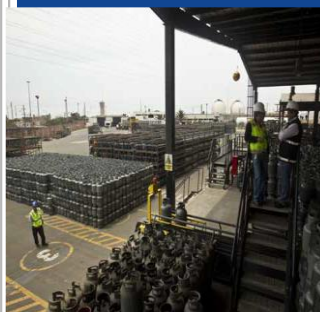


Informe de Resultados
Consumo y Usos de los Hidrocarburos Líquidos y GLP
Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía – ERCUE 2023



Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Bernardo Monteagudo 222, Magdalena del Mar
Lima – Perú

www.osinerg.gob.pe

Gerencia de Políticas y Análisis Económico
Teléfono: 219-3400 Anexo 1057

http://www.osinergmin.gob.pe/newweb/pages/Estudios_Economicos/77.htm

Contenido

Introducción	3
Resumen Ejecutivo	4
1. La Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía	5
2. Características de la población encuestada	5
3. Caracterización de los hogares que utilizan GLP	6
3.1. Acceso al GLP	6
3.2. Gasto en GLP	7
4. Consumo y usos de GLP	8
4.1. Consumo de GLP	8
4.2. Usos de GLP	9
4.3. Prácticas de uso seguro	11
5. Combustibles vehiculares	12
5.1. Tenencia	12
5.2. Consumo vehicular	13
5.3. Tipos de uso	14
6. Conclusiones	14
Notas	16
Abreviaturas utilizadas	17
Anexo 1 Cuadros de resultados	18
Anexo 2 Ficha Técnica de la ERCUE	23

Introducción

Consistente con el objetivo de la institución de contar con fuentes de información que permitan monitorear el desempeño de sus funciones reguladora, supervisora y fiscalizadora, Osinergmin, a través de la Gerencia de Políticas y Análisis Económico (en adelante GPAE), ha diseñado y encargado, a una empresa especializada, la ejecución de una encuesta a nivel residencial, cuyo objetivo principal es la medición de los patrones de uso y niveles de consumo energético residencial a nivel nacional, con niveles de inferencia departamental y por áreas urbano y rural.

La Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía permite evaluar los patrones de consumo y brechas de acceso de diversas fuentes de energía a nivel residencial en el Perú, así como su relación con las condiciones socioeconómicas de los hogares. Por tal motivo, contribuye a la generación de información relevante para la toma de decisiones adecuadas en materia energética en el país.

El presente informe muestra los resultados referidos al consumo y usos de los hidrocarburos líquidos y el gas licuado de petróleo. Para ello, se inicia con una descripción general de la encuesta, seguida de las principales características de la población encuestada y las características socioeconómicas de los hogares. Posteriormente, se presenta información referida al consumo y las necesidades energéticas cubiertas por el gas licuado de petróleo y de los combustibles en el segmento vehicular, así como el conocimiento de los cuidados en el manejo de balones de GLP.

Gerencia de Políticas y Análisis Económico.

Resumen Ejecutivo

El reporte reveló que, con respecto al uso residencial del gas licuado de petróleo (en adelante GLP), alrededor de 3 de cada 4 de los hogares encuestados a nivel nacional utilizó este hidrocarburo como fuente de energía, registrándose que el principal uso del GLP fue para la cocción de alimentos. Asimismo, se registró una diferenciación significativa entre el uso del GLP según área geográfica, ya que en las zonas urbanas se registró una importante presencia del GLP en el hogar, siendo que alrededor de 3 de cada 4 hogares declararon utilizarlo, mientras que en las zonas rurales se registró un nivel de alrededor de 3 de cada 5 hogares.

A su vez, la encuesta evidenció diferencias en el uso de GLP entre los departamentos del país, registrándose, en algunas regiones, porcentajes de uso superiores al 91% (Arequipa, Tumbes, Tacna), mientras que en otras este indicador no superó el 65% (Lima, Cajamarca, Loreto, y Callao). Asimismo, el consumo de GLP estuvo concentrado en los balones de 10 kg, alcanzando un consumo promedio nacional de 1.06 balones al mes. A nivel nacional, prácticamente la totalidad de los usuarios de GLP declaró utilizar esta fuente de energía para la cocción de alimentos.

El tipo de válvula de mayor uso a nivel nacional es la del tipo Fisher, registrando un nivel de alrededor de 3 de cada 5 hogares usuarios de GLP; no obstante, en el ámbito rural se registró el uso de válvulas de paso no formales del tipo rosca, alcanzando al 25% de estos usuarios. Además, 5 de cada 9 usuarios de GLP declararon conocer los cuidados que se deben tener al manipular los balones de GLP. En ese contexto, se registró que dentro de las prácticas de seguridad vinculadas a la mitigación de riesgos en caso de registrarse alguna fuga (tapar la válvula con un trapo mojado, ventilar el ambiente expuesto, entre otros), fue la práctica de colocar un trapo húmedo la más conocida, pues 5 de cada 7 afirmaron tener conocimiento de ella.

Por otra parte, los resultados muestran que el porcentaje de hogares que declaró poseer algún tipo de vehículo motorizado se mantuvo en 12% durante el periodo comprendido del 2020 al 2023. De este grupo, para el uso de autos particulares, alrededor de 5 de cada 6 hogares declaró usar gasolina o gasohol como combustible vehicular, siendo éste el de mayor uso. El tipo de gasohol de mayor consumo fue el Regular. La encuesta también reveló que, a nivel nacional, la mediana del consumo mensual por hogar de gasohol fue de 8.4 galones, mientras que el consumo de Diésel registró un nivel mensual de energía equivalente a 11.3 galones de gasohol equivalente.

Respecto al tipo de uso que les dan los hogares a sus vehículos motorizados, a nivel nacional, alrededor de 4 de cada 7 hogares con tenencia de algún tipo de vehículo motorizado declaró que destina alguna de sus unidades en algún negocio o actividad económica.

1. La Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía

La Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía (ERCUE) se ejecutó entre los meses de diciembre de 2023 y enero de 2024 a 15 485 hogares localizados en las distintas áreas de concesión de las distribuidoras eléctricas en el país. ^[1] La ERCUE posee los siguientes niveles de inferencia: regional, ámbitos urbano-rural y Lima Metropolitana. ^[2]

Esta encuesta recoge información relacionada con las características socioeconómicas del hogar, tales como la educación de sus miembros, así como los niveles de gastos asociados al GLP en el hogar e información sobre los patrones de consumo y usos del GLP como de los combustibles de uso vehicular.

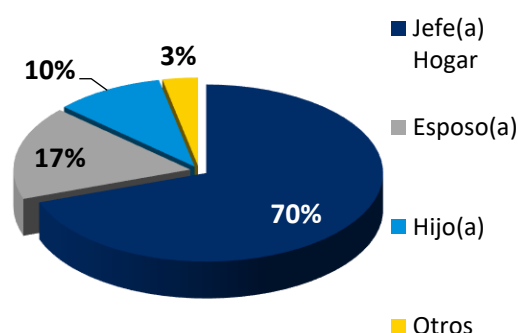
La amplitud de la información recogida mediante esta encuesta permite reflejar la relación entre la situación socioeconómica del hogar y los patrones de consumo del GLP y de los combustibles de uso vehicular. A partir de estos resultados, se dispone de información útil sobre el consumo y usos de la energía a nivel residencial.

Para el propósito de este informe, se ha empleado los módulos de la ERCUE referente a las características de la población encuestada, características socioeconómicas del hogar y los patrones de uso y consumo del GLP. Los resultados se muestran a nivel departamental y por ámbito urbano-rural.

2. Características de la población encuestada

El **Gráfico 1** muestra la distribución de la relación de parentesco de los informantes en la encuesta. Se observa que dos de cada tres de los hogares encuestados fue el jefe(a) del hogar quien proporcionó la información y cerca de uno de cada seis de los encuestados fue el(la) esposo(a) quien atendió la encuesta, seguido por los(as) hijos(as) (10%) y solo un 3% por algún otro miembro del hogar. ^[3]

Gráfico 1
Tipo de informante de la encuesta (en %)



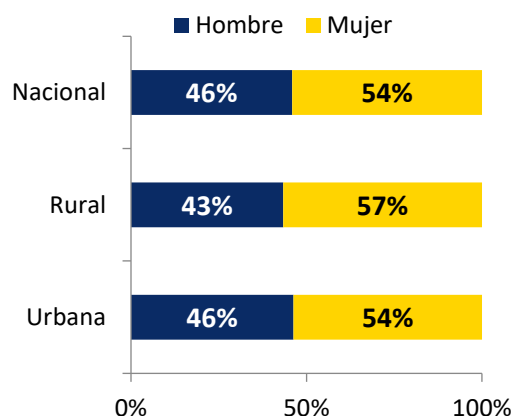
Hogares encuestados: 15 485

Hogares expandidos: 9 128 230

Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Con relación al género de los informantes, se observó que un poco más de 1 de cada 2 encuestas el informante fue del género femenino, mientras que los informantes de género masculino representaron el 46% de los encuestados a nivel nacional. Cabe señalar que se registraron pequeñas diferencias entre los ámbitos urbano y rural respecto al género del informante (véase **Gráfico 2**).

Gráfico 2
Informantes por género (en %)

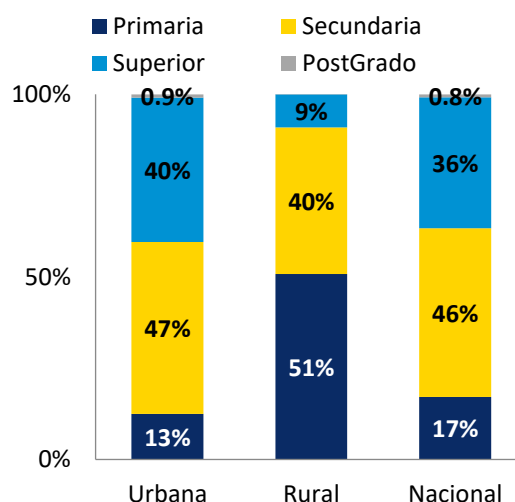


Hogares encuestados: 15 485
Hogares expandidos: 9 128 230
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinermin

Por último, el **Gráfico 3** presenta información respecto al grado educativo del informante principal, registrándose en la muestra una diferenciación entre los ámbitos urbano y rural.

En las zonas urbanas, alrededor del 47% de los encuestados contó con un nivel de educación secundaria (entre completa e incompleta), seguido por un 40% que registró un nivel superior, tanto universitaria como técnica, y solamente alrededor de un octavo declaró contar con estudios a nivel primario o inicial. Por su lado, en el ámbito rural, aproximadamente 1 de cada 2 encuestados manifestó tener estudios de educación básica (inicial y primaria), seguido por un 40% que declaró contar con un nivel de educación secundaria (entre completa e incompleta) y solo un 9% declaró contar con un nivel educativo superior.

Gráfico 3
Nivel educativo de los informantes (en %)



Hogares encuestados: 15 485
Hogares expandidos: 9 128 230
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinermin

3. Caracterización de los hogares que utilizan GLP

3.1. Acceso al GLP

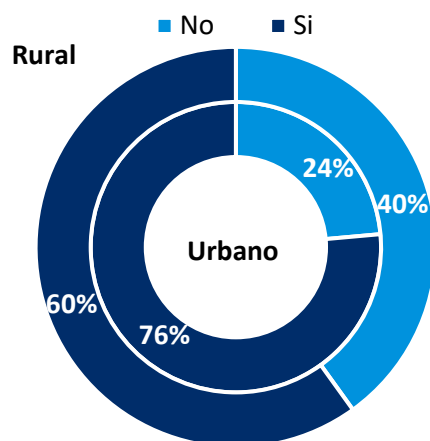
Con la finalidad de monitorear la cobertura nacional del acceso al GLP, en esta sección se ha empleado la información de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) ^[4] del año 2023 elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Respecto al uso de GLP en el hogar, la ENAH reveló que el GLP es el combustible de mayor uso a nivel residencial, ya que alrededor de 3 de cada 4 hogares en el Perú utiliza este hidrocarburo como fuente de energía para la cocción de sus alimentos.

El **Gráfico 4** muestra una diferenciación significativa en el uso del GLP según el ámbito geográfico. En las zonas urbanas se registró una importante presencia del GLP en el hogar, alcanzando alrededor de 3 de cada 4 hogares, mientras que en las zonas rurales se registró un nivel de alrededor de

3 de cada 5 hogares. Entre las principales razones que explican esta diferenciación se encuentran la indisponibilidad de la oferta de GLP y los hábitos de consumo para la cocción de alimentos. No obstante, programas energéticos como el Fondo de Inclusión Social Energética (FISE) ha contribuido a la masificación progresiva del uso del GLP, lo que permitiría acortar la brecha en el uso de bien energético entre estos ámbitos geográficos.

Gráfico 4
Uso del GLP según ámbito (en %)



Hogares encuestados: 33 886

Hogares expandidos: 10 196 775

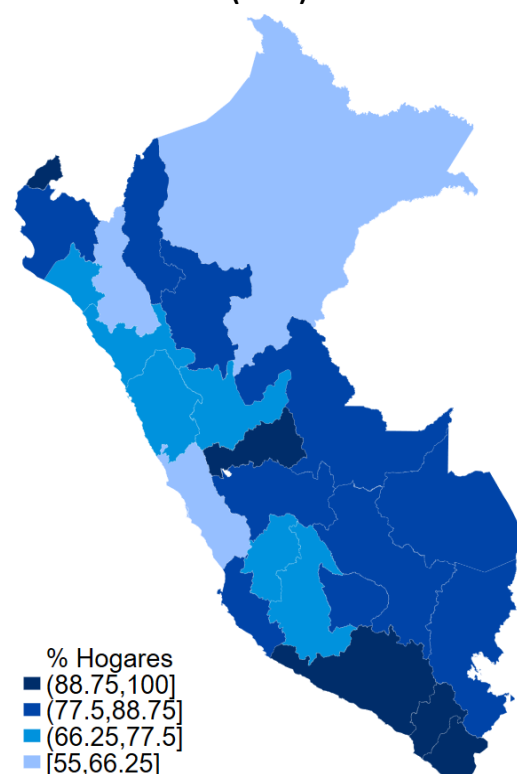
Fuente: ENAHO 2023. Elaboración: GPAE-Osinergrmin

En el **Gráfico 5** se identifican las regiones con los mayores porcentajes de uso del GLP en el hogar. La ENAHO reveló que solo tres de las veinticinco regiones se registró un porcentaje de uso del GLP superior al 90%, las cuales fueron Arequipa (96.2%), Tumbes (94.4%) y Tacna (92.2%). Por otro lado, Loreto y Callao presentaron los menores porcentaje de uso del GLP, con 62.5% y 54.9%, respectivamente (véase Cuadro 2 del Anexo 1).

La región de Lima registró un porcentaje de uso de alrededor de 2 de cada 3 hogares

(63.7%). Este resultado refleja el avance del mercado del gas natural residencial, el cual ha propiciado una migración progresiva del uso del GLP hacia esta última fuente de energía para el hogar.

Gráfico 5
Distribución geográfica del uso del GLP (en %)



Hogares encuestados: 33 886

Hogares expandidos: 10 196 775

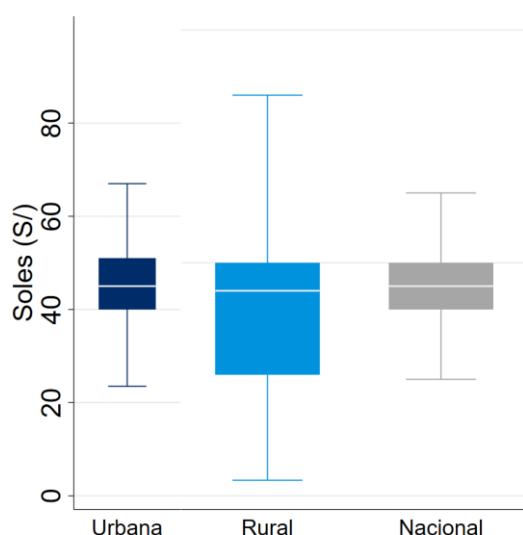
Fuente: ENAHO 2023. Elaboración: GPAE-Osinergrmin

3.2. Gasto en GLP

La ERCUE 2023 indagó a mayor profundidad sobre los patrones de consumo y usos del GLP a nivel residencial. A partir de la información sobre la frecuencia de consumo de los balones del GLP y del último precio pagado se obtuvieron las distribuciones de los niveles de gasto mensual en GLP de los hogares (balones y redes de distribución) según ámbito de análisis.

En el 2023, los hogares ubicados en el ámbito rural registraron la menor dispersión del nivel del gasto, alcanzando una mediana de S/ 44, un 2% inferior a la mediana del ámbito urbano y nacional. A nivel nacional, la mediana del gasto mensual de los hogares en el Perú alcanzó los S/ 45 ^[5] (véase Cuadro 1 del Anexo 1).

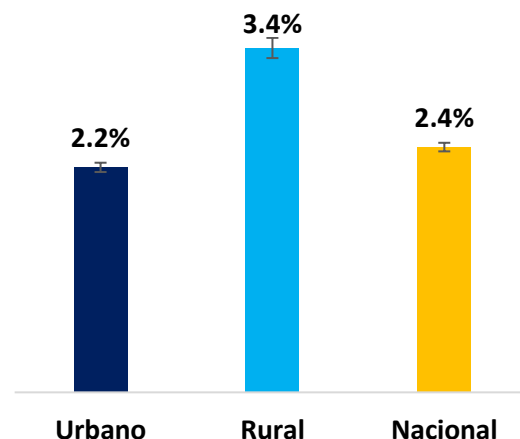
Gráfico 6
Distribución del gasto mensual del hogar¹ (en S/.)



Nota: ¹Para propósitos de la ilustración se omitieron los outliers.
Hogares encuestados: 11 799
Hogares expandidos: 6 454 518
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Por otra parte, a nivel nacional, el gasto en GLP ha representado alrededor del 2.4% del presupuesto familiar. A nivel de ámbito geográfico, la ENAHO mostró diferencias estadísticamente significativas. Los hogares urbanos registraron una participación del gasto en GLP del 2.2%, mientras que para el ámbito rural esta participación alcanzó el 3.4% del presupuesto familiar.

Gráfico 7
Participación del gasto en GLP en el presupuesto familiar (en %)



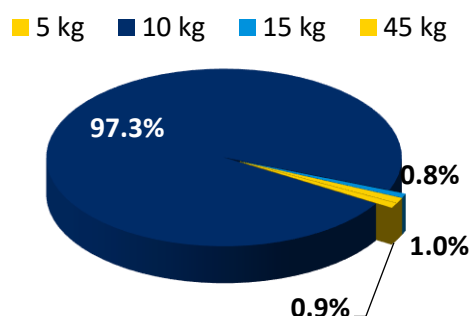
Hogares encuestados: 25 073
Hogares expandidos: 7 294 874
Fuente: ENAHO 2023. Elaboración: GPAE-Osinerghmin

4. Consumo y usos de GLP

4.1. Consumo de GLP

A nivel nacional, la participación de los balones de 10 kilogramos (kg) de GLP mantuvo la preponderancia frente al resto de balones comercializados. Estos cilindros fueron utilizados por alrededor del 97% de los usuarios que consumen GLP a través de balones. Este similar patrón se registró tanto en los ámbitos urbanos como en los rurales.

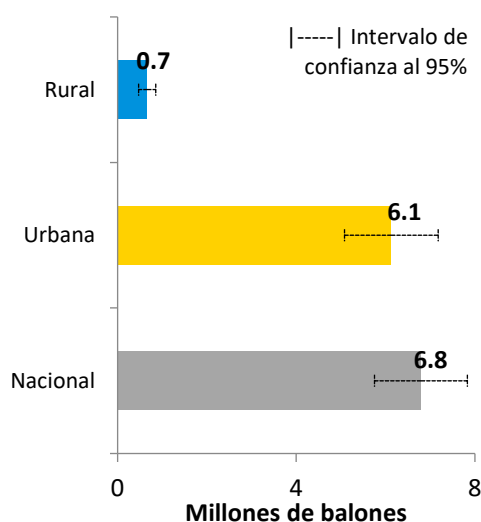
Gráfico 8
Tipos de balones de GLP utilizados (en %)



Hogares encuestados: 12 144
Hogares expandidos: 6 575 964
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinerghmin

El **Gráfico 9** muestra que las zonas urbanas concentraron la demanda mensual de los balones de 10 kg de GLP, alcanzando un consumo total de 6.13 millones de balones al mes. Por el contrario, en las zonas rurales ésta solo representó alrededor del 10% de la demanda mensual nacional, alcanzando un consumo total de 0.66 millones de balones.

Gráfico 9
Consumo mensual de balones de 10 kg de GLP (en millones de balones)



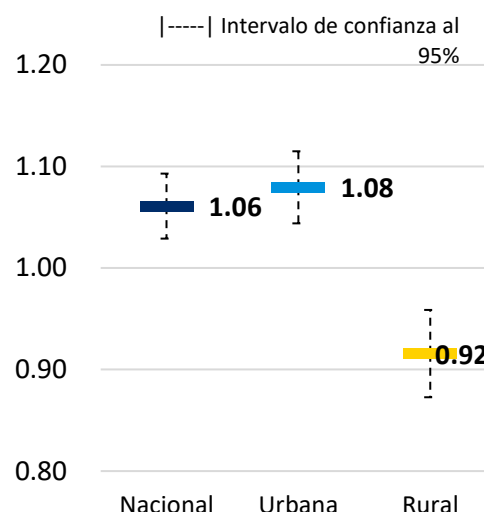
Hogares encuestados: 11 668
Hogares expandidos: 6 401 382
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinermin

Lima Metropolitana generó una demanda mensual de 1.92 millones de balones de 10 kg de GLP, representando el 28% de la demanda nacional (véase Cuadro 3 del Anexo 1).

El **Gráfico 10** presenta los consumos promedios mensuales estimados de GLP en el hogar. En el ámbito nacional, se registró un consumo promedio de alrededor de 1.06 balones de 10 kg al mes. En el ámbito urbano, el consumo promedio fue de 1.08 balones de 10 kg al mes, equivalente a un consumo de energía de 0.49 MMBTU. ^[6]

Cabe indicar que este consumo fue un 9.3% mayor a lo registrado en el ámbito rural.

Gráfico 10
Consumo mensual de balones de GLP de 10 kilogramos (balones/mes)

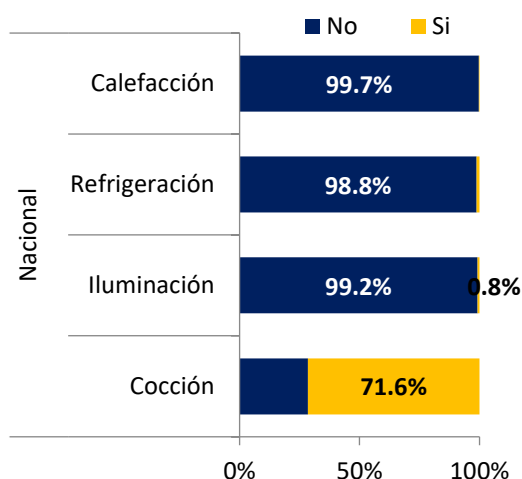


Hogares encuestados: 11 668
Hogares expandidos: 6 401 382
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinermin

4.2. Usos de GLP

Respecto a los tipos de uso residencial realizados por los hogares, la encuesta reveló que 7 de cada 10 usuarios de GLP declaró utilizar esta fuente de energía para la cocción de alimentos en el hogar. Solo un porcentaje marginal de los usuarios de GLP manifestó utilizarlo para la iluminación (0.8%), calefacción (1.2%) o como fuente de energía para refrigeración en el hogar (0.3%).

Gráfico 11
Usos de GLP en el hogar (en %)



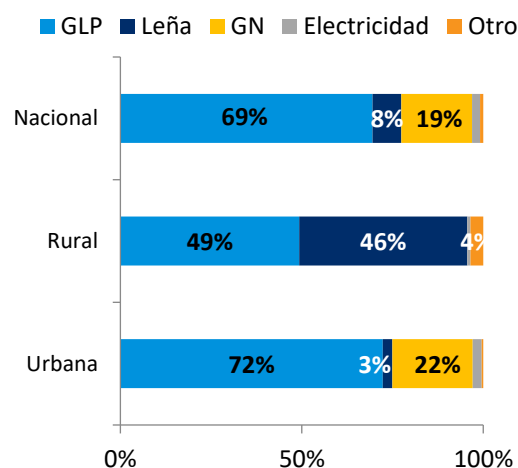
Hogares encuestados: 15 485
Hogares expandidos: 9 128 230
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Fuente principal para la cocción

La ERCUE reveló que el principal combustible utilizado en las cocinas en el Perú fue el GLP, alcanzando una participación en el 69% de los hogares. No obstante, también evidenció una heterogeneidad en el uso principal de las fuentes energéticas según el ámbito geográfico.

El **Gráfico 12** muestra que la leña representó una importante participación en el portafolio energético en los hogares rurales (46%), mientras que en el ámbito urbano el GLP alcanzó el 72% de estos hogares.

Gráfico 12
Principales fuentes de energía para la cocción en el hogar (en %)



Hogares encuestados: 15 164
Hogares expandidos: 8 888 303
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinerghmin

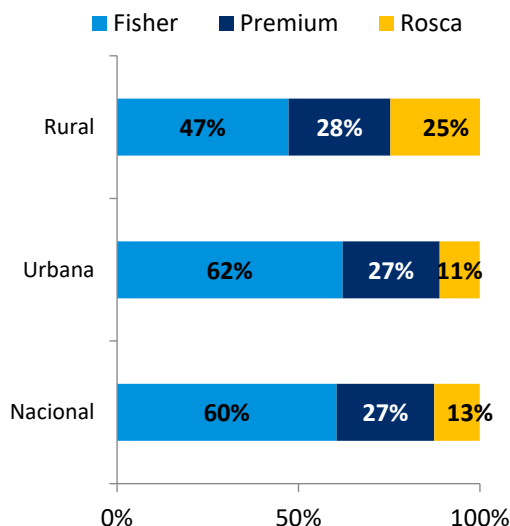
Tipos de válvulas de paso

Las válvulas de paso son uno de los 4 componentes claves para el funcionamiento del sistema de GLP residencial a través de balones (el balón, el sistema de válvula regulador, la manguera de conexión y la cocina de GLP). Las válvulas formalmente comercializadas en el Perú son las del tipo Fisher y Premium.

La ERCUE reveló que a nivel nacional el tipo de válvula de mayor uso fue la del tipo Fisher, registrando un nivel de alrededor de 3 de cada 5 hogares usuarios de GLP (véase **Gráfico 13**). No obstante, en el ámbito urbano un 27% de los hogares declaró utilizar válvulas del tipo Premium.

Cabe señalar que en el ámbito rural se registró el uso de válvulas de paso no formales del tipo rosca, alcanzando al 25% de estos usuarios (véase Cuadro 4 del Anexo 1).

Gráfico 13
Tipos de válvulas de paso (en %)



Hogares encuestados: 12 144
Hogares expandidos: 6 575 964
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinerghmin

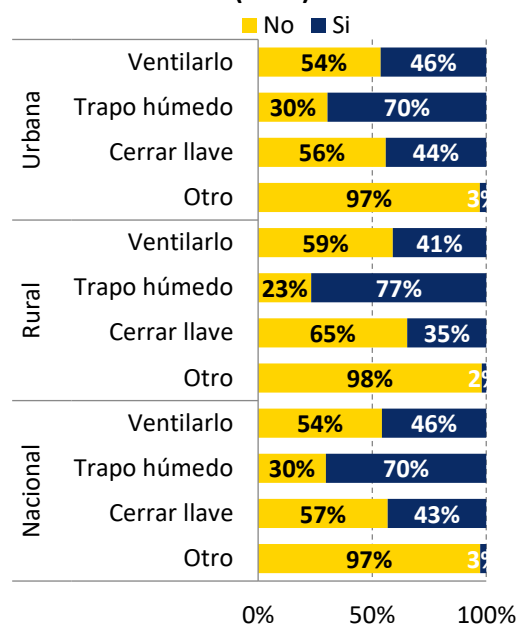
4.3. Prácticas de uso seguro

A nivel nacional, alrededor de 4 de cada 5 hogares compran balones a través de servicio a domicilio; en el ámbito urbano esto tiene una incidencia de 5 de cada 6 y en el rural de 4 de cada 9. Asimismo, a nivel nacional 5 de cada 9 usuarios de GLP declararon conocer los cuidados que deben tener al utilizar los balones de GLP en el hogar (véase **Cuadro 5 del Anexo 1**). En ese contexto, el **Gráfico 14** muestra los resultados del conocimiento de prácticas de seguridad vinculadas a mitigación de riesgos en caso de registrarse alguna fuga de gas.

A nivel nacional, la encuesta reveló que la práctica de colocar un trapo húmedo en el punto de fuga fue la más conocida por los usuarios, pues alrededor de 5 de cada 7 usuarios afirman conocerla. En referencia al ámbito geográfico, se registró una diferencia del 5% entre los usuarios de zonas urbanas y rurales respecto al conocimiento de la práctica de ventilación, es decir, un mayor porcentaje de usuarios

urbanos declararon realizar las acciones necesarias para ventilar el ambiente afectado.

Gráfico 14
Tipos de cuidados con el GLP ante fugas (en %)

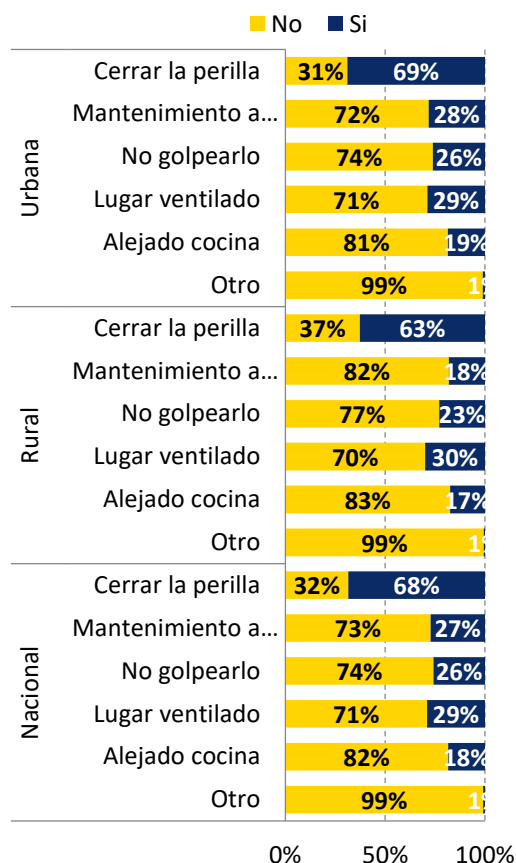


Hogares encuestados: 6461
Hogares expandidos: 3 600 651
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Por otra parte, el **Gráfico 15** muestra los tipos de cuidados para prevenir posibles fugas de gas o mitigar potenciales daños. A nivel nacional, alrededor de 2 de cada 3 usuarios indicaron conocer como medida preventiva el cerrado de la perilla (cerrar el regulador cuando no se use la cocina), y 2 de cada 7 conocen la práctica de mantener el balón de GLP en un lugar ventilado.

En el ámbito geográfico, se encontraron diferencias significativas en el conocimiento de los cuidados con 6% de usuarios que conocen el cerrado de perilla adicionales en el ámbito urbano respecto del rural; 10% más que conocen el mantenimiento a la válvula; y diferencias mínimas de 3% más que conocen el cuidado de no golpearlo; y 1% más que conocen el ubicarlo alejado de la cocina.

Gráfico 15
Tipos de mantenimiento con el GLP (en %)



Hogares encuestados: 6 461
Hogares expandidos: 3 600 651
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinergmin

5. Combustibles vehiculares

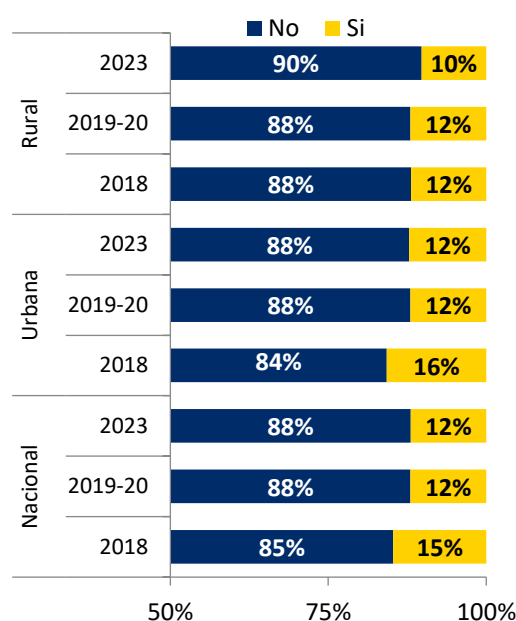
En esta sección se presentan los resultados sobre la tenencia de vehículos motorizados, el consumo de combustibles de automóviles particulares a nivel residencial.

5.1. Tenencia

El **Gráfico 16** muestra la evolución de la tenencia de vehículos motorizados (automóviles, camionetas, motos, furgonetas, entre otros) en el hogar, según ámbito geográfico. En el 2023, alrededor de 1 de cada 8 hogares a nivel nacional declaró poseer al menos un vehículo motorizado, no

registró variación respecto al periodo 2020. De manera similar en el ámbito urbano no hubo cambios, por otro lado, en el ámbito rural, este indicador registró una reducción del 2%, pues alrededor de 1 de cada 10 hogares rurales contaba con vehículo en el 2023.

Gráfico 16
Evolución de la tenencia de vehículos motorizados (en %)



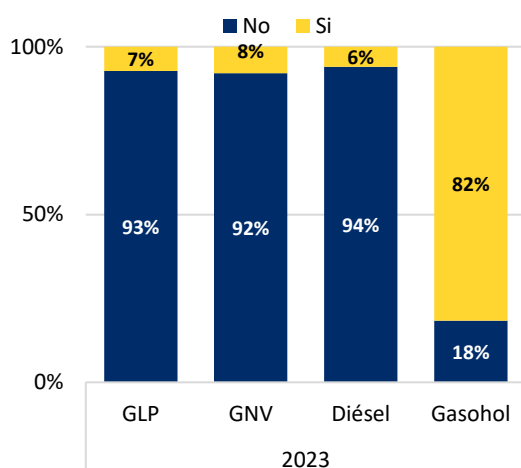
Hogares encuestados: 15 485
Hogares expandidos: 9 128 230
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinergmin

El **Gráfico 17** muestra que los hogares con vehículos gasolineros representaron la mayor proporción del parque vehicular residencial, alcanzando al 82% de vehículos durante el 2023. Cabe señalar que, a partir de enero del mismo año, se dio inicio al proceso para que en las estaciones de servicio solo se vendan dos tipos de gasolinas y gasoholes: el regular y el premium.

Por otra parte, el porcentaje de hogares que declaró utilizar diésel BX como fuente de energía para sus vehículos alcanzó al 6%.

Respecto al consumo de combustibles vehiculares alternativos, el desarrollo de la industria de gas natural ha permitido que los segmentos de gas natural vehicular (GNV) y gas licuado de petróleo vehicular (GLP) se expandan gradualmente en el mercado nacional. En esta línea, al 2023 el porcentaje de vehículos con motor dual del tipo gasolina-GNV alcanzó el 8%. Por su parte, la participación de los hogares con vehículos con sistema dual de gasolina-GLP representó el 7% del parque vehicular.

Gráfico 17
Participación del parque automotor residencial según combustible (en %)

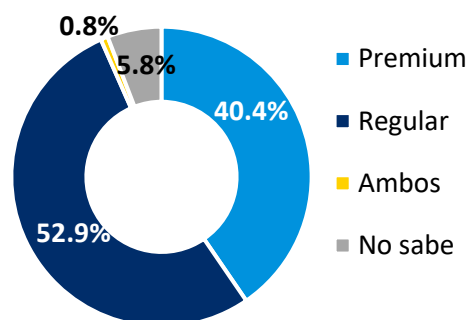


Hogares encuestados: 1 129
Hogares expandidos: 500 165
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinermin

5.2. Consumo vehicular

De acuerdo con lo señalado en el **Gráfico 18**, el gasohol regular fue el combustible de mayor consumo residencial a nivel nacional, alcanzando una participación del 53% respecto al total de gasohol consumido en este segmento.

Gráfico 18
Distribución según tipo de gasohol (en %)

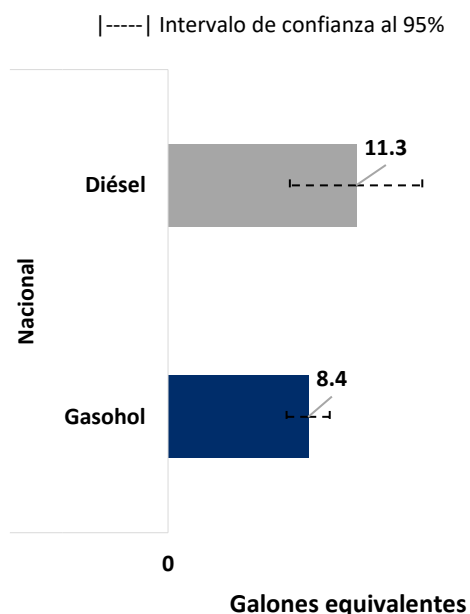


Hogares encuestados: 998
Hogares expandidos: 408 320
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinermin

En el **Gráfico 19** se muestran las medianas de los consumos mensuales de los combustibles vehiculares expresados en términos de galones de gasohol equivalente. ^[7] A nivel nacional, el consumo mensual de gasohol fue de 8.4 galones, que equivale a consumir cerca del 80% de un tanque.

El consumo de diésel registró una mediana de 11.3 galones de gasohol equivalentes, lo que quiere decir que el requerimiento energético de los usuarios vehiculares de diésel fue como si consumiesen cerca de 11.3 galones de gasohol.

Gráfico 19
Mediana del consumo mensual de los principales combustibles vehiculares (en galones de gasohol equivalente)

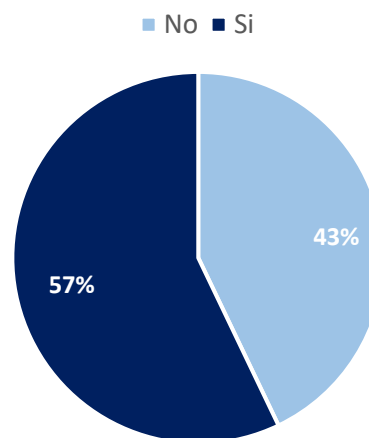


Hogares encuestados: Gasohol- 985, Diésel- 56
Hogares expandidos: Gasohol- 395 084, Diésel- 28 416.
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinergmin

5.3. Tipos de uso

Finalmente, el **Gráfico 20** muestra que, a nivel nacional, alrededor de 4 de cada 7 hogares con tenencia de algún tipo de vehículo motorizado destinó alguna de sus unidades en algún negocio o actividad económica (taxis, transportes de bienes, servicios turísticos, entre otros).

Gráfico 20
Tipos de usos en actividades económicas (en %)



Hogares encuestados: 2306
Hogares expandidos: 1 092 451
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinergmin

6. Conclusiones

Los resultados de la encuesta son representativos para los hogares ubicados en las áreas de concesión eléctrica, los cuales ascienden a más de 9.8 millones; es decir, alrededor del 96% del total de hogares a nivel nacional.

Los hogares cubrieron su necesidad de cocción de alimentos con no más de tres energéticos, aunque apreciándose a nivel geográfico, importantes diferencias en el portafolio de combustibles que eligieron. A nivel nacional, el 70% de hogares usó como fuente principal al GLP como combustible para la cocción de alimentos; el 8%, leña; y el 19%, Gas Natural. En la zona urbana, el 72% utilizó GLP y el 22% Gas Natural; mientras que en la zona rural el 49% usó GLP y el 46% leña.

En relación con el uso del GLP por zona geográfica, se aprecia diferencias mínimas

significativas en el consumo y gasto, pero no en el tipo de válvula que utilizan.

El consumo mensual por hogar fue de 1.08 cilindros en la zona urbana y de 0.92 en la zona rural; a los cuales les correspondió un gasto promedio por hogar de 44 y 45 soles, respectivamente. Por otro parte, aproximadamente, el 60% de los cilindros que se comercializan tuvieron válvulas de paso del tipo Fischer y el 27% del tipo Premium.

El 12% de los hogares manifestaron contar con al menos un vehículo motorizado y la necesidad de combustible para su uso fue cubierta principalmente por el gasohol. Alrededor del 82% que declararon usar gasohol como combustible y el 7% tuvieron un motor dual de tipo gasohol-GLP.

Respecto al consumo mensual por hogar de gasohol y diésel éste ascendió a 8.4 galones y 11.3 galones equivalentes de gasohol, respectivamente.

Notas

- [1] El tamaño de las muestras por departamento se encuentran en el Anexo N° 2.
- [2] Incluye a las provincias de Lima y el Callao.
- [3] Entre otros miembros del hogar se consideran los yernos, nueros, padres, suegros, pensionistas, otros parientes y no parientes que habitan en el hogar encuestado.
- [4] La ENAHO es la encuesta del INEI que le permite monitorear los indicadores sobre las condiciones de vida de los hogares en el Perú. Esta encuesta se realiza a nivel nacional, en el área urbana y rural, en los 24 departamentos del país y en la provincia constitucional del Callao. La población de estudio está definida como el conjunto de todas las viviendas particulares y sus ocupantes residentes en el área urbana y rural del país.
- [5] Debido al nivel de asimetría en las distribuciones de las variables gasto total, gasto por energía y consumos energéticos, se tomará como estadístico de tendencia central a la mediana.
- [6] Se utilizaron los siguientes factores de conversión: 1 kg de GLP equivale a 1.975 litros de GLP, 1 litro de GLP equivale a 23 091 BTU.
- [7] El galón de gasolina equivalente es una unidad de energía que permite comparar el consumo de distintos combustibles alternativos (GLP, GNV o diésel) como si lo hubiese realizado a través del consumo de gasolinas.

Abreviaturas utilizadas

ERCUE	Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía
FISE	Fondo de Inclusión Social Energética
GLP	Gas Licuado de Petróleo
GN	Gas natural
GNV	Gas natural vehicular
GPAE	Gerencia de Políticas y Análisis Económico
kg	Kilogramos
Lima Metropolitana	Provincia de Lima y Callao
Osinergmin	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
S/	Soles

Anexo 1 Cuadros de resultados

Cuadro 1: Gasto mensual en energía del hogar según región (en S/)

Departamento	2023	
	Media(S/)	Mediana(S/)
Amazonas	45.4	46.0
Ancash	49.9	45.0
Apurímac	49.6	48.0
Arequipa	45.3	43.0
Ayacucho	49.3	45.0
Cajamarca	41.7	45.0
Cusco	50.8	45.0
Huancavelica	44.6	48.0
Huánuco	42.5	42.0
Ica	49.7	45.0
Junín	44.7	42.0
La Libertad	42.6	40.0
Lambayeque	45.5	45.0
Lima Metropolitana	57.0	48.0
Lima Provincias	47.7	43.0
Loreto	65.1	63.0
Madre de Dios	55.2	53.0
Moquegua	51.5	52.0
Pasco	40.3	45.0
Piura	49.6	48.0
Puno	44.3	45.0
San Martín	42.8	42.0
Tacna	45.4	47.0
Tumbes	37.5	40.0
Ucayali	47.0	46.0
Nacional	49.2	45.0

Hogares encuestados: 11 799
Hogares expandidos: 6 454 518
Fuente: ERCUE 2023
Elaboración: GPAE-Osinergrmin

Cuadro 2: Uso del GLP según región y ámbito geográfico (%)

Departamento	2023	
	SI	No
Amazonas	80.9%	19.1%
Áncash	69.8%	30.2%
Apurímac	78.7%	21.3%
Arequipa	96.2%	3.8%
Ayacucho	76.8%	23.2%
Cajamarca	63.6%	36.4%
Callao	54.9%	45.1%
Cusco	85.9%	14.1%
Huancavelica	69.4%	30.6%
Huánuco	67.0%	33.0%
Ica	77.6%	22.4%
Junín	85.9%	14.1%
La Libertad	72.4%	27.6%
Lambayeque	77.2%	22.8%
Lima	63.7%	36.3%
Loreto	62.5%	37.5%
Madre de Dios	85.5%	14.5%
Moquegua	88.7%	11.3%
Pasco	88.9%	11.1%
Piura	79.2%	20.8%
Puno	82.8%	17.2%
San Martín	86.0%	14.0%
Tacna	92.2%	7.8%
Tumbes	94.4%	5.6%
Ucayali	78.6%	21.4%
Nacional	73.0%	27.0%

Hogares encuestados: 33 886

Hogares expandidos: 10 196 775

Fuente: ENAHO 2023. Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Cuadro 3: Cantidad de balones de GLP consumidos a nivel regional (en balones)

Departamento	Balones - 5 kg		Balones - 10 kg		Balones - 15 kg	
	Total	Media	Total	Media	Total	Media
Amazonas			66,834	0.9		
Ancash	5,320	1.1	225,225	1.10	1,118	1.2
Apurímac			110,300	0.98		
Arequipa			401,808	1.03		
Ayacucho	1,314	1.0	158,202	1.11		
Cajamarca	45	1.0	265,965	0.88		
Cusco	6,631	1.5	380,157	1.09	137	0.5
Huancavelica	4,503	0.9	102,453	0.92		
Huánuco	23,144	0.9	173,026	1.05	104	1.0
Ica	502	2.0	173,576	1.09	907	0.7
Junín	632	1.0	419,493	1.06		
La Libertad	3,761	1.0	332,374	0.91	10,210	0.8
Lambayeque			222,246	1.00		
Lima Metropolitana	16,285	1.1	1,918,102	1.21	6,634	1.0
Lima Provincias			228,017	1.07		
Loreto			176,117	1.08		
Madre de Dios	144	1.0	40,193	1.02	363	1.0
Moquegua			53,334	1.00		
Pasco			68,571	0.87		
Piura			435,870	1.01		
Puno			394,948	1.00	119	1.0
San Martín	2,271	0.9	199,390	0.97		
Tacna	274	1.0	99,011	0.97	251	0.8
Tumbes	56	0.5	38,594	1.01	24,223	0.8
Ucayali			107,763	1.05	169	0.5
Nacional	64882	0.88	6791567	1.06	44235	0.85

Hogares encuestados: 11 668

Hogares expandidos: 6 401 382

Fuente: ERCUE 2023

Elaboración: GPAE-Osinergrmin

Cuadro 4: Tipos de válvulas de paso utilizadas en los balones (%)

Departamento	2023		
	Fisher	Premium	Rosca
Amazonas	91.7%	3.3%	5.0%
Ancash	71.1%	11.3%	17.6%
Apurímac	53.2%	24.3%	22.4%
Arequipa	43.5%	39.5%	17.1%
Ayacucho	52.3%	20.7%	27.1%
Cajamarca	64.0%	32.8%	3.2%
Cusco	38.4%	31.8%	29.9%
Huancavelica	22.7%	77.0%	0.2%
Huánuco	48.0%	28.9%	23.0%
Ica	88.6%	6.4%	5.0%
Junín	68.7%	14.7%	16.7%
La Libertad	47.2%	46.9%	5.9%
Lambayeque	78.9%	20.1%	1.1%
Lima Metropolitana	66.5%	28.4%	5.0%
Lima Provincias	72.8%	20.6%	6.6%
Loreto	87.5%	9.0%	3.6%
Madre de Dios	67.0%	10.8%	22.2%
Moquegua	61.3%	33.4%	5.3%
Pasco	65.5%	34.5%	0.0%
Piura	78.2%	21.4%	0.3%
Puno	2.3%	38.0%	59.7%
San Martín	91.2%	5.6%	3.2%
Tacna	51.6%	25.9%	22.4%
Tumbes	87.0%	9.3%	3.8%
Ucayali	72.0%	16.0%	12.0%
Nacional	60.5%	26.9%	12.6%

Hogares encuestados: 12 144

Hogares expandidos: 6 575 964

Fuente: ERCUE 2023

Elaboración: GPAE-Osinergmin

Cuadro 5: ¿Conoce los cuidados que debe tener al utilizar el balón de GLP en el hogar? (%)

Departamento	2023	
	Si	No
Amazonas	58.4%	41.6%
Ancash	58.0%	42.0%
Apurímac	47.4%	52.6%
Arequipa	74.0%	26.0%
Ayacucho	40.6%	59.4%
Cajamarca	51.1%	48.9%
Cusco	67.6%	32.4%
Huancavelica	9.7%	90.3%
Huánuco	47.7%	52.3%
Ica	70.2%	29.8%
Junín	78.4%	21.6%
La Libertad	44.4%	55.6%
Lambayeque	65.9%	34.1%
Lima Metropolitana	48.2%	51.8%
Lima Provincias	23.2%	76.8%
Loreto	79.5%	20.5%
Madre de Dios	51.8%	48.2%
Moquegua	59.7%	40.3%
Pasco	46.3%	53.7%
Piura	60.7%	39.3%
Puno	44.8%	55.2%
San Martín	71.8%	28.2%
Tacna	32.6%	67.4%
Tumbes	55.4%	44.6%
Ucayali	66.3%	33.7%
Nacional	54.7%	45.3%

Hogares encuestados: 12 153

Hogares expandidos: 6 580 217

Fuente: ERCUE 2023

Elaboración: GPAE-Osinergrmin

Anexo 2 Ficha Técnica de la ERCUE 2023

Objetivos

Evaluar los patrones de consumo de distintas fuentes de energía a nivel residencial, además de medir la percepción de la población sobre la prestación de los servicios brindados en los sectores de electricidad, hidrocarburos líquidos y gas natural, así como medir la percepción sobre las labores del Osinergmin.

Población objetivo

La población de estudio está definida como el conjunto de todas las viviendas particulares y sus ocupantes residentes de las áreas urbanas y rurales del país, en el marco de las zonas de concesión de las empresas de distribución eléctrica.

Metodología y técnica

Se realizó un muestreo probabilístico, multietápico, estratificado y de selección final sistemática.

Tamaño de la muestra

15 485 hogares a nivel nacional.

Supervisión

Al menos 10% de la muestra en cada departamento.

Margen de error

Para los resultados obtenidos a nivel nacional se tiene un margen de error de +/- 2.5%

Nivel de inferencia

A nivel departamental, a nivel de empresa de distribución eléctrica, por ámbitos urbano y rural y a nivel nacional.

Procedimiento de selección de hogares:

Etapas	Unidad de muestreo	Método de selección
1	Centro Poblado	Selección proporcional al tamaño
2	Manzanas (urbano) y segmentos compactos (rural)	Selección proporcional al tamaño
3	Viviendas particulares	Selección sistemática de arranque aleatorio

Marco muestral

El marco muestral básico para la selección de la muestra es la información estadística del Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda y el material cartográfico respectivo.

Empresa encargada:

Consorcio Prisma - Analitik.

Fecha de realización de la encuesta:

Entre los meses de diciembre de 2023 y febrero de 2024.

Tamaño de Muestra – Distribución Departamental

	Departamento	Urbano	Rural	Total
1	Amazonas	420	160	580
2	Ancash	487	140	627
3	Apurímac	281	180	461
4	Arequipa	380	20	400
5	Ayacucho	485	180	665
6	Cajamarca	322	320	642
7	Cusco	440	200	640
8	Huancavelica	300	380	680
9	Huánuco	380	300	680
10	Ica	1207	40	1247
11	Junín	500	120	620
12	La Libertad	490	80	570
13	Lambayeque	340	40	380
14	Lima Metropolitana	2600	0	2600
14a	Lima Provincias	380	80	460
15	Loreto	349	20	369
16	Madre de Dios	421	40	461
17	Moquegua	212	20	232
18	Pasco	160	40	200
19	Piura	441	100	541
20	Puno	320	160	480
21	San Martín	420	120	540
22	Tacna	480	20	500
23	Tumbes	560	20	580
24	Ucayali	310	20	330
Total		12685	2800	15485

Fuente: ERCUE 2023

Elaboración: Gerencia de Políticas y Análisis Económico - Osineergmin

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – Osinergmin
Gerencia de Políticas y Análisis Económico – GPAE
Informe de Resultados – Hidrocarburos Líquidos y GLP
ERCUE 2023

Alta Dirección

Omar Chambergo Rodríguez Presidente del Consejo Directivo

Víctor Fernández Guzmán Gerente General

Equipo de Trabajo de la GPAE que preparó el Informe

Jorge Carlos Trelles Cassinelli Gerente de Políticas y Análisis Económico

Carlos Renato Salazar Rios Especialista en Econometría

Vladimir Condori Mestas Analista Económico de Energía y Minas

El contenido de esta publicación podrá ser reproducido total o parcialmente con autorización de la Gerencia de Políticas y Análisis Económico del Osinergmin. Se solicita indicar en lugar visible la autoría y la fuente de la información. Todo el material presentado en este informe es propiedad del Osinergmin, a menos que se indique lo contrario. Citar el informe como: Trelles, J.; Salazar, C.; Condori, V (2024). *Informe de Resultados. Consumo y Usos de los Hidrocarburos Líquidos y GLP. Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía – 2023*. Gerencia de Políticas y Análisis Económico, Osinergmin – Perú.

Osinergmin no se identifica, necesariamente, ni se hace responsable de las opiniones vertidas en el presente documento. Las ideas expuestas en los artículos del reporte pertenecen a sus autores. La información contenida en el presente reporte se considera proveniente de fuentes confiables, pero Osinergmin no garantiza su completitud ni su exactitud. Las opiniones y estimaciones representan el juicio de los autores dada la información disponible y están sujetos a modificación sin previo aviso. La evolución pasada no es necesariamente un indicador de resultados futuros. Este reporte no se debe utilizar para tomar decisiones de inversión en activos financieros.