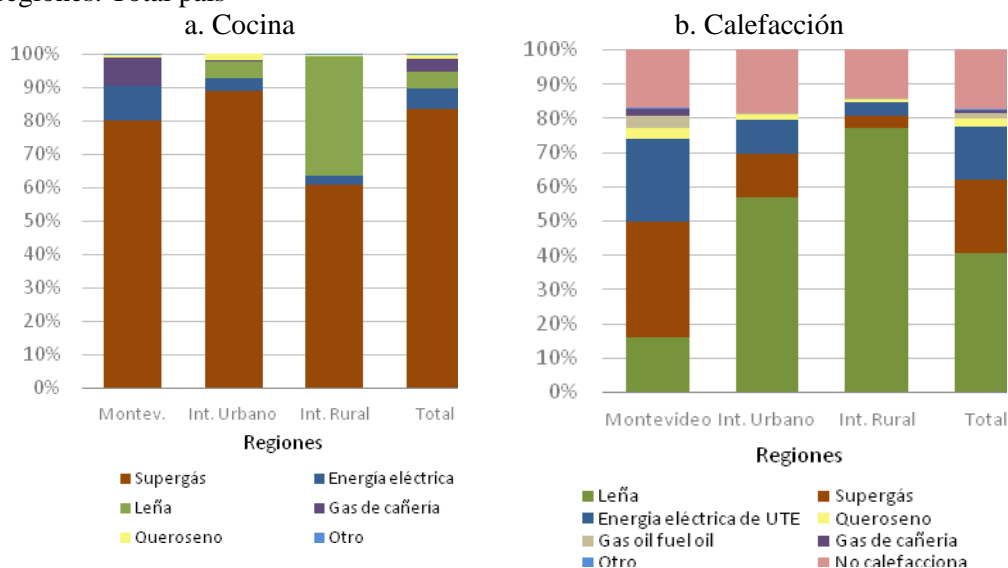


Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

El tipo de energía utilizado para cocinar muestra un patrón nítidamente diferenciado según la región del país. Si bien el supergás es, en todo el país y por regiones, el energético utilizado en mayor medida con este fin, su importancia es menor en el Interior rural y mayor en el Interior urbano en relación a Montevideo. Por su parte, la energía eléctrica es más usada en Montevideo que en el Interior. Se observa además que la leña, que no prácticamente se utiliza en las zonas urbanas, tiene un peso importante en el Interior rural (mayor a 20%). El resto de los energéticos registra una importancia muy menor, destacándose solamente el gas de cañería en el caso de Montevideo (Gráfica 5 panel a).

El tipo de energía utilizada principalmente para calefaccionar también presenta diferencias importantes por región. Destaca el peso del uso de leña para calefacción en el Interior urbano y rural, donde representa 54% y 77% respectivamente, frente a 16% en Montevideo. Esto se explica principalmente por la mayor disponibilidad de ese recurso en el Interior del país. Los hogares de Montevideo compensan con un importante uso de supergás (34%) y energía eléctrica (24%) (Gráfica 5 panel b). Estos resultados son consistentes con los que resultan del “Relevamiento de consumo y usos de energía”.

Gráfica 5. Tipo de energía utilizada principalmente para cocinar y calefactonar por regiones. Total país



Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

La iluminación de la vivienda se realiza mayoritariamente con energía eléctrica provista por UTE (98%). En Montevideo y el Interior urbano la cifra es muy cercana a 100%, mientras que en el Interior rural se ubica en 82%. En este último caso, se utilizan el queroseno, “otros sistemas” y en menor medida supergás y velas como fuentes alternativas de iluminación (Cuadro 1). Al analizar el medio de iluminación por decil no se observan diferencias sustantivas; si bien el uso de electricidad es creciente por decil, en todos supera el 90% (ver Cuadro A.6 del Anexo).

Cuadro 1. Medio utilizado en la iluminación de la vivienda

Área	Energía eléctrica de UTE	Velas	Queroseno	Supergás	Energía eléctrica de grupo electrógeno	Otro sistema	Total
Montevideo	99,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100
Interior urbano	98,5	0,9	0,4	0,0	0,1	0,1	100
Interior rural	82,0	2,1	5,2	3,9	1,1	5,7	100
Total	97,9	0,7	0,6	0,3	0,1	0,5	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Con respecto al agua, la mayoría de los hogares tienen acceso a través de la red general, aunque existen diferencias relevantes por región: mientras que en Montevideo el 99% de los hogares acceden al agua por red general y en el Interior urbano esta cifra asciende a 97%, en el Interior rural la proporción desciende a 23%. En estas zonas se utilizan como fuentes alternativas principalmente el pozo surgente y el aljibe (Cuadro 2).

Cuadro 2. ¿Cuál es el origen del agua utilizada por este hogar para beber y cocinar?

Área	Red general	Pozo surgente	Aljibe	Arroyo, río	Otro	Total
Montevideo	99.1	0.7	0.2	0.0	0.1	100
Interior urbano	96.7	1.4	0.9	0.0	1.1	100
Interior rural	22.8	48.3	18.4	0.8	9.7	100
Total	92.8	4.2	1.7	0.1	1.2	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

3.1.1 Energía eléctrica

El acceso a la energía eléctrica está ampliamente difundido en nuestro país. Solamente 2% de los hogares no cuenta con electricidad, mientras que casi 5 % del total de hogares del país utiliza servicios eléctricos pero no tiene contador. Por otra parte, la falta de acceso a electricidad afecta a casi 18% de los hogares rurales. Los hogares que consumen electricidad que no pasa por contador, es decir que se encuentran “colgados” de la red eléctrica, presentan una mayor importancia relativa en Montevideo, donde 7,7 del total se encuentra en estas condiciones. (Cuadro 3. Acceso a energía eléctrica.)

Cuadro 3. Acceso a energía eléctrica.

	Montevideo	Interior Urbano	Interior Rural	Total
El hogar no tiene electricidad	0,3	1,5	17,9	2,1
Tiene electricidad y contador	92,0	95,9	78,4	93,1
Tiene electricidad pero no contador	7,7	2,6	3,7	4,9
Total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Los hogares sin acceso a electricidad se concentran en áreas rurales, y en menor medida en el Interior urbano. El consumo no regularizado de servicios eléctricos se concentra fuertemente en Montevideo (68% de los hogares en estas condiciones están en la capital) (Cuadro 4). Se estima que alrededor de 51.788 hogares están colgados de la red eléctrica, 35.267 en Montevideo y 16.521 en el resto del país.

Cuadro 4. Distribución de los hogares según acceso a energía eléctrica

	Montevideo	Interior urbano	Interior rural	Total
El hogar no tiene electricidad	6,1	36,8	57,1	100
Tiene electricidad y contador	42,0	52,5	5,5	100
Tiene electricidad pero no contador	67,6	27,4	5,0	100
Total	42,5	51,0	6,6	100

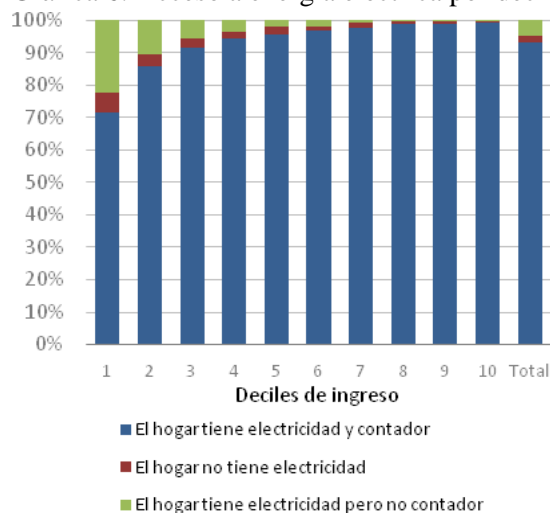
Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Suponiendo que esos hogares consuman la misma cantidad de energía promedio que consume el resto, las pérdidas por este concepto representarían 2% de la facturación residencial de la empresa en 2009. Probablemente esta cifra implica granula importante subestimación, ya que resulta razonable suponer que estos hogares que no pagan factura no restringen su consumo. Una estimación más realista consiste en considerar que

consumen 580 kWh/mes, como surge de la información provista por UTE. En ese caso las pérdidas estimadas corresponderían a 5% de la facturación residencial de 2009.¹⁰

El análisis por deciles muestra importantes diferencias. En el primer decil de ingresos la cobertura es cercana al 70%, y recién en el tercer decil de ingresos más de 90% de los hogares cuenta con suministro de energía eléctrica de manera regular (Gráfica 6).

Gráfica 6. Acceso a energía eléctrica por decil



Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Los hogares con acceso a energía eléctrica pero sin contador se concentran en los primeros dos deciles de ingresos (ambos deciles representan el 68% de estos hogares) (Cuadro 5).

Cuadro 5. Distribución de los hogares por decil según acceso a energía

Decil	El hogar no tiene electricidad	El hogar tiene electricidad y contador	El hogar tiene electricidad pero no contador
1	29,7	7,7	46,5
2	17,2	9,2	21,7
3	13,3	9,8	11,6
4	10,5	10,1	7,3
5	10,5	10,3	4,0
6	4,8	10,4	4,3
7	6,3	10,5	1,8
8	3,9	10,6	0,8
9	2,4	10,6	1,0
10	1,3	10,7	0,9
Total	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

¹⁰ A los efectos de la estimación de las pérdidas se consideró el pliego tarifario actualmente vigente.

Mientras que en el total de la población 5% de los hogares accede a energía eléctrica sin tener contador, en los asentamientos esta situación abarca a 32% de los hogares. No obstante, es importa resaltar que éstos tan solo representan 35% del total de hogares colgados a la red de energía eléctrica (Cuadro 6).

	El hogar no tiene electricidad	El hogar tiene electricidad y contador	El hogar tiene electricidad pero no contador	Total
No asentamiento	2,0	94,7	3,3	100,0
Asentamiento	3,0	64,7	32,3	100,0
Total	2,1	93,1	4,9	100,0
No asentamiento	92,4	96,3	64,6	94,7
Asentamiento	7,6	3,7	35,4	5,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Esto ilustra sobre un problema relevante que deberá ser tenido en cuenta a la hora de diseñar una política de subsidios de servicios: 5% de los hogares del país (casi 60 mil hogares) tienen acceso a la energía eléctrica sin tener contador. El diseño de incentivos para regularizar a esta población no resulta nada sencillo, más aún si consideramos la información antes señalada sobre su elevado consumo en relación al resto de la población.

3.1.2 Agua

El acceso a agua por red general también se encuentra ampliamente difundido en nuestro país. Solamente 7% de los hogares no tienen acceso a agua por red general, en tanto que 6% del total de hogares del país utiliza estos servicios sin tener contador de OSE. No obstante, existen diferencias notorias por región. En el Interior rural la falta de acceso a agua por red general afecta a 77% de los hogares. En Montevideo, en cambio, es más elevado el número de hogares con acceso al agua sin tener contador (8%) (Cuadro 7).

	Montevideo	Interior urbano	Interior rural	Total
El hogar no tiene agua por red	0.9	3.3	77.3	7.2
Tiene agua por red y contador	90.8	92.0	20.9	86.8
Tiene agua por red pero no contador	8.4	4.7	1.9	6.0
Total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Los hogares sin acceso a agua por red general se ubican mayoritariamente en las zonas rurales (71%), y en segundo lugar en el Interior urbano (24%). Los hogares que no poseen contador de OSE pero tienen acceso a agua por red general se concentran mayoritariamente en Montevideo (59%) y en segundo lugar en el Interior del país (39%), siendo insignificante en el Interior rural (Cuadro 8). Se estima que alrededor de

64.382 hogares utilizan agua de red general sin tener contador, 38.110 en Montevideo y 26.272 en el resto del país.

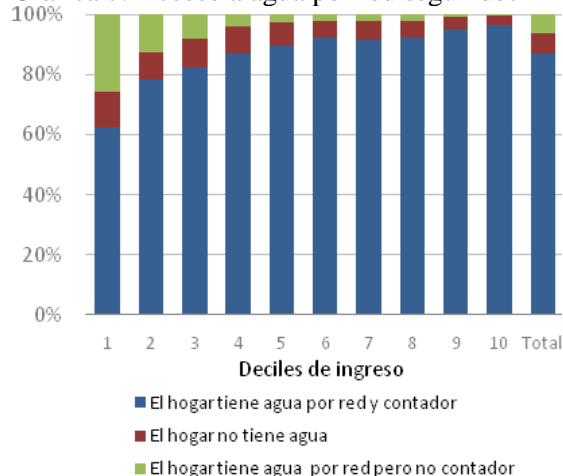
Cuadro 8. Distribución de los hogares según acceso a agua por red general

	Montevideo	Int. urbano	Int. rural	Total
El hogar no tiene agua por red	5,3	23,6	71,0	100
Tiene agua por red y contador	44,4	54,0	1,6	100
Tiene agua por red pero no contador	58,7	39,3	2,0	100
Total	42,5	51,0	6,6	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

El acceso a agua por red presenta diferencias significativas por decil de ingresos. En el primer decil de ingresos el 63% de los hogares tienen acceso a agua por red, mientras que en el último decil el porcentaje asciende a 96%. El 26% de los hogares del primer decil no tienen contador aunque utilizan agua de red general; esta cifra se reduce fuertemente a partir del cuarto decil (Gráfica 7).

Gráfica 7. Acceso a agua por red según decil



Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006..

En los primeros tres deciles se concentra el 43% de los hogares que no tienen agua de red, mientras que el 64% de los hogares que tienen agua de red pero no contador pertenecen a los dos primeros deciles (Cuadro 9).

Cuadro 9. Acceso a agua por red general según decil

Decil	El hogar no tiene agua de red	El hogar tiene agua de red y contador	El hogar tiene agua de red pero no contador
1	16,2	7,2	42,9
2	12,8	9,0	20,9
3	13,6	9,5	13,2
4	12,8	10,0	6,6
5	10,9	10,3	4,2
6	7,3	10,7	3,6
7	8,9	10,5	3,6
8	7,4	10,7	3,5
9	5,7	11,0	1,0
10	4,5	11,1	0,5
Total	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

En los asentamientos es notorio el acceso irregular al agua de red, que allí alcanza al 36% de los hogares, cuando en el total general solo un 6% se encuentra en esa situación. No obstante, al igual que en el caso de la energía, del total de hogares sin contador, tan solo un 31% corresponde a asentamientos (Cuadro 10).

Cuadro 10. Acceso a agua por red en asentamientos.

	El hogar no tiene agua por red	El hogar tiene agua por red y contador	El hogar tiene agua por red pero no contador	Total
No asentamiento	7,2	88,4	4,4	100
Asentamiento	5,7	58,8	35,5	100
Total	7,2	86,8	6,0	100
No asentamiento	95,8	96,4	68,8	94,7
Asentamiento	4,2	3,6	31,3	5,3
Total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

El análisis conjunto de acceso a energía eléctrica y a agua muestra que el 85% de los hogares del país acceden a los dos servicios de forma regular. En cambio, un 5,5% del total de hogares del país no tiene ninguno de los dos contadores y 3,4% del total de hogares no cuentan con ninguno de los dos contadores pero tienen acceso a los dos servicios (electricidad y agua por red general) (Cuadro 11).

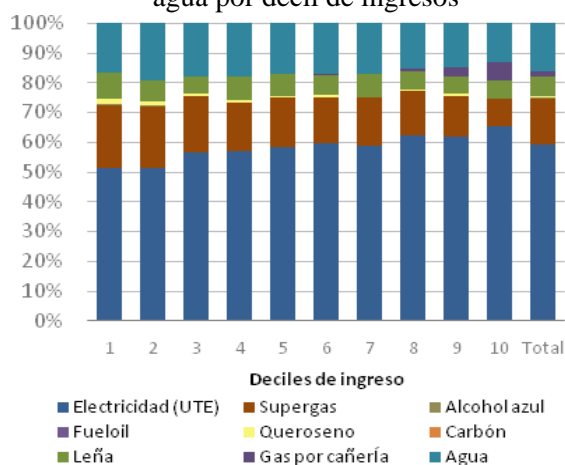
Hogares según situación de acceso a electricidad	Hogares según situación de acceso a agua			Total
	El hogar no tiene agua	El hogar tiene agua y contador	El hogar tiene agua pero no contador	
El hogar no tiene electricidad	1,4%	0,3%	0,4%	2,1%
El hogar tiene electricidad y contador	5,5%	85,4%	2,3%	93,1%
El hogar tiene electricidad pero no contador	0,3%	1,1%	3,4%	4,9%
Total	7,2%	86,8%	6,0%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

3.2 Consumo y gasto en servicios

La información de la ENGIH permite también analizar el gasto en servicios de los hogares. Considerando conjuntamente dos servicios (energía y agua), los rubros se ordenan de la siguiente manera según su importancia en el gasto total: energía eléctrica, supergás, agua y leña (Gráfica 8). El resto de los rubros (gas por cañería, alcohol, fueloil, queroseno y carbón) representa una porción muy baja del gasto en servicios de los hogares.¹¹ Destaca el gasto en energía eléctrica, que representa más del 50% en todos los deciles y casi el 60% en el total de la población. Además, junto a gas por cañería son los únicos rubros que tienen una participación creciente por decil.

Gráfica 8. Distribución del gasto en energía y agua por decil de ingresos



Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

¹¹ De aquí en adelante el análisis no considera estos rubros.

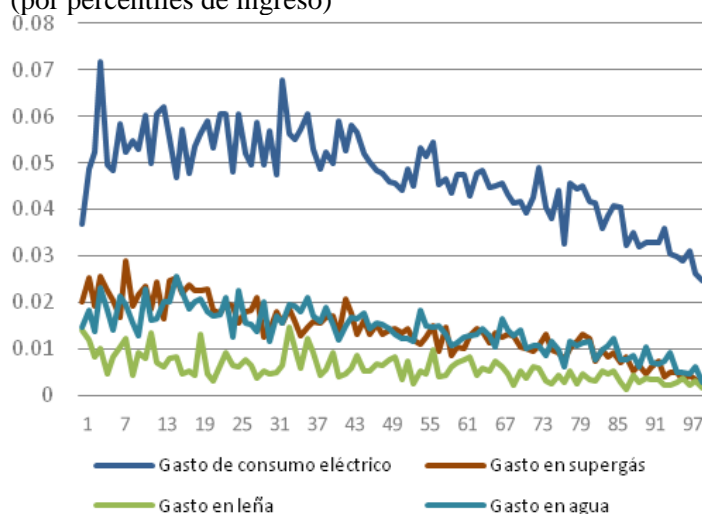
El consumo de servicios de los hogares uruguayos representa 7,2% de su consumo total, y la energía eléctrica corresponde a 4,3% del consumo total. La importancia del gasto de todos los rubros analizados dentro del consumo total (o como porcentaje del ingreso de los hogares) es decreciente por decil. El peso del consumo de servicios sobre el consumo total de los hogares del primer decil asciende a más del 10%, mientras que en el décimo decil no supera el 5%. Por otra parte, los hogares del primer decil de ingresos destinan alrededor de 6% de sus ingresos al consumo de energía eléctrica (incluso cuando 23% de los hogares del primer decil no tienen contador, como se señaló antes, ver Gráfica 6) (Cuadro 12).

Cuadro 12. Peso del consumo de servicios sobre el gasto e ingreso total del hogar por decil de ingresos per cápita con valor locativo. Total país

Rubros de consumo	% del consumo total											% del ingreso del hogar												
	Decil de ingresos per cápita con valor locativo											Total	Decil de ingresos per cápita con valor locativo											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Electricidad	5,3	5,5	5,5	5,5	5,2	4,8	4,5	4,1	3,8	3,0	4,3	5,7	5,2	5,1	5,2	4,7	4,4	4,1	3,7	3,2	2,3	3,7		
Supergás	2,2	2,2	1,8	1,6	1,5	1,3	1,2	1,0	0,8	0,4	1,1	2,3	2,1	1,7	1,5	1,4	1,2	1,1	0,9	0,7	0,3	1,0		
Leña	0,9	0,8	0,6	0,8	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3	0,5	1,0	0,7	0,5	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,4		
Agua	1,7	2,0	1,7	1,7	1,5	1,4	1,3	1,0	0,9	0,6	1,2	1,8	1,9	1,6	1,6	1,4	1,3	1,2	0,9	0,8	0,5	1,0		
Total	10,4	10,7	9,7	9,7	8,9	8,0	7,7	6,7	6,1	4,6	7,2	11,1	10,1	9,1	9,1	8,2	7,4	7,0	6,0	5,2	3,5	6,2		

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

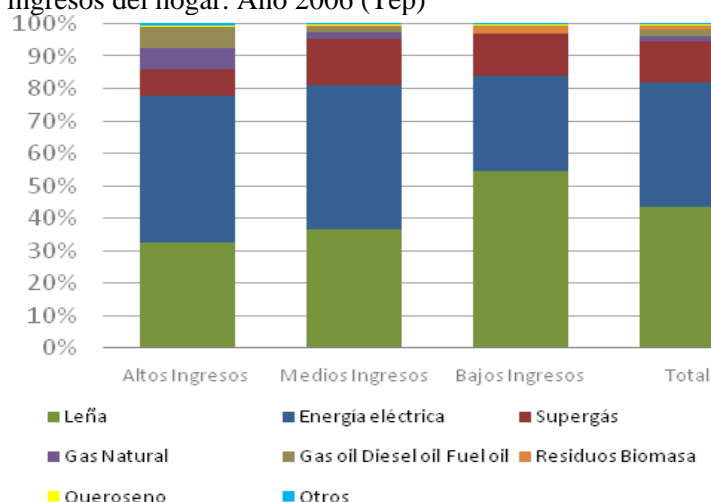
Gráfica 9. Proporción del gasto total destinado a servicios (por percentiles de ingreso)



Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

El “Relevamiento de consumo y usos de energía” permite observar en términos físicos el peso de las distintas fuentes en la energía neta total consumida por los hogares. Se observa que la leña y la energía eléctrica son los energéticos con mayor peso en todos los estratos, alcanzando en conjunto una participación cercana a 80%. Le sigue en importancia el supergás, que representa entre 8% y 14% en los distintos estratos. No obstante, también se constatan diferencias relevantes según los estratos. Los hogares con menores ingresos utilizan más leña que los hogares de mayores ingresos, y en menor medida energía eléctrica. El supergás tiene un peso similar en los hogares de ingresos bajos y medios, pero menor en los hogares de ingresos más elevados. El resto de los energéticos tiene un peso muy pequeño, destacándose solamente el gas natural y el gasoil/diesel oil/fueloil en los hogares de ingresos altos (Gráfica 10).

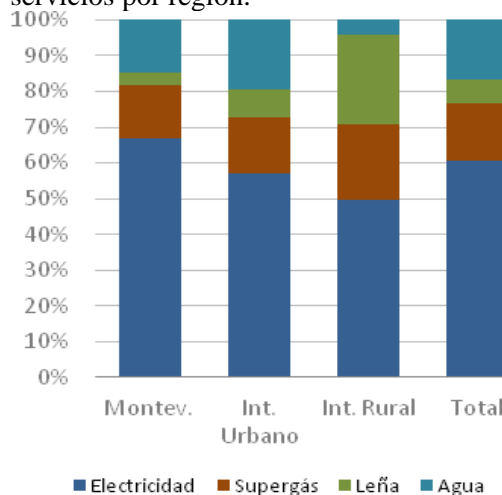
Gráfica 10. Distribución de fuentes de energía según ingresos del hogar. Año 2006 (Tep)¹²



Fuente: FB y PRIEN (2008).

El gasto en servicios presenta también diferencias significativas por región, que son consistentes con lo observado en el acceso y uso de servicios. En particular, el gasto en energía eléctrica es mayor en Montevideo (cerca del 70%), y es menor en el Interior del país, representando en el Interior rural 50% del gasto. Las zonas rurales gastan una proporción elevada en leña en comparación con el resto de las regiones, mientras que el peso del gasto en consumo de agua es nítidamente inferior al que presenta el resto del país (Gráfica 11).

Gráfica 11. Distribución del gasto en servicios por región.

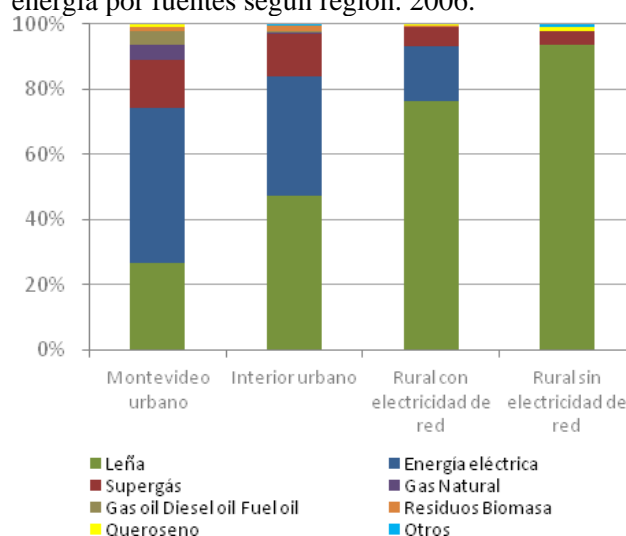


Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006..

En términos físicos, también se observan diferencias entre regiones. En los hogares rurales el uso de leña alcanza casi 80% en los hogares con acceso a electricidad de red y a más de 90% en los hogares sin acceso. En los hogares urbanos aumenta de forma sustancial la importancia de la energía eléctrica, alcanzando en Montevideo casi el 50% (Gráfica 12).

¹² Toneladas equivalentes de petróleo.

Gráfica 12. Distribución del consumo físico de energía por fuentes según región. 2006.



Fuente: FB y PRIEN (2008).

En términos monetarios, los hogares del primer decil destinan 1.196 pesos por mes (a precios de 2009) al consumo de servicios. El gasto por ese concepto del último decil más que duplica al del primer decil. En todos los deciles el rubro con más peso es energía eléctrica; los hogares del primer decil gastan en promedio 630 pesos en este energético, mientras que los del último decil gastan en promedio 1.800 pesos (Cuadro 13).

Cuadro 13. Consumo de servicios en valores de 2009 por decil. Total país

Decil	Consumo de energía eléctrica estimado (en kW/h)	Gasto en consumo de energía eléctrica	Gasto en consumo de supergás	Gasto en consumo de leña	Gasto en consumo de agua	Gasto total en consumo servicios
1	130	628	259	107	203	1.196
2	159	804	327	114	298	1.543
3	178	930	308	99	291	1.628
4	200	1.039	296	143	326	1.804
5	212	1.069	313	131	312	1.824
6	225	1.131	296	132	320	1.880
7	230	1.206	330	155	345	2.035
8	262	1.277	311	125	316	2.028
9	290	1.412	314	137	341	2.203
10	370	1.802	259	164	365	2.590
Total	232	1.110	290	127	303	1.831

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH0506 y la ECH 2009.

4. Estimación del consumo energético

La ENGIH recaba los consumos de bienes y servicios en valores en todos los rubros y en la mayoría de los rubros se recogen también los consumos en cantidades. No

obstante, en el caso del consumo de servicios no se recabó información sobre unidades consumidas, por lo que en términos físicos los consumos debieron ser estimados. Esta estimación solamente se pudo realizar en el caso de la energía eléctrica, a partir de los pliegos tarifarios de UTE.¹³ El objetivo de estas estimaciones es brindar información adicional para el diseño de la canasta de servicios.

El Cuadro 14 muestra el consumo promedio de energía eléctrica estimado para los hogares que presentan gasto en energía eléctrica. Se observa que el consumo de energía eléctrica muestra un patrón creciente por deciles de ingresos. El consumo del primer decil se ubica en 130 kWh/mes, mientras el promedio nacional es de 220.¹⁴ El último decil presenta un consumo dos veces y medio mayor que el primer decil.¹⁵

Decil	Consumo de energía eléctrica estimado (en kWh/mes)
1	129,9
2	159,4
3	178,2
4	199,8
5	212,3
6	224,5
7	214,9
8	246,7
9	261,9
10	322,0
Total	219,9

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006, la ECH 2009 y pliegos tarifarios de UTE.

A partir del consumo en kWh/mes se estimó un modelo de regresión lineal del mismo sobre un conjunto de variables explicativas para aquellos hogares que declaran tener gasto en consumo, independientemente de que declaren tener o no contador de UTE.¹⁶ Se estimaron distintas especificaciones. En el Anexo 2 se presenta la estimación del modelo que resultó más ajustado para realizar los ejercicios de diseño de subsidio expuestos más adelante. Se utilizaron los coeficientes resultantes del modelo para predecir el consumo de aquellos hogares que no declaran gasto en energía eléctrica. Este

¹³ A los efectos de la estimación fue necesario realizar supuestos sobre la potencia contratada por los hogares. A partir de información provista por UTE sobre la distribución de hogares según potencia contratada en 2006, y considerando la ampliación de los datos que permite la ENGIH, se supuso que los hogares de los primeros seis deciles tienen una potencia contratada de 2,2; los hogares del séptimo y octavo una potencia de 3,7; los del noveno de 5, y los del décimo de 7.

¹⁴ Esta estimación supera en 4% al dato real de consumo promedio de UTE, que ronda los 210 kWh/mes.

¹⁵ En el Cuadro A.13 del Anexo se presenta la composición y el tamaño promedio de los hogares por decil, que puede ser información relevante a la hora de pensar el diseño del subsidio.

¹⁶ Hay hogares que declaran tener un gasto en energía eléctrica y no tener contador; esta situación puede derivar de que compartan contador con un hogar cercano. Debido a esto, y a que falta información en ese sentido, se optó por incluir en la estimación a todos los hogares que declaran gasto en energía eléctrica.

procedimiento permite obtener un orden de consumo energético razonable para la población sin consumo declarado, en el supuesto de que tienen un patrón de consumo similar al del resto de la población. Dado que se parte de tres formas alternativas de distribución de los residuos,¹⁷ se cuenta con tres estimaciones. Para obtener un rango razonable de alternativas de objetivos de consumo para la población carenciada se consideraron los promedios de las estimaciones antes realizadas (Cuadro 15).

Cuadro 15. Consumo de energía eléctrica estimado para hogares sin gasto declarado según modelo y residuos considerados. Decil 1 y deciles 1 y 2

Población objetivo	Consumo “objetivo”			Promedio residuos
	Residuo 1	Residuo 2	Residuo 3	
Primer decil	119	116	147	127
Primer y segundo decil	120	116	149	128

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006, la ECH 2009 y pliegos tarifarios de UTE.

El análisis anterior indica entonces que si esta población consumiera de acuerdo con el modelo de consumo subyacente en el total de la población, su consumo sería alrededor de 127-128 kWh por mes. Los parámetros subyacentes en esta estimación incluyen las características de los hogares y sus ingresos, por lo que no resulta extraño que el rango de estas estimaciones sea similar a los consumos efectivos de la población del primer y el segundo decil que declara consumo. Sin embargo, estas estimaciones proveen un rango o consumo mínimo para la construcción de escenarios posibles del subsidio, lo que será retomado en la siguiente sección.

5. Comentarios finales

El análisis descriptivo presentado en este trabajo permite realizar una caracterización de los hogares uruguayos en cuanto al acceso, el uso y el gasto en servicios. Los hogares utilizan casi exclusivamente energía eléctrica para la iluminación, la conservación de alimentos, la refrigeración y la ventilación, mientras que la calefacción y la cocción se realizan en gran medida con leña. En el total de usos, la leña y la energía eléctrica tienen un peso similar, cercano a 40%, seguidas por el supergás.

El tipo de energía utilizado para cocinar o calefaccionar muestra un patrón nítidamente diferenciado según la región del país. Destaca la leña, que se usa en forma reducida en las zonas urbanas, y en especial en Montevideo, pero tiene un peso significativo en el Interior rural. También existen diferencias importantes por región en el acceso al agua potable. Mientras que en zonas urbanas prácticamente la totalidad de los hogares tienen agua por red general, en el Interior rural la proporción desciende a menos de un cuarto.

Con respecto a la regularidad en el acceso, casi el 5% del total de hogares del país utiliza servicios eléctricos y de agua pero no tiene contador. Los hogares con acceso

¹⁷ Para estimar los residuos de quienes no declaran consumo de energía se consideraron tres alternativas: en primer lugar, se estimaron los residuos a partir de una muestra aleatoria de los residuos de la regresión de consumo en kWh correspondientes a los deciles 1 y 2; en segundo lugar, se utilizó una muestra aleatoria de los residuos de la totalidad de la población que declara consumo; por último, la tercera opción consistió en suponer una distribución normal de residuos aleatorios.

irregular a energía eléctrica y agua se concentran en los primeros dos deciles de ingreso y en los asentamientos.

El gasto en servicios de los hogares muestra que el consumo de servicios representa 7% de su consumo total. Los rubros de mayor importancia en el gasto total son: energía eléctrica, supergás, agua y leña. Destaca el gasto en energía eléctrica, que representa más del 50% del gasto en servicios en todos los deciles. La importancia del gasto en todos los rubros analizados dentro del consumo total (o como porcentaje del ingreso de los hogares) es decreciente por decil.

El gasto en servicios presenta también diferencias significativas por región. El gasto en energía eléctrica es mayor en Montevideo (cerca del 70%), y es menor en el interior del país, representando 50% del gasto en el Interior rural. Las zonas rurales gastan leña en mayores proporciones que el resto de las regiones, mientras que el peso del gasto en consumo de agua es nítidamente inferior al que presenta el resto del país. Finalmente, se observa que los hogares del primer decil destinan 1.196 pesos por mes (a precios de 2009) al consumo de servicios y que el gasto del último decil más que duplica al del primero.

Referencias

- Cabrera A. (2007). Tarifa social eléctrica: experiencias en la región. Informe Técnico, G.S. Estudios Empresariales y de Costos, UTE.
- Fundación Bariloche y PRIEN (2008). “Estudios de base para el diseño de estrategias y políticas energéticas: relevamiento de consumos de energía sectoriales en términos de energía útil a nivel nacional”, Informe final, Fundación Bariloche (FB) (Argentina), Programa de Estudios e Investigaciones en Energía (PRIEN) (Chile), mimeo.
- Gertler P. y Fuchs A. (2008). “Transferencias condicionales en efectivo y gasto en energéticos: posible impacto del componente energético de Oportunidades”. En Evaluación externa del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades 2008, Tomo IV, pp. 285-348.
<http://www.oportunidades.gob.mx/EVALUACION/es/docs>
- MIEM (2009). Usos energéticos - Diseño Canasta de Servicios Energéticos, mimeo.

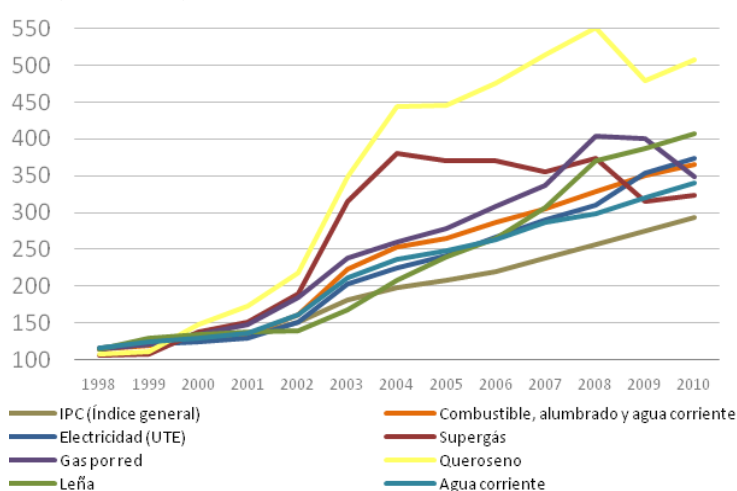
Anexo 1. Experiencias de subsidio al consumo energético en la región

País	Criterio de identificación	Límite en el consumo	Monto de subsidio
Argentina			
Buenos Aires	Nivel de ingresos, beneficiario del plan Trabajar, jubilado o pensionista.	Hasta 150 kWh/mes.	Descuento del 40%.
Chaco	Usuarios en grave situación económica, con menores de edad a cargo, mayores de 60 años.	Hasta 125 kWh/mensual.	Descuento del 50% del cargo fijo, 50% hasta 125 kWh/mes, y derecho a la reconexión sin cargo por una vez.
Córdoba	Usuarios residenciales cuyas viviendas se encuentran en las "villas de emergencia".		La tarifa no tiene cargo fijo y el variable es:
	Grupo 1) carenciados	Hasta 150 kWh/mes.	Descuento del 53%.
	Grupo 2) indigentes	Hasta 150 kWh/mes.	Descuento del 100% hasta 100 kWh/mes y del 48% entre 100 y 150 kWh/mes.
Corrientes	Ser titular del servicio, no poseer servicio de televisión por cable ni teléfono. Estar desocupado o con ingresos inferiores a cierto umbral.	Hasta 300 kWh/bimestre y potencia contratada menor o igual a 10 kWh.	Descuento del 15%.
Formosa	Grupo 1) Personas con ingresos inferiores a la línea de pobreza.	Hasta 400 kWh/bim en el verano y 300 kWh/bim en el invierno.	Sin cargo fijo y 10% el consumo variable.
	Grupo 2) Jubilados	Hasta 100 kWh/mes.	Descuento del 100%.
Jujuy	Beneficiario de algún programa oficial para desempleados, no tener servicio de televisión por cable ni teléfono, no tener deuda con la empresa distribuidora.	Hasta 100 kWh/mensual.	Descuento en el cargo fijo de 41% y en el consumo variable de 47%.
Mendoza	Grupo 1) Jubilados o pensionistas de bajos ingresos	Hasta 230 kWh bimensual.	Variable según el ingreso de las personas.
	Grupo 2) Residentes en zonas rurales.	Hasta 315 kWh bimensual.	Descuento del 20%.
Misiones	Jubilados y pensionistas con ingresos inferiores al Salario Mínimo Vital.	Hasta 150 kWh en los meses de otoño e invierno, y 200 kWh en primavera y verano.	Descuento del 50%.
Salta	Subsidios para usuarios residenciales indigentes.	Hasta 20kWh/mes por persona que habita el hogar.	En el costo fijo y el costo variable hasta un máximo de 80%.
Santa Fe	Grupo 1) Personas carenciadas que no posean inmueble en propiedad, ingresos bajos para una familia tipo, no contar con teléfono fijo ni celular, ni tampoco televisión por cable.	Hasta 300 kWh bimensual. Los primeros 120 kWh/mes a precio muy bajo y los otros 30 kWh/mes a un precio sensiblemente más alto.	Descuento del 40% .
	Grupo 2) Jubilados	Hasta 120 kWh/mes.	
Brasil	Grupo 1) Ninguno, solo nivel de consumo.	Hasta 80 kWh/mes.	65% hasta 35 kWh/mes, 40% entre 31 y 100 kWh/mes, y 10% entre 101 y 220 kWh/mes.
	Grupo 2) Nivel de ingresos mensual per cápita (medio salario mínimo) e inscripción a programa social	Entre 80 y 220 kWh/mes.	
Bolivia	Grupo 1) Bajo consumo urbano	Hasta 70 kWh/mes.	Descuento de 25 % y eliminación del cargo fijo.
	Grupo 2) Bajo consumo rural	Hasta 30 kWh/mes.	
Colombia		Hasta 130 kWh en zonas frías y 160 kWh en zonas cálidas.	Descuento de 60, 40 o 15% según estrato.
Ecuador	Grupo 1) Bajo consumo en la Sierra.	Hasta 100 kWh/mes.	

	y Amazonía.		
	Grupo 2) Bajo consumo en la Costa.	Hasta 80 kWh/mes.	
Guatemala		Hasta 300 kWh/mes.	Descuentos en dos franjas: entre 0 y 50 kWh/mes, y entre 51 y 100 kWh/mes.
Honduras	Grupo 1) Nivel de consume.	Hasta 300 kWh/mes.	
	Grupo 2) Nivel de consumo/"Bono 80" .	Hasta 300 kWh/mes.	Transferencia directa y creciente en función del consumo de energía.
	Grupo 3) Tercera edad		Descuento de 25 %.
México	Participar en el programa Oportunidades.	No hay límite. Transferencia fija.	100 pesos mexicanos bimensuales.
Panamá	Grupo 1) Bajo consumo.	Hasta 40 kWh/mes.	
	Grupo 2) Jubilados.	Hasta 600 kWh/mes.	Descuento de 25 %.
Paraguay	Grupo 1) Bajo consumo	Hasta 75 kWh/mes.	Descuento de 25 %.
	Grupo 2) Consumo intermedio.	Entre 75 y 150 kWh/mes.	Descuento de 50%.
Perú	Grupo 1) Bajo consumo en función de estar o no en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).	Hasta 30 kWh/mes.	Descuento de 25% (SIN) y 50% (no SIN).
	Grupo 2) Consumo intermedio en función de estar o no en el SIN.	Entre 31 y 100 kWh/mes.	Descuento de 7,5% y 24% (SIN), y entre 15% y 49% (no SIN)
Venezuela		Hasta 200 kWh/mes.	

Anexo 2.

Gráfica A.1. Evolución de precios de combustibles y agua. 1998-2010 (1997=100).



Fuente: Elaboración propia con base en el INE.

Cuadro A.1. Participación de las fuentes en el consumo de energía neta. 2006

Usos	Leña	Energía eléctrica	Supergás	Gas natural	Gasoil		Residuos Biomasa	Queroseno	Otros	Total
					Diesel oil	Fueloil				
Cocción	56,0	5,0	35,2	1,4	0,0	1,7	0,1	0,5	100	
Calefacción	80,6	3,8	5,6	1,6	5,2	1,9	1,1	0,1	100	
Calentamiento de agua	9,7	78,7	4,4	5,5	1,0	0,6	0,0	0,1	100	
Iluminación	0,0	98,6	0,3	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	100	
Conservación de alimentos	0,0	99,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100	
Refrigeración y ventilación	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100	
Otros usos	0,0	99,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	100	
Total	43,4	38,2	12,7	1,9	1,9	1,2	0,5	0,2	100	

Fuente: FB y PRIEN (2008).

Cuadro A.2. Tipo de energía utilizada principalmente para cocinar

Decil	Supergás	Energía eléctrica	Leña	Gas de cañería	Queroseno	Otro	Total
1	70,5	11,5	13,5	0,0	3,8	0,7	100
2	84,7	4,3		0,3	3,5	0,2	100
3	88,1	2,9	6,9	0,0	1,9	0,1	100
4	88,9	2,5	7,0	0,5	1,0	0,0	100
5	90,2	3,3	4,5	1,1	0,7	0,3	100
6	92,2	3,5	2,3	1,3	0,8	0,0	100
7	88,8	6,5	3,2	1,2	0,3	0,0	100
8	85,5	8,5	2,4	3,1	0,5	0,1	100
9	81,4	8,4	1,5	8,6	0,1	0,1	100
10	63,5	13,2	0,9	22,4	0,0	0,0	100
Total	83,4	6,5	4,9	3,9	1,3	0,1	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro A.3. Tipo de energía utilizada principalmente para calefaccionar

Decil	Leña	Supergás	Energía eléctrica	Queroseno	Gasoil Fueloil	Gas de cañería	Otro	No calefacciona	Total
1	41,3	4,7	12,8	1,6	0,2	0,0	0,4	39,2	100
2	51,1	4,5	13,1	4,6	0,0	0,1	0,0	26,6	100
3	49,8	11,2	12,4	3,0	0,0	0,0	0,4	23,3	100
4	51,0	15,6	9,5	3,1	0,3	0,0	0,3	20,3	100
5	46,4	20,7	11,5	1,8	0,2	0,1	0,0	19,4	100
6	41,3	26,2	17,3	2,2	0,4	0,4	0,1	12,1	100
7	39,6	30,2	15,5	1,7	0,6	0,2	0,1	12,1	100
8	35,5	35,1	16,6	1,6	0,9	0,5	0,1	9,8	100
9	30,9	35,4	20,8	1,3	1,6	1,8	0,7	7,5	100
10	21,8	27,6	27,2	0,7	12,5	5,0	0,7	4,3	100
Total	40,9	21,1	15,7	2,2	1,7	0,8	0,3	17,5	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro A.4. Tipo de energía utilizada principalmente para cocinar según región

Área	Supergás	Energía eléctrica	Leña	Gas de cañería	Queroseno	Otro	Total
Montevideo	80,0	10,2	0,3	8,4	0,9	0,2	100
Interior urbano	89,1	3,9	4,8	0,5	1,7	0,1	100
Interior Rural	60,8	2,6	35,9	0,0	0,4	0,3	100
Total	83,4	6,5	4,9	3,9	1,3	0,1	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro A.5. Medio para calefactar ambientes y qué combustible utiliza según región

Área	Leña	Supergás	Energía eléctrica de UTE	Queroseno	Gasoil Fueloil	Gas de cañería	Otro	No calefactada	Total
Montevideo	16,1	33,8	24,1	3,2	3,7	1,8	0,5	16,8	100
Int. urbano	56,8	12,9	10,1	1,5	0,1	0,1	0,1	18,5	100
Int. rural	77,3	3,3	4,2	0,7	0,2	0,0	0,2	14,0	100
Total	40,9	21,1	15,7	2,2	1,7	0,8	0,3	17,5	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro A.6. Medio utilizado para iluminar la vivienda.

Decil	Energía eléctrica de UTE	Energía eléctrica de grupo electrógeno	Supergás	Queroseno	Velas	Otros sistemas	Total
1	93,9	0,2	0,4	2,1	2,8	0,7	100
2	96,4	0,3	0,2	0,6	2,0	0,5	100
3	97,3	0,0	0,3	0,9	0,9	0,6	100
4	97,8	0,0	0,3	0,6	0,4	0,8	100
5	97,8	0,1	0,5	0,5	0,6	0,6	100
6	99,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,5	100
7	98,7	0,3	0,2	0,2	0,0	0,6	100
8	99,2	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	100
9	99,4	0,1	0,3	0,1	0,0	0,1	100
10	99,7	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	100
Total	97,9	0,1	0,3	0,6	0,7	0,5	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro A.7. Acceso a energía eléctrica por decil

Decil	El hogar tiene electricidad y contador	El hogar no tiene electricidad	El hogar tiene electricidad pero no contador	Total
1	71,3	6,1	22,5	100
2	85,9	3,6	10,5	100
3	91,6	2,8	5,6	100
4	94,3	2,2	3,5	100
5	95,9	2,2	2	100
6	96,9	1	2,1	100
7	97,8	1,3	0,9	100
8	98,8	0,8	0,4	100
9	99	0,5	0,5	100
10	99,3	0,3	0,4	100
Total	93,1	2,1	4,9	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro A.8. Acceso a agua por red general según decil

Decil	El hogar tiene agua por red y contador	El hogar no tiene agua	El hogar tiene agua por red pero no contador	Total
1	62,5	11,6	25,9	100
2	78,2	9,1	12,6	100
3	82,3	9,8	8,0	100
4	86,9	9,2	4,0	100
5	89,6	7,8	2,6	100
6	92,6	5,2	2,2	100
7	91,4	6,4	2,2	100
8	92,6	5,3	2,1	100
9	95,3	4,1	0,6	100
10	96,5	3,2	0,3	100
Total	86,8	7,16	6,04	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro A.9. Distribución del gasto en energía según subrubros por decil de ingreso per cápita con valor locativo. Total país

Rubros de consumo	Decil de ingreso per cápita con valor locativo										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Electricidad (UTE)	51,4	51,3	56,6	57,0	58,2	59,5	58,8	62,2	61,9	65,2	59,3
Gas por cañería, mantenimiento, gastos de conexión	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,5	0,3	0,7	2,9	6,0	1,5
Supergás	21,1	20,9	18,7	16,2	17,0	15,6	16,1	15,1	13,8	9,4	15,5
Alcohol azul	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Fueloil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Queroseno	1,8	1,3	0,8	1,0	0,4	0,6	0,4	0,5	0,6	0,2	0,6
Carbón	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Leña	8,7	7,3	6,0	7,9	7,1	7,0	7,6	6,1	6,0	6,0	6,8
Agua	16,6	19,0	17,7	17,8	17,0	16,8	16,8	15,4	14,9	13,2	16,2
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro A.10. Distribución de fuentes de energía según ingresos del hogar. Año 2006 (Tep)

Estrato	Leña	Energía eléctrica	Super gas	Gas natural	Gasoil			Queroseno	Otros	Total
					Diesel oil	Residuos Biomasa	Fueloil			
Altos ingresos	33	45	8	6	6	0	0	1	100	
Medios ingresos	37	44	14	2	2	1	0	0	100	
Bajos ingresos	55	29	13	0	0	2	1	0	100	
Total	43	38	13	2	2	1	0	0	100	

Fuente: FB y PRIEN (2008)

Cuadro A.11. Distribución del gasto en energía y agua por región

Área	Montevideo	Interior urbano	Interior rural	Total
Electricidad	67%	57%	50%	61%
Supergás	15%	16%	21%	16%
Leña	3%	8%	25%	7%
Agua	15%	20%	4%	17%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-06.

Cuadro A.12. Distribución del consumo físico de energía por fuentes según región. 2006

Fuentes	Montevideo urbano	Interior urbano	Rural con electricidad de red	Rural sin electricidad de red	Total
Leña	26,9	47,2	76,3	93,5	43,4
Energía eléctrica	47,5	37,0	16,9	0,2	38,2
Supergás	14,7	12,8	6,0	4,2	12,7
Gas natural	4,5	0,5	0,0	0,0	1,9
Gasoil, Diesel oil, Fueloil	4,3	0,6	0,0	0,0	1,9
Residuos Biomasa	1,2	1,4	0,4	0,2	1,2
Queroseno	0,7	0,3	0,2	1,3	0,5
Otros	0,1	0,3	0,2	0,7	0,2
Total	100	100	100	100	100

Fuente: FB y PRIEN (2008).

Cuadro A.13. Composición de los hogares por decil

Decil	Tamaño promedio de hogar	Categorías de tamaño de hogar					Total
		Unipersonal	Bipersonal	Entre 3 y 4 miembros	Entre 5 y 8 miembros	Más de 8 miembros	
1	4,5	4,3	8,1	42,5	41,6	3,5	100
2	4,0	6,5	11,9	48,8	30,9	1,9	100
3	3,4	9,9	19,2	50,6	20,0	0,3	100
4	3,1	14,4	22,7	46,7	16,2	0,0	100
5	2,9	17,7	28,7	41,4	12,0	0,3	100
6	2,7	16,8	34,3	41,3	7,6	0,0	100
7	2,4	27,2	31,9	35,0	5,9	0,0	100
8	2,4	26,6	36,1	31,9	5,3	0,2	100
9	2,3	33,0	31,7	31,1	4,0	0,2	100
10	2,0	40,3	33,6	22,1	3,9	0,1	100
Total	3,0	19,7	25,8	39,2	14,7	0,6	100

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro A.14. Estimación del logaritmo del consumo de energía eléctrica en kWh/mes

VARIABLES	Coeficiente	Error estándar	P-valor
Ln del ingreso del hogar	0,25	0,02	0,00
Mes 2	-0,06	0,04	0,11
Mes 3	-0,02	0,04	0,67
Mes 4	-0,01	0,04	0,86
Mes 5	-0,02	0,04	0,68
Mes 6	-0,02	0,04	0,60
Mes 7	0,00	0,04	0,97
Mes 8	-0,05	0,04	0,22
Mes 9	0,00	0,04	0,94
Mes 10	-0,04	0,04	0,26
Mes 11	-0,07	0,04	0,07
Mes 12	0,01	0,04	0,83
Interior urbano de localidades mayores	0,10	0,02	0,00
Interior urbano de localidades pequeñas	0,00	0,03	0,98
Área rural	-0,07	0,04	0,07
Miembros del hogar	0,11	0,01	0,00
M ² edificados de la vivienda	0,07	0,01	0,00
El hogar posee calefón eléctrico	0,36	0,03	0,00
El hogar posee calentador instantáneo eléctrico	0,05	0,03	0,13
El hogar posee calentador instantáneo otro	0,12	0,08	0,10
El hogar posee refrigerador común	0,18	0,03	0,00
El hogar posee freezer o refrigerador con freezer	0,27	0,03	0,00
Cantidad de televisores que posee el hogar	0,05	0,01	0,00
Indica si el hogar posee videocasetero	0,06	0,02	0,00
El hogar posee lavarropa	0,12	0,02	0,00
El hogar posee lavavajilla	0,09	0,04	0,04
El hogar posee horno microondas	0,12	0,02	0,00
El hogar posee acondicionador de aire	0,15	0,03	0,00
El hogar posee computadora	0,05	0,02	0,01
Vivienda con humedades en paredes o techos	0,07	0,02	0,00
Intercepto	1,304	0,141	0,000
Observaciones	6193		
R² ajustado	0,425		

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.