

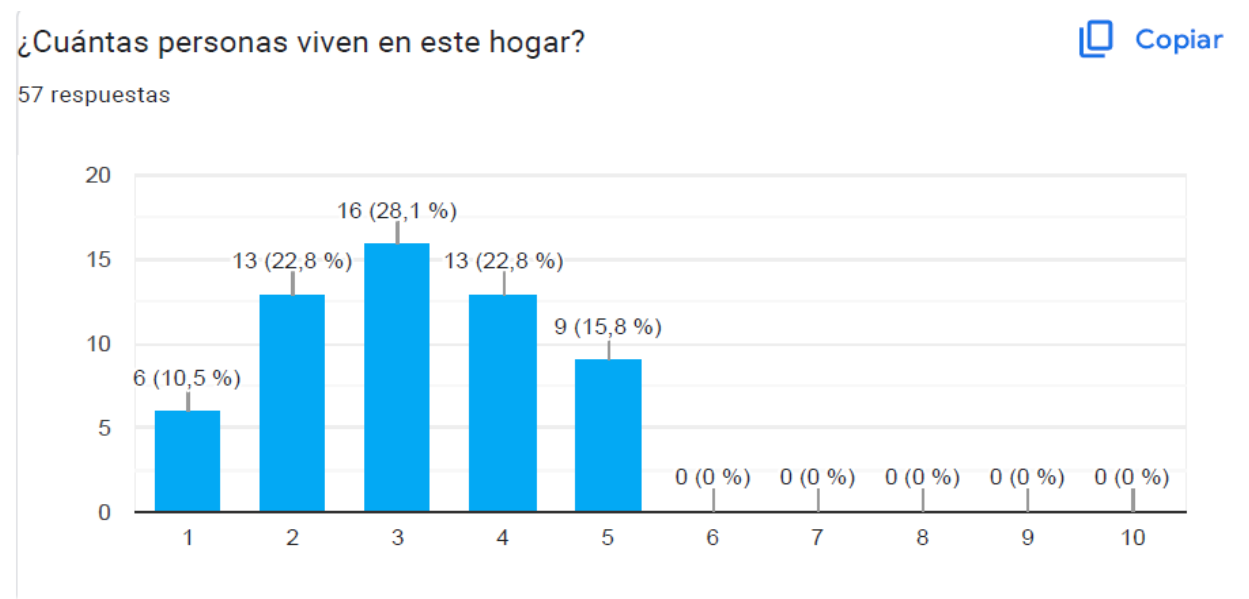
APÉNDICE E. ENCUESTA DE CONSUMO ELÉCTRICO A LOS HOGARES DEL CORREGIMIENTO

En el corregimiento de Canaletal, al sur del departamento de Bolívar, se llevó a cabo una jornada de caracterización energética orientada a conocer la realidad del consumo eléctrico de la comunidad. Como parte de esta actividad, se aplicó una encuesta a los habitantes con el fin de recopilar información sobre sus hábitos de consumo, el uso que hacen de la infraestructura energética disponible y su percepción frente a distintas alternativas de generación con fuentes renovables, entre ellas la energía solar, eólica, de biomasa e hidráulica.

La jornada no se limitó únicamente a la recolección de datos. También se generó un espacio de diálogo con la comunidad, en el cual se socializó el proyecto de caracterización energética y se explicó la iniciativa de conformar una comunidad energética. Durante este intercambio se abordaron aspectos relacionados con la transición energética, resaltando las ventajas de las fuentes renovables y su aporte a la sostenibilidad y al desarrollo local.

La información obtenida a través de las encuestas permitirá analizar las principales dificultades y oportunidades en el acceso al servicio de energía eléctrica en el corregimiento. Asimismo, se evaluará la disposición de los residentes para adoptar sistemas de autogeneración, como parte de una estrategia orientada a fortalecer la autosuficiencia energética y promover un modelo energético más sostenible para la región. Estos resultados serán de mucha importancia al momento de analizar la factibilidad del proyecto.

Figura E1. Cantidad de personas por hogar.



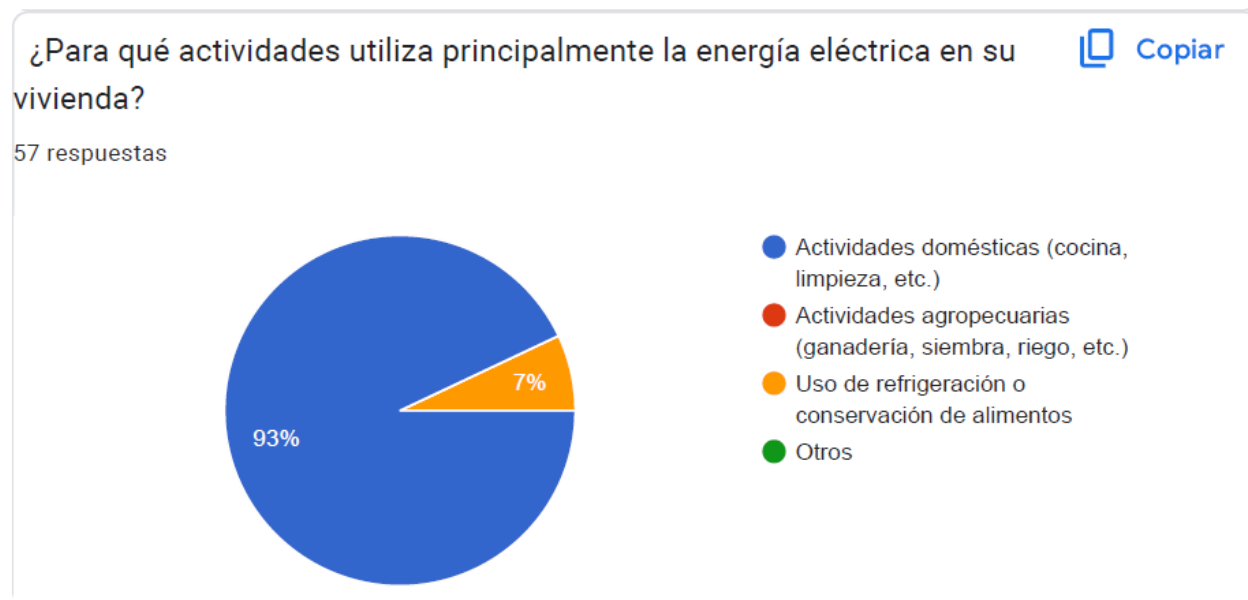
Fuente: elaboración propia

La información presentada en la Figura E1 corresponde al número de personas que habitan en los hogares de la comunidad de Canaletal, a partir de un total de 57 encuestas realizadas. Los resultados muestran que una proporción significativa de las viviendas está conformada por familias de tamaño intermedio. En particular, el grupo más representativo corresponde a hogares con tres integrantes, que constituyen el 28,1% del total.

Asimismo, se observa que el 22,8% de los hogares cuenta con entre dos y cuatro personas, lo que evidencia la presencia de viviendas pequeñas, así como parejas y núcleos familiares reducidos. Por otro lado, un 15,8% de los hogares está compuesto por cinco o más miembros, lo que indica la existencia de familias numerosas dentro de la comunidad. El 10,5% de las viviendas reporta la presencia de una sola persona, situación que puede estar asociada a hogares de uso ocasional o a residentes temporales. Este panorama resulta relevante para el planteamiento de sistemas de autogeneración de energía, dado que el consumo eléctrico está directamente relacionado con el número de

habitantes por vivienda, aspecto clave para una adecuada estimación de la demanda energética de la comunidad.

Figura E2. Actividades que consumen energía eléctrica.



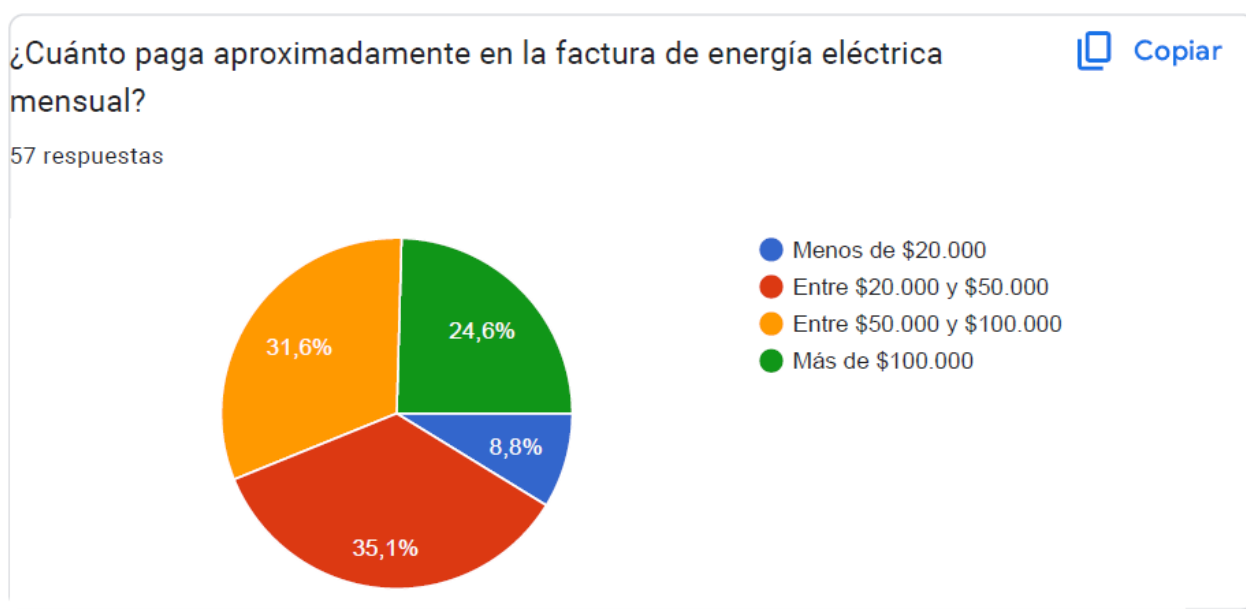
Fuente: elaboración propia

La Figura E2 presenta las principales actividades que implican el uso de energía eléctrica en los hogares del corregimiento de Canaletal, a partir de 57 respuestas obtenidas en la encuesta. Los resultados evidencian que el consumo energético está fuertemente asociado a las labores cotidianas del hogar, especialmente aquellas relacionadas con la cocina y la limpieza. De acuerdo con la información recopilada, el 93% de las viviendas encuestadas señaló que este tipo de actividades domésticas representa la mayor demanda de electricidad afirmando su papel central dentro del patrón de consumo energético de la comunidad.

El 7% de los hogares indicaron que desarrollan actividades económicas propias, principalmente pequeños negocios que requieren sistemas de refrigeración y conservación de alimentos, lo cual incrementa la necesidad de un suministro eléctrico constante. También se identificaron actividades agropecuarias como la ganadería, la siembra y el riego, las cuales hacen uso de energía eléctrica.

En algunos casos, estas labores se apoyan en equipos de origen solar donados por el Gobierno nacional, lo que evidencia la presencia de alternativas energéticas complementarias. En conjunto, estos resultados muestran que la electricidad cumple un rol esencial no solo en las tareas domésticas, sino también en las actividades productivas que sostienen la economía local de Canaletal.

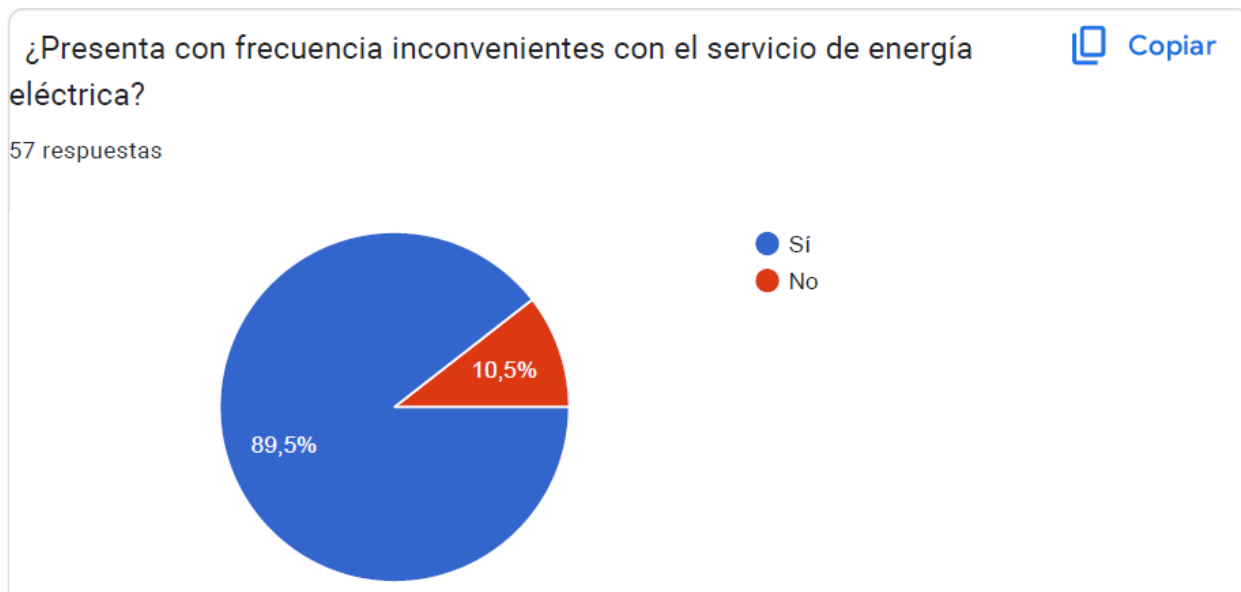
Figura E3. Costo de energía por hogar.



Fuente: elaboración propia

Esta información es muy importante y útil para evaluar la conveniencia económica de incorporar un sistema de energía renovable en la comunidad. Al contrastar los gastos actuales en electricidad con los costos asociados a la instalación, operación y mantenimiento de estas tecnologías, es posible estimar si la inversión representa una alternativa rentable para los hogares. De manera que, los datos recopilados permiten anticipar los efectos que podría tener la transición energética en la comunidad. Este análisis facilita la identificación de aquellos hogares que podrían obtener mayores beneficios con la adopción de soluciones energéticas más sostenibles y eficientes, aportando elementos útiles para la toma de decisiones a futuro.

Figura E4. Indicador de inconvenientes.



Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la información presentada en la Figura E4, la mayoría de los hogares del corregimiento de Canaletal reporta dificultades frecuentes en el suministro de energía eléctrica. El 89,5% de los encuestados manifestó experimentar interrupciones de manera recurrente, mientras que solo un 10,5% indicó no percibir este tipo de problemas.

En este último caso, la ausencia de afectaciones podría estar relacionada con el hecho de que algunos residentes se encuentran fuera de sus viviendas durante las horas en que ocurren los cortes, debido a actividades laborales en el campo (Agropecuarias). Este panorama evidencia una alta dependencia de un sistema eléctrico vulnerable, en el cual las fallas del servicio impactan directamente a una proporción significativa de la comunidad.

La recurrencia de estas interrupciones pone de manifiesto la necesidad de contar con alternativas que garanticen mayor continuidad y estabilidad en el suministro energético. La implementación de un sistema de autogeneración basado en energías renovables se presenta como una opción viable para mitigar los efectos de los cortes de energía. Este

tipo de solución permitiría reforzar la autosuficiencia energética de los hogares y reducir las afectaciones en la vida cotidiana de los habitantes, especialmente en aquellos que enfrentan de manera constante las fallas de la red eléctrica convencional.

Figura E5. Indicadores de fallos.

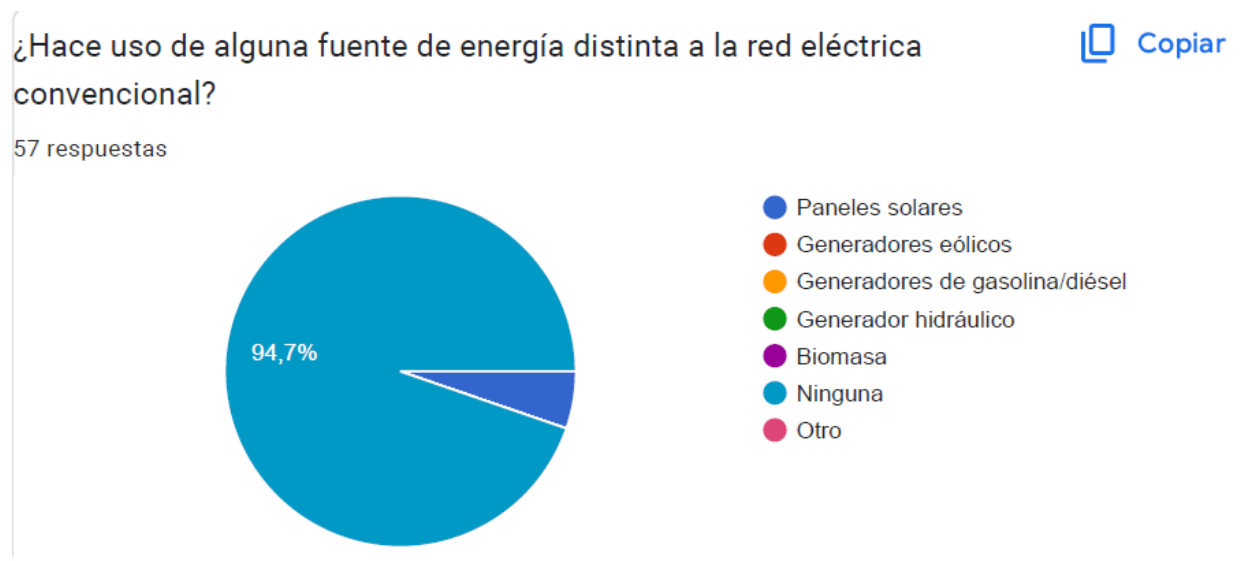


Fuente: elaboración propia

El resultado de este análisis pone en evidencia la fragilidad del servicio eléctrico en la comunidad, debido a que las interrupciones se originan tanto por condiciones climáticas adversas como por deficiencias en la infraestructura existente. Esta combinación de factores incrementa la frecuencia de las fallas y afecta la continuidad del suministro.

Teniendo en cuenta estos resultados bajo la percepción del usuario, se vuelve necesario evaluar alternativas energéticas que reduzcan la dependencia de la red eléctrica centralizada. La implementación de sistemas de energía renovable permitiría contar con una fuente de respaldo más confiable, capaz de ofrecer mayor estabilidad y resiliencia frente a eventos climáticos y fallos técnicos.

Figura E6. Fuentes de energía diferentes a la red.



Fuente: elaboración propia

La Figura E6 presenta el panorama actual del uso de fuentes de energía distintas a la red eléctrica convencional en la comunidad. A partir de las 57 respuestas recopiladas, se observa que la adopción de alternativas energéticas es mínima. Únicamente en un 5,3% de los encuestados, reportó el uso de paneles solares, principalmente para sistemas de iluminación y cercas eléctricas.

El resto de los hogares indicó no utilizar ningún otro tipo de fuente de energía alternativa, como generadores eólicos o equipos que funcionen con gasolina o diésel. Este resultado evidencia que, aunque existen experiencias puntuales con tecnologías renovables, su implementación en la comunidad de Canaletal sigue siendo muy limitada.

Figura E7. Tipo de cocción de alimentos.



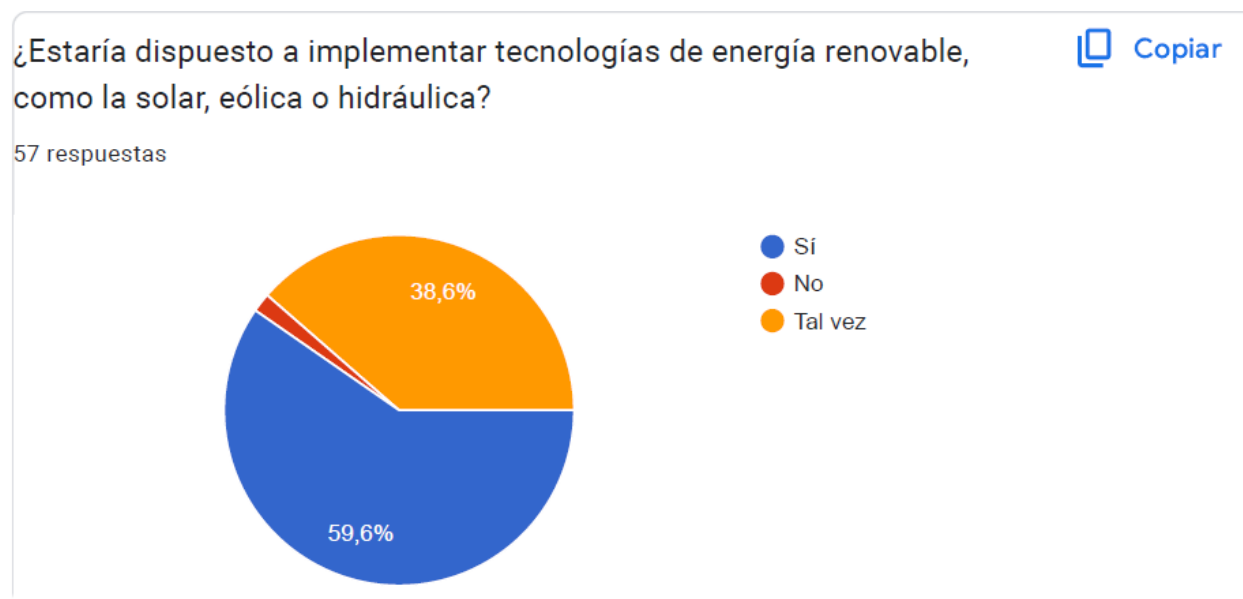
Fuente: elaboración propia

La Figura E7 presenta la forma en que los hogares de la comunidad de Canaletal preparan sus alimentos, con base en un total de 56 respuestas obtenidas. Los resultados evidencian una marcada dependencia del gas natural como principal fuente de cocción, ya que el 85,7% de los hogares manifestó utilizar fogón de gas natural para esta actividad. En esta comunidad no existe red de gas, lo obtienen recargando cilindros especiales.

El 14,3% de las viviendas indicó que emplea fogón de leña para la preparación de alimentos. Este uso, aunque minoritario, refleja la persistencia de prácticas tradicionales en algunos hogares, posiblemente asociadas a limitaciones en el acceso continuo al gas, a factores económicos o a costumbres arraigadas en la comunidad.

Estos resultados permiten identificar un gran uso de fuentes convencionales para la cocción de alimentos, con una presencia reducida de alternativas. La información resulta relevante para futuros análisis energéticos, ya que el tipo de combustible utilizado influye tanto en el consumo energético del hogar como en aspectos relacionados con la salud, el ambiente y la posibilidad de incorporar soluciones más limpias y eficientes dentro de la comunidad.

Figura E8. Disponibilidad para hacer uso de fuentes de energías renovables.



Fuente: elaboración propia

De acuerdo con los resultados presentados en la Figura E8, una parte significativa de la comunidad muestra apertura hacia la adopción de tecnologías de energía renovable. En particular, el 59,6% de los encuestados manifestó estar dispuesto a incorporar este tipo de soluciones, mientras que un 38,6% expresó una posición de duda o indecisión al seleccionar la opción “Tal vez”. Este comportamiento sugiere que la limitada adopción actual no responde, en la mayoría de los casos, a un rechazo directo, sino a la falta de información o a la incertidumbre frente al funcionamiento y los beneficios de estas tecnologías, especialmente los adultos mayores que viven solos (eligieron “No”).

La presencia de este grupo indeciso indica que muchos habitantes aún no cuentan con el conocimiento suficiente sobre las ventajas que pueden ofrecer fuentes como la energía solar, eólica, de biomasa o hidráulica. Aspectos como el ahorro económico a largo plazo, la reducción de la dependencia de la red eléctrica convencional y el fortalecimiento de la autosuficiencia energética podrían no estar completamente claros para la comunidad. Entendiendo los resultados, la implementación de estrategias de educación y sensibilización resulta fundamental.