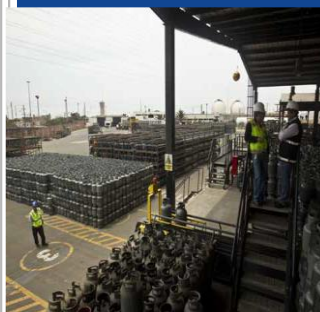


Informe de Resultados
Consumo y Usos de la Electricidad
Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía – ERCUE 2023



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 cuentan con electricidad	6
3.1. Acceso a electricidad	8
3.2. Gasto en electricidad	6
4. Consumo y usos de la electricidad	9
4.1. Consumo de electricidad	9
4.2. Usos de electricidad	10
5. Iluminación	11
5.1. Tenencia	12
5.2. Alumbrado Público	12
6. Ahorro de energía	13
6.1. Orientación recibida	13
6.2. Acciones realizadas	13
7. Uso final de la energía	14
8. Conclusiones	16
Notas	17
Abreviaturas utilizadas	18
Anexo N° 1 Cuadros de resultados	19
Anexo N° 2 Ficha Técnica de la ERCUE 2018	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 (en adelante ERCUE) permite evaluar los patrones de consumo 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 presenta los resultados referidos al consumo y usos del servicio público de electricidad. Para ello, se inicia con una descripción general de la encuesta, seguida de las principales características de la población encuestada. Posteriormente, se presenta información referida al consumo y las necesidades energéticas cubiertas por la electricidad.

Los comentarios y sugerencias que surjan a partir de la lectura de este documento pueden ser enviadas a la siguiente dirección de correo electrónico: gpae@osinergmin.gob.pe

Gerencia de Políticas y Análisis Económico.

Resumen Ejecutivo

La encuesta reveló que existen diferencias significativas entre el nivel de acceso al servicio público de electricidad entre ámbito urbano y rural. Las 5 regiones donde se registraron los mayores porcentajes de acceso fueron La Libertad, Ancash, Lambayeque, Tumbes, Lima y Callao, todas superiores al 97%. Por su parte, las regiones de Ucayali, Amazonas y Loreto presentaron los menores porcentaje de acceso a la electricidad. Esta información fue obtenida de la Enaho.

Otro punto que se destaca es la diferenciación significativa entre el gasto en electricidad según área geográfica. En las zonas urbanas, la mediana del gasto en electricidad representó casi cuatro veces el valor del nivel de gasto en las zonas rurales (S/ 15).

La encuesta reveló que los hogares peruanos usan, principalmente, la electricidad para las actividades de iluminación (100%) y refrigeración (69%). Asimismo, a nivel nacional, se registró una baja penetración de la electricidad como fuente de energía para la cocción de alimentos.

La ERCUE permitió identificar la necesidad de mayores campañas de orientación, tanto para los ámbitos rurales como urbanos. Estas necesidades serían en el uso eficiente de la energía eléctrica y los derechos y deberes de los hogares como usuarios eléctricos. Por otro lado, se evidenció que los usuarios aplican dos acciones explícitas para ahorrar electricidad: apagar las luces que no utilizan y desconectar los artefactos eléctricos. Estas actividades son más frecuentes en las zonas urbanas que en las rurales.

Por su parte, el 38% del consumo total de electricidad correspondiente al segmento residencial se destina para cubrir las necesidades de refrigeración, un 17% para las necesidades de iluminación (focos incandescentes, ahorradores y LED) y un 26% para dar energía a los televisores y computadoras.

Finalmente, se observó que los hogares de bajos recursos económicos concentran su consumo eléctrico en actividades básicas como: iluminación y refrigeración; mientras que, los hogares no pobres presentan, además, un abanico más diverso en su consumo, por ejemplo, el uso de otros artefactos como secadoras, cargadores, lavadoras, etc.

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. La ERCUE posee los siguientes niveles de inferencia: regional, ámbitos urbano-rural, Lima Metropolitana^[1] y empresa distribuidora.

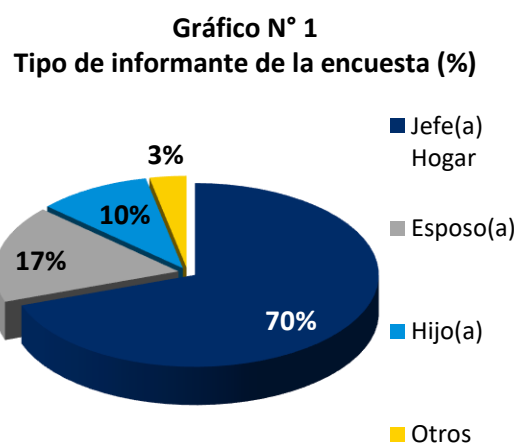
Esta encuesta recoge información relacionada con las características socioeconómicas del hogar, tales como la educación de los mismos, así como los niveles de gastos asociados al servicio público de electricidad en el hogar y su nivel de acceso y, a su vez, recoge información sobre los patrones de consumo y usos de la electricidad en el hogar, así como de la tenencia de los principales artefactos eléctricos.

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

Así, para propósito de este informe, se ha empleado la información referente a las características de la población encuestada, características socioeconómicas del hogar y lo referente a los patrones de uso y consumo de energía. Los resultados se muestran a nivel departamental y por zona urbano-rural.

2. Características de la población encuestada

El **Gráfico N° 1** muestra la distribución de la relación de parentesco de los informantes en la encuesta. Se observa que en 7 de cada 10 hogares encuestados fue el jefe(a) del hogar quien proporcionó la información, y cerca de un sexto de los encuestados fue el(la) esposo(a) quien atendió la encuesta, seguido por lo(a)s hijo(a)s (10%) y solo un 3% por algún otro miembro del hogar.^[2]



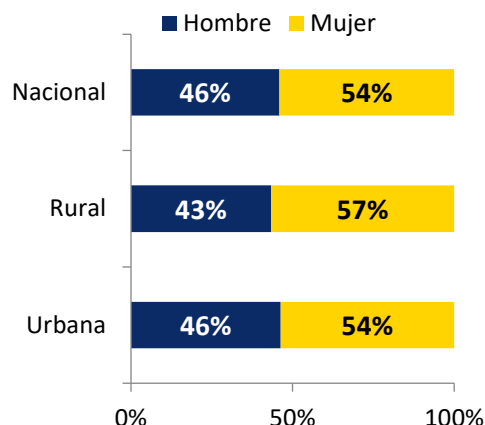
Hogares encuestados: 15 485

Hogares expandidos: 9 128230

Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Con relación al género de los informantes, se observó que los resultados a nivel nacional se asemejan a los obtenidos para los ámbitos rural y urbano, con pequeñas diferencias. Así, 5 de cada 10 encuestas han sido respondidas por un informante de género femenino (véase **Gráfico 2**).

Gráfico N° 2
Informantes por género (%)



Hogares encuestados: 15 485

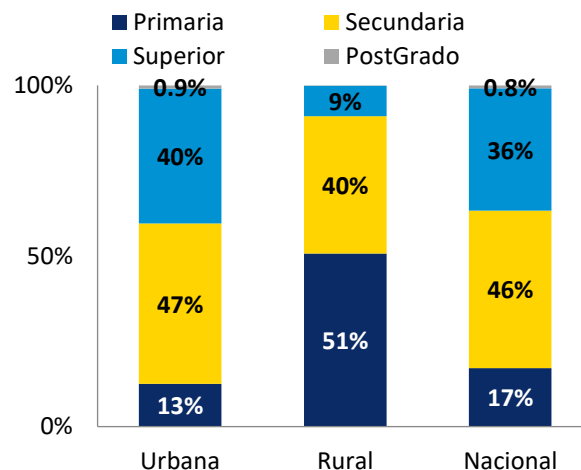
Hogares expandidos: 9 128230

Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinergrmin

Por último, el **Gráfico N° 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 cuenta 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 5 de cada 10 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 N° 3
Nivel educativo de los informantes (%)



Hogares encuestados: 15 485

Hogares expandidos: 9 128230

Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinergrmin

3. Caracterización de los hogares que cuentan con electricidad

En esta sección, se presenta información sobre el estado de la electrificación en el país, así como del nivel del gasto mensual nominal y relativo que incurren los usuarios eléctricos en el segmento residencial.

3.1. Acceso a electricidad

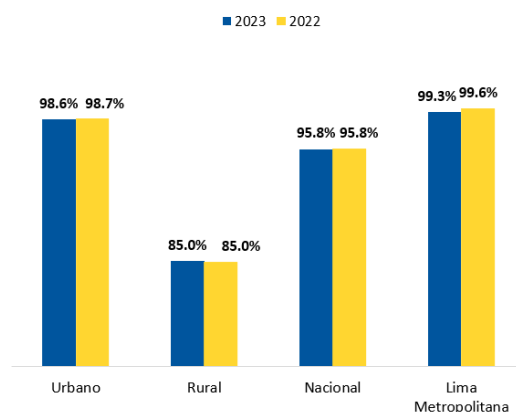
Con la finalidad de presentar información que permita monitorear el avance de la electrificación en el país, se ha utilizado la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH 2023) ^[3] elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Al 2023, los resultados muestran aún que existe una brecha de acceso al servicio eléctrico entre los ámbitos urbano y rural de alrededor del 13%; misma que se mantiene respecto del 2022.

Asimismo, se observó que, la totalidad de la capital cuenta con acceso a la electricidad, A nivel nacional, el 98.6% de hogares

declararon contar con servicio eléctrico en sus viviendas. (Ver **Gráfico 4**).

Gráfico N° 4
Evolución del acceso eléctrico, %



Hogares encuestados: 33 886.

Hogares expandidos: 10 196 775.

Fuente: ENAHO 2023.

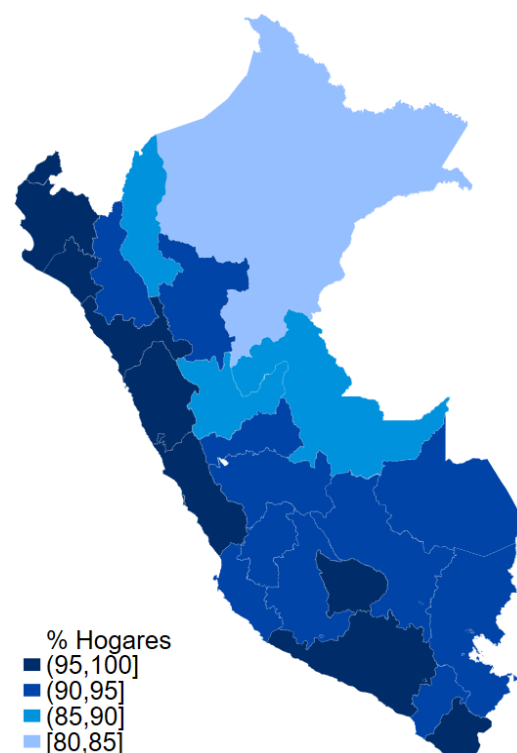
Elaboración: GPAE-Osinergrmin

El **Gráfico 5** muestra que los departamentos con mayor acceso al servicio eléctrico se ubican en la costa del Perú, entre los cuales se encuentran: Lima y Callao con valores que superan el 99%; Lambayeque, La Libertad y Tumbes, con más del 97% y Áncash, Ica y Lima Provincias que se encuentran por encima del 96% de electrificación. Mientras que, las regiones de Loreto y Ucayali registraron el indicador más bajo de acceso a la electricidad con un 82% y 88%, respectivamente (véase **Cuadro 1** del **Anexo N° 1**).

Para la determinación de la condición de pobreza de un hogar se ha utilizado el enfoque de pobreza monetaria, el cual, a partir de un umbral de gasto equivalente al costo de una canasta básica de consumo de bienes y servicios, identifica si un hogar es pobre o no. Para el 2023, este umbral ascendió a S/ 446 mensuales por persona. Asimismo, a través de la metodología desarrolla por el INEI (2023) ^[4] se identificó a la población en condición de

vulnerabilidad, la cual es considerada como aquella población con probabilidad de caer en pobreza monetaria ante los ciclos negativos de la economía.

Gráfico N° 5
Acceso eléctrico según región (%)



Hogares encuestados: 33 886.

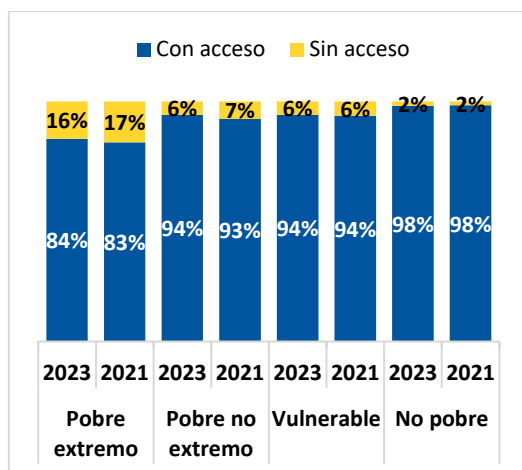
Hogares expandidos: 10 196 775.

Fuente: ENAHO 2023.

Elaboración: GPAE-Osinergrmin

La ENAHO reveló que 84% de los hogares en condición de pobreza extrema tienen acceso eléctrico (ver **Gráfico 6**). Respecto a los hogares en condición de vulnerabilidad, los resultados muestran que la electrificación alcanzó al 94% de estos hogares para el 2023, notando una ligera mejora respecto al 2021.

Gráfico N° 6
Evolución del acceso eléctrico según condición de pobreza, %



Hogares encuestados: 33 886.

Hogares expandidos: 10 196 775.

Fuente: ENAHO 2023.

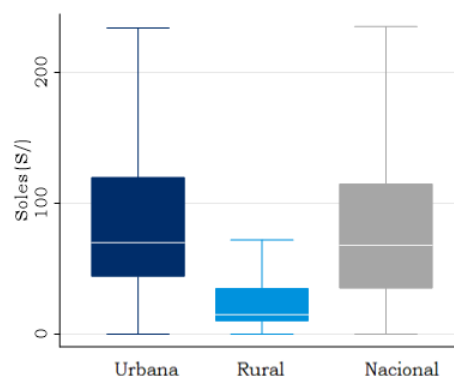
Elaboración: GPAE-Osinergrmin

3.2. Gasto en electricidad

El **Gráfico N° 7** muestra las distribuciones de los niveles mensuales del gasto de los hogares en electricidad según ámbito de análisis. En el 2023, los hogares ubicados en el ámbito rural registraron la menor dispersión del gasto mensual en electricidad, alcanzando una mediana de S/ 15, representando aproximadamente la cuarta parte del gasto mensual en el ámbito urbano (S/70).

A nivel nacional, la mediana del gasto mensual de los hogares en el Perú alcanzó los S/ 68 ^[5] (véase Cuadro N° 2 del Anexo N° 1).

Gráfico N° 7
Distribución del gasto mensual del hogar¹



Nota: ¹ Para propósitos de la ilustración, se omitieron los outliers.

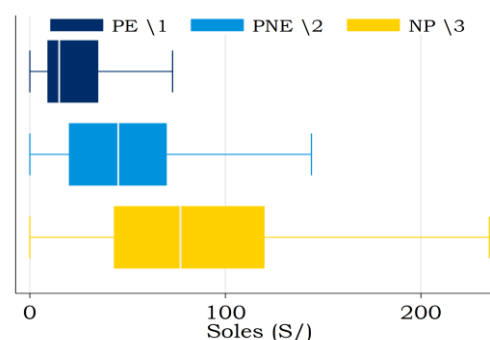
Hogares encuestados: 13 034

Hogares expandidos: 7 392 725

Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinergrmin

La dispersión del nivel de gasto en energía es mayor a medida que la condición económica del hogar mejora (ver **Gráfico N° 8**).

Gráfico N° 8
Distribución del gasto mensual en electricidad del hogar según condición de pobreza



Nota: ¹ Pobre extremo. ² Pobre no extremo. ³ No pobre. ⁴ Para propósitos de la ilustración, se omitieron los outliers.

Hogares encuestados: 13 024

Hogares expandidos: 7 392 725

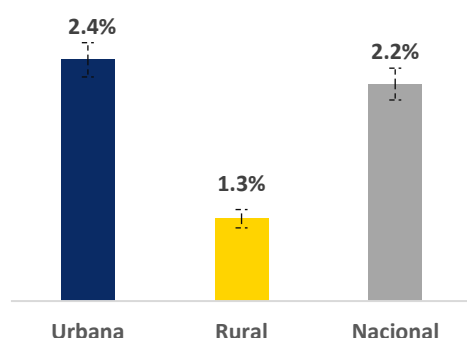
Fuente: ERCUE 2023. Elaboración: GPAE-Osinergrmin

En promedio, un hogar en condición de pobreza extrema registró un gasto mensual en energía equivalente ^[6] a S/ 15, mientras que los hogares en condición de pobreza no

extrema alcanzaron un nivel del gasto de S/ 45. (véase Cuadro N° 3 del Anexo N° 1).

Por otra parte, a nivel nacional, el gasto en electricidad ha representado alrededor del 2.2% del presupuesto familiar. A nivel de ámbito geográfico, la ENAHO mostró diferencias significativas. Los hogares urbanos registraron una participación del gasto eléctrico del 2.4%, mientras que para el ámbito rural esta participación alcanzó solo el 1.3% del presupuesto familiar.

Gráfico N° 9
Participación del gasto eléctrico en el presupuesto familiar



Hogares encuestados: 33 886.

Hogares expandidos: 10 196 775.

Fuente: ENAHO 2023.

Elaboración: GPAE-Osinergrmin

4. Consumo y usos de la electricidad

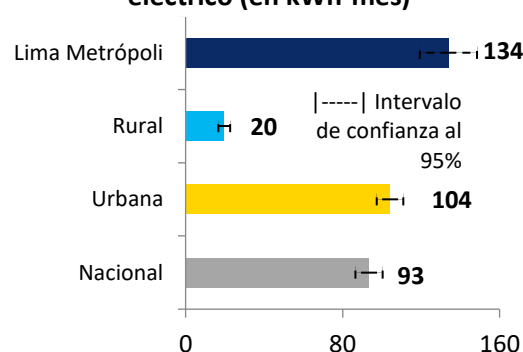
4.1. Consumo de electricidad

Con el objetivo de obtener datos representativos del consumo eléctrico, se estimó esta variable a partir del cociente entre el gasto en electricidad declarado por los hogares (medido en soles al mes) y el precio implícito promedio obtenido a partir del procesamiento de la información de la base de datos del FOSE de Osinergrmin.

El Gráfico 10 muestra que la mediana del consumo eléctrico en Lima Metropolitana fue mayor en 41 kWh respecto al nivel nacional, evidenciando un portafolio de electrodomésticos mayor que en el resto de las regiones del país (refrigeradoras, televisores, microondas, lavadoras, entre otros).

Por otro lado, el consumo eléctrico en las áreas urbanas fue casi cinco veces el consumo estimado de las áreas rurales. En esta última, el consumo representativo alcanzó los 20 kWh al mes.

Gráfico N° 10
Evolución de la mediana del consumo eléctrico (en kWh-mes)



Hogares encuestados: 13 037.

Hogares expandidos: 7 394 399

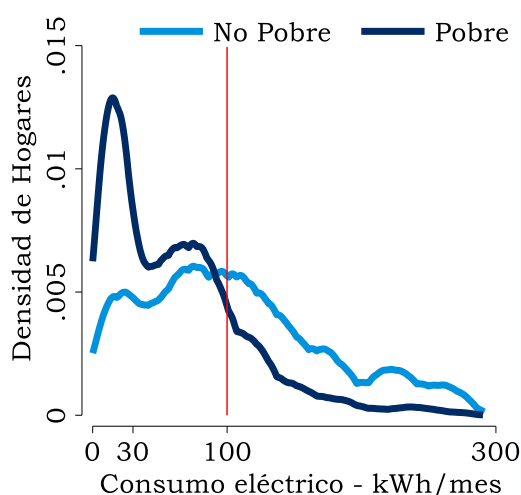
Fuente: ERCUE 2023, SICOM 2023.

Elaboración: GPAE-Osinergrmin

El **Gráfico N° 11** se presentan las funciones de densidad de los consumos eléctricos de los hogares según su condición de pobreza monetaria.

La ERCUE reveló que, en promedio, los hogares pobres consumen hasta 51 kWh al mes; mientras que, para los hogares no pobres, este nivel de consumo es de 104 kWh al mes.

Gráfico N° 11
Densidad del consumo eléctrico según condición de pobreza



Nota: Para propósitos de la ilustración, las distribuciones fueron truncadas en el nivel de 400 kWh-mes.

Hogares encuestados: 13 037

Hogares expandidos: 7 394 399

Fuente: ERCUE 2023.

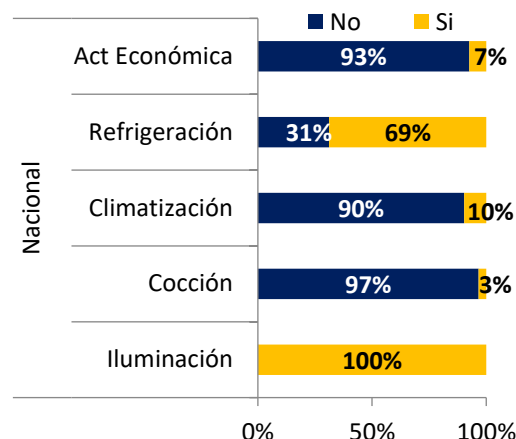
Elaboración: GPAE-Osinerghmin

4.2. Usos de electricidad

Respecto a los tipos de uso residencial realizados por los hogares, la encuesta reveló que la totalidad de los usuarios con acceso a la electricidad declaró utilizar esta fuente de energía para la actividad de iluminación (ver **Gráfico N° 12**). La refrigeración fue la segunda necesidad energética de mayor uso de la electricidad, pues alrededor de 7 de cada 10 hogares emplean la electricidad para esta actividad.

El resto de las necesidades registraron poca frecuencia de uso, entre ellas se encuentran la climatización del hogar (termas, calefacción o ventilación) y cocción.

Gráfico N° 12
Usos de electricidad en el hogar (%)



Hogares encuestados: 15 431

Hogares expandidos: 9 103 260

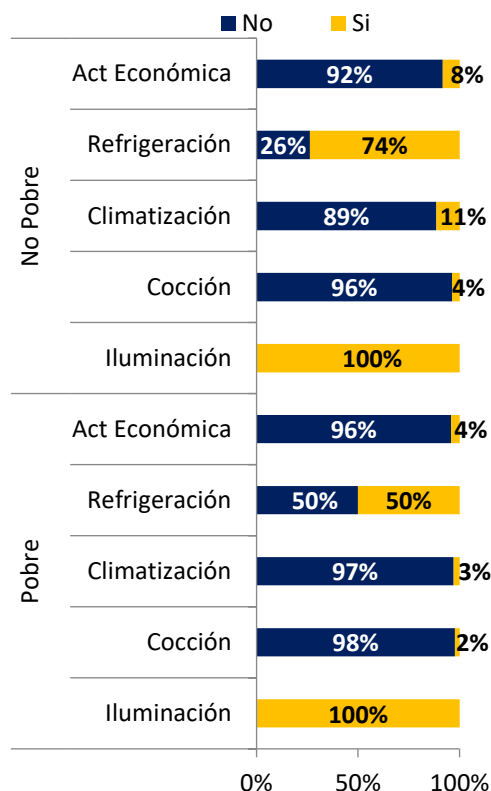
Fuente: ERCUE 2023.

Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Al analizar los resultados por condición de pobreza, se observa que la iluminación fue la necesidad energética principal tanto para los hogares pobres como no pobres (100%); mientras que, la refrigeración presentó una brecha entre ambos niveles de alrededor del 24%. Pese a este último resultado, el uso de la electricidad para cubrir las necesidades de refrigeración de los alimentos presentó mejoras con respecto a la encuesta previa (ver **Gráfico 13**).

Por otra parte, el uso limitado de la electricidad para las otras necesidades energéticas (a excepción de las actividades económicas) se puede explicar por el costo de inversión inicial que implica la adquisición de equipos como, por ejemplo, las cocinas por inducción, estufas o sistemas de aire acondicionado (véase **Cuadro 4 del Anexo N° 1**).

Gráfico N° 13
Tipos de usos de la electricidad según
condición de pobreza, %



Hogares encuestados: 15 431
Hogares expandidos: 9 103 260
Fuente: ERCUE 2023.
Elaboración: GPAE-Osinerghmin

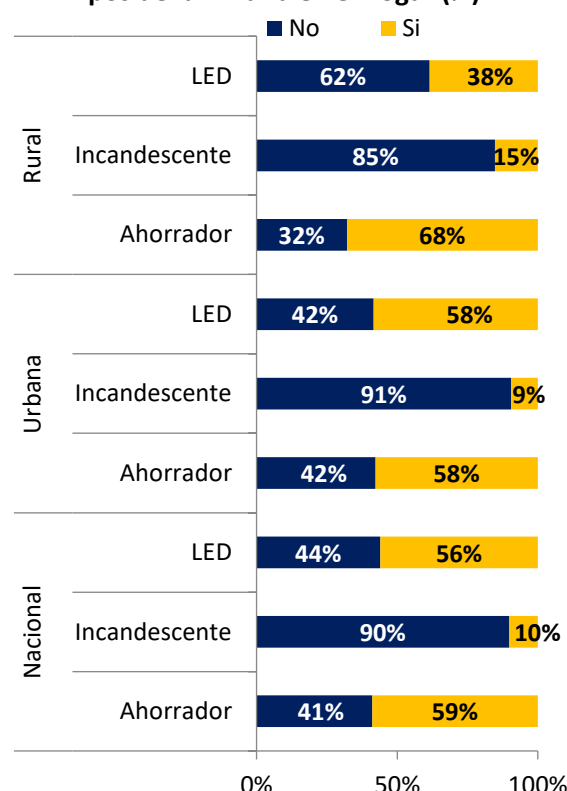
5. Iluminación

En la presente sección se reportan los resultados relacionados a la tenencia de cada tipo de luminaria utilizada en el hogar: Incandescente, ahorrador o LED. Se ha evidenciado un aumento del uso de focos LED, los cuales funcionan de forma más eficiente que sus sustitutos (focos incandescentes y ahorradores).

A nivel nacional, los focos ahorradores representaron la mayor proporción de luminaria utilizada en el segmento residencial, alrededor de 6 de cada 10 hogares; superando en muy poco a los focos LED. A nivel de ámbito geográfico, la

luminaria del tipo LED registró diferencias significativas. En los hogares urbanos alrededor de 6 de cada 10 utilizan luminaria LED mientras que para los hogares rurales este ratio fue de 4 de cada 10 hogares (ver Gráfico 14).

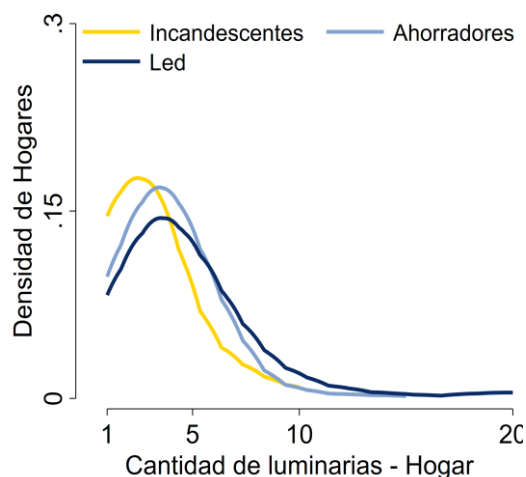
Gráfico N° 14
Tipos de luminaria en el hogar (%)



Hogares encuestados: 15 442
Hogares expandidos: 9 086 325
Fuente: ERCUE 2023.
Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Por otra parte, el Gráfico N° 15 muestra las distribuciones de las cantidades de cada tipo de luminaria utilizada en los hogares. Respecto al bloque de hogares que declaró utilizar algún tipo de luminaria ahorradora o LED, se observa que la cantidad de luminaria se concentra en 4 focos; mientras que en el caso de las luminarias incandescentes, la cantidad es de 2 focos.

Gráfico N° 15
Densidad de la cantidad de luminaria según su tipo



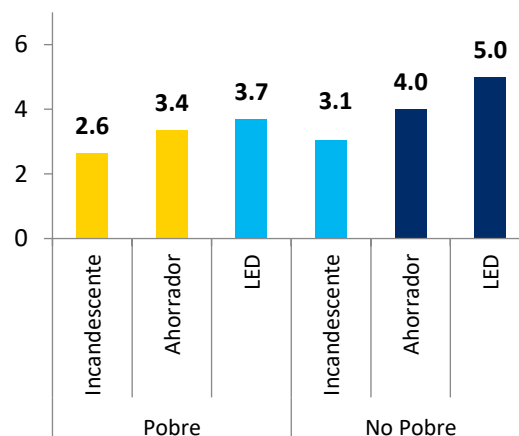
Hogares encuestados: Incandescentes (1 281), Ahorradores (9 238), LED (7 955).
Hogares expandidos: Incandescentes (789 139), Ahorradores (5 239 146), LED (4 970 115)
Fuente: ERCUE 2023.
Elaboración: GPAE-Osinerghmin

5.1. Tenencia

El **Gráfico 16** muestra la cantidad de focos por tipo de luminaria según la condición de pobreza. Se observa que los hogares clasificados como no pobres usan, en promedio, una mayor cantidad de focos ahorradores y LED que los hogares pobres.

A diferencia de la edición pasada, se observa un incremento en el número de focos LED empleados en el ámbito rural y urbano.

Gráfico N° 16
Cantidad promedio según tipo y condición de pobreza



Hogares encuestados: Incandescentes (1 281), Ahorradores (9 238), LED (7 955).
Hogares expandidos: Incandescentes (789 139), Ahorradores (5 239 146), LED (4 970 115)
Fuente: ERCUE 2023.
Elaboración: GPAE-Osinerghmin

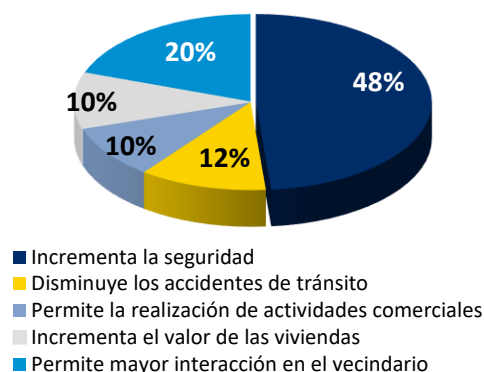
5.2. Alumbrado Público

Alrededor del 8 de cada 10 de hogares a nivel nacional declararon contar con el servicio de alumbrado público. Este porcentaje es considerablemente mayor en el área urbana (9 de cada 10) a comparación del área rural (5 de cada 10).

Entre las personas que cuentan con el servicio de alumbrado público, la mitad de ellos señala que el principal beneficio que aporta el alumbrado público consiste en incrementar la seguridad, es decir, reducir el número de asaltos en las calles (véase el **Gráfico N° 17**).

En segundo lugar, 2 de cada 10 hogares señalan que el alumbrado público permite mayor interacción en el vecindario.

Gráfico N° 17
Beneficios del alumbrado público



Hogares encuestados: 12 440
Hogares expandidos: 7 862 031
Fuente: ERCUE 2023.
Elaboración: GPAE-Osinerghmin

6. Ahorro de energía

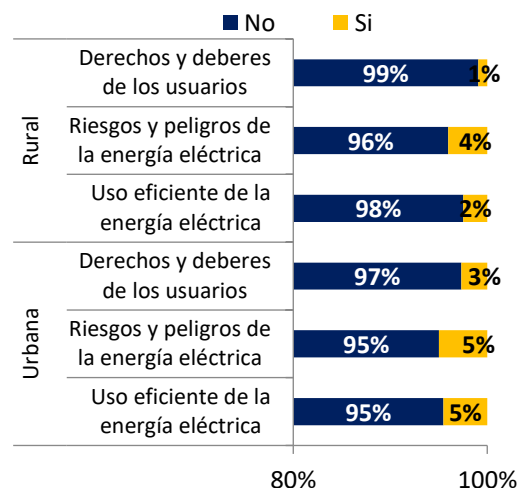
6.1. Orientación recibida

Otro de los aspectos recogidos en la ERCUE fue si los hogares recibieron orientación recibida en temas asociados a: i) derechos y deberes de los usuarios, ii) riesgos y peligros de la energía eléctrica, y iii) el uso eficiente de la energía.

Tal como se observa en el **Gráfico N° 18**, las orientaciones más difundidas entre los usuarios residenciales fue el del uso eficiente de la energía eléctrica y sobre los riesgos en el ámbito urbano (5%). En el área rural las orientaciones más difundidas son en torno a los riesgos y peligros de la energía eléctrica (3%). Por el contrario, una menor cantidad de hogares han declarado haber sido orientados sobre sus derechos y deberes como usuarios eléctricos.

Se observa la misma diferencia entre los hogares pobres y no pobres en el **Gráfico N°19**.

Gráfico N° 18
Orientación recibida en los hogares por área



Hogares encuestados: 15 431
Hogares expandidos: 9 103 260
Fuente: ERCUE 2023.
Elaboración: GPAE-Osinerghmin

6.2. Acciones realizadas

La encuesta también recogió información para monitorear las prácticas realizadas por los hogares para ahorrar la energía eléctrica. El **Gráfico 20** muestra que la acción de apagar las luces no utilizadas continúa siendo la más conocida entre los hogares ubicados tanto en el ámbito rural como en el urbano. Asimismo, la acción relacionada a desconectar los artefactos eléctricos, si no se están usando, alcanzó al 37% de los hogares en el ámbito urbano, mientras que en los hogares rurales esta práctica alcanzó al 14% de los usuarios residenciales.

Por el contrario, las acciones menos conocidas por los hogares fueron las relacionadas a aprovechar las diferencias de las tarifas eléctricas durante el día y el de reemplazar su luminaria por focos ahorradores o del tipo LED.

7. Uso final de la energía

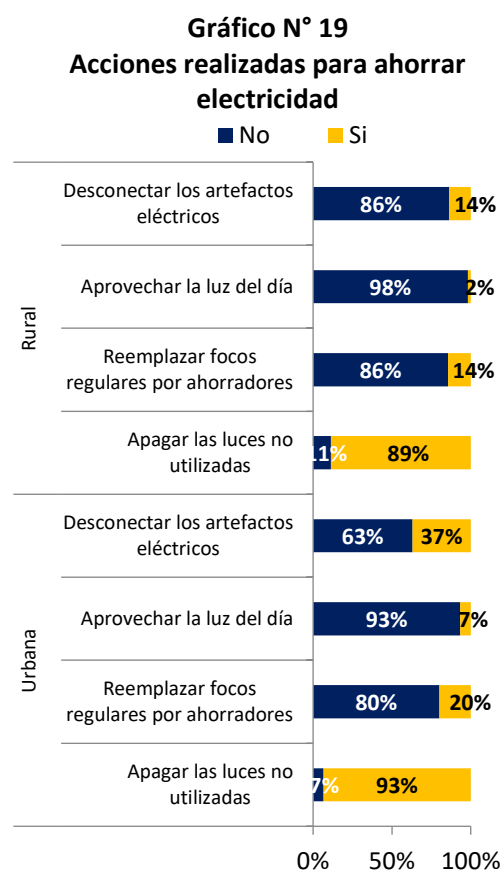
Finalmente, la encuesta también incluyó preguntas relacionadas a la frecuencia y tiempo de uso de los principales artefactos eléctricos: televisores, computadoras, celulares, planchas, lavadoras, etc.).

Considerando potencias promedio, se calculó el consumo de electricidad utilizado por cada artefacto. Luego se agruparon estos consumos en las categorías mostradas en el **Gráfico N° 19**. Adicionalmente, se consideró el consumo en “reposo” o en “stand by” de los televisores. Este concepto corresponde al consumo de electricidad de los artefactos que, a pesar de estar apagados, siguen conectados al tomacorriente.

Para calcular el consumo mensual de electricidad de los refrigeradores se multiplicó la potencia promedio, medida en Watts, por 225 horas, que corresponde al valor promedio reportado por la compañía *Otter Tail Power* de Minnesota ^[7].

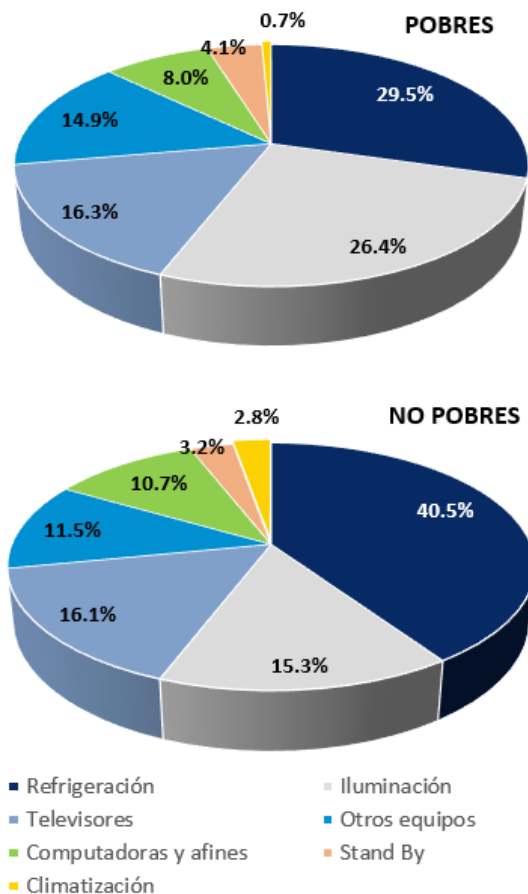
El **Gráfico N° 20**, muestra que la refrigeración representa alrededor del 29% y 40% del consumo final de electricidad en los hogares pobres y no pobres, respectivamente, seguida por la actividad de iluminación, que contribuye con el 26% en los hogares pobres y el 15% en los hogares no pobres.

Por otro lado, la categoría otros incluye a diversos electrodomésticos como: planchas, secadoras de cabello, cocinas eléctricas, lavadoras, secadoras de ropa y cafeteras.



Hogares encuestados: 15 431
Hogares expandidos: 9 103 260
Fuente: ERCUE 2023.
Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Gráfico N° 20
Uso final de electricidad según
necesidad energética (%)



Hogares encuestados: 15 431
Hogares expandidos: 9 103 260
Fuente: ERCUE 2023.
Elaboración: GPAE-Osinergmin

8. Conclusiones

Los resultados de la encuesta son representativos para los hogares ubicados en las áreas de concesión eléctrica que ascienden a más de 9 millones; es decir, alrededor del 92% del total de hogares a nivel nacional.

Los hogares presentan diferencias significativas en el nivel de acceso al servicio eléctrico entre los ámbitos urbano y rural.

A nivel nacional, el gasto y consumo mensual del servicio eléctrico en el hogar fue de S/. 68 y 93 kWh, respectivamente, registrándose diferencias significativas entre las regiones y ámbitos geográficos. En Lima Metropolitana, el gasto mensual alcanzó los S/. 90 con un consumo referente de 134 kWh, mientras que en las zonas rurales el gasto mensual de S/. 15 con un consumo de 20 kWh.

En relación con el tipo de luminaria en el hogar, la ERCUE reveló que, a nivel nacional, los focos ahorradores representaron la mayor proporción de luminaria utilizada en el segmento residencial, alrededor de 6 de cada 10 hogares. Y se muestra un incremento en la participación de los focos LED.

En lo concerniente al servicio de alumbrado público, en promedio, ocho de cada diez hogares cuentan con este servicio. Además, de estos hogares, alrededor del 48% considera que el principal beneficio del alumbrado público consiste en aumentar la seguridad.

En relación con las orientaciones recibidas asociadas a temas de electricidad, la encuesta reveló que las orientaciones sobre uso riesgos y peligros de la energía eléctrica fueron la más conocidas por los usuarios residenciales.

La mayor acción realizada para ahorrar electricidad ha sido el de apagar las luces cuando no son utilizadas, sea en el ámbito urbano como en el rural.

Por último, la encuesta evidenció que, para el total de los usuarios residenciales, la refrigeradora fue el artefacto con el mayor consumo final de electricidad, alcanzando a alrededor del 38% del consumo total.

Notas

[1] Incluye a las provincias de Lima y el Callao.

[2] Entre otros miembros del hogar se consideran los yernos, nueros, padres, suegros, pensionistas, otros parientes y no parientes que habitan en el hogar encuestado.

[3] Disponible en:

<https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/>

[4] Disponible en:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6578175/5558423-peru-evolucion-de-la-pobreza-monetaria-2014-2023.pdf?v=1720047420>

[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] Algunos hogares respondieron haber presentado un nivel nulo de gasto en electricidad el mes pasado, a pesar de contar con acceso al servicio eléctrico, debido quizás a motivos de viaje.

[7] Disponible en: <https://www.hunker.com/12560875/what-is-the-wattage-of-a-refrigerator>

Abreviaturas utilizadas

ERCUE	Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía
GPAE	Gerencia de Políticas y Análisis Económico
kWh	kilovatio hora
Lima Metropolitana	Provincia de Lima y Callao
Osinergmin	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
S/	Soles

Anexo N° 1 Cuadros de resultados

Cuadro N° 1: Acceso al servicio eléctrico según región y ámbito geográfico (en %)

Departamento	Urbano		Rural		Nacional	
	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Callao	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Lima	1%	99%			1%	99%
Metropolitana						
Tumbes	1%	99%	7%	93%	1%	99%
Lambayeque	1%	99%	10%	90%	2%	98%
La Libertad	1%	99%	8%	92%	3%	97%
Ancash	1%	99%	7%	93%	3%	97%
Tacna	1%	99%	18%	82%	4%	96%
Lima Provincias	2%	98%	11%	89%	4%	96%
Piura	2%	98%	11%	89%	4%	96%
Arequipa	3%	97%	16%	84%	4%	96%
Apurímac	1%	99%	7%	93%	4%	96%
Moquegua	1%	99%	18%	82%	5%	95%
San Martín	1%	99%	16%	84%	5%	95%
Cajamarca	1%	99%	8%	92%	5%	95%
Ica	5%	95%	6%	94%	5%	95%
Madre de Dios	3%	97%	21%	79%	6%	94%
Cusco	0%	100%	15%	85%	6%	94%
Ayacucho	2%	98%	14%	86%	7%	93%
Junín	2%	98%	19%	81%	7%	93%
Pasco	1%	99%	22%	78%	7%	93%
Puno	1%	99%	19%	81%	9%	91%
Huancavelica	3%	97%	11%	89%	9%	91%
Huánuco	3%	97%	15%	85%	10%	90%
Amazonas	3%	98%	20%	80%	10%	90%
Ucayali	5%	95%	50%	50%	12%	88%
Loreto	3%	97%	57%	43%	18%	82%
Total	1%	99%	15%	85%	4%	96%

Hogares encuestados: 33 886.

Hogares expandidos: 10 196 775.

Fuente: ENAHO 2023.

Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Cuadro N° 2: Gasto mensual del hogar en electricidad según región (en S/)

Departamento	Nacional	
	Media(kWh)	Mediana(kWh)
Amazonas	46.7	35.0
Ancash	69.3	58.0
Apurímac	31.3	16.0
Arequipa	83.0	70.0
Ayacucho	51.0	30.0
Cajamarca	36.1	18.2
Cusco	61.7	45.0
Huancavelica	33.6	15.4
Huánuco	67.2	50.0
Ica	96.5	79.0
Junín	54.4	42.0
La Libertad	75.6	66.0
Lambayeque	63.7	60.0
Lima Metropolitana	118.7	90.0
Lima Provincias	72.6	70.0
Loreto	92.9	75.0
Madre de Dios	127.1	108.0
Moquegua	74.3	70.0
Pasco	54.2	35.0
Piura	67.4	53.0
Puno	50.1	30.0
San Martín	72.0	52.0
Tacna	75.3	70.0
Tumbes	80.2	60.0
Ucayali	87.9	75.0
Total	86.7	68.0

Hogares encuestados: 15 485

Hogares expandidos: 9 128230

Fuente: ERCUE 2023.

Elaboración: GPAE-Osinergrmin

Cuadro N° 3: Consumos mensuales de electricidad según ámbito geográfico y condición de pobreza (en kWh)

Categoría	Media (S/)	Mediana (S/)
Urbana	94	70
Rural	27	15
Pobre extremo	27	15
Pobre no extremo	51	45
No pobre	97	77
Nacional	87	68

Hogares encuestados: 15 485

Hogares expandidos: 9 128230

Fuente: ERCUE 2023.

Elaboración: GPAE-Osinerghmin

Cuadro N° 4: Tipos de usos de la electricidad según categoría de análisis (en %)

Categoría	Cocción	Iluminación	Climatización	Refrigeración	Act Económica
Urbana	3.7%	99.9%	10.8%	75.3%	7.8%
Rural	1.0%	99.8%	1.6%	20.8%	4.5%
Pobre	2.3%	99.8%	2.9%	50.0%	4.3%
No Pobre	3.7%	99.9%	11.5%	73.8%	8.3%
Total	3.4%	99.9%	9.7%	68.8%	7.4%

Hogares encuestados: 15 485

Hogares expandidos 9 128 230

Fuente: ERCUE 2023

Elaboración: GPAE-Osinergmin

Anexo N° 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 - Osinergrmin

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

Alta Dirección

Omar Chambergó 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 Ríos Especialista en Econometría

Diego Alonso Marino Negrón Especialista Económico

El contenido de esta publicación podrá ser reproducido total o parcialmente con autorización de la Gerencia de Políticas y Análisis Económico del Osinerghmin. Se solicita indicar en lugar visible la autoría y la fuente de la información. Todo el material presentado en este informe es propiedad del Osinerghmin, a menos que se indique lo contrario.

Citar el informe como: Trelles, J.; Salazar, C.; Marino, D. (2023). *Informe de Resultados. Consumo y Usos de Electricidad. Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía – 2023*. Gerencia de Políticas y Análisis Económico, Osinerghmin – Perú.

Osinerghmin 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 Osinerghmin no garantiza su completitud ni su exactitud. Las opiniones y estimados representan el juicio de los autores dada la información disponible y están sujetos a modificación sin previo aviso. La evolución pasada no es necesariamente indicadora de resultados futuros. Este reporte no se debe utilizar para tomar decisiones de inversión en activos financieros.