

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se implementa en la comunidad de Coimata primera sección de la provincia Méndez, que nos permite identificar y analizar el ampliado de red eléctrica y los factores a los que se ven enfrentados la población y hace posible la mejor toma de decisiones en la distribución de recursos destinados a las mejoras en el bienestar de la población en general.

El generar un proyecto implica recursos para beneficiar a la comunidad de Coimata con la ampliación de red eléctrica, en este sentido el trabajo se encara para detectar los efectos socioeconómicos que se presentan dentro de la comunidad.

La estructura de este documento está en cinco capítulos.

- En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema, objetivos y planteamiento de hipótesis
- En el capítulo II se expone el marco teórico conceptual, sustento teórico para realizar el presente estudio.
- Para el capítulo III se realiza procedimientos y métodos estadísticos para la recolección de información de la investigación.
- El capítulo IV presenta los resultados obtenidos del cuestionario como información primaria, mediante cuadros y gráficos que nos muestra de manera clara, las características de la población reciente, efecto y repercusiones.
- Y por último, el capítulo V muestra las conclusiones y recomendaciones.

1.1 Planteamiento del problema

SETAR ha adoptado para la construcción de sus líneas de media tensión en todos los sistemas que administra en el Departamento de Tarija las normas constructivas de la Rural Estándar de Estados Unidos de América (REA), las que son empleadas en el presente Proyecto.

La inversión pública realizada es de 6.868.168.80 millones de bolivianos, financiamiento 100% Gobernación de Tarija – sección San Lorenzo. El proyecto abarca las siguientes comunidades: Loma de Tomatitas, Carachimayo, El Mollar, Coimata y Trancas.

La Empresa Pública Departamental de Servicios Básicos Eléctricos de Tarija (SETAR) es una empresa que oferta energía eléctrica regulada por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE) según lo establecido por la ley de electricidad N°1904 de 21 de diciembre de 1994. Se asignó la responsabilidad a SETAR para apoyar a la población, mediante la proposición de políticas y estrategias que permiten el suministro de energía a poblaciones que conforman el área rural. Comprometida con la población, a brindar a sus usuarios calidad del servicio.

La energía eléctrica vital para lograr un proceso de desarrollo, se encuentra dentro de los más importantes, éste componente transforma de forma positiva a la población y más aún en el caso de las comunidades y poblaciones rurales.

La dotación de los servicios básicos en las zonas rurales constituye un aspecto importante dentro del desarrollo económico de un determinado territorio, a través de la generación o incremento en las potencialidades económicas en las localidades rurales que les permita tener una mejor calidad de vida en cuanto al entorno familiar, social y ambiental de los beneficiarios de estos servicios

Ya que para las familias del área rural significa mucho contar con el servicio de energía eléctrica que, a través de las instalaciones domiciliarias, este servicio llegue a cada hogar de las comunidades del área rural, además de iluminar espacios comunales; y en algunos casos suministrar energía a posibles procesos productivos.

El crecimiento de la cobertura de los servicios básicos contribuye a incrementar el bienestar de la población, ayudar a impulsar economías emergentes mediante impactos de la productividad y el crecimiento económico.

En aspectos de inversión y financiamiento para la cobertura de este servicio, se tiene que en los últimos años se incrementó de manera considerable debido a las obligaciones que

le impusieron a la empresa, donde la inversión estuvo principalmente dirigida a la ampliación de electrificación rural.

La importancia de incrementar la inversión pública en la mejora y alcance de gran parte en lo posible todo el territorio nacional con los servicios básicos, evita la migración de los pobladores rurales hacia los centros urbanos en busca de mejores condiciones de vida, también el proveer de energía eléctrica a comunidades aisladas y fomentar a la vez procesos productivos que mejoren los ingresos de los comunarios.

SETAR con la finalidad de optimizar el uso de sus recursos públicos destinados a la inversión del ampliado de la red de energía eléctrica busca saber cuál fue el impacto que generó dicho ampliado en la comunidad de Coimata, para lograr fortalecer la capacidad de elevar la calidad de inversiones y mejorar los niveles de equidad, eficiencia y sustentabilidad del gasto público.

Por las consideraciones anotadas, este trabajo se orienta a través de la siguiente interrogante:

¿Cuál es el impacto socioeconómico de la implementación de red eléctrica de media tensión en el área rural de la primera sección de Méndez de la comunidad de Coimata del Departamento de Tarija para el 2020?

1.2 Justificación

La preocupación por las condiciones de vida de los grupos más desfavorecidos de la sociedad no responde solamente a consideraciones de orden ético moral frente a la insatisfacción de las necesidades humanas más básicas que conlleva la pobreza. Responde, ante todo, al imperativo económico de contar con recursos humanos mejor calificados y en condiciones adecuadas de salud, vivienda y servicios básicos, que puedan incorporarse y participar en la actividad productiva con elevados rendimientos. Al mismo tiempo, responde a la necesidad de velar por la sociedad en sus aspectos económicos y sociales, pues la permanencia de la exclusión social podría llevar al cuestionamiento de los diversos sistemas estructurales y del propio sistema político económico vigente.¹

Por lo expuesto anteriormente el presente documento adquiere mayor relevancia ya que los servicios básicos son un tema muy latente y que la lucha continúa en todo el mundo por su intento de satisfacer esta necesidad básica tan significativa y de vital importancia.

¹ Rodney Pereira Tito A. Velasco *Estimación De La Pobreza Urbana En Bolivia*. Documento en PDF. UDAPSO. La Paz-Bolivia, 2p. 1992.

La presente investigación se justifica desde el punto de vista científico porque nos permitirá ampliar el conocimiento sobre el impacto socioeconómico en relación a la implementación del ampliado de la red de energía eléctrica de media tensión en el área rural, relacionándolas con las bases teóricas preexistentes. Contribuye a identificar diferencias en la implementación de los proyectos de inversión en el ampliado de red de energía eléctrica y con ello la posibilidad de encontrar pautas de solución a los problemas identificados.

Dada la naturaleza compleja nos veremos en la necesidad de priorizar el tratamiento de variables relacionadas con el impacto socioeconómico de la población en estudio, para relacionarlas con los niveles de inversión a través de la empresa de SETAR. La presente investigación ayuda en la apreciación de los servicios básicos (energía eléctrica), utiliza herramientas con la finalidad de incrementar el conocimiento y que sea tema de discusión para posteriores investigaciones. Los resultados de la investigación, permitirán a las autoridades, adoptar políticas y mecanismos para atender las necesidades de la población.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general:

Identificar el impacto socioeconómico de la implementación de la red eléctrica en la comunidad de Coimata, primera sección de Méndez”

1.3.2 Objetivos específicos:

- Identificar las características generales de la comunidad Coimata.
- Describir características sociales de la población de Coimata
- Representar características económicas de la comunidad.
- Identificar los principales efectos socioeconómicos de la ampliación de la red eléctrica en la comunidad de Coimata.

1.4 Hipotesis

La ampliación eléctrica en la zona rural de Coimata, provincia Méndez, tiene un impacto positivo en el bienestar social y económico aportando nuevas posibilidades de producción y desarrollo personal.

1.5 Definición de variables

1.5.1 Descripción del diseño de la investigación

1.5.1.1 Variables:

1.5.1.1.1 Variable dependiente:

“Ampliación del tendido de red eléctrica “

1.5.1.1.2 Variable independiente

Vivienda

Salud

Educación

Servicios Básicos

Económicas:

- Ingreso mensual
- Producción
- Empleo

Satisfacción del servicio de energía eléctrica.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2 Marco teórico

Es importante la referencia de ciertos conceptos de vital importancia, distinciones necesarias y la importancia de adoptarlas para la mejor comprensión del tema en estudio.

2.1.1 Teoría del desarrollo y subdesarrollo

Las nociones de desarrollo y subdesarrollo —y sus equivalentes— son conceptos complejos, que reflejan situaciones reales también estructuralmente complejas; estas nociones vienen a constituir algo así como un mínimo común denominador de las preocupaciones predominantes de la época en nuestros países.

Concebir el subdesarrollo como parte del proceso histórico global de desarrollo; tanto el subdesarrollo como el desarrollo son dos aspectos de un mismo fenómeno, ambos procesos son históricamente simultáneos, están vinculados funcionalmente y, por lo tanto, interactúan y se condicionan mutuamente, dando como resultado, por una parte, la división del mundo entre países industriales, avanzados o “centros”, y países subdesarrollados, atrasados, o “periféricos”; y, por otra parte, la repetición de este proceso dentro de los países subdesarrollados en áreas avanzadas y modernas, y áreas, grupos y actividades atrasadas, primitivas y dependientes. El desarrollo y el subdesarrollo pueden comprenderse, entonces, como estructuras parciales pero interdependientes, que componen un sistema único.

El subdesarrollo es una estructura productiva atrasada en comparación con otros países, las condiciones de vida de la población son limitadas se tiene dependencia en el mercado internacional, desigualdad de economías, no se cuenta con bienes de capital para la inversión en rubros de importancia en el país.

Permítasenos definir el desarrollo, de momento, tal y como se entendía inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial: el proceso dirigido a preparar el terreno para reproducir en la mayor parte de Asia, África y América Latina las condiciones que se suponía que caracterizaban a las naciones económicamente más avanzadas del mundo - industrialización, alta tasa de urbanización y de educación, tecnificación de la agricultura y adopción generalizada de los valores y principios de la modernidad, incluyendo formas concretas de orden, de racionalidad y de actitud individual.²

El desarrollo se refiere a la dimensión temporal de las sociedades, es decir, a la dirección del movimiento de las mismas. En este sentido, es pertinente hablar de desarrollo en

² El Subdesarrollo Latinoamericano y La Teoría Del Desarrollo/ Osvaldo Sunkel, Pedro PAZ Pag # 6 y 17

relación al tiempo histórico. Las sociedades son configuraciones temporales. En este sentido, son construcciones que van cambiando, es decir, son procesos. El desarrollo se refiere al movimiento, y el movimiento no sólo es algo que ocurre en el tiempo sino también en el espacio. Lo peculiar del movimiento de desarrollo de las sociedades es que a veces se mueven en el mismo espacio o transformando el mismo territorio, probablemente en otro tipo de espacio. Por esto se puede considerar que el tiempo histórico tiene que ver con el modo en que una sociedad se vea, produciendo también el tipo de espacio en el que se organiza la vida social, el modo en que determinado tipo de relaciones sociales pauta y organiza el modo de vincularse con la naturaleza para transformarla y, así, generar o producir las condiciones de reproducción de la vida social y de modificación de su misma condición, e incluso la calidad y la forma de esa vida social.³

La idea de desarrollo se centra, en cambio, en el proceso permanente y acumulativo de cambio y transformación de la estructura económica y social, en lugar de referirse a las condiciones que requiere el funcionamiento óptimo de un determinado sistema o mecanismo económico.

La idea de desarrollo no comparte la noción de naturalidad y espontaneidad que encierra la concepción evolucionista, ni la de mutación gradual y continua. Por el contrario, el desarrollo exige transformaciones profundas y deliberadas, cambios estructurales e institucionales, un proceso discontinuo de desequilibrios más que de equilibrio. Existe, pues, una discrepancia metodológica fundamental entre lo que requiere el análisis del desarrollo y lo que ofrece la teoría neoclásica.

Es importante señalar que el subdesarrollo está relacionado con las deficiencias en el nivel de inversiones, la mono producción las disparidades regionales y la profundización en el nivel de pobreza, tal como lo indica Ramiro Villarroel: “Las principales características de los países subdesarrollados pueden sintetizarse de la siguiente forma:

- a) Son economías que no pueden romper el círculo de la pobreza, sus inversiones se ven frenadas por la insuficiencia del ahorro, lo cual se debe a los bajos niveles de ingreso y por la falta de oportunidades de empleo.

³ El desarrollo en cuestión: reflexiones desde América Latina / Fernanda Wanderley

- b) Son economías en las que sobresalen algunas grandes empresas que explotan y exportan sus recursos como también importan bienes y servicios de capital de otros países.
- c) Estos se presentan con graves problemas estructurales que conducen a grandes desigualdades entre sus regiones e inclusive al interior de cada región.
- d) En las economías subdesarrolladas no están cubiertas, lo que se ha dado en llamar costos humanos, es decir, lo que permite un mínimo de subsistencia, una vida física y mental mínima de instrucción y de consumo”.⁴

2.1.2 Crecimiento y desarrollo económico

El crecimiento económico es un aspecto de otro proceso más general, el desarrollo de una sociedad, por tanto, el concepto de desarrollo es más amplio que el de crecimiento económico.

De hecho, se puede dar un crecimiento económico sin un verdadero desarrollo, es decir sin que el crecimiento suponga una transformación del nivel de bienestar (económico, social, cultural, sanitario, etc.) de una sociedad. Un crecimiento sin bienestar global puede dar lugar a sociedades que, aun consiguiendo un fuerte incremento económico en algunos sectores o zonas geográficas, las rentas generadas solo repercuten en los beneficiarios de estos sectores, mientras que el resto de la sociedad se mantiene en el nivel anterior del desarrollo, con el crecimiento económico.

El desarrollo se puede definir como un proceso continuo de crecimiento de la economía, durante el cual se aplican las nuevas tecnologías a los procesos productivos y a otros campos a los que les sucede cambios institucionales, sociales y políticos. Por lo tanto desarrollo implica crecimiento económico y cambios estructurales.

Entonces decimos que: el crecimiento puede muy bien explicar no solamente un aumento en la producción, sino también una mejor utilización de los factores y un incremento en la eficacia. El desarrollo va más allá, comprendiendo los cambios en la estructura de la producción y en la asignación sectorial de los factores.

En las primeras etapas, cualquier economía que crezca es normal que se desarrolle y viceversa. Pero el problema de los países que han alcanzado un desarrollo y crecimiento considerables consiste en mantener el crecimiento.

⁴ Ramiro Villarreal/ Mito y Realidad del Desarrollo en Bolivia/ Pág. # 77

Es decir, se concibe generalmente el crecimiento como unidimensional y se mide por medio del incremento en la renta. El desarrollo económico, en cambio, comprende tanto los cambios estructurales como funcionales. Al faltar medios eficaces para medir estos últimos, las etapas del desarrollo son estimadas a través de los niveles de renta y el ritmo del desarrollo por medio del crecimiento de la renta. Normalmente los niveles de renta y los tipos de crecimiento vienen dados en términos per cápita como medidas aproximadas de eficacia y bienestar.⁵

Así lo entiende Enrique García “El desarrollo no solo implica lograr ritmos elevados de crecimiento económico con el consiguiente aumento en la producción de bienes y servicios y en el ingreso per cápita, sino que significa la solución de los problemas sociales básicos de un país así como las disponibilidades de oportunidades de empleo y participación equitativa de los beneficios del crecimiento económico, por la mayoría de sus habitantes. Esos beneficios se vinculan con el mejoramiento y logro de niveles adecuados de consumo, salud, nutrición, educación y vivienda, en suma, todos aquellos elementos que miden la calidad de vida en una sociedad...”⁶

Esta aseveración tiene varias connotaciones que tienen que ver con el problema de la potencialidad, y el problema distributivo, que condicionan los cambios en la calidad de vida y, por lo tanto, en los cambios en el nivel de bienestar.

Al respecto, el P. Gregorio Iriarte opina; “La concepción moderna del *desarrollo* se ha ido imponiendo la idea economicista, que reduce la pobreza a datos mensurables de “pobreza en el ingreso y pobreza en el consumo” ... Desde esta perspectiva, daría la impresión de que el concepto de la pobreza no implica otras carencias, más allá de las de tipo económico.

No se puede caer en esa simplificación, -señala-. Eso implica reducir todo el complejo problema de la pobreza a los conceptos de ingreso, consumo y empleo, sin tener en cuenta las traumáticas experiencias que significan la baja o nula autoestima, la vulnerabilidad social, la humillación, la impotencia para hacer prevalecer sus propios derechos y el de los suyos ante los tribunales, ante la enfermedad y ante la propia muerte. Es ante poner las cosas a las personas. La economía es un medio, no un fin. No se puede anteponer el desarrollo económico al desarrollo humano y social.⁷

⁵ Charles P. Kindleberger /DESARROLLO ECONÓMICO/ Pág. # 19 y 30.

⁶ García Enrique/ 8 de Noviembre de 1978/ PERIÓDICO: HOY-MERIDIANO ECONOMICO

⁷ P. Gregorio Iriarte O.M.I./ANÁLISIS CRÍTICO DE LA REALIDAD/ 16ª EDICION/ Pág. #43

Factores que lo condiciona; en general podemos considerar que los determinantes básicos del “Crecimiento Económico” son:

- El aumento del capital físico: al aumentar el equipo la maquinaria la infraestructura productiva, etc., la productividad media del trabajador aumenta (crece la producción total de la economía)
- La mejora del capital humano: la cualificación y la formación del trabajador, también provoca un aumento en la productividad de este, con quien también se verá incrementada la producción total de la economía (influye de manera determinante en el aumento de la productividad total de los factores)
- Los avances tecnológicos: provocan una mejora de utilización de los factores de producción (mayor eficiencia), por la que también contribuyen a incrementar el crecimiento económico del país.

2.1.3 Pobreza

La pobreza ha sido entendida tradicionalmente como la falta de ingreso o de consumo por parte de la población, y ha sido vista como resultado de un complejo proceso que incluye factores históricos, culturales, sociales y políticos que se interrelacionan estrechamente con elementos económicos. El análisis de la pobreza bajo una perspectiva unidimensional ha ido cambiando durante los últimos treinta años hacia otra concepción de corte multidimensional, gracias en gran medida a las aportaciones del sociólogo británico Peter Townsend (1979) y del economista indio Amartya Sen (1981). Según los principios de Townsend, los individuos, familias y grupos de una población se encuentran en situación de pobreza si carecen de recursos para obtener los tipos de alimentación, participar en actividades y tener las condiciones de vida y comodidades habituales o aprobadas por la sociedad.⁸

CEPAL (1995); Denomina a la pobreza como “aquellos hogares que no logran reunir, en forma relativamente estable, los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de sus miembros (...)”. A ello puede agregar que “la pobreza (...) es un síndrome situacional en el que se asocian el infra consumo, la desnutrición, las precarias condiciones de la vivienda, los bajos niveles educacionales, las malas condiciones sanitarias, una inserción inestable en el aparato productivo, actividades de desaliento y anomia, poca participación en los mecanismos de integración social y quizá la adscripción a una escala

⁸ CONEVAL(consejo nacional de evaluación de la política de desarrollo social)/evolución y determinantes de la pobreza de las principales ciudades de México 1090-2010 / Pag# 13

particular de valores, diferenciada en alguna medida de la del resto de la sociedad”
(*Altamir, 1979*)

El término pobreza tiene distintos significados en las ciencias sociales.

Paul Spicker (1999); identifica once posibles formas de esta palabra: necesidad, estándar de vida, insuficiencia de recursos, carencia de seguridad básica, falta de titularidades, privación múltiple, exclusión, desigualdad, clase, dependencia y padecimiento inaceptable. Si bien la pobreza se basa en cualquiera de estas definiciones, la mayoría de los estudios económicos sobre pobreza han centrado su atención casi exclusivamente en lo concernientes a “necesidad, insuficiencia de recursos”.

La pobreza es una forma de vida que aparecen cuando las personas carecen de los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas como la alimentación, falta de acceso a la asistencia sanitaria y a la educación.

Una crisis puede ampliar la brecha entre las aspiraciones y los logros; mediante la inflación e incremento desmedido de precios⁹.

La pobreza es un fenómeno complejo en el que intervienen factores sociales, económicos y políticos, que tienden a asociarlo con diversos aspectos de la condición humana; claramente estos aspectos, además de especificar una privación de bienes y servicios también incluyen argumentos consustanciados con la moral y valores humanos. Aspectos que han impedido la formulación de una definición clara y admitida en todos los países del mundo. Así mismo, a pesar de ser un problema de todos los tiempos, las investigaciones con la finalidad de caracterizarla e identificar sus causas y sus consecuencias han sido insuficientes.¹⁰

De una manera general, y a pesar del carácter multidimensional y complejo que puede tener, se dice que la pobreza es una condición en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo necesario para la sobrevivencia. Esta definición general de pobreza es prácticamente la premisa básica para iniciar el proceso de su medición, cualquiera sea el método a utilizar. Es decir, son los indicadores del "nivel de

⁹ Henry Dietz / Pobreza Urbana Participación Política y Política Estatal / Pag. # 59

¹⁰ Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” Servicios Integrados de Consultoría Tarija S.R.L./ LA POBREZA EN LA CIUDAD DE TARIJA 2008- Pag # 5.

bienestar" y los criterios para determinar el "mínimo necesario" los que hacen diferente un método de medición de otro.¹¹

2.1.4 La teoría de la inversión

La inversión es el componente del PIB que une el presente con el futuro. El gasto de inversión desempeña un papel importante no solo el crecimiento a largo plazo, sino también el ciclo economía a corto plazo, ya que es el componente más volátil del PIB. Cuando el gasto de bienes y servicios disminuyen durante las recesiones, una parte de esta disminución se debe normalmente a una reducción de la inversión.

Existen tres tipos de gasto de inversión. *La inversión en bienes de equipo* comprende el equipo y las estructuras que compran las empresas para producir. *La inversión en construcción* comprende la nueva vivienda tanto de compra como de alquiler. *La inversión en existencias o variación de las existencias* comprenden los bienes que almacenan las empresas, incluidas las materias primas, los bienes semiacabados y los bienes acabados.¹²

2.1.5 La inversión en bienes de equipo

El mayor componente del gasto de inversión, que representa alrededor de dos tercios del total, es la inversión en bienes de equipo. El modelo convencional de la inversión fija empresarial se llama modelo neoclásico de la inversión. Este modelo examina los beneficios y los costes de las empresas por poseer bienes de capital. Muestra la relación que existe entre el nivel de inversión –el aumento del stock de capital –y el producto marginal del capital, el tipo de interés y la legislación fiscal que afecta a las empresas.¹³

¹¹ "Métodos de Medición De La Pobreza. Conceptos y Aplicaciones En América Latina" / Entre líneas de la Política Económica Nº 26 - Año 4 / agosto de 2010/ Pág. #1

¹² Marres, A. I. (2009). *Introducción a las Finanzas Públicas* (1ª ed.). Colombia: Fundación Universitaria Tecnología de Confenalco.

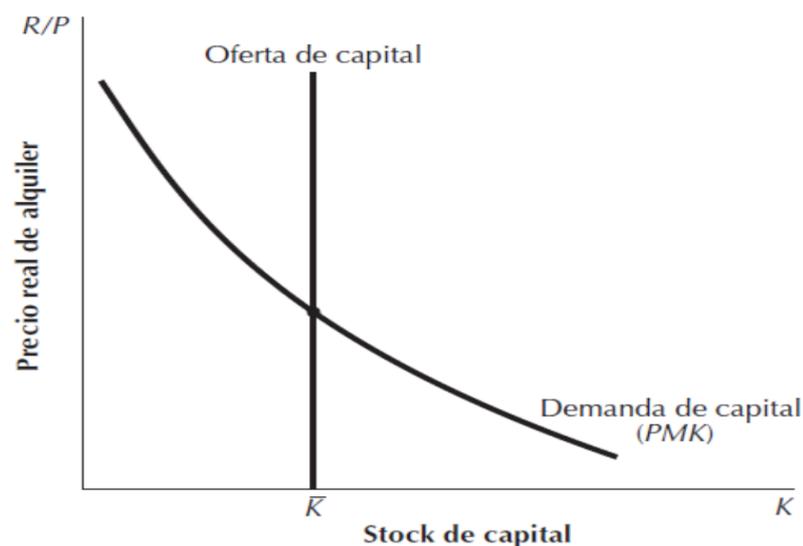
¹³ Marres, A. I. (2009). *Introducción a las Finanzas Públicas* (1ª ed.). Colombia: Fundación Universitaria Tecnología de Confenalco.

2.1.6 El precio de alquiler del capital

El alquiler de capital a la tasa de alquiler R y vende su producción al precio P ; el costo real de una unidad de capital para la empresa de producción es R/P . El beneficio real de una unidad de capital es el producto marginal del capital, PMK , que es la producción adicional obtenida con una unidad más de capital: cuanto más capital tenga la empresa, menos producción generara una unidad adicional de capital.

En el gráfico N° 1 se muestra el equilibrio del mercado de alquiler de capital. Por las razones que acabas de analizar, por el producto marginal del capital determina la curva de demanda. Este tiene pendiente negativa porque el producto marginal del capital es bajo cuando el nivel de capital es alto. En cualquier momento en el tiempo, la cantidad de capital existente en la economía es fija, por lo que la curva de oferta es vertical. El precio real de alquiler del capital se ajusta para equilibrar la oferta y la demanda. (Mankin, 2014).

GRÁFICO 1. Alquiler del capital



2.1.7 El coste del capital

Como nuestro objetivo es explicar las inversiones que realizan las empresas arrendadoras, comenzamos examinando el beneficio y el coste de poseer capital.

El beneficio de poseer capital es el ingreso derivado de su alquiler a las empresas productoras. Las empresas arrendadoras reciben el precio real de alquiler del capital, R/P , por cada unidad de capital posee y arrienda.

2.1.8 La Teoría del Gasto Público

El Gasto Público es la cantidad de recurso financieros, materiales y humanos que el sector público representado por el gobierno emplea para el cumplimiento de sus funciones, entre

las que se encuentra de manera primordial la de satisfacer los servicios públicos de la sociedad. Así mismo el gasto público es un instrumento importante de la política económica de cualquier país pues por medio de éste, los gobiernos influyen en los niveles de consumo, inversiones, empleo, etc. Así, el gasto público es considerada la devolución a la sociedad de algunos recursos económicos que el gobierno capto vía ingresos públicos, por medio de su sistema tributario principalmente.¹⁴

La forma de estructura el gasto de público es de gran importancia para la economía en general, pues siendo un instrumento poderoso que afecta la economía en general, pues siendo un poderoso que afecta la economía, su manejo causa u origina diversos fenómenos que algunas veces son positivos y otras veces son negativos para un país e incluso otros países que estén fuertemente correlacionados económicamente. Del análisis de la estructuración y aplicaciones del gasto público se pueden predecir ciertos comportamientos de la economía, así como los fines de que persiguen el sector público.

2.1.9 Principios del gasto público

Para establecer los principios que guíen el gasto público se debe tomar en cuenta los fines que se quieran alcanzar y que pueden ser, desde reducir el gasto público al mínimo posible para que interfiera lo menos posible con la iniciativa privada, no importando las consecuencias negativas que ello pudiera causar y manteniendo una tendencia liberalista o desreguladora. El caso contrario sería procurar que el gasto público alcanza el nivel más alto posible ara tener a el gobierno gran influencia en la economía, lo cual lleva una tendencia intervencionista, reguladora e incluso estatista en la actividad económica del país. De acuerdo a estos dos postulados es como se tiende a establecer los principios del gasto público. Sin embargo, también existen ciertos principios de tipo general que pueden ser aplicados a ambas situaciones; estos principios no se excluyen mutuamente, pero en si son diferente.

En lo referente a los principios del gasto público, dos autores proponen algunos principios de tipo general y con una definición precisa y objetiva. El primero de ellos es Harold Sommers, quien nos dice que son cuatro los principios que deben orientar el gasto público y con base a ello decidir acerca de la magnitud y naturaleza de gasto.¹⁵

¹⁴ Marres, A. I. (2009). *Introducción a las Finanzas Públicas* (1ª ed.). Colombia: Fundación Universitaria Tecnología de Confenalco.

¹⁵ ROBERTO HERNÁNDEZ SAMPIERI / Metodología de la Investigación – 6ta Edición.

Los principios son los siguientes:

- Principio del Gasto Mínimo
 - Principio de Mínima Interferencia con la Iniciativa Privada.
 - Principio de la Máxima Ocupación
 - Principio del Máximo Beneficio
-
- **Principio del Gasto Mínimo**, afirma que el gobierno debe gastar lo menos que sea posible, pero sin poner en peligro la seguridad de los ciudadanos (como sería no gastar en la policía y el ejercicio que representan la seguridad interna y externa del país), así como solo debe intervenir en algunos servicios esenciales como la administración de justicia, construcción de caminos o servicios postales, y enfatiza que cualquier servicio que pueda ser proporcionada por la iniciativa privada debe ser excluido de los gastos de gobierno.
 - **El principio de la Mínima Interferencia con la Iniciativa Privada**, dice que los bienes y servicios que proporcionan las entidades públicas no deben competir con los que ya proporcionan la iniciativa privada y establece que el gobierno no debe crear comercios al menudeo ni de bienes, ni servicios, que no sean básicos a la población.
 - **El Principio de Máxima Ocupación**, se refiere a la función como instrumento que tiene el gasto público en ocasiones, con la finalidad de elevar el nivel de empleo ante un déficit de oferta laboral por parte de la iniciativa privada como en épocas de depresión o la falta de inversión para creación de empleos. Al tratarse de basarse en este principio se debe tratar de respetar el principio de interferencia mínima con la iniciativa privada y cuando se rompe tal principio Las consideraciones deben ser aplicables si la finalidad es lograr la máxima seguridad social, el mayor ingreso nacional o un mayor nivel de vida.
 - **El Principio de la Máximo Beneficio de todo Gasto Público**, se refiere sobre el máximo beneficio colectivo y dice que cada peso debe gastarse donde la utilidad marginal sea mayor. “la desigualdad” marginal social de un peso obtenido por medio de impuesto debe ser igual a la utilidad marginal social de ese peso gastado en la mejor forma posible. El problema de este principio radica en cual es en la actualidad el mejor bienestar público. Este principio puede considerarse como un complemento útil de los tres principios primeros”

Si continuamos analizando los cuatro principios, se puede inferir que el principio de máxima ocupación obedece a una política estatista mientras que el principio del gasto mínimo intervención gubernamental. Sin embargo, ambos competen los principios de mínima interferencia con la iniciativa privada y de máximo beneficio¹⁶.

¹⁶ ROBERTO HERNÁNDEZ SAMPIERI / Metodología de la Investigación – 6ta Edición.

2.1.10 Energía eléctrica

La energía eléctrica es la forma de energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos cuando se los pone en contacto por medio de un conductor eléctrico. La energía eléctrica puede transformarse en muchas otras formas de energía, tales como la energía lumínica o luz, la energía mecánica y la energía térmica.

Jeann Burelli (1975) afirmó que la energía eléctrica es el desplazamiento de los electrones libres entre los átomos de los materiales conductores, como el cobre, aluminio o hierro, debido a la excitación de una bobina, por medio de un campo magnético de polos variables, ese desplazamiento o flujo de electrones es lo que permite establecer una corriente eléctrica.

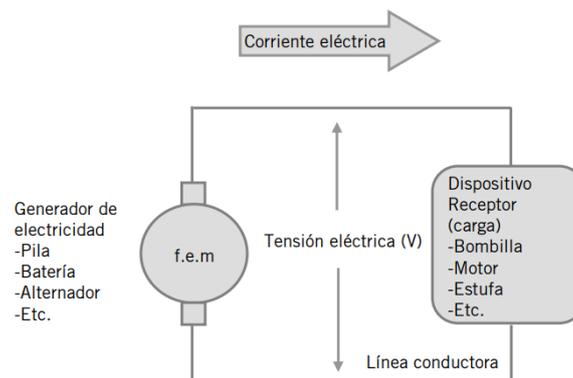
La energía eléctrica por años ha sido muy mal conceptualizada, la energía eléctrica está presente por sí misma en los átomos de los materiales, lo que debe hacer es encontrar el procedimiento idóneo para extraerla eficientemente.

Para que exista una corriente eléctrica se requiere de algo que fuerce a que los electrones circulen ordenadamente; una fuerza de origen eléctrica, denominada fuerza electromotriz (f.e.m), cuya unidad es el volt (V). Esta fuerza es la que proporcionan los generadores de electricidad como las pilas, baterías, alternadores, etc. En los generadores de electricidad, como consecuencia de algún tipo de proceso, se produce en su interior lo que se llama una f.e.m.¹⁷

La tensión eléctrica, que se expresa en volts, es la fuerza que hace que los electrones se muevan ordenadamente en una cierta dirección a través de las líneas conductoras (circuito), o sea, lo que hace que aparezca una corriente eléctrica. Este principio se ilustra en la figura.

¹⁷ Ternium, Electricidad Básica – José Luis Bosques

GRÁFICO 2. Voltaje, tensión eléctrica



2.1.10.1 Generación de energía eléctrica

Actualmente la energía eléctrica se puede obtener de distintos medios, que se dividen principalmente en:

✚ Renovables:

1. Centrales termoeléctricas solares
2. Centrales solares fotovoltaicas
3. Centrales eólicas
4. Centrales hidroeléctricas
5. Centrales geo-termoeléctricas

✚ No renovables:

1. Centrales nucleares
2. Combustibles fósiles:
 - Centrales de ciclo combinado (quemadores de gas natural)
 - Centrales de turbo-gas

2.1.11 Potencial energético en Bolivia

En el mundo aún existen cerca de 2.000 millones de personas que no tienen acceso a servicios de energía moderna, en América Latina el Caribe son aproximadamente 47 millones de personas que no tienen acceso a la electricidad. En Bolivia, la cobertura eléctrica el año 2007 en Bolivia fue del 71% (cobertura urbana 89%, cobertura rural 39%). A pesar de los esfuerzos realizados en la electrificación rural con redes eléctricas, aún 3 millones de personas no tienen acceso a electricidad y casi 4 millones usan leña como fuente principal de energía. En el contexto rural, esta validado que el acceso a la energía marca la diferencia en la calidad de vida de la gente y mejora sus condiciones de sostenibilidad. Estas familias tienen un acceso limitado a la energía usando pilas, velas y

mecheros, pero en términos reales, las familias rurales pobres(2) proporcionalmente pagan más por servicios de energía de baja calidad.¹⁸

A diciembre de 2012, Bolivia registró una capacidad de generación de energía de 1424.2 MW, cuando la demanda nacional llega sólo a 1163.76 MW, lo que quiere decir que el país tiene una reserva de 260,44 MW.¹⁹ Esta realidad agravada por la inexistencia de muchos otros servicios más y condiciones de productividad, hacen que mientras Bolivia se prepara para ingresar en el siglo XXI, en el área rural todavía se proyecten imágenes del siglo XIX.

2.1.12 Bolivia energías renovables, energía solar, eólica y geotérmica

A partir de 2010, Bolivia comenzó a proyectar acciones para cambiar la matriz energética enfocándose en las energías renovables, energía solar, eólica y geotérmica frente a la convencional.

Bolivia invertirá dos mil millones de dólares en energías renovables, energía solar, eólica y geotérmica.

El mapa energético de Bolivia marca a todo el país como un fuerte potencial, no sólo en una sino en un híbrido de energías alternativas que incluye la fuente solar, eólica, geotérmica, biomasa o hídrica.

Sin embargo, aún está pendiente un tema fundamental que tiene relación con la cuantificación de ese potencial para conocer en detalle la cantidad de energía que puede producir el país. Según el Ministerio de Hidrocarburos y Energía, en la región oriental del país se encuentran recursos suficientes para la producción de energía eólica y biomasa; en la occidental, la solar y geotérmica, y en casi todo el país, recursos hídricos.

2.1.12.1 Energía solar

Podemos convertir la luz solar directamente en electricidad utilizando celdas solares. Todos los días, la luz golpea con fotones (partículas de luz solar) en los paneles solares que se encuentran en su techo. El panel solar convierte esos fotones en electrones de electricidad de corriente continua (“CC”). Los electrones salen del panel solar hacia un inversor y otros dispositivos de seguridad eléctrica. El inversor convierte esa energía “CC” (comúnmente utilizada en las baterías) en corriente alterna o energía “CA”. La

¹⁸ IV Conferencia Latino Americana de Energía Solar (IV ISES_CLA) y XVII Simposio Peruano de Energía Solar (XVII-SPES), Cusco, 1 -5.11.2010

¹⁹ Energía Bolivia - 2012

corriente CA es el tipo de electricidad que su televisión, computadora y tostadora utilizan cuando se conectan al tomacorriente en la pared.

Para funcionar, las celdas fotovoltaicas necesitan establecer un campo eléctrico. Muy similar a un campo magnético, el cual ocurre debido a los polos opuestos, un campo eléctrico ocurre cuando las cargas opuestas se separan. Para lograr este campo, los fabricantes “dopan” el silicio con otros materiales, dándole a cada rebanada del sándwich una carga eléctrica positiva o negativa.

Específicamente, siembran fósforo en la capa superior de silicio, lo cual añade electrones extra, con una carga negativa a esa capa. Mientras tanto, la capa inferior recibe una dosis de boro, lo cual resulta en menos electrones, o una carga positiva. Todo esto da como resultado un campo eléctrico en la unión entre las capas de silicio. Entonces, cuando un fotón de luz solar libera un electrón, el campo eléctrico empujará ese electrón fuera de la unión de silicio.

Un par de otros componentes de la celda convierten estos electrones en energía utilizable. Las placas metálicas conductoras en los lados de la celda recogen los electrones y los transfieren a los cables. En ese punto, los electrones pueden fluir como cualquier otra fuente de electricidad.

2.1.12.2 Energía eólica

La energía eólica debemos saber que se obtiene del viento y podemos definirla como el aprovechamiento de la energía cinética de las masas de aire para convertirse en energía mecánica y ésta en electricidad. La energía del viento, que se aprovecha mediante el uso de aerogeneradores, está relacionada con el movimiento de las masas de aire desde zonas de alta presión atmosférica a zonas de menor presión. Estas zonas de distinta presión se deben al calentamiento desigual de la superficie terrestre por la radiación solar. De este modo, el sol es también responsable de la generación de energía eólica.

La energía eólica se obtiene mediante el uso de aerogeneradores que mueven una turbina transformando la energía cinética del viento en mecánica y después en energía eléctrica. Según el tipo de aerogenerador utilizado puede ser necesario que el viento alcance una velocidad mínima que suele empezar entre los 3m/s (10km/h) y los 4m/s (14,4km/h). Esta velocidad es conocida como *cut-in speed*, y no puede superar los 25m/s (90km/h), esta última sería la velocidad máxima o *cut-out speed*.

Para conocer mejor qué es la energía eólica y cómo se produce, explicaremos tanto el funcionamiento de los aerogeneradores

2.1.12.3 Energía geotérmica

La energía geotérmica es el calor derivado del subsuelo de la tierra. El agua y / o el vapor llevan la energía geotérmica a la superficie de la Tierra. Dependiendo de sus características, la energía geotérmica puede usarse para calefacción y refrigeración, así como para generar electricidad de forma limpia y renovable.

Este tipo de energía se basa en la explotación del calor natural de la Tierra. Este calor es liberado naturalmente por los procesos de descomposición nuclear de los elementos radiactivos dentro del núcleo, el manto y la corteza terrestre. Algunos de estos elementos son el uranio (U), torio (Th) y potasio (K), los cuales están genuinamente contenidos en las áreas más internas de nuestro planeta.

El interior terrestre está organizado en diferentes capas; el núcleo es una masa incandescente que irradia calor desde el interior hacia el exterior de la Tierra. Por lo tanto, según profundicemos en la Tierra la temperatura irá aumentando en una progresión de 2 a 4 °C por cada 100 metros.

Por ende, el agua que se encuentra en lo más profundo del núcleo de la Tierra se hallará a una muy alta temperatura y presión. A medida que esta agua sale hacia la superficie

terrestre, experimentará un progresivo cambio de estado a vapor de agua; este saldrá a una alta presión en forma de “chorro” o como fuente termal.

2.1.13 Terminos de referencia y especificaciones técnicas de procedimiento constructivo de electrificación rural mediante redes eléctricas

Las obras a ejecutarse incluyen la provisión de todos los equipos, materiales y mano de obra necesarios, es decir que el adjudicatario deberá entregar las obras totalmente concluidas y en perfectas condiciones de operación, por lo tanto, todos los equipos, materiales, procedimientos de montaje y ensayo deberán estar de acuerdo con las normas y recomendaciones más recientes observando el siguiente orden de prioridades:

- a) Normas y recomendaciones bolivianas
- b) Normas REA
- c) Recomendaciones IEC
- d) Normas para puesta a tierra
- e) Otras normas y recomendaciones

Adicionalmente de lo indicado, debe capacitar en la parte técnica al personal local del potencial operador para la adecuada operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas construidas.

El proyecto de las redes eléctricas de las comunidades de: Trancas Carachimayo El mollar y loma de tomatitas; Coimata, dispone de los estudios a diseño final, los que servirán de referencia y son parte componente del presente pliego en todos sus aspectos. Para la ejecución de las obras, el adjudicatario debe observar todas las normas enunciadas y referidas en las especificaciones técnicas y en los estándares constructivos contenidos en los estudios a nivel de diseño final mencionados.

Queda claramente establecido que todo cálculo, aseveración, estimación o dato observado por los proponentes sobre los estudios existentes, debe estar justificado en lo conceptual y en lo analítico y no se aceptaran estimaciones o apreciaciones sin el debido respaldo.

Las obras a ejecutarse, requieren de la participación de profesionales especializados, registrados en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia “SIB” y el colegio de especialidades respectivo, en el marco de la ley 1449.

2.1.13.1 Provisión de equipos y materiales

De conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el estudio a diseño final y considerando las características particulares de la obra el adjudicatario debe proveer los equipos y materiales siguientes:

- De los materiales en general: Toda partida de cualquier material suministrado por el contratista, deberá obtener la aprobación del supervisor de obras, para lo cual y con anterioridad al suministro, presentará muestra de cada material a utilizarse y en las cantidades que solicite el supervisor, así mismo proporcionará los catálogos y certificados de calidad, pruebas de fabricación de equipos y materiales
- Puestos de transformación: Proveer el equipo y material requerido de acuerdo a las especificaciones técnicas y estándares constructivos contenidos en el estudio a diseño final y de la calidad de estos, propuesta en su oferta aceptada para todos los materiales (nacionales e importados) de los siguientes componentes: transformadores de distribución, estructuras de soporte para los transformadores y materiales requeridos; protección y maniobra, puesta a tierra, Otros materiales como conductores, conectores, interruptores, succionadores fusible, descargadores atmosféricos, varillas y conductores de puesta a tierra, deben estar garantizados y apropiados para su uso mediante normas de fabricación e instalación acorde a las especificaciones y normas técnicas aplicables. La calidad de los materiales deberá ser garantizada con la marca y los catálogos mencionados en el estudio a diseño final y que servirán como guía para el proponente, quedando este en libertad de ofrecer aquel material eléctrico que considere de iguales o mejores características. En este último caso deberá acompañar catálogos, información técnica relacionada, protocolos de pruebas, ensayos y garantías de fabricación certificadas.
- Red de media tensión (MT): Proveer el equipo y material requerido de acuerdo a las especificaciones técnicas, calidad y estándares constructivos contenidos en el estudio a diseño final y descrito en la propuesta por el adjudicatario. Para los siguientes componentes (nacionales e importados): ferretería de línea, cables, mallas preformadas, aisladores, postes, crucetas, rollizos y material complementario; este material debe estar garantizado y apropiado para su uso mediante normas de fabricación e instalación acorde a las especificaciones y normas técnicas aplicables. La calidad de los materiales debe ser garantizada con la marca y catálogos citados en el estudio a diseño final y que servirán como guía

para el proponente, quedando este en libertad de ofrecer material eléctrico que considere de igual o mejores características, en este último caso debe acompañar catálogos, información técnica relacionada protocolos de pruebas, ensayos y garantías de fabricación.

- Red de distribución secundaria o de baja tensión (BT): Proveer el equipo y material requerido de acuerdo a las especificaciones técnicas, calidad y estándares constructivos contenidos en el estudio a diseño final y descrito en la propuesta por el adjudicatario. Para los siguientes componentes (nacionales e importados) de: ferretería de línea, cables accesorios preformados, aisladores, postes y rollizos. Este material debe estar garantizado y ser apropiado para su uso, mediante normas de fabricación e instalación acorde a las especificaciones y normas técnicas aplicables. La calidad de los materiales deberá ser garantizado con las marcas y catálogos citados en las especificaciones del estudio a diseño final que servirán como guía para el proponente, quedando este en libertad de ofrecer material eléctrico que considere de igual o mejores características, en este último caso deberá acompañar catálogos, información técnica relacionada, protocolos de pruebas, ensayos y garantías de fabricación.

2.1.13.2 Instalación de equipos y ejecución de obras

El adjudicatario, debe instalar los equipos y ejecutar las obras de acuerdo a los estándares constructivos y las especificaciones técnicas descritas en el estudio a diseño final y que se refieren a las siguientes actividades principales que son de su absoluta responsabilidad:

- Puestos de transformación: Instalación del equipo y materiales de los puestos de transformación requeridos de acuerdo a las especificaciones técnicas, estándares y planos constructivos contenidos en el estudio a diseño final. Esta actividad consiste en la instalación de transformadores de distribución, el armado de las estructuras de soporte, la instalación de los equipos de protección y maniobra, cables necesarios e instalación del sistema de puesta a tierra.
- Red de media tensión (MT) y red de distribución secundaria o de baja tensión (BT): Replanteo de la obra en toda su extensión sobre la base de las hojas o planillas de estacado, ejecución de las excavaciones necesarias para la erección de la postración e instalación del anclaje de riendas, armado de las diferentes estructuras de soporte, así como de las riendas correspondientes. Instalación, halado, flechado y amarre de los cables. Esta actividad debe ser ejecutada

considerando la información proporcionada en las hojas destacadas, estándares y planos constructivos disponibles en el estudio a diseño final.

2.1.13.3 Pruebas de ensayo y puesta en servicio

Previamente a la recepción provisional y la puesta en servicio de las obras ejecutadas por el adjudicatario, este debe realizar en presencia del supervisor de obras las siguientes pruebas de ensayo, operación y maniobra en las condiciones de vacío y con carga:

- Secuencia correcta de fases
- Fallas a tierra o corto circuito
- Correcto aislamiento de la red eléctrica
- Puestos de transformación correctamente instalados
- Ensayos de rigidez dieléctrica del aceite de los transformadores
- Reproducción de valores adecuados de acuerdo con las normas y las especificaciones para los sistemas de puesta a tierra
- Verificación de conexiones e instalación correcta de conectores

2.1.13.4 Diagramación de los planos de obra ejecutada o As built y diagrama unifilar:

Las instalaciones de la red eléctrica ejecutada y concluida la obra, debe contar con los planos de cómo estas fueron ejecutadas o planos As Built así como con el diagrama unifilar correspondiente, estos planos y el diagrama mencionado deben ser proporcionados por el adjudicatario a la entidad contratante antes de recibir el certificado de conclusión de obras correspondiente.

2.1.13.5 Limpieza del sitio

- Durante la ejecución de la obra, el adjudicatario debela mantener la zona de obra razonablemente libre de toda obstrucción innecesaria y deberá almacenar o retirar cualquier material excedente y remover del sitio los escombros o materiales que ya no se requieran
- A la conclusión de la obra, el adjudicatario deberá limpiar y eliminar todos los materiales sobrantes, basuras y otros materiales de cualquier naturaleza, excepto aquellas que necesite utilizar durante el periodo de mantenimiento. Esta limpieza final estará sujeta a la aprobación del supervisor
- La limpieza y transporte de residuos estará sujeta a la aprobación del supervisor, quien debe señalar con carácter previo el sitio ambientalmente aceptable para la disposición final de los mismos

- El trabajo de limpieza será considerado como indispensable para la recepción provisional y cumplimiento de contrato

2.1.13.6 Mantenimiento de la obra durante su ejecución

El adjudicatario durante la ejecución de la obra debe realizar el mantenimiento de la misma de toda y cada una de las partes terminadas, evitando que la acción de los agentes atmosféricos o el tránsito de su equipo o personal, ocasionen daños que en su caso deberán ser inmediatamente reparados a satisfacción del supervisor. La negligencia del adjudicatario en el cumplimiento de esta obligación, dará lugar a que las cantidades de obra efectuadas sean descontadas, hasta que su reconstrucción haya sido satisfactoriamente realizada

Durante el mantenimiento y ejecución de la obra, el adjudicatario no debe cortar los servicios existentes

2.1.13.7 Medidas de seguridad

Los materiales, artefactos y dispositivos de seguridad serán con cargo exclusivo del adjudicatario y se considerara que estos valores están incluidos en los precios unitarios o globales incluidos en las planillas de precios. El contratante no efectuara ningún pago extra por este concepto.

El adjudicatario deberá cumplir y hacer cumplir todas las leyes normas y reglamentos de la legislación boliviana de la seguridad y que sean aplicables para salvaguardar al público y a todas las personas que trabajen en la construcción y montaje electromecánico de las líneas de energía eléctrica

Cuando sea necesario el uso de explosivos, el adjudicatario debe adoptar todas las medidas precautorias necesarias para evitar los daños resultantes en las características del paisaje y objetos circundantes, impidiendo la dispersión de los residuos producto de la explosión

2.1.13.8 Remoción de trabajos defectuosos

Toda parte de la obra que no cumpla con los requerimientos de las especificaciones, planos u otros documentos que constituyen parte integrante del contrato de obra, será considerada como trabajo defectuoso. Cualquier trabajo defectuoso detectado antes de la recepción definitiva y que sea el resultado de la mala ejecución de la obra, empleo de materiales inadecuados o de segunda mano, deterioro por descuido o cualquier otra causa, debe ser removido o reemplazado de manera satisfactoria para el supervisor.

Si el adjudicatario no realiza la remoción de trabajos defectuosos y su consiguiente reconstrucción, dentro de un plazo prudencialmente establecido por el supervisor; El

contratante tiene el derecho de realizar dichos trabajos mediante contrato específico con terceros o por administración directa. Todos los gastos que demande esta gestión del contratante será por cuenta del adjudicatario y en consecuencia se descontará de sus certificados de pago.

2.1.14 Normativa legal de la determinación tarifas eléctricas en Bolivia

Contenidas en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, la ley de electricidad N°1604 de 21 de diciembre de 1994, el reglamento de precios y tarifas, aprobado por D.S. 26094 de 2 de marzo de 2001 y las resoluciones y disposiciones regulatorias aplicables, determinadas por el Organismo Regulador.

El artículo 20 de la Constitución Política del Estado, en todos sus niveles de gobierno, la provisión de los servicios básicos y que la provisión debe responder a criterios de universalidad, responsabilidad, accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, eficacia, tarifas equitativas y cobertura necesaria.

2.1.15 Determinación de Tarifas

La ley de electricidad, en su título V, capítulo IV (PRECIOS MÁXIMOS DE DISTRIBUCIÓN) contiene las disposiciones aplicables a la determinación y aprobación de tarifas de distribución. El artículo 51 (Precios Máximos de Distribución) determina que las tarifas que las tarifas de los distribuidores se calcularán tomando en cuenta las previsiones de ventas de electricidad a sus consumidores.

El artículo 44 (Proyección de la Demanda) del reglamento de precios y tarifas, aprobado por D.S. 26094 de 2 de marzo de 2001 define la determinación de la demanda de los consumidores de la zona de concesión del distribuidor para el periodo de cuatro años, en forma desagregada por tipo de consumidor, la verificación por tipo de su correlación con factores económicos y demográficos relevantes y la determinación de los balances de energía y potencia.

Además de las disposiciones señaladas, el estudio considera los criterios establecidos en el documento de TDRs del estudio tarifario de SETAR para el periodo 2018 – 2022 y en la “Metodología para la Proyección de la Demanda de Electricidad en la Actividad de Distribución de Energía Eléctrica”, incluida en el Anexo 1 de la “Norma Operativa para la presentación del Estudio de la Proyección de la Demanda, Metodología del Plan de Expansión y del programa de inversión”, aprobada por el Organismo Regulador mediante resolución SSDE N°.240/2002 de 20 de diciembre de 2002.

2.1.16 Impacto socio económico

El análisis de impacto aporta información básica que ayuda a comprender la envergadura económica y social de esa realidad, pero la importancia de avanzar en esta línea se sustenta no sólo en las cifras ya que, como se ha demostrado en otros campos similares, los resultados del análisis de impacto van habitualmente mucho más allá de las cifras obtenidas en este análisis, en la medida que:

- mejora el conocimiento de los efectos de la propia existencia de la economía social y de los agentes (hogares, empresas, sector público...) que en mayor medida se benefician de ellos;
- por tanto, favorece el diseño de programas de apoyo más eficaces.
- favorece la difusión de la importancia del sector como realidad económica y social.
- pone de manifiesto las lagunas estadísticas y la carencia de información adecuada. El valor de los principios de las entidades de la economía social se ha discutido ampliamente desde distintas disciplinas, incluida la Economía, pero la dificultad de traducirlos a efectos cuantificables y valorables ha limitado su planteamiento al plano teórico.

Las dificultades para avanzar en los análisis del impacto socioeconómico de la economía social, en nuestra opinión, se han centrado en dos puntos básicos:

La contabilidad nacional es un marco limitado en la valoración del impacto de esta realidad ya que una parte significativa de sus efectos (la mayoría de los denominados indirectos) no se contabilizan ni en el PIB ni en otras macromagnitudes, sino que se enmarcan en el concepto de utilidad social, un marco teórico que permite considerar tanto efectos de carácter económico como de carácter social, pero mucho menos desarrollado y más desconocido por los analistas.

La falta de información estadística adecuada es el otro elemento que ha frenado los análisis de impacto en este campo, ya que la cuantificación requiere información específica y actualizada, que incluya a las distintas familias de la economía social y que permita trabajar con muestras amplias.²⁰

²⁰ Evaluación Social de Proyectos- Ernesto R. Fontaine- Pearson Educación de México S.A. de C.V., 2008

2.1.17 Metodología para la medición y valoración del impacto socioeconómico

Estas aportaciones se resumen en los puntos siguientes:²¹

1. Se realiza un importante esfuerzo de sistematización y concreción de los efectos generados por la economía social clasificados en torno a dos ejes: la cohesión social y la cohesión territorial.
2. Se profundiza en la línea de avance entorno a la utilidad social, no sólo ofreciendo un mayor grado de concreción de los efectos que se encuadrarían dentro de este término sino aportando mediciones y valoraciones monetarias de muchos de ellos.
3. Se incorpora la Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL) como principal fuente de información para el conocimiento de la realidad de la economía social y, sobre todo, como instrumento fundamental para la medición de efectos. La MCVL presenta importantes ventajas y aporta un gran valor añadido al análisis.
4. Se adopta un enfoque general de la economía social, considerando la mayoría de familias que la conforman, lo que ha requerido desarrollar definiciones operativas que permitieran delimitar, a partir de las personas presentes en la muestra, las entidades que componen la economía social.
5. Se desarrolla una metodología propia centrada en la contrastación empírica de los efectos y la medición de los mismos frente a grupos de control.
6. Por último, se aborda la valoración monetaria de gran parte de los efectos identificados.

2.1.18 Indicadores para detectar el impacto

Para estimar el impacto socioeconómico debe responder a las siguientes cuestiones:²²

¿Cuáles son los efectos diferenciales de la economía social sobre distintos ámbitos de la economía?

- ¿Cómo medir dichos efectos?
- ¿Cómo valorarlos en términos monetarios?

Los efectos, sociales y económicos, producidos por la economía social se han clasificado, de cara a un análisis más homogéneo de los mismos, en dos grandes grupos.

²¹ El Impacto socioeconómico de las entidades de economía – CEPES – Abay (Analistas Económicos y Sociales.

²² El Impacto socioeconómico de las entidades de economía – CEPES – Abay (Analistas Económicos y Sociales.

- Los efectos económicos reflejados en el PIB.
- Los efectos englobados dentro del concepto de utilidad social.

Los datos recogidos en el PIB permiten medir tres tipos de efectos económicos de la economía social:

- Efectos directos: Ingresos y costes generados por la economía social que tengan su reflejo en el PIB.
- Efectos indirectos: Ingresos y costes en otras empresas derivadas de las conexiones existentes en el marco de la actividad económica (solicitud de inputs, por ejemplo).
- Efectos inducidos: Efectos derivados del gasto realizado por los empleados de la economía social y por los propietarios con los salarios y dividendos ganados en su actividad.

Por otra parte, los efectos englobados en el concepto de utilidad social son directos e indirectos, pero en este caso el término indirecto tiene una acepción diferente ya que hacen referencia a los ingresos o costes no generados debido a la presencia de la economía social. Estos efectos, a su vez, pueden diferenciarse entre tangibles- si existe posibilidad de medición económica objetiva- e intangibles –la medición es mucho más compleja y/o se haya sujeta a importantes criterios subjetivos-. Este estudio no aborda el análisis del impacto de las empresas de economía social a través del análisis input- output, marco teórico centrado en el análisis del efecto de una actividad económica sobre el PIB desde diferentes perspectivas (efectos directos, indirectos e inducidos), sino que se adentra en los efectos sobre la utilidad social (tanto directos como indirectos) cuyos límites se representan por la línea roja en el Cuadro 1. Como ya se ha señalado es este ámbito, el de la utilidad social, el que aglutina gran parte de los efectos ligados a las empresas de economía social y los avances en la medición son considerados necesarios para darles visibilidad.

CUADRO 1. Impacto socioeconómico

EFECTOS TOTALES				
DIRECTOS		INDIRECTOS		
INGRESOS	COSTES	TANGIBLES	INTANGIBLES	
Aumento de las rentas de las familias	Subvenciones directas alas empresas	ingresos	ingresos	costes
Mayor oferta de trabajadores		Menor pérdida de renta durante episodios de inactividad(al ser el empleo más estable)	Bienestar social vinculado a la preservación del medio rural(patrimonio ambiental y cultural	Coste ambiental en área rural por presencia de industrias contaminantes
Ingresos fiscales y cotizaciones sociales				
Mayor provisión de servicios públicos y privados	Bonificaciones a las cuotas empresariales , a la seguridad social	Menores costos de reemplazos de trabajadores		

Fuente: Confederación empresarial española de la economía social.

2.2 Marco estadístico

2.2.1 Método deductivo

El método deductivo es una estrategia de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios.

En este sentido, es un proceso de pensamiento que va de lo general (leyes o principios) a lo particular (fenómenos o hechos concretos).

Según el método deductivo, la conclusión se halla dentro de las propias premisas referidas o, dicho de otro modo, la conclusión es consecuencia de estas.

Según este modo de pensamiento, las conclusiones de un razonamiento están dadas de antemano en sus propias premisas, por lo que sólo se requiere de un análisis o desglose de éstas para conocer el resultado. El método deductivo lo utilizamos en toda la investigación; desde el planteamiento de objetivos, hipótesis, estructura del marco teórico, formulación del tamaño de muestra (nivel de significancia, precisión de error), hasta las conclusiones y recomendaciones; brindando coherencia al formularlas.

2.2.2 Método de análisis descriptivo

El método de análisis descriptivo tiene como objetivo la evaluación de algunas características de una población o situación en particular. En la investigación descriptiva, el objetivo es describir el comportamiento o estado de un número de variables. Se aplica en la presente investigación más en el análisis de resultados; el objetivo de esta clase de métodos es ir obteniendo los datos precisos que se puedan aplicar en promedios y cálculos estadísticos que reflejen tendencias y obtener resultados.

2.2.3 Enfoque cualitativo

Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o incluso después de la recolección y el análisis de datos, la acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos; entre los hechos y su interpretación, la secuencia varía en cada investigación.²³

2.2.4 Método inductivo

Es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares, es uno de los métodos científicos más usuales, en el que se distinguen algunos pasos esenciales:

²³ ROBERTO HERNÁNDEZ SAMPIERI / Metodología de la Investigación – 6ta Edición.

Observación para su registro, análisis y clasificación y el estudio de los hechos; que derivan en la inducción que parte de las observaciones del tema en estudio y permiten llegar a una generalización.

Es el método que conduce el conocimiento de lo particular a lo general, de los hechos a las causas y al descubrimiento de leyes.²⁴ El método inductivo se lo aplica desde la formulación de la hipótesis y más aún en la recolección de información, obteniendo la información más real posible para lograr las conclusiones deseadas.

2.3 Alcance de la investigación

A través de los diseños, procedimientos y otros componentes el proceso de investigación conlleva un alcance de tipo:²⁵

2.3.1 Descriptivo

Con frecuencia, la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

2.4 Método estadístico

En cuanto al uso y la aplicación viene siendo fundamental en el campo de la investigación y en la toma de decisiones. Es un método que permite la mejor comprensión del contexto, para así lograr la recolección, sistematización, presentación e interpretación de datos que se analizan en la investigación.

El método estadístico es el medio a través del cual se procede primeramente a la definición de objetivos, posteriormente a la recolección de la información pertinente, a la organización y clasificación de los datos, a la presentación de los datos y finalmente para la mejor interpretación de los mismos.

1.- Población o Universo: una población se precisa como un conjunto finito o infinito de personas u objetos que presentan una característica común, todos los elementos que estudiamos; acerca de los cuales queremos sacar conclusiones.

²⁴ Juan Carlos Feres Y Xavier Mancero / ENFOQUES PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA / Breve Revisión De Literatura 2001 Pag. #10.

²⁵ PROYECTOS DE INVERSIÓN Formulación y Evaluación / NASSIR SAPAG CHAIN segunda edición

2.- Muestra: Es un subconjunto o una porción de la población.

3.- Censo: El censo de una población estadística consiste básicamente en obtener mediciones del número total de individuos mediante diversas técnicas de recuento y se realiza cada determinado período.

4.- Unidad Primaria de Muestreo: una familia que reside en la comunidad de coimata.

5.- Variable: Característica o fenómeno de una población o muestra que será estudiada, la cual puede tomar diferentes valores.

- **Variable cualitativa**

“Se llama así cuando la variable está asociada a una característica cualitativa. Es decir, son variables cuyos valores son cualidades que presentan la población. Es aquella variable de estudio que aparece en forma no numérica.”

- **Variable Cuantitativa**

“Se llama así, cuando la variable está asociada a una característica cuantitativa. Es decir, estas surgen cuando se puede establecer cuanto o en qué cantidad se posee una determinada característica. Es aquella variable que aparece en forma numérica que pueden ser discretas o continuas.”

- **Variable Discreta**

“Son aquellas variables que surgen por el procedimiento de conteo. Es decir, las variables estadísticas discretas suelen tomar valores enteros. Donde estas variables toman cualquier valor dentro de un intervalo específico.”

- **Variable Continua**

“Son aquellas que surgen cuando se miden alguna característica. Es decir, las variables continuas, pueden tomar al menos teóricamente cualquier valor dentro de un intervalo específico.”

6.- Datos: Números o medidas que han sido recopiladas como resultado de la observación.

7.- Estadístico: Es una medida, un valor que se calcula para describir una característica a partir de una sola muestra.

8.- Parámetro: Es una característica cuantificable de una población.

Este método sigue un procedimiento lógico y coherente basándose en el empleo de los números para llegar a la comprobación de los hechos; en consecuencia, siguió las siguientes fases fundamentales:

Recopilación de los Información. - Mediante cuestionarios, entrevistas y observación directa.

Elaboración de Datos. - Revisión y tabulación de datos.

Presentación de los Datos. - Mediante cuadros, gráficos y tablas.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA

INVESTIGACIÓN

3 Metodología

En la primera etapa, y de manera general se recolectará información primaria de la comunidad de Coimata y de qué manera impacto el ampliado de energía de red eléctrica

3.1 Tipo de la investigación

El curso de la investigación es cuantitativo – cualitativo, que responde al planteamiento del problema e hipótesis de trabajo, a partir de información recolectada de campo.

El estudio descriptivo identificará las características principales del consumo de energía eléctrica y describirá el comportamiento del mismo. El estudio deductivo, mismo que se orienta a la identificación y análisis de la variables en estudio resultado del recojo de información en trabajo de campo.²⁶

3.1.1 Metodología de la recolección de información

Las técnicas y recolección de datos es un instrumento acerca de cómo se realizará para responder a los objetivos planteados, la encuesta a las familias en el área rural de la primera sección de la provincia Méndez comunidad de Coimata.

Las preguntas están formuladas de manera que responda a los intereses de la investigación, con variables que aportan a la determinación de la medición de la situación socioeconómica en el área rural de la comunidad de Coimata.

3.1.2 Objetivo de la encuesta

La encuesta es una técnica de recolección de información, de vital importancia para el investigador, conocer la situación socioeconómica, en cuanto a características específicas como el sexo, la edad, el estado civil, ingreso, actividad laboral, educación, salud, vivienda, servicios básicos, etc.; la encuesta la realizamos en base a los objetivos y variables ya planteadas capítulos atrás.

Se la realiza en base a parámetros y estimadores estadísticos, en el marco de una aplicación del *método de Muestro Aleatorio Simple (MAS)*.

²⁶ VELASCO SALAZAR, CARLOS. "Técnicas de Estudio". Pág. # 179

3.2 Descripción de la cobertura

La realización del trabajo conlleva a la recolección de encuesta., el cual nos ayudará al estudio de conocer el impacto socioeconómico de la implementación de la red eléctrica de media tensión del área rural de la primera sección de Méndez en la comunidad de Coimata. El número de población, que es base para tomar el tamaño de la muestra, son obtenidos gracias a los datos oficiales de la institución SETAR, personas que cuentan con un medidor suscrito a su nombre como dueño e responsable.²⁷

3.2.1 Fórmula del muestreo aleatorio simple (M.A.S.)

$$n_0 = \frac{(Z_{\epsilon/2})^2 * S^2}{\bar{Y}^2 * r^2} \quad ; \quad n = \frac{n_0}{\frac{n_0}{N} + 1}$$

Dónde: $1-\alpha$ = Nivel de confianza

r = Precisión del error

\hat{y} = Media muestral

s^2 = Varianza muestral

n = Tamaño de muestra

N = Población

3.2.2 Determinación del tamaño de muestra

$$n_0 = \frac{(Z_{\epsilon/2})^2 * S^2}{\bar{Y}^2 * r^2} \quad n_0 = \frac{(1,645)^2 * 698,4554388^2}{1674^2 * 0,006^2} = 130,8566517$$

$$n = \frac{n_0}{\frac{n_0}{N} + 1} \quad n = \frac{130,8566517}{\frac{130,8566517}{297} + 1} = 90,835155$$

El tamaño de muestra de la investigación se la determinó en base a una encuesta piloto considerando la variable ingreso (véase anexo N°2).

²⁷ Revisar anexo N°1

Ingreso = 1674 Bs./mes

Desvió estándar = 698,4554 Bs.

Nivel de confianza = 90%

Precisión de error = 0,06

Tamaño de la población = 297 hogares con medidores²⁸

Determinando así el tamaño de muestra necesario para la investigación con un total de “91 HOGARES” del área rural de la comunidad de Coimata.

²⁸ Anexo N°1

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4 Descripción de resultados

4.1 Características generales de la comunidad de Coimata

4.1.1 Ubicación y antecedentes

4.1.1.1 Latitud y longitud

Coimata es una comunidad que forma parte de la primera sección de La provincia Méndez - San Lorenzo, que se sitúa al Noreste del departamento de Tarija, entre los paralelos 20°56' y 21°36' de latitud sud y los 64°05' y 65°13' de longitud oeste".

4.1.1.2 Límites territoriales

La comunidad de Coimata limita al Norte con la comunidad de Erquiz, al Sud con la comunidad de la Victoria, al Este con el Cadillar y al oeste con la cuesta de Sama.

4.1.1.3 Extensión

La comunidad de Coimata perteneciente a la primera sección municipal de la provincia Méndez – San Lorenzo del departamento de Tarija, se encuentra ubicada al oeste de la ciudad de Tarija con aproximadamente 15 km, entrando por la comunidad de Tomatitas.

GRÁFICO 3. Mapa geográfico de Coimata



Fuente: Diagnóstico Municipal Consolidado, San Lorenzo.

4.1.1.4 Clima y relieve de la comunidad de Coimata

Clima: Por las diferencias de altitud, fisiografía, topografía, vegetación, corrientes de aire, además de otros factores, la comunidad de Coimata tiene una variedad de mesoclimas y microclimas. Se puede clasificar en forma general como un clima semiárido, fresco, mesotermal con poco o ningún exceso de agua. Subandino, cabecera de valle, valle y

subtrópico. Relieve: En la primera sección de la provincia Méndez, por su relieve, se evidencian dos zonas: zona alta y zona baja, Coimata está ubicada a los pies de las serranías de Sama.

Por el hecho de pertenecer a la zona de la baja, presenta una zona del valle de origen fluvio lacustre, con predominio de terrazas aluviales, pie de monte abanicos de origen pluvial y planicies. La pendiente media es del 8% con un relieve ondulado suave, suelos con una profundidad efectiva de 100 cm. moderadamente pedregosos, textura pesada y fertilidad alta.

4.1.2 Vías de comunicación

Se cuenta con una vía principal asfaltada de aproximadamente 25 Km que atraviesa la carretera principal a San Lorenzo cuentan con vías de acceso secundarias transitables durante todo el año; Loma de Tomatitas Carachimayo por el contrario los caminos se encuentran en mal estado de mantenimiento lo que disminuye la capacidad productiva de los comunarios.

Coimata es una de las 99 comunidades pertenecientes a la primera sección municipal de la provincia Méndez - San Lorenzo, es una población rural que mantiene contacto con la ciudad y la que cuenta con carreteras troncales asfaltadas y es una zona turística ya que cuenta con imponentes cerros con caída de agua cristalina, que terminan en una pileta natural, rodeado de un paisaje fascinante y energizante y además su clima es templado y no caluroso.

4.2 Características sociales de la comunidad

Las características demográficas de la comunidad de Coimata están representadas por variables cuantitativas y cualitativas como: población, sexo, edad, lengua y/o idioma, tasa de crecimiento poblacional.

Cabe señalar que se ha recogido, tabulado y sistematizado información primaria de la comunidad, base de datos que describe la situación socioeconómica de los habitantes de la zona en estudio. Las bondades de la estadística descriptiva permiten reflejar o aproximarse lo más cerca posible a la realidad de las formas de vida, de la población

CUADRO 2. Población

	Población	Hombres	Mujeres	Familias
Coimata	974	456	518	297

Fuente: Electrificación Rural Coimata el Mollar Trancas Carachimayo y Loma de Tomatitas (SETAR)
Elaboración: Propia.

El cuadro N° 2 presenta la población en la comunidad de Coimata; una población de 974 habitantes de los cuales 456 son hombres y 518 mujeres, haciendo un total de 297 familias.

4.2.1 Tasa de crecimiento poblacional

El municipio de Mendez, fue el que experimentó la mayor tasa de crecimiento (1%) en el periodo intercensal 2001-2012, respecto al municipios de El Puente (0,6%) y, además, que el crecimiento poblacional fue también menor al crecimiento departamental (1,89%) y nacional (1,74%).

CUADRO 3. Tasa de crecimiento poblacional

DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	POBLACIÓN		TASA DE CRECIMIENTO INTERCESAL (%)
	EMPADRONADA		
	2001	2012	
BOLIVIA	8.274.325	10.059.856	1,74
TARIJA	391.226	483.518	1,89
CERCADO	153.457	205.375	2,6
VILLA SAN LORENZO	21.375	23.863	1
EL PUENTE	10.663	11.354	0,6

Fuente: INE

Elaboración: Propia

CUADRO 4. Población en estudio

	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO	MODA
NÚMERO DE MIEMBROS DEL HOGAR	1	3,53 \approx 4	7	3

Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

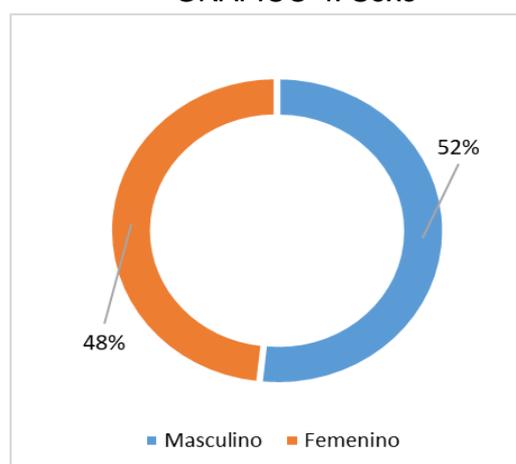
Elaboración: Propia.

En la comunidad de Coimata, como se señala en el cuadro anterior, una familia en promedio está compuesta por 4 miembros. Presentándose hogares unipersonales como mínimo y en algunos casos familias numerosas de hasta siete miembros. Sin embargo, existen familias integradas por miembros frecuentes y/o repetitivos (moda), de tres personas.

4.2.2 Sexo

De acuerdo al gráfico circular, el 52% de la población en estudio, son de sexo masculino y el restante 48%, son del sexo femenino.

GRÁFICO 4. Sexo



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

A continuación, en el cuadro siguiente se observa, personalizando la variable relación de parentesco respecto al sexo, se encuentra un peso del género masculino en los hijos (55%), que a diferencia el peso del sexo femenino con (50%) se encuentra en la madre, frente a un (34%) de jefes de hogar.

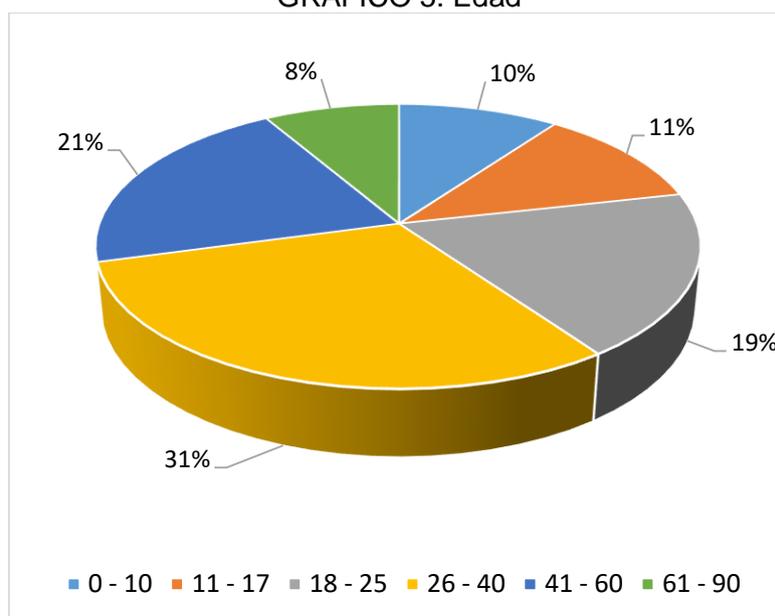
CUADRO 5. Relación de parentesco

		SEXO	
		MASCULINO	FEMENINO
RELACION DE PARENTEZCO	Padre	34%	0%
	Madre	0%	50%
	Hijo	55%	37%
	Nieto	2%	1%
	Primo	1%	0%
	Nieto	0%	0%
	Otro Pariente	2%	5%
	Hermano	5%	6%
	Total.-	100%	100%

Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

4.2.3 Edad

GRÁFICO 5. Edad



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

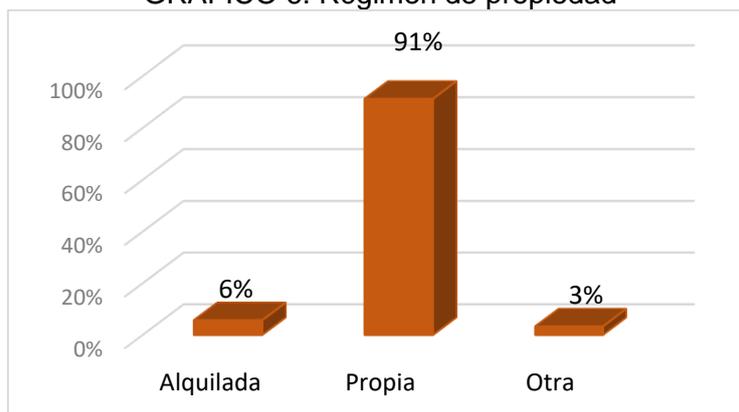
La distribución de las edades en la población de Coimata, tienen más representatividad en edades de los jóvenes que comprenden entre 26 a 40 años con un porcentaje del 31%. Seguido de aquellos habitantes adultos que tienen entre 41 a 60 años de edad, con el 19% la población de jóvenes adolescentes de 18 a 25 años. Son dos poblaciones con el casi mismo porcentaje del 11 y 10%, (edades de 0 a 17 años). Y el restante porcentaje representa a la población de adultos mayores, con un 8%.

4.2.4 Vivienda

El principal aspecto que involucran al tema de la vivienda, es de tener satisfecho un derecho universal de toda persona. Es decir; tener una vivienda implica un valor de satisfacción propia, garantía para el crecimiento y desarrollo de una familia, estabilidad económica y otros factores sociales y culturales de cualquier persona.

Sin embargo, en la ciencia económica, la vivienda toma mayor relevancia, porque se la considera como una forma de medir la pobreza. Una casa de material, tanto en paredes, piso y techo, se distancia de la pobreza al comparar una vivienda construida de adobe sin revoque, de techo vulnerable y de piso de tierra. La norma en Bolivia que juzga si un hogar tiene satisfecho una necesidad de vivienda, establece que mínimamente debe ser: paredes de adobe con revoque, en paredes internas, techo de calamina y piso de cemento. (INE, Metodología de Cálculo NBI). Pero antes de pasar a describir las características de las viviendas de los habitantes del área de estudio. Es necesario conocer el régimen de propiedad de las mismas. Si estas son en calidad de alquiler, anticrético, cedida por servicios, propia o familiar (esta última se refiere si en la vivienda es de propiedad de los hijos, de algún hermano o pariente del jefe de hogar o en algún caso en que habiten hasta tres generaciones).

GRÁFICO 6. Régimen de propiedad



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

En el gráfico N°6, se observa que la gran mayoría de las familias, la tenencia de sus viviendas es propia (91%), un 6% de las familias viven en alquiler y solo un 3% vive en una casa familiar o cedida por la comunidad, representado así el 100%.

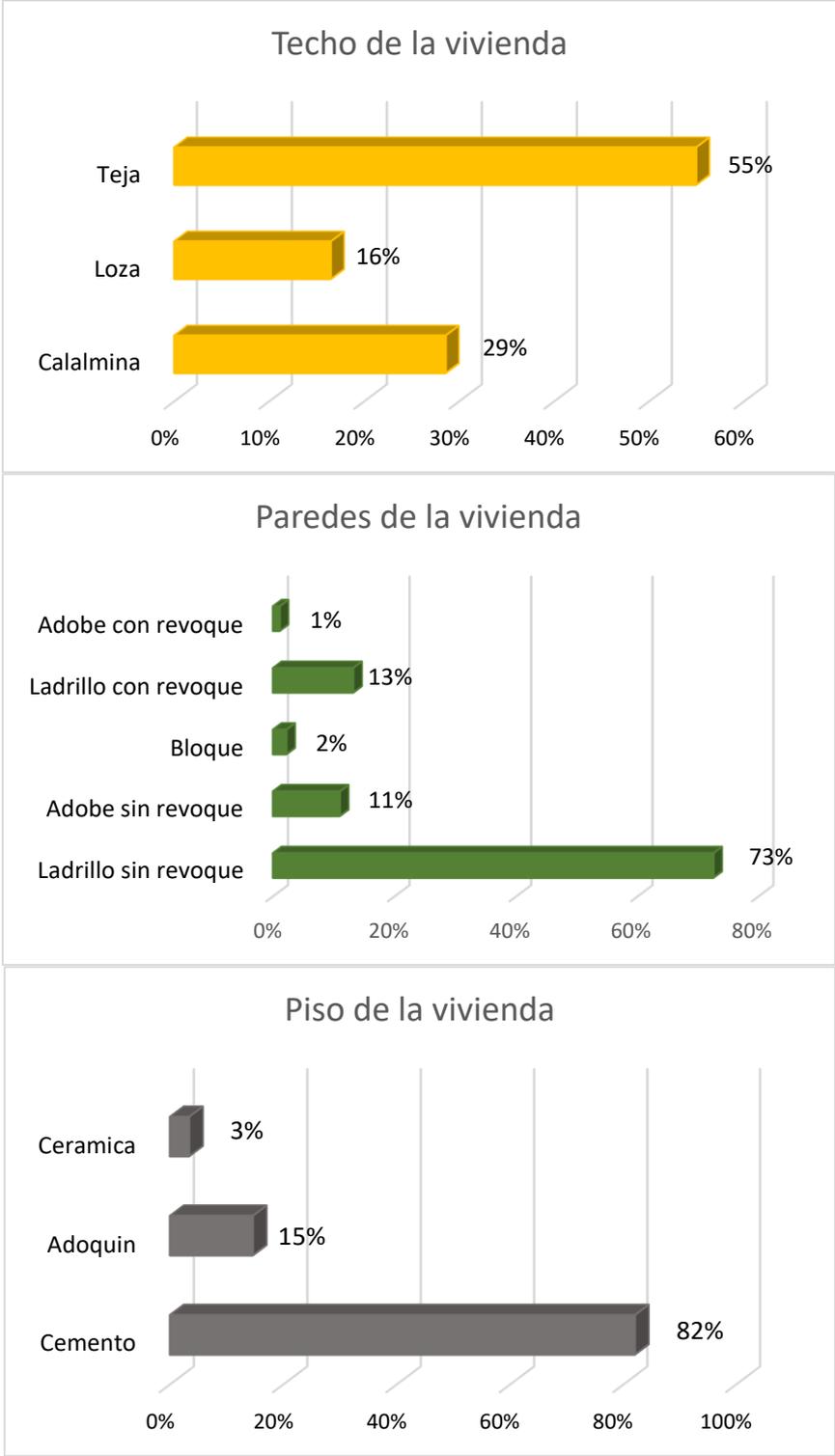
Como se hizo mención en líneas más arriba (vivienda), las características de las viviendas se presentan en los siguientes gráficos de abajo.

En el primer gráfico, se observa los materiales de construcción en los techos de las viviendas, distribuidas porcentualmente de la siguiente manera: una mayoría el 55% de los techos de las viviendas son de teja. Seguido del 29% que tienen techos de calamina. y un 16% cuenta con techos de loza. De esta manera todas las familias tienen cumplida las condiciones mínimas respecto a los techos.

También se observa los materiales empleados en las paredes de las viviendas. La presencia del ladrillo sin revoque (73%) en la construcción de las paredes, seguido del ladrillo con revoque que tienen un 13%. El 11% de las familias tienen las paredes de adobe sin revoque, el 1% de adobe con revoque, el 2% de las familias tienen las paredes de las viviendas de adobe.

En el último gráfico muestra el piso de las viviendas con un 82% las viviendas tienen sus pisos de cemento seguido de un 15% con hogares que no cumplen las normas mínimas del NBI con pisos de adoquín (ladrillo gambota en el piso); un 3% cuenta con cerámica en sus pisos en sus viviendas.

GRÁFICO 7. Materiales de construcción de la vivienda

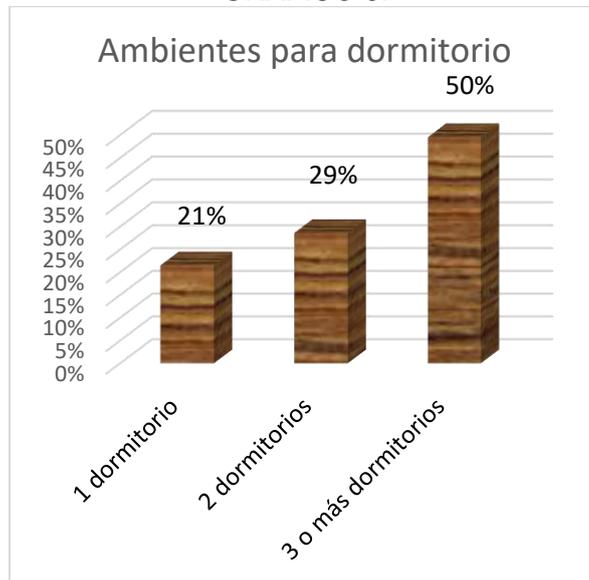


Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

La norma mínima del componente de vivienda incluye el número de dormitorios necesarios para una familia.

GRÁFICO 8.

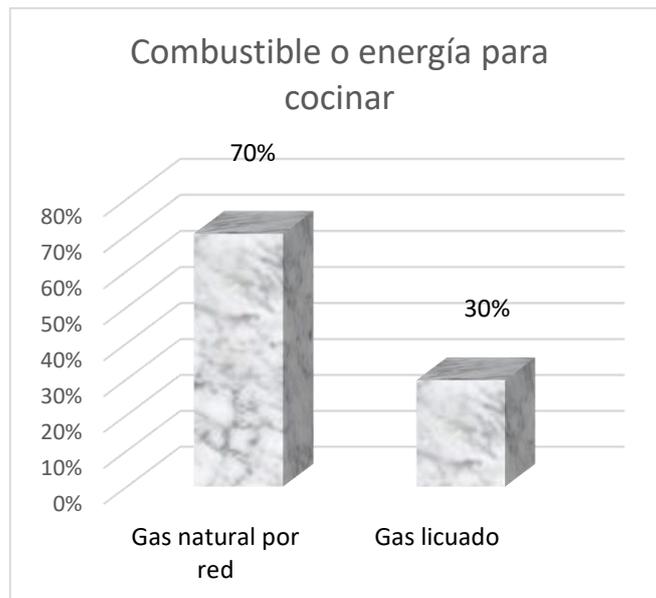


Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

Ambientes para el descanso, un representativo 50% de las viviendas tienen 3 o más dormitorios y tan solo dos habitaciones para el dormitorio el 29% y solo un 21% cuenta con una sola habitación como dormitorio.

Con respecto al tema del hacinamiento, el INE utiliza un indicador, el cual es medido a través del número de personas por dormitorio. El número de personas por dormitorio constituye el "hacinamiento por dormitorio". Se considera "bajo" si el número de personas por dormitorio es hasta 2; "medio" si el número de personas por dormitorio es mayor a 2 hasta 3; y "alto" si habitan más de tres personas por dormitorio. De acuerdo a la información de las encuestas realizadas, se sabe que el número promedio de miembros en el hogar es de 3 personas. Y considerando que existe el 50% de familias que tienen más de tres dormitorios y el 29% de los que tienen dos habitaciones, se puede afirmar que los hogares en estudio tienen hacinamiento en calificación "bajo".

GRÁFICO 9.



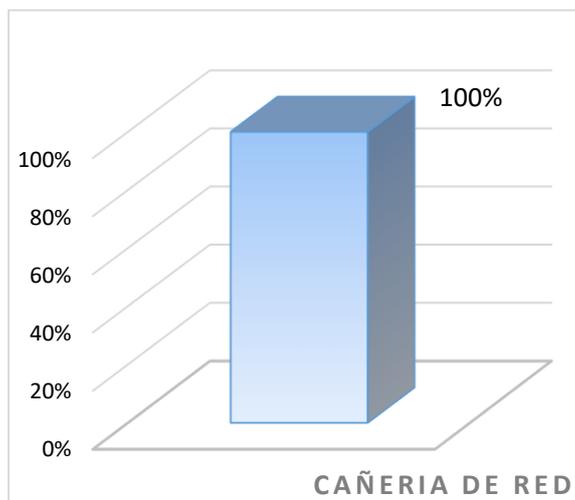
Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

El gráfico anterior muestra que el 70% de la población tiene gas domiciliario y solo un 30% usa gas licuado en garrafa para cocinar.

4.2.5 Agua potable

Entre los servicios básicos existentes en la comunidad de Coimata, es esencial conocer la disponibilidad del líquido elemento. Al respecto se consultó a las familias ¿de dónde se abastece de agua, para su consumo familiar? Las respuestas que se recogieron se presentan en el siguiente gráfico. La gráfica a continuación señala que las familias se abastecen de agua, el 100% por cañería de red.

GRÁFICO 10. Servicio básico de agua potable



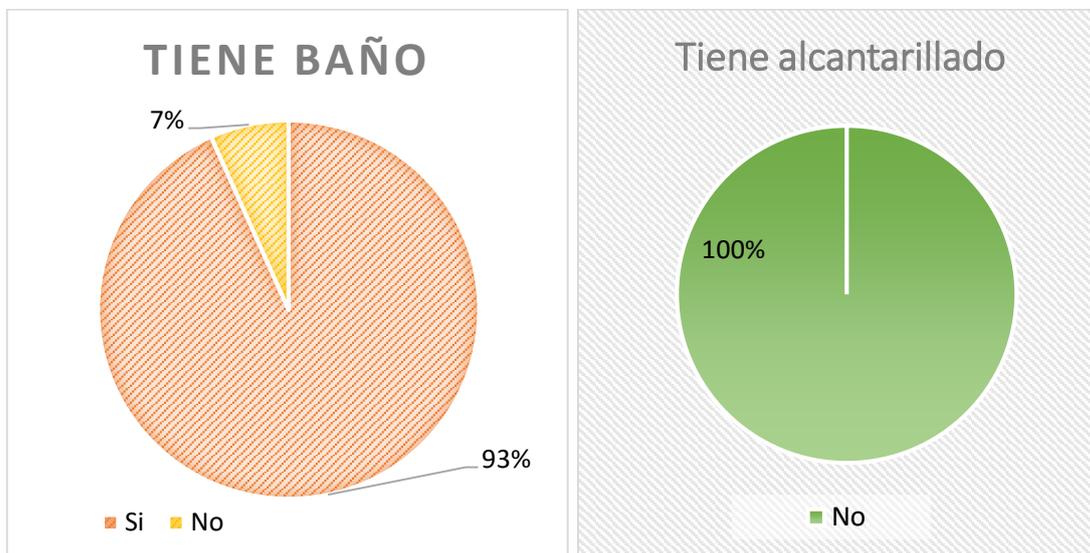
Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

4.2.6 Baño y alcantarillado

Respecto a tener un sanitario en la vivienda, el 93% afirmó disponer de un baño y un 7% afirmó no tener uno.

En el gráfico de la derecha se observa que el tipo de baño de las viviendas en un 100% no tienen alcantarillado.

GRÁFICO 11. Tenencia de baño y alcantarillado

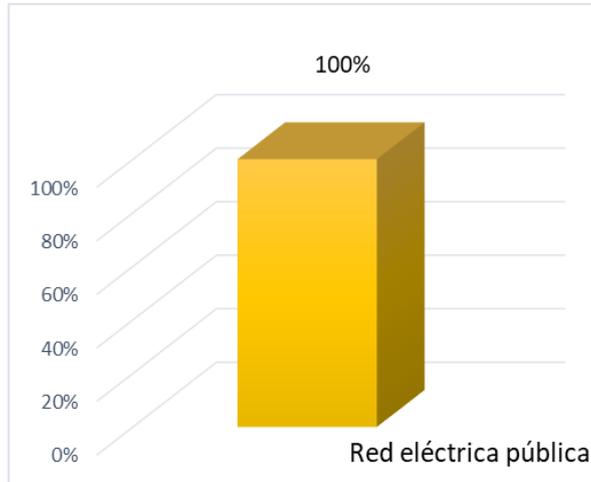


Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

4.2.7 Electricidad

La gráfica de barras señala que las familias se abastecen de electricidad, el 100% por la red eléctrica.

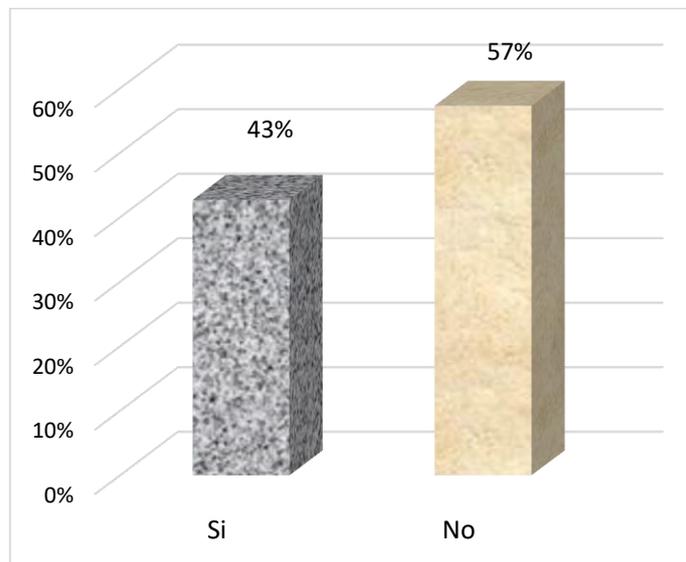
GRÁFICO 12. Servicio básico de iluminación



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

En el gráfico a continuación, con respecto al alumbrado público, un 57% afirmó si contar con alumbrado público, frente a 43% que afirma no tener disponibilidad de alumbrado público en su calle.

GRÁFICO 13. Tiene alumbrado público

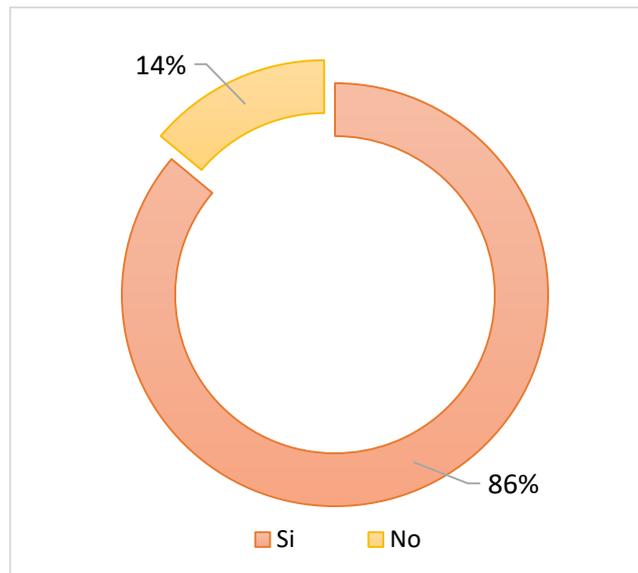


Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

4.2.8 Educación

4.2.8.1 Alfabetización

GRÁFICO 14. Alfabetización



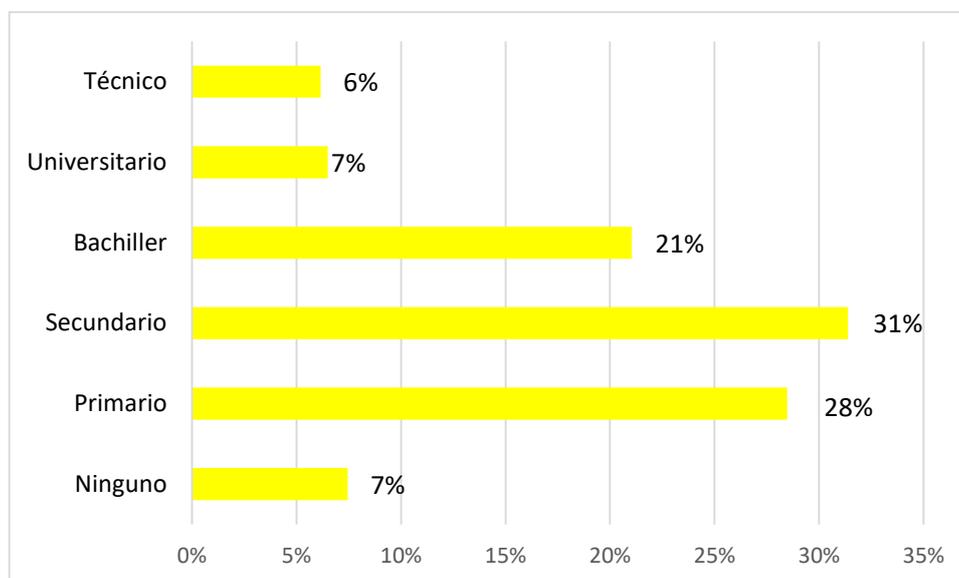
Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

Entendiendo que la educación es la única forma de alcanzar el desarrollo en nuestro país, consultados respecto a si “sabe leer y escribir” las familias respondieron afirmativamente, en un 86%. En el gráfico se observa que un valor del 14% no tuvo acceso a la educación.

En el trabajo de campo se observó que quienes todavía son analfabetos, son principalmente las personas que pasaron los 60 años y los niños menores de 5 años.

4.2.8.2 Grado de instrucción

GRÁFICO 15. Grado de instrucción y/o formación



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

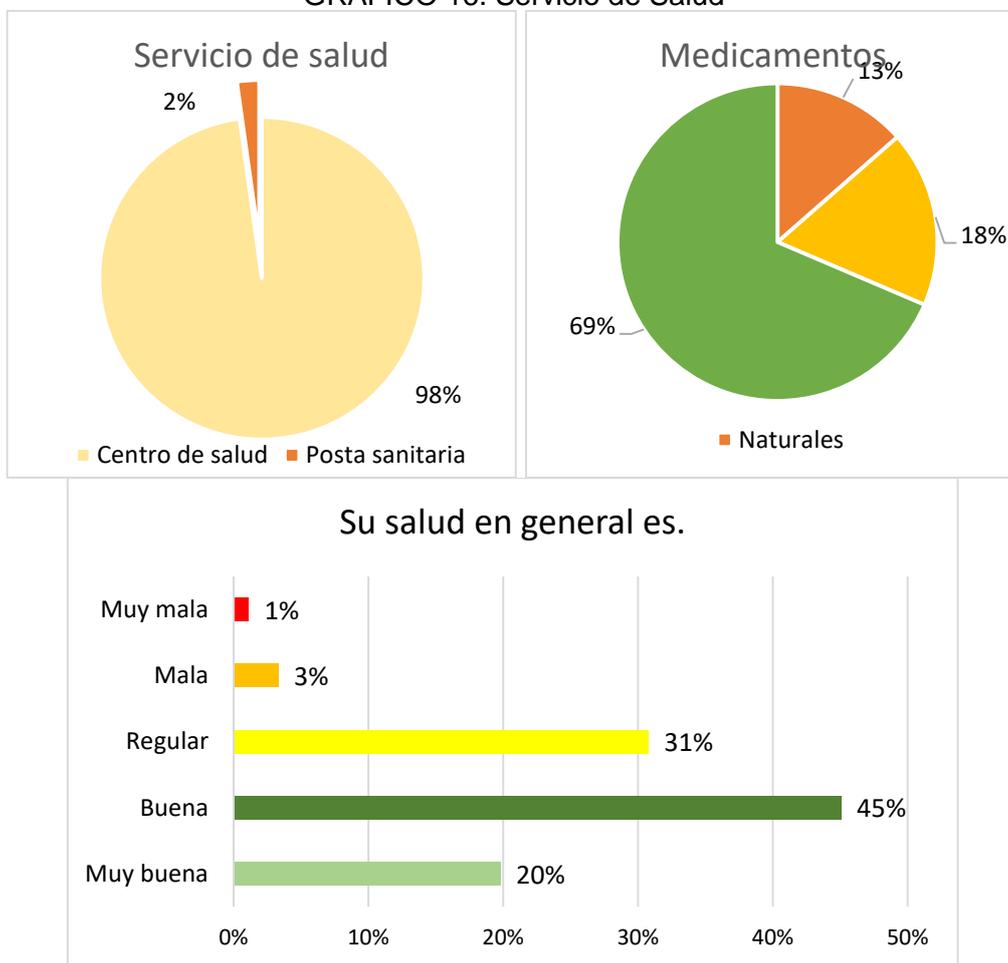
El grado de instrucción, el cual alcanzaron las familias, se presenta en el siguiente gráfico de barras N°15 quienes tuvieron la oportunidad de acceder a una educación, aprobar el ciclo básico o algún curso del nivel primario, es el 28% de la población. Cursaron el nivel secundario o aprobaron algún curso del nivel secundario, el 31%, y de aquellas personas que tuvieron la posibilidad de ingresar a la universidad pública, tienen un porcentaje de 7%.

Y aquellas personas que no tuvieron oportunidad de ingresar a un centro educativo es del 7%. Así mismo solo un 6% de la población en estudio, tienen una formación técnica. Es evidente que la población de la comunidad, tienen escasa formación. El dato en conclusión muestra que, se ha avanzado muy poco en la formación de recursos humanos en la comunidad de Coimata.

4.2.9 Salud

En el ámbito del sector salud, y de acuerdo a las gráficas de sectores que se presentan, se puede conocer el acceso a la salud que dispone la comunidad.

GRÁFICO 16. Servicio de Salud



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

Por ejemplo; Las gráficas de la parte superior derecha muestran, los medicamentos que son de uso para sus tratamientos productos de la industria farmacéutica son de consumo, en un 18%. El 13% de la población respondió consumir remedios naturales. Y la gran mayoría hace uso de ambos tipos de medicamento, 69%.

Sin embargo, respecto al servicio de salud donde acuden para una atención médica, el 98% asiste a un centro de salud y tan solo un 2% de la población asiste a una posta sanitaria.

Consideran que su salud en general es buena un 45% de la población, seguido de un 31% que afirma tener una salud regular; el 3% de la población asegura tener una mala salud.

El 1% de la población cree tener una muy decadente salud sufriendo enfermedades crónicas frente a un 20% de la población que dice tener una excelente salud.

4.3 Características económicas

Uno de los efectos más relevantes y que es de gran importancia es el empleo y el nivel de salarios que se percibe de cada actividad económica también se considera importante el modo de vida de la población.

4.3.1 Aspectos económicos

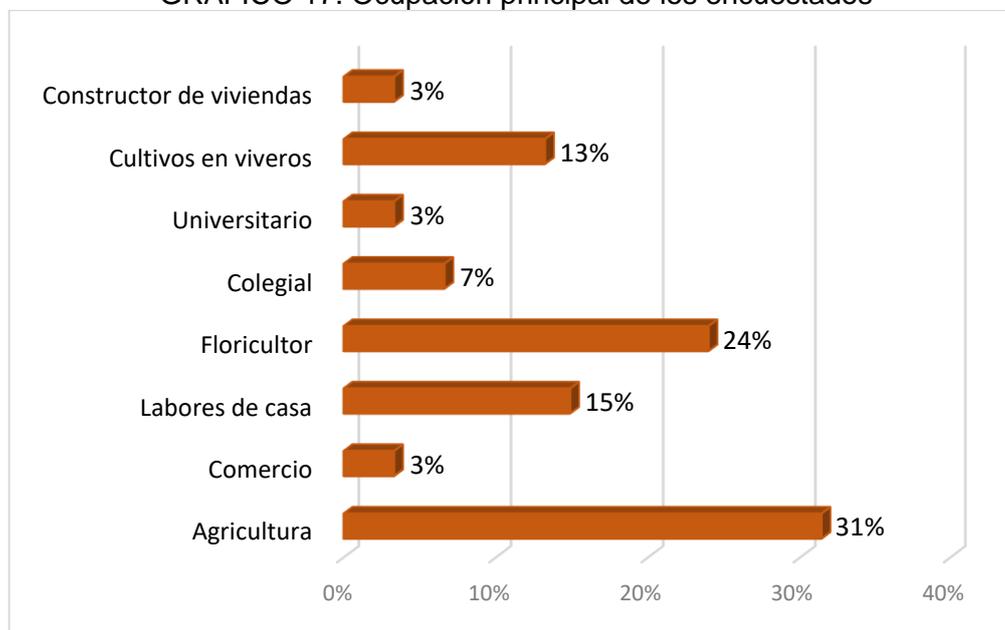
En la comunidad de estudio la economía en general, se basa en la agricultura, ganadería menor y en la producción avícola. La comercialización se desarrolla en pequeña escala de productos como el maíz y la papa; el manejo de viveros en la comunidad también es representativo dependiendo, claro, de la productividad y el tamaño de superficie cultivada.

El rendimiento de los cultivos se limita al número de miembros de la familia (mano de obra), disponibilidad recursos para la mecanización, provisión de agua para riego entre otras. Es por esta razón que no existe una producción a escala. Sin embargo, en la zona de estudio, su principal economía está en torno a la producción de plantas frutales, como los cítricos, viveros y la floricultura. Claro está que entre los aspectos económicos es importante conocer la ocupación de las familias y sus miembros, ingresos y demás aspectos productivos que se presentan en los siguientes subtítulos.

4.3.1.1 Principales actividades económicas a nivel familia

De acuerdo al siguiente gráfico, son cuatro las ocupaciones más importantes en las actividades de los miembros de las familias.

GRÁFICO 17. Ocupación principal de los encuestados



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

Las actividades agrícolas son las más importantes con el 31%, La ocupación como floricultor el segundo lugar con 24% y labores de casa el tercero con 15%, muy cerca con una leve diferencia, es la población dedicada al cultivo en viveros (13%). La gráfica de anterior describe los detalles.

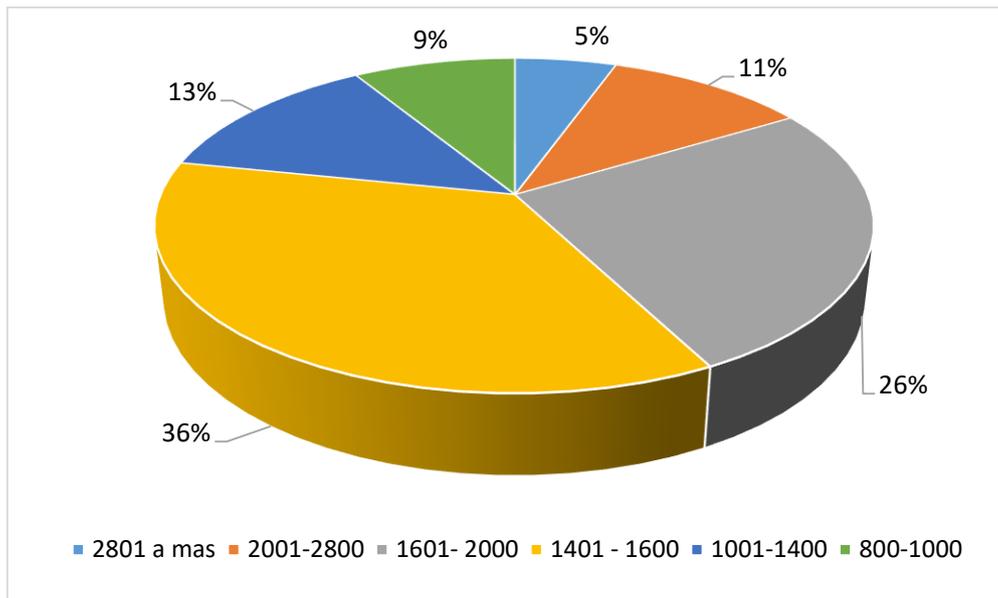
4.3.2 Nivel de ingresos

Uno de los aspectos importantes para medir el nivel de bienestar en los hogares se calcula por los ingresos que perciben los hogares.

Se puede apreciar a continuación que un 36% de la población percibe 1401 a 1600Bs. como ingreso mensual, un 26 % recibe un ingreso de 1601 a 2000Bs.

El 13% de la población estaría cerca del salario entre 1001 a 1400Bs. 11% recibe ingresos de entre 2001 a 2800Bs., por último, el 5% de la población recibiría jugosos ingresos de más de 2800Bs a más.

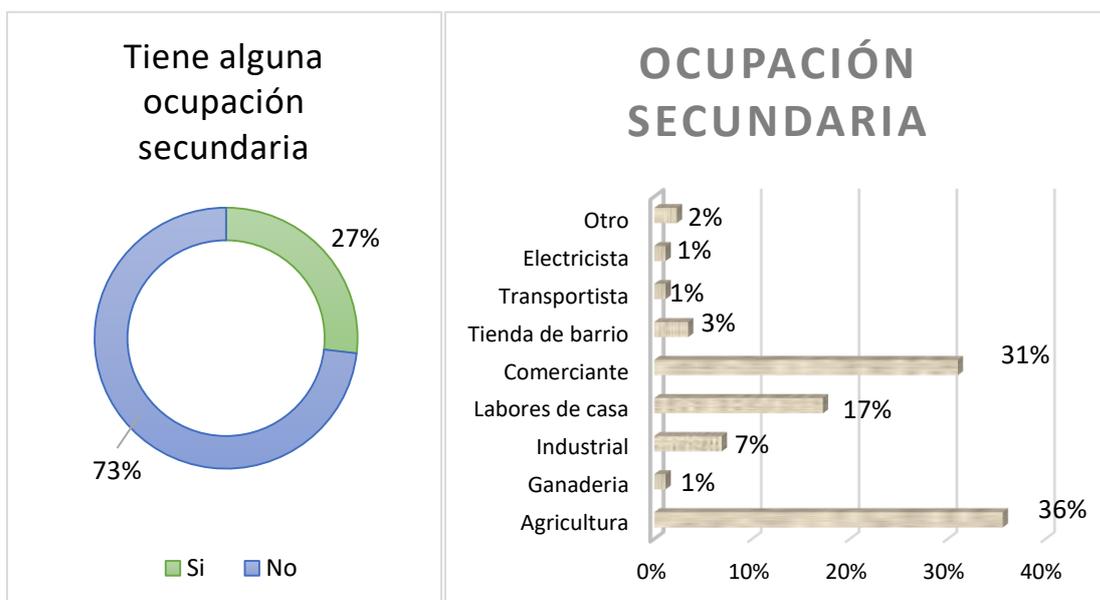
GRÁFICO 18. Salarios



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

4.3.3 Actividad económica secundaria

GRÁFICO 19.

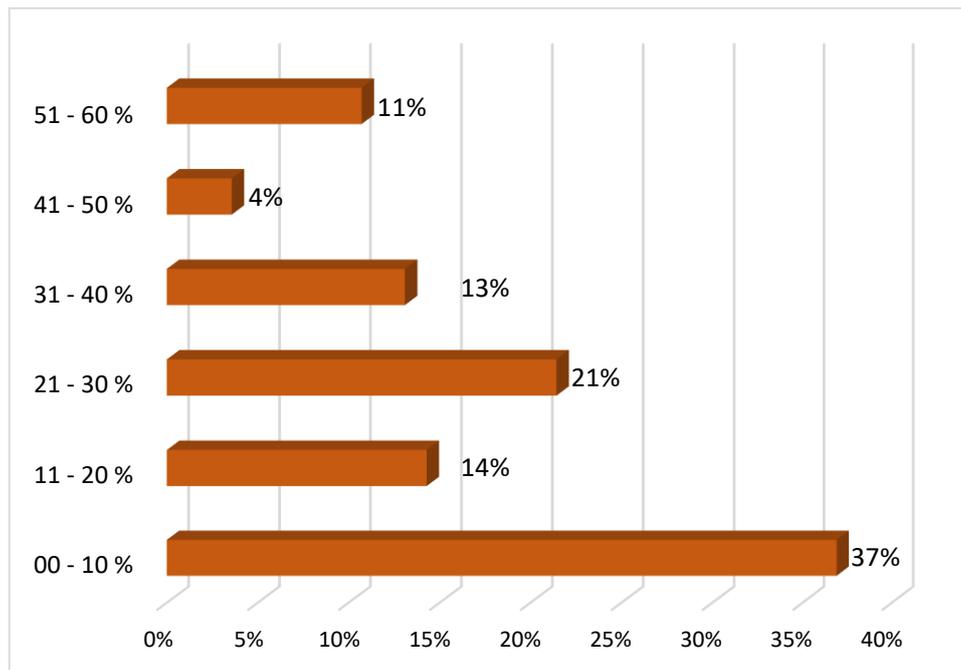


Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

Se consultó a las familias si tenían alguna ocupación secundaria un 73% afirmó no contar con una, frente a un 27% que si cuenta con un trabajo aparte.

El 36% de las personas que cuentan con una ocupación secundaria se dedican a la agricultura, seguido de un 31% que se desenvuelve en el comercio, cumple funciones de labores de casa un 17%; se dedica a la industria un 7%, ya otras ocupaciones en menor porcentaje (8%) se dedican a la ganadería, electricistas, tiendas de barrio y transportistas.

GRÁFICO 20. Beneficio del ampliado de red eléctrica en la producción



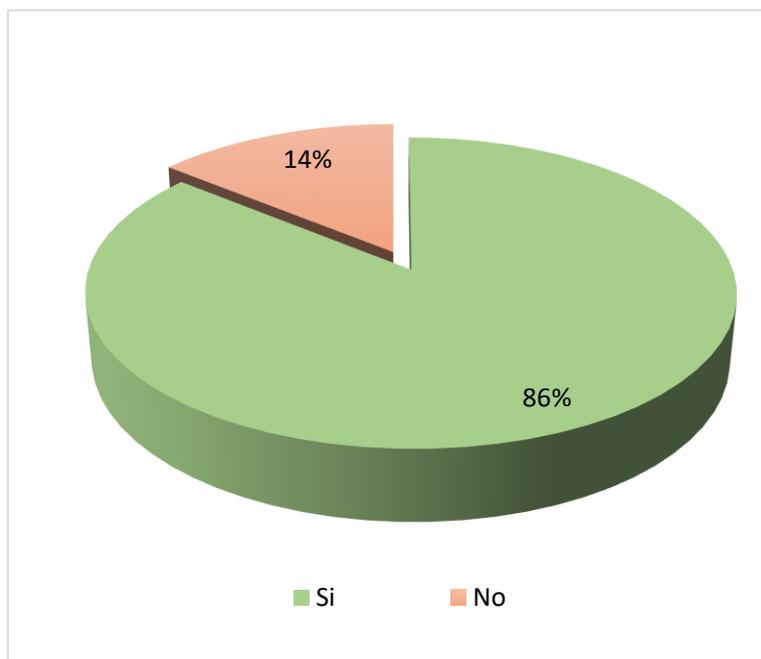
Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

Un 37% de la población responde que el beneficio en la producción es del 0 al 10%, seguido de un 21% que afirma una mejora en la producción del 21 al 30%;14% de la población indica un beneficio de tan solo 11 al 20%.

Mientras que un 11% de la población afirma tener un beneficio mayor del 50% (50 al 60). por el ampliado de energía de red eléctrica.

GRÁFICO 21. Mejora en la actividad agrícola, ganadera y avícola



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

Respecto a la mejora en las principales actividades económicas de la comunidad el 86% afirmó que si habían mejorado estas, con el ampliado de energía de red eléctrica pública; frente a un 14% que afirma no mejorar.

El 14% indica que hay mucho que hacer por la comunidad en tema de sistemas de riego, caminos y otros servicios básicos como el alcantarillado que no existe en la comunidad.

4.4 Satisfacción del servicio de ampliación de la red eléctrica que se incorporó en la comunidad de Coimata.

Mejorar el nivel y la calidad de vida de los habitantes, posibilitando el desarrollo socioeconómico de la región a través la implementación del suministro de energía eléctrica de manera confiable y sostenible que permita reorganizar sus actividades que producen beneficio económico.

En la actualidad las comunidades cuentan con un sistema eléctrico que forma parte de la red de distribución que suministra de este servicio a San Lorenzo, las comunidades del proyecto son ampliaciones del servicio eléctrico.

Las situaciones energéticas actuales de las comunidades del proyecto cuentan con servicio eléctrico que solo abastece los requerimientos de iluminación, sin brindar la posibilidad de la implementación de fuentes de trabajo a través de una mecanización e industrialización de su producción agrícola.

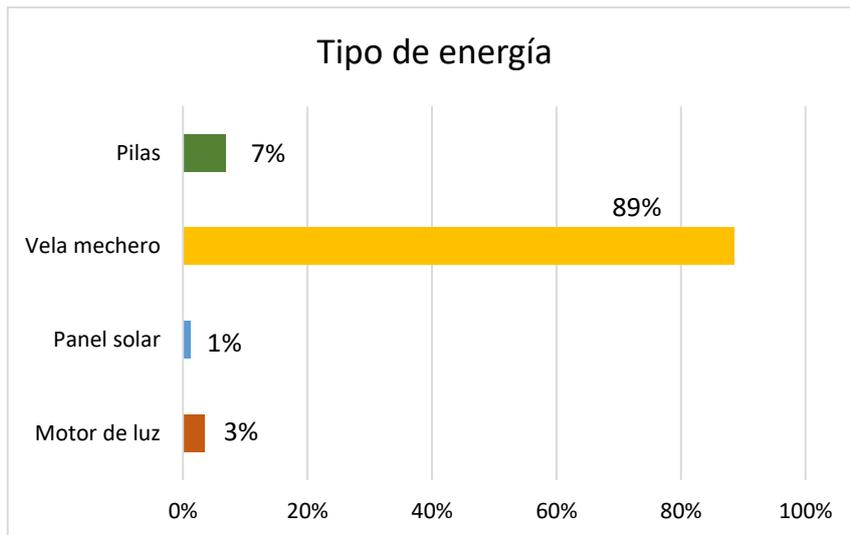
CUADRO 6. Disponibilidad de energía eléctrica

TIEMPO	%
Menos de 2 años	8,0
2 Años	9,3
3 Años	8,1
4 Años	11,6
Más de 5 Años	24,4
Más de 10 Años	39,5

Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

El cuadro N°6 muestra el tiempo que las familias cuentan con energía eléctrica en sus domicilios; sólo un 8% de la población no disponía de este servicio básico hasta hace poco antes de los 2 años, pero un 39,5% contaba con este servicio básico hace más de 10 años.

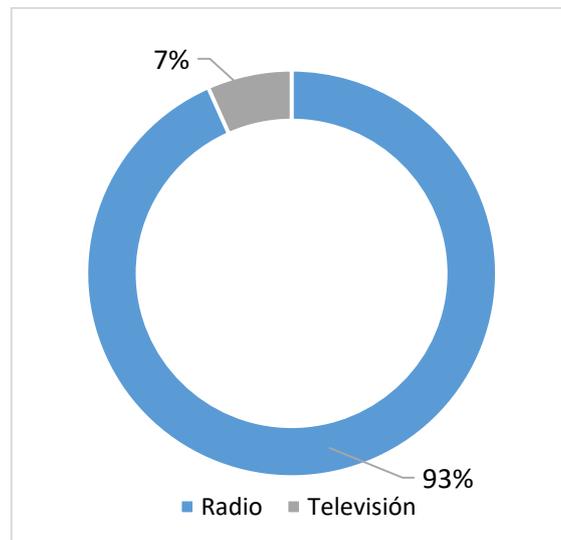
GRÁFICO 22.



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

El gráfico N° 22 indica el tipo de energía que utilizaban antes del ampliado de red eléctrica pública; un 88% de la población alumbraba su hogar con vela o mechero, 7% hacia uso de pilas. Un 3 % de la población contaba con motor de luz y solo un 1% hacia uso de paneles solares.

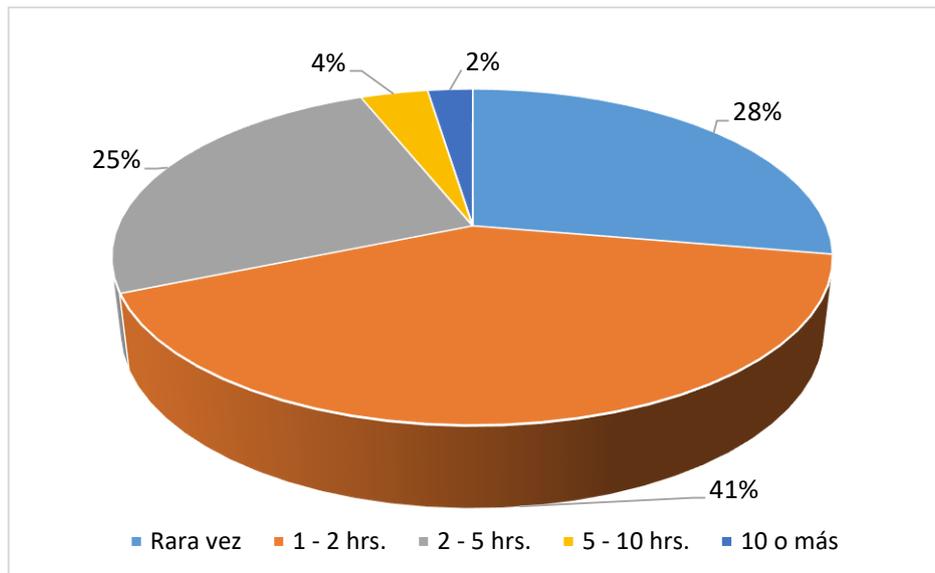
GRÁFICO 23. Artefactos de la población antes del ampliado de red eléctrica



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

En los hogares solo se contaba con televisión y radio, un 93% de las familias tenían radio y solo un 7% poseía un televisor en el hogar.

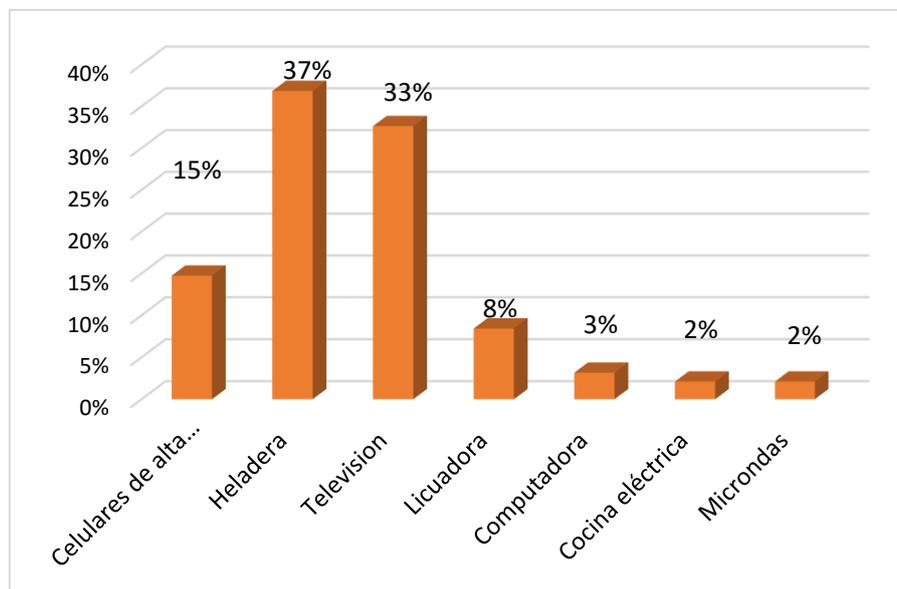
GRÁFICO 24. Uso de artefactos electrónicos dentro del hogar



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

El uso de los artefactos electrónicos es muy moderado en las familias de la comunidad de Coimata, un 41% solo hacía uso de un 1 a 2 horas, seguido de un 28% que utilizaba rara vez, en menor porcentaje (25%) de 2 a 5 horas. Solo un 6% de la población usaba por más de 5 horas aparatos electrónicos.

GRÁFICO 25. Artefactos electrónicos después del ampliado de energía eléctrica



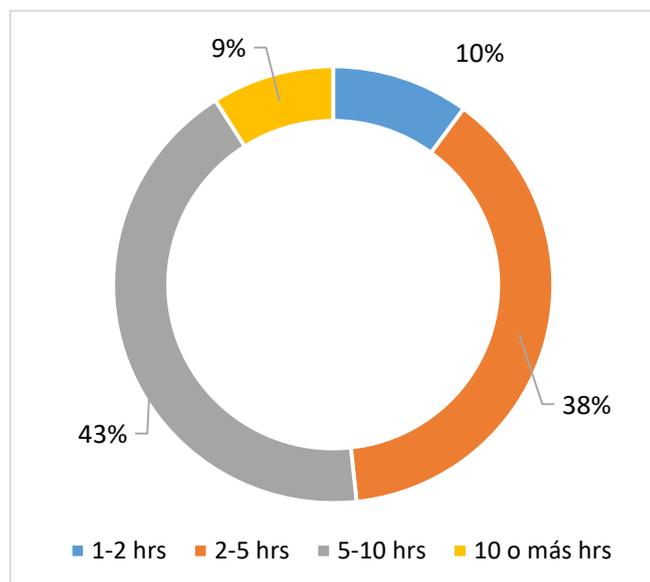
Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

En el gráfico N°25 se puede apreciar la importancia de energía eléctrica para el desarrollo, bienestar y mejorar en la calidad de vida de las personas.

El 37% de los hogares posee una heladera, un 33% de la población compró un televisor, un 15% de la población compró celulares de mejor tecnología, un 8% compró una

licuadora, con un 3% se realizó la compra de una computadora y en igual porcentaje (2%) realizaron la compra de una cocina eléctrica y un microondas.

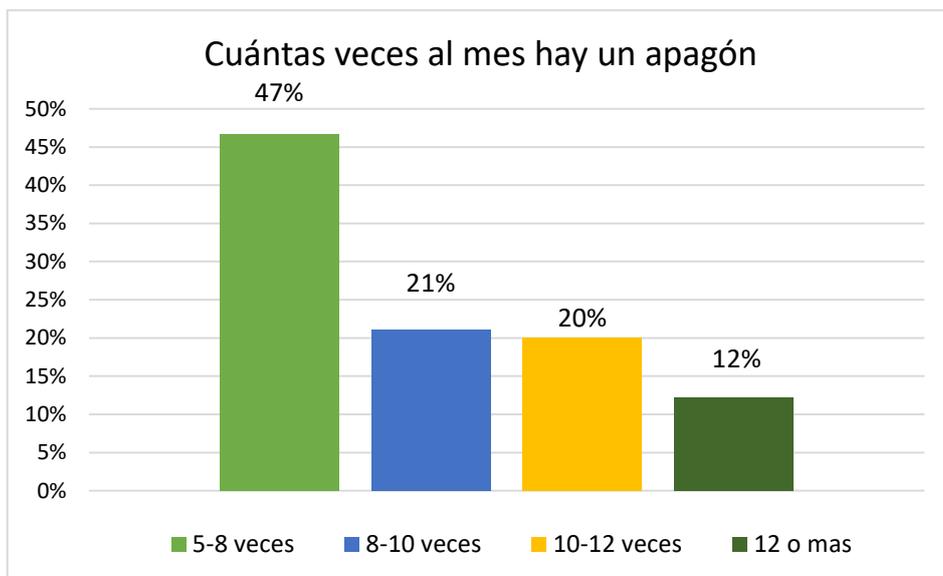
GRÁFICO 26. Uso de artefactos electrónicos dentro del hogar



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

Se puede apreciar que la disponibilidad de uso en horas mejoró con el ampliado de energía eléctrica, un 43% de la población hace libre uso de 5 a 10 horas seguido de un 38% de 2 a 5 horas, un 10% hace uso en una proporción más medida de 1 a 2 horas y un 9% usa libremente por más de 10 horas.

GRÁFICO 27.

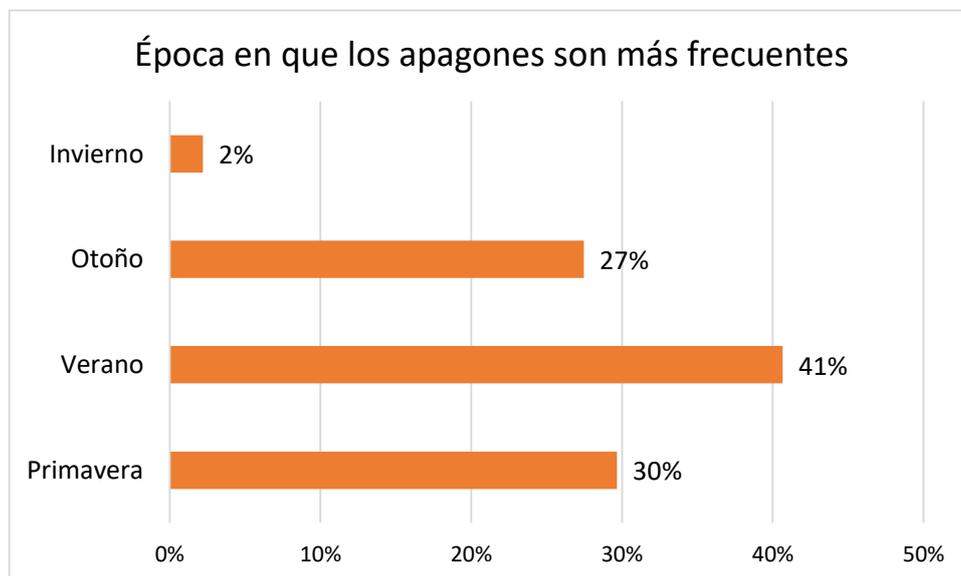


Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

Se consultó a las familias de la comunidad de Coimata sobre la cantidad de apagones que hay al mes; un 47% contestó que, de 5 a 8 veces, 21% que al mes hay de 8 a 10 veces apagones, uno por ciento menos contestó que de 10 a 12 veces y un 12% afirma que 12 a más veces son los apagones al mes.

GRÁFICO 28.

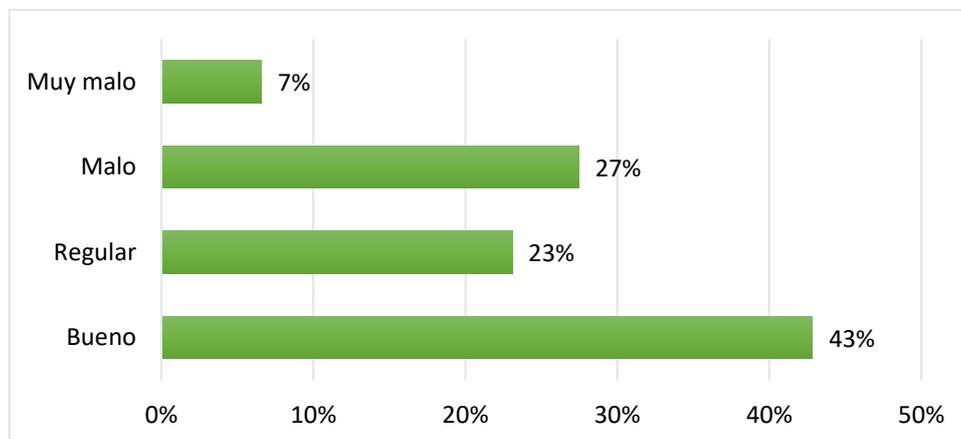


Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

Al respecto de la época en que ocurren con mayor frecuencia los apagones, un 41% se da en verano, 30% en primavera, un 27 % de los apagones se dan en otoño y sólo un 2% en invierno.

GRÁFICO 29. Consideración del servicio de SETAR en la comunidad

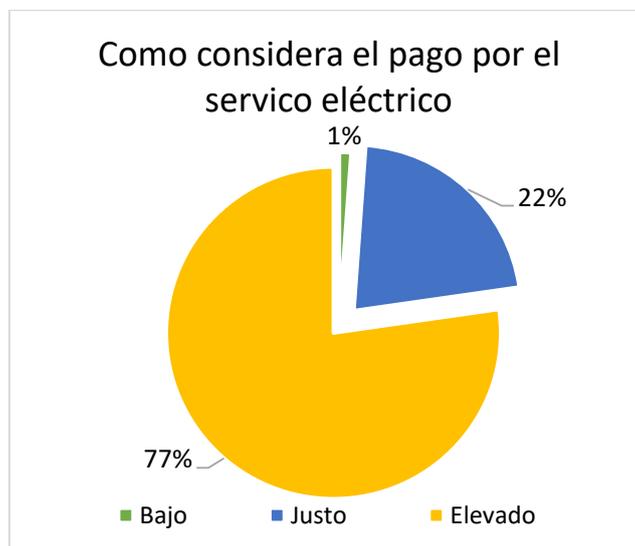


Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

Respecto al servicio de SETAR en la comunidad un 43% de la población afirma que es bueno, seguido de un 27% que califica de malo el servicio prestado; un 23% dice que es regular y un 7% que para nada está conforme con el servicio de SETAR afirmando que es muy malo.

GRÁFICO 30.

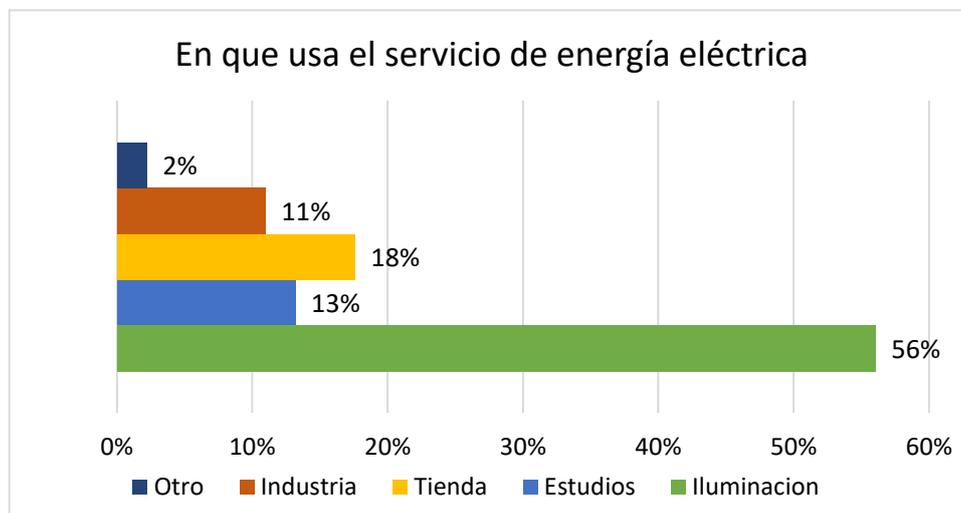


Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

Se consultó sobre cómo consideran el monto a pagar por el servicio de red de energía eléctrica y un 77% de población mostró su desconformidad afirmando elevado cobro, un 22% cree que es justo y sólo un 1% dice ser bajo el costo de energía eléctrica.

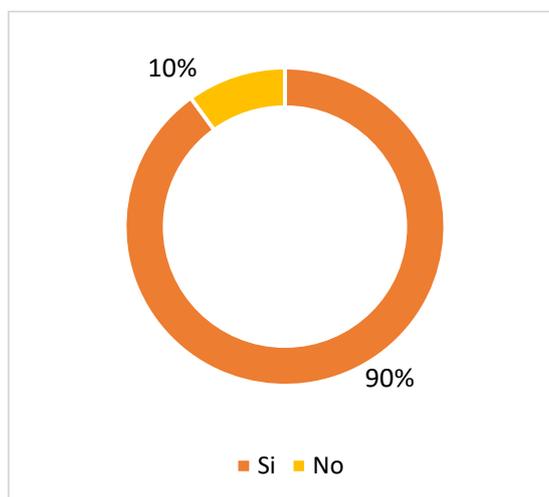
GRÁFICO 31.



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

El 56% hace uso de la energía eléctrica solo para iluminación del hogar, un 18% para tienda un 13% lo usa para el proceso de estudios, un 11% en uso de industria y un 2% le da otro uso.

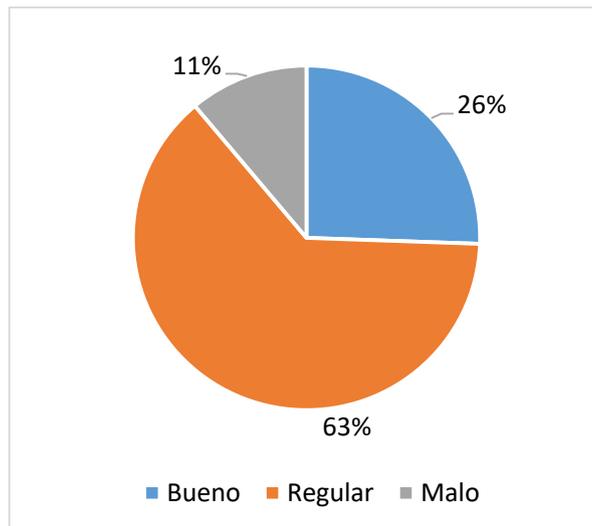
GRÁFICO 32. Calificación del servicio de salud con el ampliado de energía eléctrica



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

Con respecto a la salud, se preguntó si había mejorado la salud luego del ampliado de red de energía eléctrica, el gráfico N° 32 indica que un 90% de la población afirma que, sí mejoró, frente a un 10% que contesta que no mejoró el servicio de salud en la comunidad.

GRÁFICO 33. Servicio de salud luego del ampliado de red eléctrica



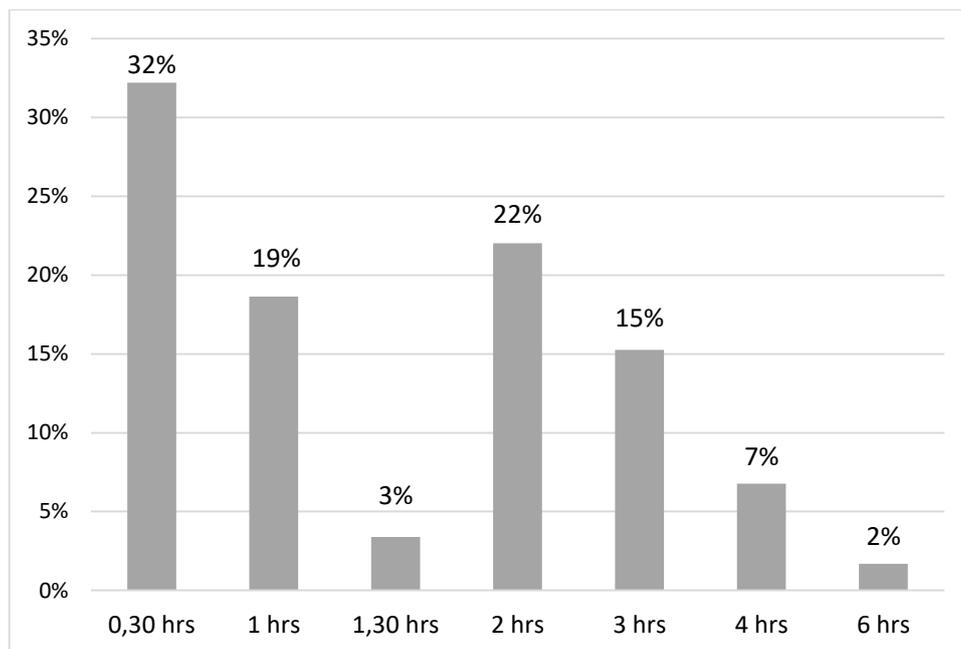
Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

También se consultó en cómo califica al servicio de salud luego del ampliado de red eléctrica y un 26% afirmó que buena la atención, un 63% afirma que la tensión es regular y un 11% que es malo el servicio de salud en la comunidad de Coimata.

El gráfico N°34 indica el tiempo dedicado al estudio un 32 % de estudiantes dedica 30 minutos al aprendizaje antes del ampliado de red eléctrica, un 22% dedica 2 horas al estudio, seguido de un 19% que dedica 1 hora al estudio.

También muestra que un 15%, le dedica 3 horas al estudio, un 7% dedica 4 horas al aprendizaje, un 3% de la población dedica 1 hora y media al estudio y sólo un 2% estudia más de 6 horas.

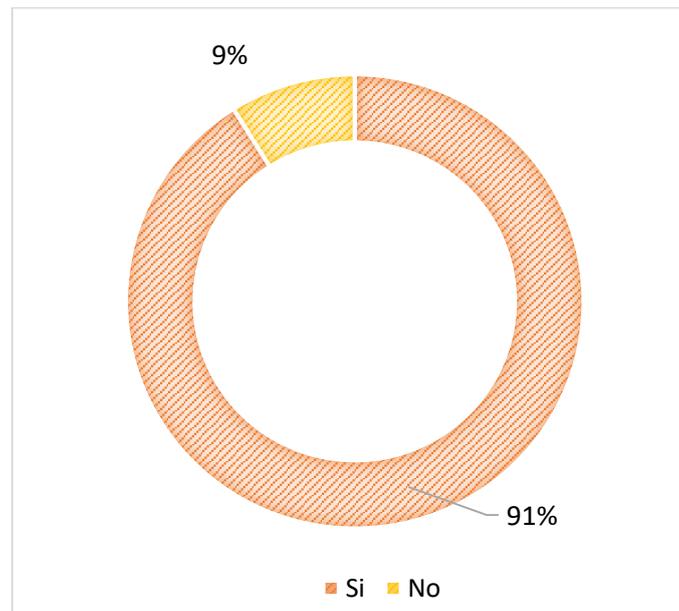
GRÁFICO 34. Tiempo dedicado al estudio antes del ampliado de red eléctrica



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

GRÁFICO 35. Calificación de la educación luego del ampliado de red de energía eléctrica

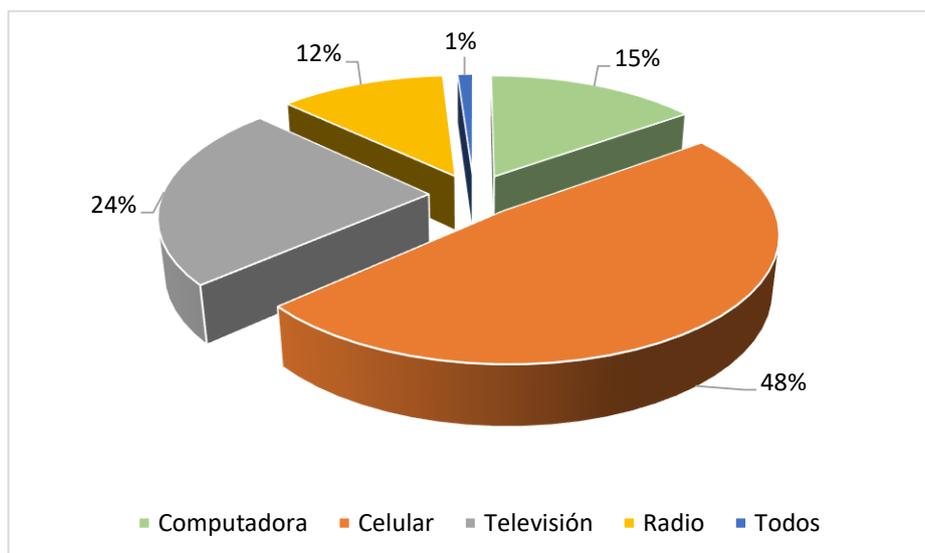


Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

Elaboración: Propia.

Se consultó a la población objeto de estudio si en su criterio habría mejorado la educación en la comunidad luego del ampliado de energía eléctrica y los datos obtenidos son: El 91% de la población afirma que mejoró la educación luego del ampliado de red eléctrica y un 9% considera que no mejoró la educación.

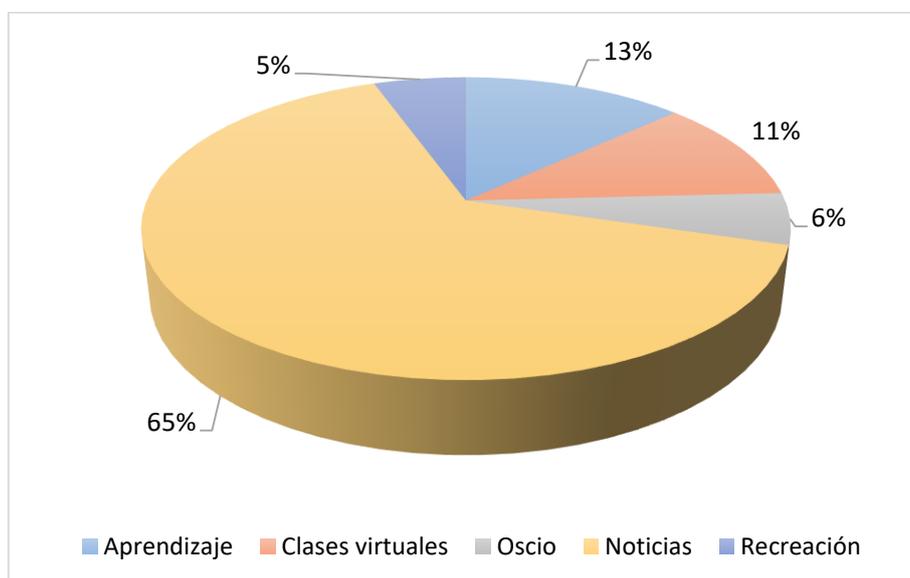
GRÁFICO 36. Artefactos para el aprendizaje



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

El 48 % de la población utiliza el teléfono celular para mejorar su aprendizaje, seguido de un 24% que prefiere la televisión, con 15% están los que prefieren la computadora para mejorar su aprendizaje, un 12 % hace uso de la radio y un 1% que adopta todos los mecanismos para mejorar su aprendizaje.

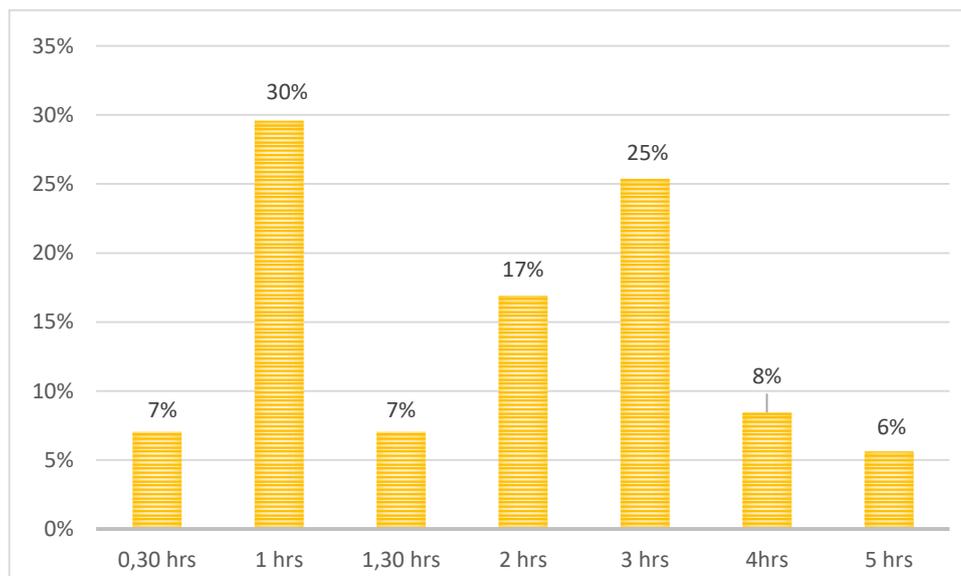
GRÁFICO 37. Uso de los artefactos



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

El grafico N° 37 muestra que el 63% de las personas utilizan ya sea su teléfono celular, computadora, televisión, radio, etc., para mantenerse informado, un 13% para estudios, 11% utiliza para clases virtuales; un 6% lo utiliza para el ocio y solo un 5% para recreación y cultura.

GRÁFICO 38. Horas dedicadas al estudio después del ampliado de red eléctrica



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.

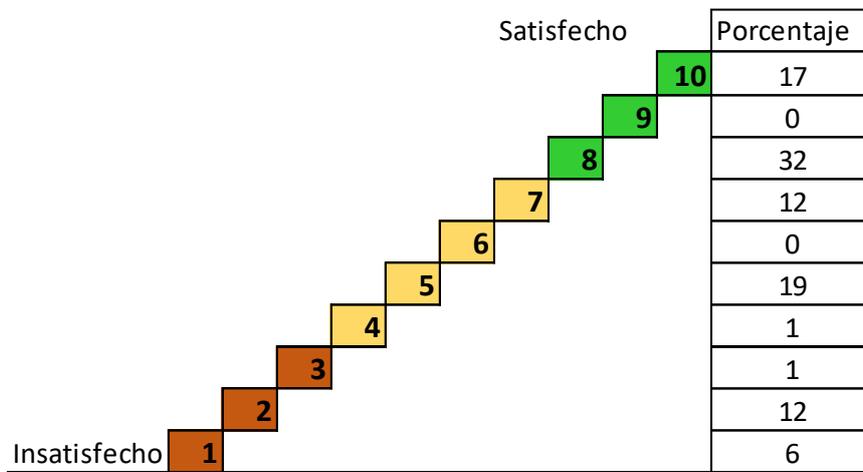
Elaboración: Propia.

Se puede apreciar que con el ampliado de red eléctrica las horas de estudio subieron considerablemente; un 30% dedica 1 hora al estudio, seguido de un 25% que dedica 3 horas al aprendizaje, 17% estudia dos horas, un 7% de la población dedica 30 minutos a su aprendizaje y un significativo 6% estudia 5 horas.

A continuación, se observa el gráfico N° 39, el grado de satisfacción de las personas luego del ampliado de red eléctrica. Se les pregunto en una escala del 1 al 10

Un 17% de la población está completamente satisfecho con un 10 en su respuesta, un 32% de la población califica su satisfacción en un 8, 12% le da un 7, seguido de un 5 en la escala de satisfacción un 19%, un 12% de la población afirma no sentirse muy satisfecho calificando un 2 y un 6% insatisfechos califican un 1.

GRÁFICO 39. Comunidad de Coimata escala de bienestar



Fuente: Encuestas realizadas en la comunidad de Coimata, noviembre del 2020.
Elaboración: Propia.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5 Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

Según los estudios realizados se concluye que con un nivel de confianza del 90% y un nivel de error del 6% se prueba la hipótesis planteada a principios del tema en estudio. La ampliación eléctrica en la zona rural de Coimata, provincia Méndez, tiene un impacto positivo en el bienestar social y económico aportando nuevas posibilidades de producción y desarrollo personal.

- ❖ Las familias en la comunidad de Coimata se encuentran conformadas por un promedio de 3 personas que conforman una familia, una mayor parte de la población cuenta con una vivienda propia lo cual es un buen indicador del bienestar, propiamente representada por un 91 % que cuenta con este privilegio.
- ❖ Con relación al nivel de educación más elevado y aprobado por las familias de la comunidad de Coimata se obtuvo que el 28% pudo vencer la primaria, 31 % secundaria, un 21% de la población son bachilleres, y un 7% pudo ingresar a la universidad, en este resultado obtenido se observa que existe poca mano de obra calificada en la comunidad.
- ❖ En salud la mayor parte de la población de la comunidad goza de buena salud; un 65% de éstas son muy saludables frente a un 35% que si padece alguna enfermedad.
- ❖ En cuanto a la ocupación que más se dedica la población es la agricultura con un 31% seguido de la floricultura con un 24%.
- ❖ Se puede observar que un factor predominante para el desempleo en la comunidad de Coimata tomando en cuenta los salarios, el 36% de la población percibe un salario menor a los 1600Bs. y solo un 5% de la población estaría con un salario 2800Bs.

Se observó que gran parte de las familias no cuentan con ingresos suficientes para la satisfacción de gastos corrientes y alimenticios que son necesarias para el crecimiento y desarrollo de las personas tanto naturales como sociales.

- ❖ La población no cubre los aspectos de bienestar, pero muestra una mejoría en cuanto a infraestructura y disponibilidad de servicios básicos como energía

eléctrica y agua potable, en el tema de alcantarillado hay mucho camino por recorrer ya que son grandes las falencias en este servicio. El 88% de la población no cuenta con alcantarillado. El alumbrado público es otra falencia que se percibe en la comunidad donde el 57% de las familias no cuentan con alumbrado público siendo este un servicio tan esencial.

- ❖ En educación se puede observar que el 86% de la población sí sabe leer y escribir, el 14% de personas que no tuvieron la oportunidad de formación y son analfabetas estas son personas mayores de edad, los jóvenes niños y adultos en lo general no pertenecen a este dato.

Los servicios básicos es un tema de estudio amplio. Entre las aproximaciones a este fenómeno, se ha desarrollado diferentes metodologías para su medición; pero aún queda mucho por discutir y mejorar en todos y cada uno de los métodos.

5.2 Recomendaciones

- Generar créditos a tasas de interés bajas y de largo plazo para negocios o para las familias que se dedican a la agricultura para la producción de sus bienes.
- Es muy importante el apoyo de la alcaldía como de la gobernación a los pequeños productores que se dedican a la agricultura, ganadería, etc. Facilitarles canales de comercialización para la distribución de sus bienes.
- Crear una institución de profesionales del municipio que brinde asesoramiento técnico, supervisión, administración de recursos, acompañamiento y apertura de mercados; en actividades agrícolas y ganaderas:

Cultivos agrícolas forrajes, cereales. tubérculos, flores o frutales (frutilla arándano, manzana, durazno y otros).
- Crear un instituto que saque profesionales a nivel técnico en ramas como: carpintería, mecánica metalúrgica, mecánica automotriz, construcción, costura, peluquería, repostería, preparación de alimentos, etc. el amplio mercado laboral exige gran número de profesionales a nivel técnico en distintas áreas.
- Creación de proyectos de cursos para las madres amas de casa como por ejemplo: gastronomía, artesanía, repostería, sastrería, etc. Para que mejoren su calidad de vida y la de su familia.
- Proponer proyectos por parte de la alcaldía para créditos a microempresarios que elaboren un producto nacional propio nuevo y con asistencia técnica de profesionales del municipio.