

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA**

**“EL IMPACTO DEL DESARROLLO LOCAL COMO PRODUCTO DE LA
INSTALACIÓN DE ENERGIA ELÉCTRICA DERIVADO DE LAS POLÍTICAS
PÚBLICAS DEL ESTADO DE GUATEMALA”**

TESIS

Presentada al Consejo Directivo

de la

Escuela de Ciencia Política

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

por

CARMEN AMANDA ALVAREZ

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADA EN CIENCIA POLÍTICA

y el título profesional de

POLITÓLOGA

Guatemala, mayo 2024



RECTOR MAGNÍFICO

Maestro Walter Ramiro Mazariegos Biolis

SECRETARIO GENERAL

Licenciado Luis Fernando Cordón Lucero

CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

Maestro José Rolando Samayoa Lara

DIRECTOR

Maestro Henry Manuel Arriaga Contreras

REPRESENTANTE DE PROFESORES TITULARES

Doctor Byron Giovanni Mejía Victorio

REPRESENTANTE DE PROFESORES TITULARES

Bachiller Hellen Herrera Vásquez

REPRESENTANTE DE ESTUDIANTES

Elvis Enrique Ramírez Mérida

REPRESENTANTE DE ESTUDIANTES

Maestra Cinthya del Rosario Girón Franco

SECRETARIA

**TERNA QUE PRACTICÓ EL EXAMEN
GENERAL DE CONOCIMIENTOS -PRIVADO-**

COORDINADOR: Licenciada Ingrid Adriana Rivera Barillas
EXAMINADOR: Licenciado Secil Oswaldo de León
EXAMINADOR: Licenciado Douglas Giovanni Mazariegos Marroquin

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PÚBLICO DE TESIS

DIRECTOR: Maestro José Rolando Samayoa Lara
SECRETARIA: Maestra Cinthya del Rosario Girón Franco
COORDINADORA: Licenciada Ingrid Adriana Rivera Barillas
EXAMINADORA: Maestro Carlos Roberto Monzón González
EXAMINADORA: Licenciada Cory Nineth Girón Beltrán

Nota: Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis. (Artículo 73 del Normativo de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Escuela de Ciencia Política)

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Guatemala, catorce de mayo del año dos veinticuatro.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión de la tesis titulada: **“EL IMPACTO DEL DESARROLLO LOCAL COMO PRODUCTO DE LA INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DERIVADO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE GUATEMALA”**, presentada por el (la) estudiante **Carmen Amanda Alvarez**, carné No. **201315445**.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Maestro José Rolando Samayo Lara
Director Escuela de Ciencia Política




c.c. archivos
sebm
/10

ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día trece de mayo del año dos mil veinticuatro, se efectuó el proceso de verificar la incorporación de observaciones hechas por el Tribunal Examinador, conformado por: Lic. **Secil Oswaldo de León**, Lic. **Hugo Efrén Ramírez Pazos** y la Licda. **Ingrid Adriana Rivera Barillas**, Coordinadora de la Carrera de Ciencia Política, Jornada Matutina, el trabajo de tesis: **“EL IMPACTO DEL DESARROLLO LOCAL COMO PRODUCTO DE LA INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DERIVADO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE GUATEMALA”**, presentado por el (la) estudiante **Carmen Amanda Alvarez**, carnet No. **201315445**, razón por la que se da por **APROBADO** para que continúe con su trámite.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Licda. Ingrid Adriana Rivera Barillas
Coordinadora de Carrera
Jornada Matutina



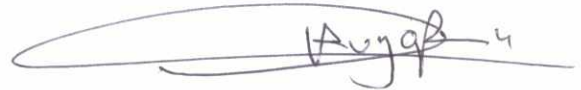
c.c. archivos
sebm
/9

ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día diez de mayo del año dos mil veinticuatro, se realizó la defensa de tesis presentada por el (la) estudiante **Carmen Amanda Alvarez**, carné No. **201315445** para optar al grado de Licenciado (a) en **Ciencia Política** titulada: **“EL IMPACTO DEL DESARROLLO LOCAL COMO PRODUCTO DE LA INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DERIVADO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE GUATEMALA. ESTUDIO DE CASO: MICROPARCELAMIENTO LA UNIÓN, SECTOR LOS ENCUENTROS, ZONA 2 DE VILLANUEVA (2020-2023)”** ante el Tribunal Examinador integrado por: Lic. **Secil Oswaldo de León**, Lic. **Hugo Efrén Ramírez Pazos** y el (la) Licda. **Ingrid Adriana Rivera Barillas**, Coordinadora de la Carrera de Ciencia Política, Jornada Matutina. Los infrascritos miembros del Tribunal Examinador desarrollaron dicha evaluación y consideraron que para su aprobación deben incorporarse algunas correcciones a la misma.



Lic. Secil Oswaldo de León
Examinador



Lic. Hugo Efrén Ramírez Pazos
Examinador



Licda. Ingrid Adriana Rivera Barillas
Coordinadora de Carrera
Jornada Matutina



c.c. archivos
sebm
/8

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Guatemala, siete de mayo del año dos mil veinticuatro.

ASUNTO: El (la) estudiante **Carmen Amanda Alvarez**, carné No. **201315445** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (la) **Licenciado Emilio Arnoldo Villagrán Campos**, en su calidad de Asesor, pase al Coordinador (a) de la Carrera de Ciencia Política, Jornada Matutina, Licda. **Ingrid Adriana Rivera Barillas**, para que proceda a conformar el Tribunal Examinador que escuchará y evaluará la defensa de tesis, según Artículo Setenta (70) del Normativo de Evaluación y Promoción de Estudiantes de la Escuela de Ciencia Política.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Maestro José Rolando Samayoa Lara
Director Escuela de Ciencia Política



c.c. archivos
sebm
/7

Licenciado Emilio Arnoldo Villagrán Campos
Asesor de tesis
Colegiado No. 1097

Guatemala, 3 de mayo de 2024

Maestro
José Rolando Samayoa Lara
Director
Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable Sr. Director

Con atento saludo me dirijo a usted para informarle que he procedido a asesorar y revisar el trabajo de tesis presentado por la estudiante **Carmen Amanda Álvarez** con No. de carne: **201315445**, titulado: **El impacto del desarrollo local como producto de la instalación de energía eléctrica derivado de las políticas públicas del Estado de Guatemala**, el cual presenta como requisito académico previo a obtener el título de Politóloga en el grado de licenciatura.

Por lo anterior, me permito manifestarle que los planteamientos desarrollados son un aporte importante al estudio de la problemática mencionada desde la perspectiva de la Ciencia Política.

Por tal virtud me es grato informarle que la investigación presentada por la estudiante **Álvarez**, tiene cualidades y los requisitos necesarios de un trabajo de tesis, por lo tanto, la recomiendo apta para ser presentada al Honorable Tribunal Examinador.

Sin otro particular, me suscribo aprovechando la presente para manifestarle mi consideración y respeto.



Licenciado Emilio Arnoldo Villagrán Campos
Asesor de Tesis

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Guatemala, diecinueve de abril del año dos mil veinticuatro.

ASUNTO: El (la) estudiante **Carmen Amanda Alvarez**, carné No. **201315445** continúa trámite para la realización de su tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (de la) Coordinador (a) de Carrera correspondiente, Lic. (Licda.) **Ingrid Adriana Rivera Barillas**, pase al (a) Asesor (a) de Tesis, Licenciado (a) **Emilio Arnoldo Villagrán Campos**, para que brinde la asesoría correspondiente y emita dictamen.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Maestro José Rolando Samayoa Lara
Director Escuela de Ciencia Política



c.c. archivos
sebm
/6

Guatemala, 18 de abril del 2024


Maestro José Rolando Samayoa Lara
Director Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

Respetable Maestro Samayoa:

Me permito informarle que para desarrollar la tesis titulada **“EL IMPACTO DEL DESARROLLO LOCAL COMO PRODUCTO DE LA INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DERIVADO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE GUATEMALA. ESTUDIO DE CASO: MICROPARCELAMIENTO LA UNIÓN, SECTOR LOS ENCUENTROS, ZONA 2 DE VILLANUEVA (2020-2023)”**, presentado por el (la) estudiante **Carmen Amanda Alvarez**, carné No. **201315445** puede autorizarse como Asesor (a) al (a la) Licenciado **Emilio Arnoldo Villagrán Campos**.

Cordialmente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Licda. Ingrid Adriana Rivera Barillas
Coordinadora de Carrera
Jornada Matutina

c.c. archivos
sebm
/5



ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Guatemala, quince de abril del año dos mil veinticuatro.

ASUNTO: El (la) estudiante **Carmen Amanda Alvarez**, carné No. **201315445** continúa trámite para la realización de su tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (de la) Coordinador (a) del Área de Metodología, Licenciado **Douglas Giovanni Mazariegos Marroquin**, pase al (a la) Coordinador (a) de Carrera de Ciencia Política, Lic. (Licda.) **Ingrid Adriana Rivera Barillas**, para que emita visto bueno sobre la propuesta del (de la) Asesor (a).

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Maestro José Rolando Samayoa Lara
Director Escuela de Ciencia Política



c.c. archivos
sebm
/4

Guatemala,
15 de abril del 2024

Maestro José Rolando Samayoa Lara
Director Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

Respetable Maestro Samayoa:

Me permito informarle que tuve a la vista el diseño de tesis titulado: **“EL IMPACTO DEL DESARROLLO LOCAL COMO PRODUCTO DE LA INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DERIVADO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE GUATEMALA. ESTUDIO DE CASO: MICROPARCELAMIENTO LA UNIÓN, SECTOR LOS ENCUENTROS, ZONA 2 DE VILLANUEVA (2020-2023)”**, presentado por el (la) estudiante **Carmen Amanda Alvarez**, carné No. **201315445** quien realizó las correcciones solicitadas y por lo tanto, mi dictamen es favorable para que se apruebe dicho diseño y se proceda a realizar la investigación.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Lic. Douglas Giovanni Mazariegos M
Coordinador del Área de Metodología



c.c. archivos
sebm
/3

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Guatemala, doce de abril del año dos mil veinticuatro.

ASUNTO: El (la) estudiante **Carmen Amanda Alvarez**, carné No. **201315445** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose aceptado el tema de tesis propuesto, por parte del (de la) Lic. (Licda.) **Ingrid Adriana Rivera Barillas**, Coordinador (a) de la Carrera de Ciencia Política, Jornada Matutina, pase al Licenciado **Douglas Giovanni Mazariegos Marroquin**, Coordinador del Área de Metodología, para que se sirva emitir dictamen correspondiente sobre el diseño de tesis.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Maestro José Rolando Samayoa Lara
Director Escuela de Ciencia Política



c.c. archivos
sebm
/2

Guatemala, 12 de abril del 2024


Maestro José Rolando Samayoa Lara
Director Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

Respetable Maestro Samayoa:

Me permito informarle que el tema de tesis: **“EL IMPACTO DEL DESARROLLO LOCAL COMO PRODUCTO DE LA INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DERIVADO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE GUATEMALA. ESTUDIO DE CASO: MICROPARCELAMIENTO LA UNIÓN, SECTOR LOS ENCUENTROS, ZONA 2 DE VILLANUEVA (2020-2023)”**, propuesto por el (la) estudiante **Carmen Amanda Alvarez**, carné No. **201315445** puede autorizarse dado que el mismo cumple con las exigencias mínimas de los contenidos de la carrera.

Cordialmente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Licda. Ingrid Adriana Rivera Barillas
Coordinadora de Carrera
Jornada Matutina

c.c. archivos
sebm
/1



ACTO QUE DEDICO

- A Dios: Por todo lo que he vivido, por la vida y la salud que nos ha dado, Gracias
- A mi mamá: Por todo su esfuerzo, amor y entrega; nuestro corazón es uno solo gracias por todo mamá.
- A mis amigas y amigos: Por la motivación, acompañamiento y consejos para conseguir este logro.
- Especialmente: A la Escuela de Ciencia Política por darme la oportunidad de ser su estudiante.
- A mi querida: Universidad de San Carlos por ser mi casa y mi fuente de conocimiento.

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá que con su lucha y esfuerzo hoy soy una profesional, por su amor, paciencia y entrega hoy soy la persona que soy, gracias mamá por enseñarme que con lucha y esfuerzo todo es posible, que Dios te bendiga.

Al Director de la Escuela de Ciencia Política, José Lara por todo su apoyo, cariño y motivación para poder llegar a este día.

A la Secretaría de la Escuela de Ciencia Política, Cinthya del Rosario Girón Franco por su motivación, cariño y apoyo para poder llegar a este día.

A la Licenciada Estefany Linares, por su motivación, cariño y apoyo para poder llegar a este día.

A la Licenciada Ingrid Rivera, por su motivación, cariño y apoyo para poder llegar a este día.

Al Licenciada Silvia Berneond Martínez, por su motivación, cariño y apoyo para poder llegar a este día

A la Licenciada Cory Nineth Beltrán, por su motivación, cariño y apoyo para poder llegar a este día.

la Licenciada Karla Patricia Girón, por su motivación, cariño y apoyo para poder llegar a este día.

Al Licenciado Douglas Mazariegos, por su motivación, cariño y apoyo para poder llegar a este día

Al Licenciada Ruth Jacome, por su motivación, cariño y apoyo para poder llegar a este día

Al Licenciado Secil de León, por su motivación, cariño y apoyo para poder llegar a este día

Y a todo el personal Docente y Administrativo de la Escuela de Ciencia Política.

Índice

Introducción	I
CAPITULO I	1
1. Justificación	1
2. Planteamiento del Problema	2
3. Delimitación	6
3.1 Unidad de Análisis	6
3.2 Delimitación Geográfica	6
3.3 Delimitación Temporal	6
4. Preguntas generadoras	6
5. Objetivos	6
5.1 Objetivo General	6
5.2 Objetivos Específicos	7
6. Metodología	7
6.1 Métodos	7
6.2 Tipo de investigación	8
6.3 Técnicas de investigación	8
6.4 Instrumentos de investigación	9
7. Marco teórico y conceptual	11
7.1 Teoría de la institucionalidad	11
7.2 Teoría de la pobreza energética	11
7.3 De la Política Pública	11
7.4 Del Desarrollo	13
7.5 Del Desarrollo local	13
7.6 Gestión Pública	13
7.7 Sistema económico local	13
CAPÍTULO II	15
2.1. Evolución del Servicio de Energía Eléctrica en Guatemala	15

2.2. Instituciones Relacionadas con la Generación y Distribución de la Energía Eléctrica.....	18
2.3. Experiencias Gubernamentales en la Generación de Energía Eléctrica en las Comunidades.....	22
2.4. Relación de los Gobiernos Locales con las Políticas Públicas Relacionadas con la Energía Eléctrica.....	25
2.5. Relación Estatal con las Empresas Privadas del Sistema Nacional de Electricidad.....	27
CAPÍTULO III.....	29
3. Situación Actual de las Políticas Públicas del Estado de Guatemala en Materia de Energía Eléctrica.....	29
3.1. Legislación Nacional del Sistema de Energía Eléctrica.....	29
3.2. Instituciones de la Energía Eléctrica en Guatemala.....	32
3.3. Políticas Públicas Actuales en Materia de Energía Eléctrica.....	36
3.4. De la Institución Estatal a las Empresas Privadas Distribuidoras de la Energía Eléctrica Actual.....	39
3.5. Beneficios para las Comunidades Rurales con la Introducción de la Energía Eléctrica.....	41
3.6. Necesidad de la Energía Eléctrica para la Búsqueda de Desarrollo Local.....	43
3.7. Características Generales para tener Acceso a la Energía Eléctrica en las Comunidades Rurales	45
CAPITULO IV.....	49
4. El impacto del desarrollo local como producto de la instalación de energía eléctrica derivado de las políticas públicas del Estado de Guatemala.....	49
4.1 Análisis crítico.....	49
4.1.1 Interconexión eléctrica.....	51
4.1.2 Realidad de Guatemala.....	53
4.1.3 Guatemala, un país sobre diagnosticado.....	56
4.1.4 Conflictos en la Generación de energía eléctrica.....	57
4.2 Escenarios.....	60

4.2.1 Posible.....	61
4.2.2 Probable.....	61
4.2.3 Deseable.....	62
CONCLUSIONES.....	63
REFERENCIAS.....	67
ANEXOS.....	75

Introducción

La siguiente investigación tiene el objeto de analizar las políticas públicas del Estado de Guatemala relacionadas con la energía eléctrica y el impacto de las mismas en el desarrollo. En Guatemala, hay más de 340 gobiernos locales, entre estos la mayoría corresponden al área rural.

El crecimiento del área metropolitana del Municipio de Guatemala se ha diluido en el territorio ocupando áreas extensas, discontinuas, fragmentadas de relativa baja densidad, principalmente determinando por los ejes viales que vertebran el territorio

Las comunidades tienen acceso a un lugar digno en donde vivir a través de la promoción del acceso a vivienda, el mejoramiento de barrios existentes y la productividad de los mismos. Para promover la construcción de una ciudadanía capaz de concertar y cumplir acuerdos, respetando la ley y cumpliendo normas de convivencia.

Para proveer servicios públicos de calidad y con sostenibilidad, el Estado de Guatemala, a través de las políticas públicas proyectará el desarrollo del territorio. Los gobiernos locales, tienen dependencias que planifican para coordinar y consolidar los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo de los municipios que tiene el país. Fundamentalmente, responsable de producir la información precisa y de calidad que se necesita para la adecuada gestión de las políticas públicas municipales.

El informe contiene cuatro capítulos, en el primero se desarrolló el abordaje metodológico y teórico; en el segundo, da a conocer los antecedentes del tema; en el tercer capítulo, refiere la situación actual relacionada con el rol del Estado y el tema central; y el cuarto, plantea un análisis crítico y los escenarios. Por último, se desarrollaron las conclusiones o hallazgos del tema.

CAPÍTULO I

1. Justificación

La carencia de energía eléctrica en los muchos hogares de la sociedad guatemalteca, es una problemática que se mantiene latente. Esta problemática se vincula al contexto socio político, económico y ambiental. El mismo involucra a las personas y las dificultades que estas enfrentan, y político, ya que existen actores de la administración pública involucrados en la materia.

La intervención y análisis del problema puede permitió el beneficio del sector, su relevancia académica radica en el acompañamiento y estudio de dicha problemática y así poder ayudar a solucionar un tema que afecta a la población.

El estudio permitió evidenciar un problema común y cotidiano que aqueja a las personas y que en muchas ocasiones los actores encargados en dar solución a este tipo de problemas no lo ven como un problema que necesite pronta solución.

Según Soy 502, el crecimiento de la demanda de la energía eléctrica en el país, está estancado en la oferta de energía eléctrica, los usuarios han sufrido varios aspectos relacionados con la energía, entre los que se pueden mencionar el alza al precio y los apagones. Agrega que, la generación de energía ha aumentado anualmente.

La necesidad de reducir la brecha entre la demanda y oferta, es asegurar el suministro de energía eléctrica para los próximos años. Una de las opciones es crear las condiciones adecuadas para fomentar mayores inversiones en el sector eléctrico nacional, manteniendo la diversificación en la matriz energética. (Loarca, 2023)

Por ejemplo, se considera que los niños de los municipios, han enfrentado diversos problemas para acceder a la educación derivado de la falta de energía eléctrica y eso precisamente es la relevancia social y académica en el ámbito de las ciencias sociales, es

servir de intermediario entre el Estado y población siendo el acceso a la energía eléctrica uno de los medios para alcanzar el desarrollo integral de la persona y el desarrollo sostenible del país.

2. Planteamiento del Problema

En Guatemala existe un número significativo de familias sin servicio de energía eléctrica, por ejemplo: en 2016, el índice de cobertura de energía eléctrica nacional según el Ministerio de Energía y Minas (MEM), era mayor al actual 92.06% (2016) vs. 88.8% reportado en 2020. La estructura porcentual del tipo de alumbrado cambió respecto a los 2 censos anteriores. De 1994 a 2018 hubo un aumento de hogares que utilizaron energía eléctrica (88.1), mientras que se redujo el uso de gas corriente (1.2%) y de candelas (6.9%) . Si se compara con el Censo 1994, el incremento de hogares con red de energía eléctrica representó 32 puntos porcentuales (INE, 2018).

En cuanto a la disminución en el uso de gas corriente, en 1994 representó 29.9% del total, por ciento, bajó 28.7 puntos porcentuales al 2018. La candela, como tipo de alumbrado del hogar, registró una baja de 4 puntos porcentuales en comparación con el Censo 1994, y alcanzó un 6.9% en el Censo 2018.

El último censo incluyó el tipo de alumbrado obtenido a partir de energía solar y eólica. Esta categoría representó 3.1 de hogares y aumentó con relación al Censo 2002.

Según el Ministerio de Energía y Minas, la baja en los indicadores se debe a que hace falta más inversión para ampliar el servicio lo que muestra una contradicción porque existen muchos acuerdos, leyes entre otros que promueven nuevos proyectos de electrificación.

Algunos investigadores sobre esta temática señalan que, cuando se importa la energía, esta viene con precios más elevados y eso se traduce en precios más altos. El país, al no proveer del suministro eléctrico ante la demanda, pone en riesgo el abastecimiento, por ejemplo, los acontecimientos climáticos como la falta de lluvia, tomando en cuenta que el país consume electricidad generada por agua.

Actualmente existen bases legales que dan vida a la existencia de diferentes políticas de electrificación y que intervienen en la mejora de calidad de vida de las personas a través de la asequibilidad a energía eléctrica lo cual crea la esperanza a muchas familias que aún no cuentan con el servicio, así como también son varios los actores involucrados en esta materia por ejemplo Ministerio de Energía y Minas, MEM, es el órgano del estado responsable de elaborar y coordinar políticas energéticas, planes de estado y programas indicativos relativos al sector eléctrico de acuerdo a la Ley.

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica CNEE, es el ente regulador del subsector eléctrico responsable de velar por el cumplimiento de la Ley General de Electricidad y sus Reglamentos con funciones de planificación.

El Instituto Nacional de Electrificación INDE: es el órgano superior de la administración del INDE es el Consejo Directivo, el que está conformado por miembros del Ministerio de Energía y Minas, MEM, Ministerio de Economía, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Asociación Nacional de Municipalidades, Asociaciones Empresariales y Entidades Sindicales. La Gerencia General es la encargada de la ejecución de las instrucciones y directrices emanadas del Consejo Directivo, además, lleva a cabo la administración y gobierno de la Institución.

El INDE ha sido una pieza fundamental para el país, generando la energía limpia y renovable a través de sus plantas hidroeléctricas a lo largo de los años.

El Plan Estratégico del Instituto Nacional de Electrificación INDE 2014–2023, asume el reto de dejar las bases para el fortalecimiento institucional y la sostenibilidad financiera a largo plazo, en la Constitución Política de la República: Artículo 129, hace referencia a la electrificación, en donde se declara de urgencia nacional la electrificación del país, tomando como base los planes elaborados por el Estado y las municipalidades, en donde también puede participar la iniciativa privada. Este constituye el mandato principal que tiene INDE,

sin embargo, también existen normas ordinarias y reglamentarias que la institución debe cumplir.

Política Nacional de Desarrollo Katún Nuestra Guatemala 2032, señala que, para dar cumplimiento al Plan Nacional de Gobierno de la República de Guatemala define cinco ejes que son: 1. Guatemala urbana y rural; 2. Bienestar para la gente; 3. Riqueza para todas y todos; 4. Recursos naturales hoy y para el futuro; 5. El Estado como garante de los derechos humanos y conductor del desarrollo, se especifican los resultados estratégicos de gobierno esperados y del cual existe una política pública vigente en el portal de la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia.

La política nacional de electrificación rural 2019 – 2032, del Ministerio de Energía y Minas, es el ente responsable y que brinda esperanza a muchas familias, siendo su objetivo el incremento de los usuarios con acceso a la electricidad de forma sostenible en el tiempo; aumentar la cobertura eléctrica considerando la implementación de nuevas tecnologías de abastecimiento e identificando las áreas a electrificar a través de una metodología que permite establecer los proyectos prioritarios, incentivando la productividad local mediante proyectos de electrificación con una temática de desarrollo económico.

A dos décadas de haberse privatizado la distribución de energía eléctrica, aún existen zonas remotas que viven a oscuras pese a que existen instituciones que velan por mejorar las condiciones de vida de la población y pese a la existencia bases legales que dan sustento a nuevos y más proyectos de electrificación, el Estado como garante de los derechos y como vehículo para el desarrollo.

El país tiene zonas remotas que viven en la oscuridad, están ubicados en zonas geográficas que se consideran como rurales, una de las rutas más transitadas de los municipios, varias vías que comunica el departamento de Guatemala y otros departamentos y pese a que algunas rutas si cuenta con servicio de energía eléctrica.

Las características generales que se toman en cuenta para obtener el servicio de energía eléctrica son: edad, género, profesión, sin embargo, cada uno enfrenta problemas particulares.

Lo anterior, ha reflejado las causas por las cuales no se contemplan los proyectos de electrificación, la cantidad de hogares rurales, se han ido poblando más y esto ha tenido como consecuencia, hacer valer el derecho al acceso a servicios básicos, actualmente los pobladores de dicho sector han manifestado la necesidad de mejorar sus condiciones de vida y por ende esta asequibilidad, que es un medio para promover el desarrollo local.

En relación a esto una de las condiciones necesarias para lograr la finalidad del artículo 1º de la Constitución de la República de Guatemala: “El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común” y el artículo 2º. “Es deber del Estado garantizarles a los habitantes de la Republica la vida, la libertad, la justicia, la seguridad. La paz y el desarrollo integral de la persona”.

La necesidad de conocer el motivo por los cuales las comunidades rurales no cuentan con energía eléctrica, pese a que existe como se mencionó anteriormente, un sin número de bases legales, actores involucrados que como se espera, deberían solucionar este tipo de carencias y sobre todo que el acceso a la energía eléctrica que permitiera el desarrollo económico, social, y otros servicios básicos a las comunidades.

Cabe resaltar que en el contexto de la administración pública y los actores que se ven involucrados en la realización de los proyectos de electrificación contemplados en el Plan de Electrificación Rural para el periodo 2019–2032, aprobado por el Ministerio de Energía y Minas como se viene describiendo y que el objetivo es mejorar las condiciones de vida de la población que no cuente con servicio de energía eléctrica, este plan resulta positivo para las comunidades que el sector ha contemplado en este plan subsidiado por el Gobierno central y para el cual intervienen actores específicos

Algunas comunidades rurales no cuentan con un consejo comunitario, ni alguna otra organización comunitaria establecida, sin embargo, han manifestado la necesidad de mejorar sus condiciones de vida para acceder al servicio de energía eléctrica que les permita el acceso a los servicios básicos y se dé cumplimiento a sus derechos humanos contemplados dentro de la Constitución Política de la República de Guatemala.

El acceso a energía eléctrica, es uno de los vehículos para el desarrollo integral de la comunidad y por ende una alternativa para el desarrollo de la comunidad. La pregunta fundamental es, ¿De qué manera el Estado de Guatemala, implementa las políticas públicas en materia de energía eléctrica, se pueden desarrollar las comunidades localmente?

3. Delimitación

3.1 Unidad de Análisis

Políticas públicas en materia de energía eléctrica

3.2 Delimitación Geográfica

Estado de Guatemala

3.3 Delimitación Temporal

Periodo 2020 – 2023

4. Preguntas generadoras

- ¿Cuáles son las políticas públicas en materia de energía eléctrica que se implementan en el área rural del Estado de Guatemala?
- ¿Cuál es el estado de los proyectos de electrificación se desarrollan en Guatemala?
- ¿Cuáles serían los beneficios de los servicios de energía eléctrica para el desarrollo local de las comunidades rurales?

5. Objetivos de investigación

5.1 General

- Establecer las políticas públicas en materia de energía eléctrica que implementa el Estado de Guatemala.

5.2 Específicos

- Establecer las políticas públicas en materia de energía eléctrica que implementa el Estado de Guatemala en el área rural.
- Conocer los proyectos de electrificación que se desarrollan en Guatemala.
- Determinar los beneficios de los servicios de energía eléctrica para el desarrollo local de las comunidades rurales.

6. Metodología

6.1 Métodos

Se utilizó el método inductivo-deductivo, que está conformado por dos procedimientos inversos: inducción y deducción.

La inducción es una forma de razonamiento, que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos del objeto de estudio. Su base es la repetición de hechos y fenómenos de la realidad, encontrando los rasgos comunes en un grupo definido, para llegar a conclusiones de los aspectos que lo caracterizan.

Según Francis Bacon (1561-1626), citado por Dávila (Dávila, 2006), fue el primero que propuso la inducción como un nuevo método para adquirir conocimientos. Afirmaba que para obtener conocimiento es imprescindible observar la naturaleza, reunir datos particulares y hacer generalizaciones a partir de ellos. Según Bacon, las observaciones se hacen sobre fenómenos particulares de una clase y luego a partir de ellos se hacían inferencias de la clase entera. Este procedimiento se denomina razonamiento inductivo, que habría de convertirse en el principio fundamental de todas las ciencias. Este método ha sido muy efectivo a lo largo de la historia para avanzar en el conocimiento científico en las áreas de las ciencias sociales.

Otro procedimiento utilizado para la obtención de conocimientos fue el razonamiento deductivo. La deducción se pasa de un conocimiento general a otro de menor nivel de generalidad. Las generalizaciones son puntos de partida para la realización de inferencias mentales y arribar a nuevas conclusiones lógicas para casos particulares. Consistió en inferir

soluciones o características concretas a partir de generalizaciones, principios, leyes o definiciones universales.

La inducción y la deducción se complementan mutuamente: mediante la inducción se establecieron generalizaciones a partir de lo común en varios casos, luego a partir de esa generalización se dedujeron varias conclusiones lógicas, que mediante la inducción se tradujeron en generalizaciones enriquecidas, por lo que formaron una unidad dialéctica. De esta manera, el empleo del método inductivo deductivo tiene muchas potencialidades como método de construcción de conocimientos en un primer nivel, relacionado con regularidades externas del objeto de investigación. (Dávila, 2006)

6.2 Tipo de investigación

La investigación del estudio es de tipo cualitativo, con carácter descriptivo. Según Calduch lo define como una exposición narrativa o gráfica, lo más detallada posible de la calidad que se investiga. Este método tiene como finalidad obtener, interpretar y presentar con exactitud la información sobre una realidad de acuerdo con ciertos criterios establecidos por cada ciencia, es decir en el tiempo y espacio.

La investigación descriptiva señaló las características del objeto de estudio, la información generada tuvo veracidad, precisión y sistematización.

6.3 Técnicas de investigación

La investigación documental jugó un papel esencial en cualquier investigación social, Ayuda a comprender los acontecimientos históricos, espaciales y temporales que están en el entorno. Se utilizó esta técnica para familiarizarse con la problemática que se estudió y detectó posibles escenarios y estrategias. La investigación documental puede reconstruir eventos pasados, presentes y futuros.

Se realizó a partir de la información hallada en documentos como fuentes bibliográficas, hemerográficas o archivísticas. También se trabajó con fuentes digitales.

6.4 Instrumentos de investigación

Se realizó a través de la consulta de documentos como libros, revistas, periódicos, memorias, registros, informes, códigos, constituciones, etc.

Otras que se pueden mencionar son:

➤ Fichas de contenido

La ficha de contenido (o de trabajo) es uno de los instrumentos de investigación documental más usados. Estas permitieron conservar los datos que se van obteniendo de una manera organizada y visible. Una ficha de contenido consiste en una tarjeta de cartulina (usualmente de 20 cm por 12.5 cm). En ella se anotan tanto la información encontrada en los documentos como los pensamientos, comentarios y argumentos producto de su lectura. (Lidefer, 2020)

➤ Fichas bibliográficas

Otro de los instrumentos de investigación documental es la ficha bibliográfica. Esta contiene datos bibliográficos de las fuentes documentales. En esta unidad de registro se anotaron los diversos elementos que identifican los documentos. Debido a estos documentos son de distinta naturaleza, los datos varían. Algunos de estos elementos incluyen apellidos y nombres del autor, título del documento, editorial y lugar de publicación, entre otros. (Lidefer, 2020)

➤ Fichas hemerográficas

Tanto las fichas bibliográficas como las hemerográficas sirvieron para registrar información. Sin embargo, las primeras registran los datos de libros, y las hemerográficas, de publicaciones periódicas como revistas y diarios. Básicamente, unas y otras contienen los mismos elementos. Estas se ordenan de manera alfabética por los apellidos de los autores. Este tipo de fichas sirvieron para ubicar rápidamente las fuentes y realizar la lista de referencias del trabajo de investigación. (Lidefer, 2020)

➤ Fichero

Un fichero es un archivo de fichas ordenadas de manera sistemática. Pueden ordenarse según los temas, autores, títulos, temas u otros. Esto permitió organizar los datos recabados para concretar una investigación. Además, facilitó el proceso pues no fue necesario recurrir una y otra vez al libro o libros de donde se tomó la información. (Lidefer, 2020)

➤ Registro de páginas electrónicas

Los avances de la tecnología han facilitado el acceso a otros instrumentos de investigación documental muy poderosos. Tal es el caso de las bibliotecas electrónicas producto del tratamiento electrónico de los datos. Así, a través de internet se pudo revisar y analizar gran cantidad de información que ha sido digitalizada y almacenada en las distintas bases electrónicas de datos. Los motores de búsquedas dirigen hacia distintos sitios donde se puede localizar esta información. Ahora bien, el registro de estas páginas electrónicas permitió ubicarlas y utilizarlas a conveniencia. Este registro debe contener la descripción detallada del contenido de la página y la dirección de acceso. (Lidefer, 2020)

➤ Ficha de síntesis

Con esta herramienta se dejó constancia de una parte de un texto en pocas palabras. A pesar de ser sintetizado, la ficha fue lo más fiel posible a lo que pretende decir el texto original, no cabiendo en ella tergiversación ninguna. La ficha de síntesis ayudó a la investigación documental debido a que incluyó ciertos datos importantes como el nombre del autor, año del escrito, localización, editorial si procedió, número de página en la que aparece, etc. (Lidefer, 2020)

➤ Ficha de comentario

Este instrumento tuvo como función expresar la opinión personal que se tiene sobre un texto leído previamente. No buscó realizar un resumen del escrito, sino realizar una crítica o valoración de lo que se plasmó. La ficha de comentarios incluyó, además de la opinión personal, el nombre del artículo o texto, el autor y la fecha de publicación. (Lidefer, 2020)

7. Marco teórico y Conceptual

7.1 Teoría de la institucionalidad

Adam Smith se preocupaba sobre la forma en que el interés propio de los individuos se inserta en una matriz de instituciones de gobierno que podía favorecer o agravar el equilibrio entre ese interés propio y el bien de los demás. Marx y Weber, también matizaron su análisis de las conductas de los individuos a la luz de los fenómenos que daban continuidad a los mercados y los Estados, más allá de su vida en particular. (ICEFI, 2013)

Las instituciones determinan el desarrollo en la sociedad, la energía eléctrica es uno de los recursos fundamentales para las sociedades, específicamente la guatemalteca. El goce de los derechos se encuadra en un marco institucional: los servicios que concretan su garantía son productos institucionales, refiriéndose a la generación de la energía eléctrica, a través de las hidroeléctricas. La interpretación de dichos derechos es un producto institucional, resultado de iniciativas que se concretan en el contexto de una sociedad específica. En Guatemala, todavía hay cientos de familias que no tienen acceso a los servicios básicos, en este caso a la energía eléctrica.

7.2 Teoría de la pobreza energética

La pobreza energética, es uno de los tantos problemas que tiene el ser humano cuando no tiene acceso a la energía. La multidimensionalidad de la energía se describe como la energía eléctrica, energía para calefacción o energía utilizada para la preparación de alimentos. Estas son utilizadas para poder satisfacer sus necesidades básicas, además es el motor del crecimiento económico y del desarrollo humano (Gaye, 2008)

Las consecuencias de la pobreza energética inciden en el poco o casi nada del desarrollo humano; la pobreza, es una disfunción social o económica, es un problema ético que atenta contra la dignidad de todo ser humano que la sufre (Economics for Energy, 2014).

A continuación, se mencionan algunos posibles impactos de la pobreza energética en el ser humano

- Impacto en la salud. El uso de leña para cocinar puede ser dañino para el sistema pulmonar; así mismo, en países con inviernos prolongados, las bajas temperaturas pueden causar diversas enfermedades si el hogar no está equipado con calefacción.
- Impacto social. En la mayoría de países en vías de desarrollo, la cocción de la comida y la recolección de leña y agua es realizada por las mujeres, lo que les resta tiempo y energía para otras actividades.
- Impacto económico. Los pobres gastan una mayor proporción de su ingreso en energías tradicionales y los tipos de combustible que utilizan son menos eficientes.

El concepto de pobreza de combustible, se refiere a la situación donde “...no se puede pagar el combustible necesario para mantener el calor o temperatura que brinde confort térmico a los miembros de un hogar” (García, 2014).

7.3 De la Política Pública

Según Lahera, una política pública “corresponde a cursos de acción y flujos de información relacionados con un objetivo público definido en forma democrática; los que son desarrollados por el sector público y, frecuentemente, con la participación de la comunidad y el sector privado”. (Lahera, 2002)

Tamayo plantea que “las políticas públicas son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios. Desde este punto de vista, las políticas públicas se pueden entender como un proceso que se inicia cuando un gobierno o un directivo público detecta la existencia de un problema que, por su importancia, merece su atención y termina con la evaluación de los resultados que han tenido las acciones emprendidas para eliminar, mitigar o variar ese problema”. (Tamayo, 1997, págs. 281-312)

7.4 Desarrollo

De acuerdo con Amartya (2000) define al desarrollo "como un proceso de expansión de las libertades reales de las que disfrutaban los individuos", donde "la libertad real está representada por la capacidad de la persona para conseguir varias combinaciones alternativas de funcionamientos. (Amartya, 2000)

7.5 Desarrollo local

El desarrollo local es un proceso concertado de construcción de capacidades y derechos ciudadanos en ámbitos territoriales y político-administrativos del nivel local (municipios = territorio) que deben constituirse en unidades de planificación, de diseño de estrategias y proyectos de desarrollo con base a los recursos, necesidades e iniciativas locales. Este proceso incorpora las dinámicas del desarrollo sectorial, funcional y territorial, que se emprenden desde el Estado, las organizaciones sociales y la empresa privada en el territorio.” (Rojas Moran, 2005)

El desarrollo local es integral; es decir, incorporó en el diseño de sus planes al conjunto de dimensiones presentes en el territorio: social, económico, ambiental, etc. Por ello, el inicio de un proceso de desarrollo local permitió favorecer el crecimiento económico, la democracia política y el progreso social, de modo que se vaya alcanzando el desarrollo humano sostenible. (Rojas Moran, 2005)

7.6 Gestión pública

La nueva gestión pública persigue la creación de una administración eficiente y eficaz, es decir, una administración que satisfaga las necesidades reales de los ciudadanos al menos coste posible, favoreciendo para ello la introducción de mecanismos de competencia que permitan la elección

7.7 Sistema económico local

(Aghón G., 2001) Sistema económico local está constituido por el conjunto de actores productivos y de relaciones económicas y socio-laborales en torno a un rubro de la economía,

que tienen un cierto grado de coherencia socio-económica y territorial, no necesariamente coincidente con la división administrativa del territorio.

CAPÍTULO II

2.1. Evolución del Servicio de Energía Eléctrica en Guatemala

En Guatemala como en todo el mundo, la necesidad de la energía eléctrica se constituye entre las condiciones primaria o básicas de la vida en todos los espacios ya sea sociales como económicos, es un componente primordial para el desarrollo, como fuente del movimiento de las sociedades y parte de la interacción de todos los procesos que se realizan a diario.

En la historia de la modernidad, la energía eléctrica según Fernández (2020), ha marcado un antes y después en el desarrollo de la humanidad, revolucionando en la forma que se vive, enfatizando que la mayoría de inventos de uso doméstico, industrial y en el caso de los vehículos se basan en el uso de energía eléctrica, siendo la tecnología desarrollada a partir del uso y transformación de la misma; la forma en el que mundo trabajo y se comunica en todas sus transformación ha tomado como base este componente.

En Guatemala ante los cambios suscitados de la Revolución Liberal de 1871, según Fernández (2020), en ese momento se presentaron las iniciativas de electrificación para la industrialización del país y en si para generar prosperidad como primera vía para la modernización; para ese momento el país tenía un gran atraso en las fuentes energéticas, de lo cual el vapor y la electricidad se habían convertidos en iconos para el progreso como regla fundamental para alcanzar a los países desarrollados.

Para lograr la electrificación el gobierno liberal del General Justo Rufino Barrios apelo a dos entes que no solo formaban parte de elite del momento que cogobernada sino que también era parte de las políticas que Fernández (2020), refiere que la United Fruit Company que su monopolio frutero y de explotación agrícola estaba teniendo un gran auge desde Sur América, Centroamérica llegando hacia Estados Unidos y sus socios europeos, como también

los grandes Caficultores de las fincas del país que era el producto que más auge económico tenía para esa época, siendo su participación el financiamiento de los planes para la electrificación nacional en zonas de interés.

Con los recursos que se podían adquirir por medio de concesiones a la compañía frutera como la participación de los caficultores en el Estado según Fernández (2020), era lograr la importación de nuevas tecnologías, insumos para la infraestructura ferroviaria y los más importante la energía eléctrica; para este periodo específicamente en el año de 1879, se logró que el alumbrado público de gas migrara gradualmente y definitivamente a la energía eléctrica en 1885.

La Revolución Liberal para 1880, presente como uno de sus logros más pujantes la locomotora a vapor que transitaba de Champerico hacia Retalhuleu que al mismo tiempo con la electrificación era un proyecto conjunto se transportaban personas y bienes por un intercambio de vapor o por electricidad que Fernández (2020), expone que estos fueron los términos de concesión para operar los cuales el gobierno extendió dicha vía a los señores Lyman, Fenner y Bunting en un periodo de 99 años con el fin de alcanzar parte de la modernidad por todo el país.

A partir de esta concesión inicio la primera empresa de energía eléctrica de Guatemala que Fernández (2020), expone que se funda en 1883, llamada Sociedad del Alumbrado Eléctrico, instalando tecnología hidroeléctrica que utilizaba la corriente del rio el Naranjo, sobre los terrenos de la Finca el Zapote, aunque para el año 1877 ante los problemas de insolvencia la empresa vendió sus principales activos cambiando el nombre a Empresa Eléctrica del Norte, y que fue vendida nuevamente en 1891.

Esta primera hidroeléctrica está compuesta por dos turbinas de marca Leffel de manufactura francesa, que según Fernández (2020), su funcionamiento consistía en alimentación por caída de agua en una altura de cinco metros, logrando una capacidad de setenta cuatros caballos de fuerza, dicha energía fue utilizada para la iluminación de algunos edificios públicos y ciento treinta y cinco lámparas de las calles de la ciudad de Guatemala

que para un inicio solo era una imagen representativa del inicio que se planteaba como modernidad aunque no satisfacía la demanda para el uso de maquinaria industrial de la época.

En esa misma época en Estados Unidos de América Thomas Alba Edison instala la primera empresa de generación de electricidad en New York, con la visión que según INDE (2022), para el 1894 se formó lo que sería la Empresa Eléctrica de Guatemala con el fin de proveer con la misma potencia de las empresas norteamericanas energía eléctrica más allá de los faros de adorno, siendo esta compañía parte de un consorcio alemán, pero como consecuencia del fin de la primera guerra mundial y las sanciones hacia los alemanes se expropia la generadora de Palín y con esto pasa a ser parte del Patrimonio Nacional para 1922 y esto se constituía como la primera nacional de dicho recurso.

INDE (2022), expone que la Empresa Eléctrica de Guatemala en los diversos cambios y concesiones llegó a formar parte del consorcio estadounidense Central América Power Company, que era una subsidiaria de Electric Bond & Share Company, para ese entonces ya existían una competencia continental en el control de la energía eléctrica, esto sucedido para mayo de 1922; con el fin de proveer energía al icónico ferrocarril de los Altos en 1927 se construye la Hidroeléctrica Santa María creciendo la infraestructura energética del país.

Para los siguientes años el Estado de Guatemala tuvo participación de la Empresa Eléctrica, como figura en carácter de cualquier persona común delegando representación, según Mollinedo (2022), pero por la necesidad y refiriéndose un importante activo e infraestructura crítica para el país se tomó la decisión de realizar la compra de sus activos en la bolsa de valores, que para mayo de 1972 por medio del Decreto Legislativo No. 21-72 se autorizó al Organismo Ejecutivo la cantidad de dieciocho millones de dólares de los Estados Unidos de América para su adquisición, con esto se concretaría la segunda nacionalización.

La creciente corriente liberal en la década de los años 90's, género que para 1996 el Congreso de la República de Guatemala aprobó la Ley General de Electricidad y su Reglamento, que según Mollinedo (2022), esto sucede mediante los dictámenes emitidos en

el Programa de ajuste estructural impuesto por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, que también se observó una obediencia de tal organismo para realizarlo.

Mollinedo (2022), expone que para 1997 los activos para la Generación y distribución de la Empresa Eléctrica de Guatemala fueron vendidos a la firma Guatemalan Generating Group, y desde ese momento se conocería como EGSSA que se vendió el 80% por un monto de quinientos veinte millones de dólares, que para el 13 de abril de 1999 se terminaría esta venta con nuevos accionistas que aprobaron la fusión entre EGGSA y DECA (Distribución Eléctrica Centroamericana).

En este periodo de gobierno se venderían grandes activos del Estados, que a su vez fueron ventas opacadas en la denominada privatización del gobierno que era encabezada por funcionarios públicos dirigidos por el expresidente Álvaro Arzú Irigoyen que sustancialmente beneficiaría a sus socios económicos y allegados a su partido político el entonces Partido de Avanzada Nacional -PAN-, en los consorcios que obtuvieron los derechos concesionarios de la Empresa Eléctrica de Guatemala.

También en el año de 1998, el Estado de Guatemala consolida la polémica venta de sus activos que para Mollinedo (2022) que estos fueron de la Distribución de Energía hacia la corporación española Unión Fenosa (DEORSA y DEOCSA), parte del Instituto Nacional de Electrificación en todas operaciones de venta y movimiento de socios se concluyeron en el año de 2010 en un proceso de negociación que se concretó en New York, en la cual Empresas Públicas de Medellín Grupo EPM adquirió el 80% de las acciones de EGSSA por la cantidad seiscientos cinco millones de dólares que la convirtió en el socio mayoritario a nivel nacional.

2.2. Instituciones Relacionadas con la Generación y Distribución de la Energía Eléctrica

En Guatemala para garantizar el suministro de energía eléctrica, que consiste según Solorzano (2021), es una dinámica de la generación, distribución y entrega hacia los consumidores como la administración de este servicio y que corresponde a la infraestructura crítica del país, en la cual existen tantas instituciones públicas del Estados en su rol de la

vigilancia y el cumplimiento de las Empresa Eléctrica de Guatemala que se encuentra en manos privadas.

El sistema de energía eléctrica en Guatemala se encuentra conformado según Solorzano (2021), en primera instancia por toda la infraestructura física que es administrada por la compañías o agencias eléctricas siendo el centro de la Empresa Eléctrica de Guatemala EGSSA, teniendo en cuenta esto se debe cumplir con el suministro eléctrico del país aplicando condiciones de seguridad y continuidad del mismo con calidad y precios competitivos, siendo el centro el beneficio colectivo de la población.

El ente rector nacional es el Ministerio de Energía y Minas, que según Solorzano (2021), delegando su representación como regulador que se concentra en la figura de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE- y el ente operador del sistema y mercado eléctrico es el Administrador del Mercado Mayorista -AMM-, definidos como órganos técnicos del Ministerio y del ámbito público; de lo cual el despliegue de sus responsabilidades y actuaciones de estas entidades que se relacionan con el subsector eléctrico se encuentran en la Política Energética 2019-2050 y por la Ley General de Electricidad y su Reglamento decreto No. 93-96.

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica CNEE (2023), su misión fundamental es el velar por el cumplimiento de todas las obligaciones para las adjudicaciones y concesiones, protegiendo los derechos de los usuarios y también el tema de la prevención de conductas atentaría en la libre competencia regulada en el país, así como las prácticas de forma indebida, abusivas o discriminatorias.

Ante esto la CNEE (2023), también debe definir las tarifas de transmisión y distribución de la energía eléctrica, así como realizar e implementar la metodología para el cálculo de las tarifas, y en representación del sector público puede realizar la intervención para la mediación sobre las controversias que surjan entre los agentes que atienden el subsector eléctrico, siendo una actuación de arbitro entre las partes cuando estas no lleguen a un acuerdo sólido.

Conforme la relación internacional la CNEE (2023), emite las normas técnicas relativas al subsector eléctrico y la fiscalización en el cumplimiento de las normativas y practicas a nivel mundial en los estándares de calidad energética, que a su vez también emite las disposiciones y normativas para el garantizar el libre acceso y uso de las líneas y redes de transmisión.

El Administrador del Mercado Mayorista AMM (2024), opera y realiza el mantenimiento y continuidad para la seguridad del suministro eléctrico nacional, velando por la garantía de que se cubran las necesidades del suministro eléctrico, con esto contribuyendo a la expansión de la generación, transmisión y distribución del sistema nacional de energía eléctrica y sus operaciones en el mercado, siendo la búsqueda de la eficiencia económica, con transparencia, independencia en el apego al marco legal vigente.

Según el AMM (2024), sus funciones se encuentran en el marco de la coordinación de la operación de centrales generadores de energía eléctrica, las interconexiones internacionales y sus líneas de transporte al mínimo costo del usuario, en un marco de operaciones del mercado mayorista, para libre contratación de energía eléctrica entre los agentes que operan; que también establece los precios de mercado a corto plazo en las transferencias de potencia y energía tomando como instrumentos los generadores, comercializadores, distribuidores, importadores y exportadores, específicamente en la aplicación cuando no corresponden a contratos que su celebración no fue libremente pactados.

Dentro de la infraestructura del sistema nacional de energía eléctrica se encuentra el Instituto Nacional de Electrificación INDE (2022), que se define como una entidad pública autónoma descentralizada que tiene personalidad jurídica, que cuenta con patrimonio propio, adscrito al Ministerio de Energía y Minas como una de las entidades más antiguas en el tema de electrificación, teniendo competencias en el desarrollo económico del país en el mantenimiento, vigilancia y cumplimiento del funcionamiento de la energía eléctrica de Guatemala.

El INDE (2022), es creado oficialmente mediante el Decreto No 1287 del Congreso de la República el 27 de mayo de 1959, con la visión de ampliar la cobertura eléctrica del país hacia el área rural, centrando la importancia de la energía eléctrica para el desarrollo de toda la república que en la actualidad según sus datos se encuentra en un 92%, con nueve centrales hidroeléctricas en todo el país.

Su objetivo de creación del INDE (2022), se encamino a dar las soluciones prontas y eficientes en el tema de la escasez de energía eléctrica que estaba atravesando Guatemala a inicio de la década de los 60's, así como el mantenimiento de la disponibilidad de energía dirigida hacia las industrias del país, en conjunto con la demanda de los hogares tanto urbanos como rurales que en este último se consideraba un reto ante la limitada infraestructura.

En 1961 según INDE (2022), se hizo cargo en la facultad que le otorga la ley la electrificación a nivel nacional, existía en un nivel muy bajo apenas se alcanzaba 54 KW instalados, y para ese entonces el plan de mejorar y alcanzar más potencias se centró en la construcción de la Hidroeléctrica en Río Hondo; posteriormente se instala de forma emergente liderando los planes de expansión para el sistema de energía eléctrico de Guatemala con centrales nuevas que serían en San Felipe Retalhuleu con 2.44 MW y la hidroeléctrica en Santa María a 6.88 MW.

El INDE (2022), se encuentra conforma por tres empresas que forman parte de su estructura institucional y el cumplimiento de su mandato las cuales son:

- ✓ Empresa de Generación de Energía Eléctrica.
- ✓ Empresa de Transporte y Control de la Energía Eléctrica.
- ✓ Empresa de Comercialización de Energía Eléctrica.

En su marco institucional el INDE se encuentra adherido en sus actuaciones al Plan Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032.

2.3. Experiencias Gubernamentales en la Generación de Energía Eléctrica en las Comunidades.

En Guatemala la existencia de problemas estructurales como la pobreza, genera una problemática entorno al aislamiento de diversas comunidades a nivel rural del país, que impide el acceso a la energía de calidad y sostenible para su desarrollo, o en el caso de las familias en el umbral de la pobreza extrema de bajos ingresos que no tienen la capacidad de pago del servicio.

Estas circunstancias sociales forman una brecha entre las condiciones de instalación del servicio eléctrico en los hogares rurales, que según Bolaños (2022), las compañías que brindan energía eléctrica en el país tienen la obligación de brindar la cobertura a los usuarios que se encuentren en su área de operación que se les ha delimitado, en el caso de los usuarios nuevos a instalar el servicio que se encuentren a una distancia mayor de 200 metros del último poste de alambrado debe cubrir los costos del alambrado restante y en el caso de las comunidades alejadas esto supone un gasto demasiado elevado que les imposibilita ante sus ingresos.

Ante esto en el año de 2012 EGSSA lanzo un Plan de Electrificación Rural que para Bolaños (2022), hace referencia que esto solo se encuentra en la cobertura territorial y que también se condiciona bajo la infraestructura vigente que es parte de unos de los retos, teniendo que la inversión es parte del desarrollo de las distribuidoras locales y así mismo el usuario debe costear la acometida e instalaciones necesarias para su hogar en el menor de los casos, en otras situaciones como en la mayoría de comunidades a nivel nacional no cuentan con los recursos económicos e inclusive un distribuidor de energía eléctrica, EGSSA sostiene que por medio de un programa se debe invertir un promedio de Q1.4 millones anuales en la conexión de alrededor 60 usuarios que beneficia aproximadamente 300 personas.

Siendo esto parte de la realidad ante la carencia del servicio eléctrico por parte de la cobertura que puede proporcionar EGSSA en el caso de las otras empresas como son las municipales y el INDE, como las privada Energuate, Trecca y entre otros llevan a cabo planes para mejorar la cobertura, pero más que todo en comunidades cercanas a las áreas urbanas de los municipios.

Guatemala es uno de los casos que presenta en sus estadísticas de falta de cobertura del servicio de energía eléctrica del 11% de la población, a pesar que han pasado más de 25 años de la entrada en vigor del Decreto 93-96 Ley General de Electricidad, según Bolaños (2022), sigue persistente la demanda de cobertura y un servicio de calidad en las comunidades rurales, e inclusive se ha generado una serie de conflictos comunitarios ante la instalación de hidroeléctricas por la lucha de los recursos hídricos necesarios para la agricultura.

En las experiencias gubernamental a lo largo de los años inicia en el análisis del incremento del desarrollo económico motivando nuevos servicios y ofrecimiento de productos, en las comunidades rurales la energía eléctrica se constituye como un factor de calidad para la reducción de la pobreza, según Nolasco (2021) la energía eléctrica se constituye como un elemento esencial de la vida en sociedad como su emprendimiento económico, miles de hogares se benefician de este servicio y aquellos que no lo cuentan solo muestran el rostro de la exclusión social y abandono del Estado.

Una de las realidades latentes en Guatemala que la energía eléctrica en manos privadas solo maximiza el lucro de este servicio más allá de la calidad del mismo, uno de los grandes enfoques de esto es lo que sucede en las comunidades rurales, que según González (2020), existe un conflicto de intereses entre el Estado que es permisivo hacia los abusivos contra la población en los cobros excesivos y la exoneración de una serie de impuestos de lo que también se debe reconocer la existencia de un corrupción heredada desde la gran privatización de este servicio en la década de los años 90's.

En principio tanto como el INDE y las empresas privadas desde el año de 1999, se impulsó una matriz energética una producción de energía eléctrica limpia con hidroeléctricas y dejando de lado los combustibles fósiles González (2020), expresa que esto era para atraer los capitales nacionales y de las grandes corporaciones internacionales que más bien penetraron con un lobby de operadores políticos dentro del Estado de Guatemala para obtener favores en la explotación de este recurso en la misma población.

La Constitución Política de la República de Guatemala en su primera sección hace énfasis en el garantizar el respeto de la vida y que debe prevalecer el interés general sobre el particular, González (2020), expresa que esto ha sido dejado cuando se aborda la problemática del agua y en la disposición de los bienes comunes, que también forma parte de la política negativa del despojo de la tierra de las comunidades indígenas del país y su desplazamiento forzado.

El lucro de la energía eléctrica por medio de instalación de hidroeléctricas que ofrecen electrificación comunitaria y el acceso a este servicio de alta calidad con el permiso del Estado ha generado una disputa entre autoridades que operan en nombre de estas empresas privadas de agentes extranjeros que según González (2020), el uso de los ríos que merman su caudal al desviarse hacia las centrales de energía y no corresponde al uso agrícola comunitario y en una realidad que deja entrever la posición del Ministerio de Energía y Minas la concesión y uso de los ríos en un periodo de 50 años, que a su vez asegura que esto se convierta una de las actividades más lucrativas y conflictivas entre los pobladores.

También se debe mencionar que la misma generación de energía eléctrica tiene un trasfondo más lucrativo que encender bombillos en los hogares comunitarios que González (2020), expone que se orienta a satisfacer la demanda de las industrias extractivas como la minería, petrolera y agro-industrial que también realizan la misma dinámica de desvío de ríos hacia sus territorios; cabe mencionar que ante la denuncia se ha acusado a líderes comunitarios como en el caso de Bernardo Caal opositor de los proyectos hidroeléctricos en el río Cahabón, Alta Verapaz que fue condenado a 7 años de prisión, siendo los periodos de los expresidentes Otto Pérez Molina 2012-2015 y Jimmy Morales 2016-2020 que se incrementó esta persecución a líderes comunitarios.

Así como se impulsan planes para la electrificación urbana y rural, la misma privatización ha generado un ciclo de corrupción en la exoneración de impuestos que permite mayores ganancias en la interconexión entre países para vender energía a terceros, que también una realidad de esto que en los municipios donde se encuentran instaladas las

centrales de generación eléctrica son en esas mismas comunidades que menor cobertura de este servicio tienen y que más denuncian el abuso en los cobros del servicio.

2.4. Relación de los Gobiernos Locales con las Políticas Públicas Relacionadas con la Energía Eléctrica

Los gobiernos locales se constituyen dentro de las municipalidades de cada municipio, que por su naturaleza es la instancia más cercana a la población que trabaja en conjunto con los Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbanos y Rural planteando la gobernabilidad en las facultades para responder a la problemática que incide en la población.

Según García (2022), el gobierno municipal ejerce la autonomía del municipio y mediante sus decisiones gestiona los proyectos y permisos de los mismos, en el caso de los proyectos y políticas públicas de electrificación se ha evidenciado la negociación política para que las empresas privadas que tienen control de las concesiones han sido beneficiadas sobre los recursos hídricos y uso de la tierra para sus operaciones.

La Política Energética 2019 -2050 del Ministerio de Energía y Minas hacia el sector público y privado ha sido el instrumento rector en la modernización y ampliación del sistema eléctrico nacional, que según el MEN (2019), tiene su orientación en el fortalecimiento institucional que se encuentra vigente en el sector energético, integrando los diversos actores entre ellos las municipales y los Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Social parte de los instrumentos legales.

Esta política según el MEN (2019), fija los lineamientos a largo plazo que permiten el garantizar el suministro de los requerimientos energéticos para el país con la visión de futuro en el desarrollo sostenible, en el acceso con precios competitivos para incentivar el crecimiento económico de la sociedad guatemalteca, en el uso eficiente de los recursos energéticos y tecnificación de la infraestructura vigente.

Así mismo dentro de las políticas públicas se encuentra los Objetivos de Desarrollo Sostenible del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, que a su vez se encuentran implícitos en la hoja de ruta dentro del Plan Nacional de Desarrollo Kátun Nuestra

Guatemala 2032 que realiza el abordaje del sector energético y la importancia de la inclusión de los gobiernos locales, sus actores para el desarrollo comunitario.

El trabajo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo, es un enfoque de proyectos de cooperación internacional en las cuales intervienen tanto el enfoque del desarrollo sostenible en el objetivo No. 7 Energía Asequible y No contaminante y el contenido de la Política Energética en el nivel público, siendo los gobiernos locales con las empresas que proporcionan el servicio eléctrico el llevar a cabo dichos proyectos de electrificación.

El objetivo No. 7 según el PNUD (2016), es la visión de la transformación de la energía mediante su acceso de forma limpia y asequible, una de las claves para el desarrollo en la agricultura, las empresas, las telecomunicación, la educación, el sistema sanitario de salud y los transportes; la electrificación se constituye como un servicio básico y parte de las condiciones de vida de las personas para que puedan gozar plenamente sus derechos humanos, en el caso de las comunidades aisladas de Guatemala sin acceso a este recurso viven con serias limitaciones por lo que poner en prácticas proyectos de desarrollo es vital para revertir esta situación.

El ciclo del desarrollo debe ser entendido entre el Estado, gobiernos locales y autoridades comunitarias, fundamental en la instalación de infraestructura de servicios como el sanitario y de educación, si bien en Guatemala las nuevas tecnologías energéticas están tomando auge como la solar y eólica, el PNUD (2016), expone que todas estas instalaciones y parte de sus servicios es necesaria la energía eléctrica para su funcionamiento e impulsar la tecnología para el desarrollo, comunidades abastecidas e intercomunicadas.

En la meta del Plan Kátun 2032, el acceso a la energía eléctrica debe ser universal con amplia cobertura tanto en el área urbana como rural, instituciones como el MEN, INDE y las empresas privadas del sector eléctrico nacional, en conjunto con las autoridades locales deben acelerar la electrificación sobre todo en las áreas rurales identificando las comunidades vulnerables ante la pobreza con programas en los cuales sean beneficiarios tanto del servicio como de otros proyectos de prosperidad familiar.

2.5. Relación Estatal con las Empresas Privadas del Sistema Nacional de Electricidad

Desde mediados de la década de los 90's en Guatemala, el sector de la energía eléctrica ha pasado a formar de una privatización, ante los programas de ajuste estructural de la época en conjunto con las líneas de pensamiento liberal, que prácticamente fue una transferencia de activos mediante concesiones a largo plazo en cual se otorgaron a empresas privadas las entidades o actividades del Estado.

Bajo este enfoque no solo las empresas de servicio eléctrico, sino que también el Estado ha invertido recursos públicos en programas y proyectos de electrificación, que según Devlin (2010), en estos movimientos financieros y de concesiones se creó la alianza público privada que se convirtieron en el instrumento de vinculación de capital privado y público mediante contratos en los cuales se dio una apertura más que todo comercial de la infraestructura del Estado y sus servicios.

Si bien el sector de la energía eléctrica es en gran parte privada como el caso de EGSSA y lo que en su momento fue la compañía Unión Fenosa (DEOCSA y DEORSA) que posteriormente se genera una expansión de las mismas en diferentes generadoras hidroeléctricas, distribuidores y así como las empresas municipales de electricidad, como también la participación del INDE, que representa a grandes rasgos lo que sería el sistema eléctrico nacional, en el cual predomina el capital privado sobre un bien del Estado.

Como bien del Estado de Guatemala la energía eléctrica; mediante el MEN (2019), como la entidad interventora en el caso del monitorio, evaluación y aplicabilidad de los marcos de ley y políticas públicas necesarios para la eficiencia de este servicio, considerándose bajo el enfoque de la seguridad nacional como infraestructura crítica en la vitalidad de los servicios que mantienen las funciones del Estado y el rol económico de la sociedad guatemalteca.

Que a su vez en los cambios que ha tenido el sector energético y la promoción de las alianzas público – privadas para el desarrollo que según Oleas (2017), que ha sido la estrategia entre funcionarios públicos y agentes empresariales para llevar a cabo

determinados planes de desarrollo que se encuentran implícitos en los planes de gobierno, limitando la función pública en el contrato de servicios y su verificación del cumplimiento, como en el caso de los proyectos de electrificación comunitaria.

Esto se aplica en un tercer sector, lo público y privado hacia la sociedad civil y gobiernos locales que se demarcan como los beneficiarios de tales proyectos para el desarrollo, según Oleas (2017), también ha sido el formalizar espacios para la cooperación internacional para el desarrollo por medio de agencias especializadas, en el caso de Guatemala los contratos de servicios en la ley de contrataciones del Estado decreto 57-92, que ha sido el instrumento que ha aumentado esta relación de actores.

Según el Banco Mundial (2023), los acuerdos entre el sector público y el sector privados, ha sido extensivo en los últimos años tanto en servicios laborales como la búsqueda del mejoramiento de la energía eléctrica, agua, transporte y telecomunicaciones, siendo en Guatemala el sector energético que mayor relación tiene con este tema, y que dentro de las mismas empresas privadas que manejan el sector energético han contratado a terceras empresas para ampliar sus intereses sobre el terreno en centrales de generación de energía y la distribución de la misma.

El sector público tanto del Ministerio de Energía y Minas, el Instituto Nacional de Electrificación, actúan como verificadores y contratantes en el sistema nacional de energía eléctrica, si bien el capital privado concentrado en las concesiones que se realizar a diferentes empresas que obtuvieron la capacidad de administración del servicio eléctrico no los deja al margen de la fiscalización e imperio de la ley del Estado de Guatemala.

Reconociendo que la infraestructura eléctrica, bienes y servicios son dirigidos hacia la población guatemalteca, y que el objetivo claro del Estado es el bien común por lo que la mayor eficiencia y cobertura de este servicio es vital para la misma sociedad y sus sectores económicos, que a su vez generan los tributos para la administración pública, los marcos de ley son aplicables ante los agentes que se implican en el ámbito de esta infraestructura.

CAPÍTULO III

3. Situación Actual de las Políticas Públicas del Estado de Guatemala en Materia de Energía Eléctrica

3.1. Legislación Nacional del Sistema de Energía Eléctrica

La energía eléctrica se constituye no solo como un servicio que actualmente en Guatemala se encuentra en manos privadas bajo la regulación del sector público representado en las instituciones del Estado; su acceso representa la puerta del desarrollo comunitario en diferentes regional del país, así como un Derecho Económico y Humano en la utilidad que se le pueda dar este.

La Corte Interamericana de Derechos Humanos CIDH (2017), mediante la sentencia del caso Masacres de Río Negro vs Guatemala, cita que *“El acceso a la energía eléctrica es fundamental para la garantía de otros derechos humanos”*. Con respecto a esto también Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales hace el reconocimiento que la disponibilidad de la energía eléctrica para la cocina y el alumbrado se encuentra con base a los requerimientos para una vivienda digna; siendo las medidas que los Estados tienen que adoptar para garantizar que el porcentaje de los gastos de vivienda, incluyendo la energía eléctrica, sean favorables y soportables para las personas.

Siendo esto una parte de lo que se realiza en materia de las consideraciones que en la voluntad política de las autoridades de turno y cumplimiento del Estado de Guatemala, debe contemplar en el servicio de energía eléctrica hacia el usuario en las comunidades, zonas urbanas y sector económico del país, priorizando la vida familiar de las personas, en sus análisis de gastos económicos y así como la planificación de los programas de desarrollo para el acceso a la misma, parte de una visión que se aleja de la realidad.

En derecho guatemalteco la Ley General de Electricidad Decreto 93-96 del año de 1996, que según Logan (2008), su cuerpo legal se fundamenta en los artículos 129 y 130 de la Constitución Política de la República de Guatemala, que para ese año en el análisis de promulgación y finalidades de su contenido que en el primero de estos artículos el 129 declara

la urgencia nacional de la electrificación del país, conforme la creación de planes estatales en los cuales se incluye la participación de la iniciativa privada para mejorar el sistema nacional de energía eléctrica.

Logan (2008), hace referencia que en el artículo 130 en relación con la actividad económica y representativa para el país expresa la prohibición de monopolios, creando la limitación para las empresas que con intención de absorber la producción de una o más actividades industriales, agrícolas o comerciales y que esto repercuta con perjuicio de la economía nacional; siendo el claro fundamento para la desmonopolización del subsector eléctrico en la visión del aumento de la producción, transmisión y distribución del servicio de energía eléctrica.

Estos principios legales constituyen el marco de la ley General de Electricidad, que regulo el mercado y la prestación del servicio para darle claridad a este sector mediante lineamientos e instituciones que nacieron a partir de esto que se propia considerar como el Derecho Eléctrico del país, que para 1996 también se origina dentro de la teoría liberal y ajuste estructural de las organizaciones mundiales financieras que propicio la venta y privatización de gran parte de este bien del Estado.

La ley en su considerando desarrolla el análisis estructural y social del país conforma la necesidades de mayores condiciones en la adquisición del servicio de energía eléctrica para su producción que según Logan (2008), se sitúa en la creciente demanda proporcional de la población y que también la electrificación rural tuviese una mayor cobertura, que ya formaba de lo que se consideraba un obstáculo para el desarrollo integral para el país, situando estas necesidades en la liberación del sector energético eléctrico para aumentar su transmisión.

Para una mayor comprensión del funcionamiento del Sistema Eléctrico Nacional el marco regulatorio que estableció la ley general, Logan (2008), expone que además de realizarle la desmonopolización de todo el sector eléctrico, las actividades de generación, distribución, transporte y comercialización de la energía eléctrica se le impide que lo haga

una empresa al mismo tiempo, generando de esta manera el principio de derecho eléctrico denominado separación de actividades.

Referentemente en las necesidades sociales por las cuales se centró la creación del marco regulatorio de lograr una mayor eficiencia y alcance de la electrificación a nivel nacional, como la generación energética necesaria para impulsar el desarrollo y bienestar del país según Logan (2008), después de su creación se amplió como una política pública de Estado y su aplicación en los nuevos actores de la iniciativa privada para minimizar la inversión pública hacia capitales privados que habían consolidado la compra de EGSSA, y salvo que fuese por la vía de financiación de subsidios o programas de desarrollo para la electrificación rural el control de la empresa privada estaba tomando auge.

Para ese momento histórico en Guatemala se estaba aplicando las medidas estructurales de corte liberal y como lo fueron los acuerdos de paz de 1996, si bien la electrificación se contó como una gran necesidad que se impulsó por medio de la ley General que en las comunidades rurales en las cuales el Estado estaba retomando su papel y presencia para generar desarrollo, pero para las empresas privadas y autoridades de turno verían un jugoso negocio entorno al bien que la energía eléctrica representa en ganancias.

Estas contradicciones de la pretensión pública ante el marco de ley y el impulso de la electrificación y su generación se convertiría en una problemática social ante la acción permisiva de las diferentes administración de gobierno hacia las empresas privadas en la posesión de recursos naturales de los cuales se destacan los hídricos para generación eléctrica con diferentes abusivos, sobre todo en zonas donde se refleja la pobreza y abandono del Estado para la consecución de los Derechos Humanos.

Logan (2008), hace referencia que la energía eléctrica como tal es un recurso elaborado a partir de recursos naturales, como la instalación de una infraestructura en el uso de tecnología para explotarla y hacerla de uso industrial, en este punto ya se interviene en el régimen económico de su comercialización, siendo muy especial para satisfacer las necesidades en la producción de bienes y servicios, ante el marco regulatorio de la Ley

General de Electricidad que contemplaba una mejora sustancial en la vida de la sociedad guatemalteca pero la problemática social fue un agente del aprovechamiento empresarial para asegurar recursos comunitarios en la política negativa del despojo histórico sobre todo en los pueblos originarios del área rural.

3.2. Instituciones de la Energía Eléctrica en Guatemala

Las instituciones públicas como privadas del subsector de la energía eléctrica en Guatemala, han tenido una participación en la administración y generación de la misma siendo parte de una garantía de separación institucional ante la venta de los activos y derechos para su funcionamiento, siendo el Estado el principal actor responsable en la responsabilidad de proveer el bien común mediante el acceso a este servicio.

En el mayor grado de representación pública y política se encuentra el Ministerio de Energía y Minas, que según Logan (2008), es la institución que por la naturaleza de su mandato es rectora de los sectores energéticos y mineros de Guatemala, en el cual debe fomentar el aprovechamiento de los recursos naturales del país, así como el debido cumplimiento de las empresas privadas del subsector eléctrico hacia la población para el desarrollo nacional.

Siendo la base legal del MEN (2019), el artículo 34 de la Ley del Organismo Ejecutivo que le otorga el régimen jurídico aplicable en los aspectos de producción, distribución y comercialización de la energía e hidrocarburos, y lo que concierne a la explotación de los recursos mineros del país; en el contenido de la Ley General de Electricidad en su artículo 3 se establece que es el órgano responsable en la formulación y coordinación de las políticas, planes del Estado, programas indicativos relativos a lo aplicable en el subsector eléctrico conforme la aplicación y realizar el cumplimiento de la ley General y sus reglamentos.

Como tal Guatemala se considera una matriz energética no solo a nivel nacional, sino que también en los planos regionales de los cuales también se comercializa energía eléctrica que sale de los recursos naturales dentro del territorio y supone grandes ganancias para las empresas privadas y generadoras, una contradicción en las comunidades en las cuales se

extrae sobre todo el recurso hídrico para la agricultura familiar y no reciben las regalías en concepto de programas de desarrollo, la pobreza sigue siendo persistente y la limitación del acceso a estos recursos mantiene esta situación latente.

En las funciones específicas que tiene asignado el Ministerio de Energía y Minas hacia el subsector eléctrico de Guatemala son las siguientes:

- ✓ El estudio y fomento para el uso de nuevas fuentes de energía renovable; promoviendo su aprovechamiento de manera razonable con el estímulo del desarrollo en el uso de la energía en sus diferentes formas y tipos, procurando una política nacional que pueda atender y lograr la autosuficiencia energética del país.
- ✓ Proponer y cumplir las normas de origen medioambiental en materia energética.
- ✓ Realizar la emisión de opinión en el ámbito de su competencia en políticas o proyectos de otras instituciones públicas que puedan incidir en el desarrollo energético nacional.
- ✓ Ejercer las funciones normativas y de control y para la supervisión en materia de energía eléctrica que le asignen las leyes en este ámbito. (MEN, 2019).

Dentro del marco jurídico entre las competencias ejecutivas del gobierno en representación del sector público y la ley general de electricidad, se debe destacar que no existe la contemplación de un esquema de planificación central para el desarrollo en la generación y transmisión, lo que conlleva a la toma de decisiones que son adoptadas libremente por las empresas encargadas que se encuentran sujetos exclusivamente a los incentivos del mercado y precios fundamentalmente.

Para esta regulación el ente designado en Guatemala es la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE), que según Logan (2008), es un órgano técnico del MEN, con un grado de independencia funcional que existe bajo la Ley General de Electricidad, siendo su objetivo principal el crear las condiciones propicias con estricto apego a la ley para que las actividades enmarcadas en el tema de la energía eléctrica conforme su transporte, distribución

y comercialización sean susceptibles para que las personas individuales o jurídicas puedan desarrollarlas.

Con esto se pretende y busca el fortalecimiento del sistema eléctrico nacional que según Logan (2008), en los procesos de la emisión de normas técnicas, medidas disciplinarios de los participantes, precios justos y todo el marco de acción que permita mediante los empresarios y usuarios, las condiciones de seguridad apropiadas y reglas para actuar de forma clara en este nuevo modelo a partir de sus transformaciones, como un factor fundamental en la modernización hacia el subsector eléctrico y que esta tenga consecuencias positivas en el desarrollo económico y social del país.

La CNEE es dirigida administrativa y operativa por el directorio que deben realizar el cumplimiento de sus funciones a tiempo completo, Logan (2008), hace referencia que el financiamiento de la comisión es de presupuesto propio y fondos privativos, que provienen de una tasa de regulación del importe de las empresas distribuidoras que pagan mensualmente un ingreso que tiene disposición inmediata de la comisión del 0.3% del total de la energía eléctrica que ha sido distribuida en el mes correspondiente multiplicado por el precio del kilovatio hora de la tarifa residencia que opera en la ciudad de Guatemala.

El órgano máximo de integración de la CNEE, es el directorio que se integra por 3 directores que son electos y designados por el Presidente de la República, de los estos uno es el Presidente a quien se le presentan 3 ternas que Logan (2008), hace referencia que estas son las siguientes, se presenta una terna por el MEN, por los rectores de las universidades del país y la última por los Agentes del Mercado Mayorista, de estas ternas se elige a un funcionario de cada una que van a conformar el directorio en un periodo de 5 cinco años a partir de la toma de posesión.

Para el desempeño y cumplimiento de sus funciones en la Comisión se emiten resoluciones, las cuales se adoptan por la mayoría de sus miembros, de acuerdo con la ley, las actividades al respecto de generación, transmisión y distribución deben ser realizadas por personas individuales o jurídicas distintivamente, pero al mismo tiempo no existe prohibición

en que una misma persona natural o jurídica tenga participación propietaria o simultánea en empresas generadoras sobre el fundamento de separación de actividades.

Que, en todo caso, se permite como tal que los generadores y distribuidores sean propietarios de líneas en transmisiones secundarias y que esto les permita conectarse al sistema eléctrico principal, siendo su participación en más de una empresa o generadora una cuestión lucrativa que más que todo existe desde la parte comercial y que la comisión ante su marco de ley como las instituciones centralizan su administración directamente en el sistema eléctrico nacional.

Siendo el ente operador el Administrador del Mercado Mayorista AMM (2024), que se establece en el artículo 44 de la Ley General de Electricidad, instituido como una entidad privada, sin fines de lucro que tiene a su cargo el administrar y coordinar el Mercado mayorista y así como el asegurar su correcto funcionamiento del Sistema Nacional Interconectado y de las interconexiones de energía eléctrica.

Como ente operador debe administrar las actividades que corresponden en operaciones que según Logan (2008), en cuanto a la energía eléctrica existen tres tipos de operaciones distintas que son las que se el subsector eléctrico para operar las cuales son, *operación física* que consiste analizar y lidiar con todas las restricciones técnicas de la electricidad, o lo que son las condiciones técnicas; *operación económica* que tiene como objetivo principal el minimizar el costo total del sistema eléctrico nacional dentro del enfoque social; *operación comercial* son los mecanismos que regulan los intercambios comerciales que existen entre agentes que operan dentro del subsector eléctrico.

El AMM (2024), se integra por la Junta Directiva que funge como el órgano superior de la institución, la cual se integra con base en el artículo 21 de su reglamento, siendo compuesto por 10 representantes titulares de un periodo a su cargo de 10 años, electos por los Agentes del Mercado Mayorista y los que tienen grado de Grandes Usuarios, siendo estas agrupaciones: generadores, distribuidores, comercializadores y grandes usuarios.

Conforme el artículo 20 del Reglamento del AMM (2024), sus funciones principales son las siguientes:

- ✓ La identificación de faltas e incumplimiento de los participantes del Mercado Mayorista.

- ✓ La resolución de los desacuerdos que surjan de las operaciones del Mercado Mayorista dentro su competencia.

- ✓ La aprobación de documentos, estudios e informes del AMM para elevarlo ante la Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

- ✓

Siendo el órgano ejecutor de las decisiones del AMM la Gerencia General siendo el responsable de realizar las tareas técnicas y administrativas en la coordinación y funcionamiento correcto del AMM.

El Sistema Nacional de Electrificación en Guatemala como un mercado comercial interconectado trae consigo beneficios en el proporcionar electricidad desde los hogares hasta las grandes empresas dentro del espacio del desarrollo socioeconómico del país, siendo este concepto una de las bases principales para que exista un voltaje y frecuencia estable de una gran cantidad de generadores y consumidores que son las condiciones de la existencia de un mercado de electricidad.

3.3. Políticas Públicas Actuales en Materia de Energía Eléctrica

Guatemala en su territorio es un país que cuenta con grandes reservas de recursos naturales de tipo renovable, principalmente en las cuencas de los ríos que tienen una gran fuerza para impulsar la generación de energía eléctrica, así como de otros recursos que pueden ser utilizados como combustibles energéticos, siendo esto una oportunidad para el Estado en la generación de mecanismo para el desarrollo energético nacional.

La Política Energética Nacional 2019 - 2050, tiene fundamenta en la transformación del sector energético nacional, sobre todo en lo que concierne al subsector eléctrico de Guatemala, y en su contenido una relación con el Plan Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032, y así mismo se realiza una actualización de su antecesora la Política Energética 2013 – 2027, derivando en una política pública a largo plazo.

Según MEN (2019), el sector energético del país es vital para el desarrollo nacional del país, que se integra en dos subsectores que son el eléctrico y de hidrocarburos vitales para el movimiento socioeconómico diario, bajo esta visión la política energética es una matriz de estrategias que impulsan acciones a favor del desarrollo sostenible con mayor cobertura y gestión de resultados con enfoque para la competitividad.

En Guatemala CEPAL (2018), se ha incrementado considerablemente la demanda de energía eléctrica en un 30,9% en un periodo del año 2007 a 2016, siendo su mayor sector de consumo el industrial a nivel nacional en lo que respecta de las diferentes actividades económicas, por lo que desarrollar alternativas y nuevas tecnologías para la generación eléctrica es fundamental para poder satisfacer tal demanda.

Aunque también esta misma política exige mayor eficiencia en la generación que a su vez la instalación de hidroeléctricas y la privación de los recursos hídricos en las comunidades rurales, en conjunto con la criminalización de líderes locales que se oponen a estos proyectos energéticos ha venido desembocando una conflictividad entre las empresas privadas eléctricas y las organizaciones sociales campesinas.

Para CEPAL (2018), expone que en el tema de las políticas públicas dirigidas al sector energético se busca que los países como Guatemala y de América Latina contemplen el tema del desarrollo sostenible con mayores niveles de eficiencia hacia el sendero de la sostenibilidad comunitaria para mejorar sus condiciones de vida, reflejado en el acceso al servicio eléctrico y el impulso de diferentes actividades económicas por medio de esto.

En los ejes estratégicos que se han planteado en la política energética según MEN (2019), son los siguientes:

1. Seguridad y abastecimiento de electricidad a precios competitivos,
2. Seguridad de abastecimiento de combustibles a precios competitivos,
3. Exploración y explotación de las reservas petroleras con miras hacia el abastecimiento local,

4. Ahorro mediante el uso eficiente de la energía,
5. Reducción del uso de leña del país.

Siendo estos ejes dentro del espectro de la seguridad de los suministros energéticos para los procesos continuos del país, la competitividad económica local y regional y la protección ambiental de los bosques como la implementación de nuevas energías verdes.

En el plan nacional de desarrollo y en la política energética, se encuentra ligada a la Agenda 2030 Objetivos de Desarrollo Sostenible, que se constituye como la estrategia mundial que regirá los programas de desarrollo, que según CEPAL (2018), el tema de la eficiencia energética y la cobertura sobre todo en las comunidades que se constituyen en un alto grado de pobreza es vital su inclusión en dichos programas para la electrificación, incentivando las energías renovable y los medios económicos para desarrollarla.

La realidad de un país como Guatemala, que la energía es un negocio como tal, más de un servicio que impulse el desarrollo muestra deficiencias en la cobertura de la electrificación sobre en los niveles rurales, donde se carece del servicio y las personas todavía viven una agricultura rudimentaria de herramienta manual, y que servicios como los de salud en puestos comunitarios se encuentran situados en lugares que si cuentan con este servicio y así mismo los centros educativos, siendo una barrera para el desarrollo.

Reflejo de esto en la Política Energética 2019 - 2050, que se sitúa como una política pública según FAO (2023), existe un alto consumo de leña como principal fuente de energía en las familias del área rural, que su situación socioeconómica es considerada de escasos recursos, parte de estas bajo la sombra de centrales hidroeléctricas, esta situación de pobreza refleja la tradición cultural alimentaria en la utilización de la estufa artesanal “tres piedras”, para cocinar en utensilios de barro a fuego abierto.

Ante esta situación uno de los retos que aborda la política energética, es incrementar los niveles de electrificación a nivel rural y así como la implementación de programas de energía alternativa conforme tecnologías ambientales en las lugares más profundos del

territorio nacional, impulsando el desarrollo sostenible como también el reflejo de una mayor cohesión social en los precios y accesibilidad del servicio en el control de las empresas privadas y la conflictividad que se genera entorno a la generación de energía.

3.4. De la Institución Estatal a las Empresas Privadas Distribuidoras de la Energía Eléctrica Actual

Guatemala para los 90's fue uno de los países que adoptó las medidas de ajuste estructural que en teoría recomendó el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, pero para 1996 el partido político que había ganado la presidencia encabezada por la élite empresarial, estas medidas fueron las oportunidades de concesionar y privatizar las empresas estatales como lo fue la Telefonía y la Electricidad.

La privatización de las empresas públicas era un fenómeno que en la teoría liberal estaba tomando un fuerte auge sobre todo en los países en vías de desarrollo hacia la década de los años 80's, y que para los 90's el ajuste estructural sería la forma con la que tomaría una mejor forma para alcanzarlo, sobre todo que para sectores de la población la privatización de lo estatal se consideró en medio de una polémica que grupos económicos o inversores privados sobre todo extranjeros en Guatemala tomaran las concesiones a largo plazo.

Las reformas económicas de grado estatal que trajo consigo el ajuste estructural según Calcagno (2011), en la cual el bien del Estado más visto como una empresa que la energía eléctrica se vende sus derechos de generación, distribución y comercialización siendo parte de una evaluación que traería consigo una modernidad, mayor cobertura y mejora en el servicio como lo fue en las otras empresas, pero elevaría ciertos costos que fueron cobrados directamente al usuario y que también el uso de los recursos en el otorgamiento de licencias de operación a largo plazo.

Quedando a esto la denominada liberalización del sector energético eléctrico de Guatemala, Calcagno (2011), expone que estos ajustes estructurales adoptados por la mayoría de grupos de gobierno y la liberalización de los servicios estatales hacia la entidad privada era una corriente internacional y mundial que en los términos de la globalización económica el capitalismo se había convertido en el Estado.

Tal como se dio en el caso de EGSSA que es una de las empresas más grande de energía eléctrica en Guatemala y comprende casi el 80% del servicio nacional, y que posteriormente otras empresas como Unión Fenosa y IC Power también se dividieron para darle entrada al mercado mayorista a otros grupos empresariales, unos para la generación con los derechos de estas empresas hacia otros que venden la distribución y posterior comercialización, lo que incrementa el porcentaje y cobro del servicio siendo rentable en términos de un sistema que funciona para las entidades privadas.

Según Paz (2009), la intervención y regulación del Estado solo queda en esos términos de lo que ya es un mercado competitivo de los empresarios que tomaron posesión de la infraestructura estatal como lo fue el subsector eléctrico, resaltando que esto fue adoptado por el Congreso de la República en la década de los 90's, y con esto se iniciaría el proceso de las primeras reformas económicas, que impulsaban el capital extranjero con la visión de la mejora de las condiciones infraestructurales de la electrificación a nivel urbano y rural.

En esta privatización tanto EGSSA como el INDE que tiene a su cargo 19 departamento de Guatemala, fueron intervenidos por los capitales privados por medio de concesiones y derechos de la energía eléctrico de los cuales podían ser otorgados a personas jurídicas o grupos de inversores, e inclusive esto también paso a formar de los programas de electrificación del Estado en la alianza público – privada de administración y usufructo.

Actualmente según la CNEE (2023), existen 16 empresas municipales distribuidoras de energía eléctrica, alrededor de 25 empresas generadoras que en este caso existen bajo grupos empresariales que realizan esta generación, 10 grupos de empresas de transporte de electricidad y 11 comercializadores del servicio, que conforman el subsector eléctrico del país que a su vez ha crecido en un 90% de empresas o grupos de inversión privada que se han integrado al mercado mayorista.

3.5. Beneficios para las Comunidades Rurales con la Introducción de la Energía Eléctrica

En Guatemala la electrificación rural ha sido uno de los debates dentro del enfoque del desarrollo sostenible para mejorar las condiciones de vida y disminuir la desigualdad social, y que al mismo tiempo impulsa otras actividades económicas que pueda generar ingresos directamente a las familias de las comunidades que también se encuentran en lo interno de la fauna selvática.

La electrificación rural como la generación de condiciones de vida, se ha constituido como un reto histórico en las comunidades que viven el subdesarrollo y la pobreza extrema según Fernández (2024), se refiere a un amplio esquema de instalación de tecnología que permite la provisión de servicios eléctricos e interconexión de las áreas rurales, sobre todo su implementación en lugares que demanda su acceso por diversos factores que no cuentan con el acceso a este servicio.

Como tal su objetivo es la mejora consecutiva de la calidad de vida dado que muchos servicios básicos como la distribución de agua, servicios sanitarios de salud, la educación y entre otros requieren del uso de energía eléctrica para su funcionamiento, así como las comunicaciones y el acceso al internet forman parte de esquema social de condiciones necesarios, con el debido servicio hacia el usuario o familias en su conjunto.

Desde hace varios años se ha impulsado proyectos de energía solar en Guatemala mediante mini – redes eléctricas que puedan electrificar comunidades aisladas de la periferia urbana que para Calderón (2016), estas redes constituyen tecnología que permite la apertura al desarrollo sostenible en zonas rurales que se han mantenido bajo la sombra e incomunicadas por la falta del servicio eléctrico, siendo una parte de los beneficios.

Como tal se puede resaltar que las mejoras que trae consigo la energía eléctrica hacia las comunidades rurales que según Calderón (2016), el sacar del aislamiento a las familias que viven sin servicio de energía eléctrica, ampliando sus comunicaciones con el exterior, como el reemplazar sus métodos de luz a base de combustibles fósiles por sistemas más seguros de alumbrado, así como la corriente continua a base de plantas de generación.

En la económica local, Calderón (2016), resalta la implementación de nuevos negocios a partir de productos refrigerados, venta de electrodomésticos y equipos electrónicos con base también en la mejora y facilidad de la calidad de vida de las personas, así como la sustitución de sistema de cocina inseguros, aunque esto también dependerá de los ingresos de las familias, siendo que la energía eléctrica puede impulsar las actividades económicas que no existían por la falta de la misma.

El subsidio local de la misma de la venta de energía eléctrica hacia otras comunidades o áreas urbanas para financiar de proyectos, que según el PNUD (2016), las generadoras de electricidad comunitarias traen consigo oportunidades de empleo, el ingreso de fondos necesarios para programas de desarrollo agrícolas o la modernización comunitaria en sus viviendas con la implementación de tecnología.

Uno de los puntos que tiene mayor importancia es el uso de las telecomunicaciones y la energía eléctrica con la educación, siendo esto un elemento que abre las puertas del conocimiento en el servicio de internet, escuelas sostenibles con la apuesta de energía solar o eólica comunitaria para su funcionamiento, educando a las comunidades para hacerlas competitivas ante el mundo con mano calificada.

En Guatemala la existencia de comunidades rurales que viven en la oscuridad y aislamiento de las comunicaciones, refleja las serias condiciones de vida dentro de la pobreza y pobreza extrema, que según Fernández (2024), un Centro de Salud o puesto de salud no puede funcionar adecuadamente las 24 horas si este no cuenta con el servicio eléctrico en los instrumentos médicos para la atención a la población, por lo que también es vital la electrificación rural.

Como un mecanismo que también este contenido en el objetivo de Desarrollo Sostenible No. 7 del PNUD (2016), que forma parte del Plan Nacional de Desarrollo como la política pública que impulsa las transformaciones para alcanzar y cumplir la Agenda mundial 2032, dado que, si no se puede lograr mediante la electrificación tradicional, se

deben buscar tecnologías alternativas y locales para la generación del servicio y poder impulsar el desarrollo sostenible y comunitario.

3.6. Necesidad de la Energía Eléctrica para la Búsqueda de Desarrollo Local

El entendimiento del desarrollo local y comunitario es el conjunto de herramientas e instrumentos que pueden ser aplicados en el entorno desde programas que tienen soluciones externas hacia lo interno y viceversa; muchas de las comunidades de Guatemala viven en condiciones precarias de vida por lo los incentivos financieros y sobre todo fuentes de desarrollo permanente apoyan a las familias que viven en esta situación.

Es un proceso inclusivo tanto comunitario como institucional que incluye a la iniciativa privada como las agencias especializadas de cooperación internacional, según CF (2023), el impulso de los programas de desarrollo deben ser participativos que comuniquen las necesidades estructurales de la comunidad que deben ser atendidas en un conjunto de herramientas a corto, mediano y largo plazo sentando las bases de una infraestructura de desarrollo que genere resultados y experiencias para aplicar en las demás comunidades.

Como en todo proyecto existe la premisa de plantear soluciones, pero los desafíos son variados sobre en la accesibilidad de la generación de energía eléctrica con base en los recursos naturales locales, conocer la condición social y económica para impulsar también otros mecanismos de desarrollo, todo esto surge desde el interior de la comunidad, que conlleva a sus capacidades y la relación de explotación de los recursos.

La energía eléctrica ha sido unos de los motores de desarrollo de la modernidad, la tecnología de la actualidad no podría existir sin la electricidad bajo esta visión se impulsa el mundo, pero a su vez la situación de los países en vías de desarrollo como lo es Guatemala también existe falta de cobertura en electrificación comunitaria o esta a su vez se ha vuelto un tema de conflicto social ante las empresas y su explotación desmedidas de los recursos naturales, proveen desarrollo para otros y no para las mismas comunidades de las cuales extraen y generan el recurso.

Según Carvajal (2020), en el ámbito de la energía eléctrica, los planteamientos comunes que realizan los gobiernos o instituciones locales es la planificación para su acceso con la extensión de la electrificación para el acceso al servicio como el usuario urbano en lo que se puede considerar las comodidades y condiciones que la ciudad le puede otorgar, viéndose, así como la aplicación de uso de tecnología para el hogar y el uso de combustibles limpios para la cocción de alimentos.

Para alcanzar los objetivos planteados como las políticas públicas del Plan Nacional de Desarrollo, se deben considerar programas de acceso que según Carvajal (2020), se debe considerar una infraestructura eléctrica local que pueda generar ingresos considerables a las comunidades, primero en el área del acceso a la energía eléctrica y segundo para financiar el desarrollo agrícola, sanitario y educativo como otras actividades de suma necesidad como el acceso territorial a las mismas.

El marco jurídico de la electrificación en Guatemala, le permite a las personas jurídicas naturales o asociaciones generar y comercializar la energía eléctrica una actividad económica que prácticamente era exclusiva de las empresas y grupos financieros privados, González (2020), hace referencia que se ha impulsado proyectos de centrales hidroeléctricas comunitarias que con la venta de la energía eléctrica han podido tener el acceso al servicio como el impulso de programas de desarrollo locales con ingresos propias de estas hidroeléctricas.

Que para el cosmovisión maya y protección del ambiente resalta González (2020), los proyectos hidroeléctricos como la instalación de paneles solares se consideran fuentes de energía limpia y segura, se genera electricidad sin generar gases de efecto invernadero o se envenena el agua que también es para la subsistencia de la agricultura familiar en las comunidades, contribuyendo al desarrollo sostenible.

En la problemática social se ha venido generando una resistencia comunitaria en Guatemala ante las grandes hidroeléctricas financiadas con capital privado y los actos permisivos del Estados para su instalación, en los cuales existe una promesa de electrificación

y asequibilidad del servicio con las mismas calidades de las áreas urbanas y programas de desarrollo para mejorar las condiciones de vida, pero esto ha impactado negativamente sobre todo en la agricultura familiar mediante el despojo del recurso hídrico.

González (2020), expone como ejemplo de desarrollo comunitario la Hidroeléctrica comunitaria “Luz de Héroe y Mártires de la Resistencia” ubicada en el municipio de San Miguel Uspantán, departamento de Quiché y la Hidroeléctrica Comunitaria “La Taña” también en el mismo municipio, que son dos proyectos en zonas de conflictividad social que han salido adelante que a pesar de ser pequeños en infraestructura, sus resultados en beneficios para la comunidad han sido grandes sobre en la economía familiar.

Se debe resaltar que existe un compromiso comunitario entre los administradores de estas hidroeléctricas y el cuidado hacia el medio ambiente con la conservación de bosques, el manejo de las cuencas de los ríos y la protección de la biodiversidad, sobre garantizar el suministro y producción de agua; se opera con un pequeño porcentaje de agua en la visión de la defensa del territorio y de los bienes naturales que para muchos en esas comunidades resaltan que se ha generado un modelo de soberanía energética.

3.7. Características Generales para tener Acceso a la Energía Eléctrica en las Comunidades Rurales

El Instituto Nacional de Electrificación INDE, desde su creación como objetivo principal de la institución ha fomentado la cobertura en electrificación rural, mediante el Programa de Electrificación Rural que propicia mediante el contacto comunitario la infraestructura eléctrica de servicios para que la población guatemalteca en todo el territorio pueda tener el acceso al suministro eléctrico.

El MEN (2020), mediante los ejes de la Política Nacional de Electrificación Rural 2020 – 2050 que tiene como fin el incremento del acceso a la energía eléctrica en los hogares rurales y que así mismo sea una infraestructura sostenible en el tiempo, aumentando la cobertura eléctrica mediante la implementación de nuevas tecnologías de abastecimiento, como la identificación de las áreas a electrificar en el uso de metodologías sociales en proyectos prioritarios.

Resaltando el contexto histórico que según MEN (2020), que desde la apertura del mercado eléctrico se ha logrado en cifras institucionales por medio de la aplicación del Plan de Electrificación Rural del INDE, alcanzado en la actualidad un índice de cobertura en infraestructura eléctrica mayor a un 88.14% a nivel nacional, pero también se expone la necesidad que existen en regiones de Guatemala donde aún persiste un índice del 50% de menor cobertura.

Lo que exige para el desarrollo rural la implementación de programas y proyectos que mejoren los niveles de electrificación, de la realidad que existen entre las desigualdades sociales y el abandono del Estado, como solo la presencia de empresas privadas para la explotación del recurso energético sin darle cobertura a las comunidades siendo esto una privación de un servicio que proporciona calidad de vida.

Entre las características generales que se plantean en el Plan Indicativo de Electrificación Rural 2020 – 2050, que según el MEN (2020), se consideró la integración de una serie variables técnicas y socioeconómicas hacia los municipios que puedan ser considerados dentro de la metodología de aplicación que son las siguientes:

- ✓ Garantizar la seguridad de los técnicos en las regiones de trabajo.
- ✓ Los proyectos de infraestructura eléctrica sean aceptados en conformidad por las comunidades y autoridades locales.
- ✓ Que exista la voluntad política por parte de autoridades locales para la ejecución del plan.
- ✓ Que exista un alto riesgo de impago por parte de las comunidades beneficiadas.

Siendo la infraestructura necesaria para lograr incrementar la cobertura eléctrica en los municipios priorizados, que debe considerar según MEN (2020), aquellas comunidades o aldeas que se encuentren territorialmente en cercanía con especial énfasis en la atención económica y eficiente desde otro municipio a esta comunidad.

Carvajal (2020), resalta que evaluar el acceso efectivo de la energía eléctrica se debe también tomar en cuenta el tema de la asequibilidad, siendo la capacidad particulares u organizados de consumidores y beneficiarios para el pago de mínimo nivel de un determinado servicio que en este caso sería el acceso a la energía eléctrica.

Por lo tanto, la asequibilidad se encuentra ligada en el tema de la electrificación en la demanda y oferta que viene con una tarifa que puedan pagar las familias del área rural, siendo estas algunas de bajos ingresos que no les permite gastos más allá del consumo de alimentos y algunos insumos como servicios básicos en su limitada supervivencia.

CAPITULO IV

4. El impacto del desarrollo local como producto de la instalación de energía eléctrica derivado de las políticas públicas del Estado de Guatemala

4.1 Análisis crítico

Generación de Energía Eléctrica en Guatemala, en función social, está considerada como una forma de proveer servicios públicos de calidad y con sostenibilidad en beneficio de la sociedad. Esto no sucede así porque el Estado no cumple con su función de garantizar el desarrollo y el bienestar para la sociedad. Sobre todo, a la población más empobrecida del país, la cual se encuentra ubicada en los sectores rurales. De esa cuenta, el Estado de Guatemala, a través de las políticas públicas, como parte de sus funciones, debería proyectar una cobertura nacional y beneficiar la población, la cual forma parte fundamental e integrante de los elementos que conforman el Estado.

Los gobiernos locales, tienen dependencias que planifican para coordinar y consolidar los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo de los municipios que tiene el país. Fundamentalmente, responsable de producir la información precisa y de calidad que se necesita para la adecuada gestión de las políticas públicas municipales. Pero las grandes empresas que distribuyen la energía eléctrica, buscando una máxima ganancia, se concentran en los sectores sociales urbanos que pueden pagar hasta por los momentos en que no se suministra la electricidad. En esa dirección se plantean los principales proyectos de electrificación, lo cual se hace más productivo para los gobiernos locales.

Desafortunadamente, la poca visión de los gobernantes y la falta de esas políticas públicas, no han permitido el desarrollo integral de la población, principalmente en las áreas rurales, donde la ausencia del Estado, es evidente. La carencia de energía eléctrica en los muchos hogares de la sociedad guatemalteca, es una problemática que se mantiene latente, lo que incide negativamente, para lograr algún nivel de bienestar. La energía eléctrica, es base fundamental del desarrollo en los países altamente competitivos. Estos dieron un salto de calidad, cuando sus gobiernos decidieron electrificar el país. De esa cuenta, se electrificó también la producción agraria como parte de una reforma integral.

Esta problemática se vincula al contexto socio político, económico y ambiental. El mismo involucra a las personas y las dificultades que estas enfrentan, y que el sector político, no los contempla dentro de sus programas electorales, ya que existen actores de la administración pública involucrados en la materia.

El INDE se encuentra conformado por tres empresas que forman parte de su estructura institucional y el cumplimiento de su mandato las cuales son:

- ✓ Empresa de Generación de Energía Eléctrica.
- ✓ Empresa de Transporte y Control de la Energía Eléctrica.
- ✓ Empresa de Comercialización de Energía Eléctrica.

En su marco institucional el INDE se encuentra adherido en sus actuaciones al Plan Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032. Esto es únicamente teórico, porque en la práctica sucede otra situación. Con el neoliberalismo impuesto por El Consenso de Washington en el país, la soberanía nacional se encuentra empeñada en las instituciones financieras transnacionales. El control desde el Estado de la Energía eléctrica, así como de las comunicaciones, infraestructura, la defensa y seguridad, forma parte de los recursos estratégicos del país, que le permitirían lograr democracia, independencia y sobre todo, gobernabilidad desde los poderes del Estado. Pero las políticas gubernamentales, se fueron por otro rumbo, y la ola de privatización se apoderó del país.

Es así que la creciente corriente neoliberal en la década de los años 90's, derivada del Consenso de Washington, que consolidó el Gobierno de Álvaro Arzú en Guatemala, generó que para 1996 el Congreso de la República de Guatemala aprobara la Ley General de Electricidad y su Reglamento. Ello dio marcha a todo un programa de privatización de los activos del Estado, supuestamente para pagar la deuda externa del país. De esa manera, empresas transnacionales compraron la mayoría de acciones en la comercialización de la energía eléctrica. Esto sucedió mediante los dictámenes emitidos en el Programa de Ajuste Estructural impuesto por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, que también se observó una obediencia de tal organismo para realizarlo. De esta manera legal, desde los

poderes del Estado, se introduce legalmente el neoliberalismo en las políticas públicas energéticas del país.

También en el año de 1998, dentro de la corriente privatizadora del Estado de Guatemala consolida la polémica venta de sus activos que estos fueron de la Distribución de Energía hacia la corporación española Unión Fenosa (DEORSA y DEOCSA), parte del Instituto Nacional de Electrificación en todas operaciones de venta y movimiento de socios se concluyeron en el año de 2010 en un proceso de negociación que se concretó en New York, en la cual Empresas Públicas de Medellín Grupo EPM adquirió el 80% de las acciones de EGSSA por la cantidad seiscientos cinco millones de dólares que la convirtió en el socio mayoritario a nivel nacional.

En Guatemala para garantizar el suministro de energía eléctrica, que consiste en una dinámica de la generación, distribución y entrega hacia los consumidores como la administración de este servicio, se cumple a medias. Ello corresponde a la infraestructura crítica del país, en la cual existen tantas instituciones públicas del Estado en su rol de la vigilancia y el cumplimiento de las Empresa Eléctrica de Guatemala, que en este momento se encuentra en manos privadas extranjeras.

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica CNEE, su misión fundamental es el velar por el cumplimiento de todas las obligaciones para las adjudicaciones y concesiones, protegiendo los derechos de los usuarios y también el tema de la prevención de conductas atentatorias en la libre competencia regulada en el país, así como las prácticas de forma indebida, abusivas o discriminatorias, como hasta ahora se distribuye y maneja la energía, por parte de las empresas transnacionales.

4.1.1 Interconexión eléctrica

En la década de los 90's, se propuso el Plan Puebla Panamá, PPP, dentro del cual Centroamérica y el Sur de México, se convertirían en regiones de desarrollo, al introducir una serie de proyectos productivos. Dentro de estos proyectos, la generación y distribución de Energía Eléctrica, sería un aspecto estratégico, por medio del cual interconectaría todas las regiones descritas, con el propósito de lograr el desarrollo.

Se sabe que la iniciativa regional abarcaría 34 proyectos en materias diversas, entre ellas, un gasoducto México-Guatemala y la venta de energía eléctrica de Costa Rica a México que detonaría proyectos hidroeléctricos. Actualmente en Centroamérica hay un sistema eléctrico que no es suficiente y se requiere construir una línea paralela de mayor volumen de energía eléctrica.

Hay un instrumento llamado el sistema de Interconexión eléctrica de América, conocido como el SIEPAC, este tiene ya los estudios realizados para que haya una conexión a partir de Costa Rica y su conexión con Panamá hasta El Salvador y se concretaría un proyecto de conexión eléctrica de México a Belice y Guatemala. Se trata de asegurar que toda esta región mesoamericana tenga el abasto de energía suficiente que le asegure también su crecimiento industrial, y desde luego los servicios que requiere la población.

Sin embargo, no todo es desarrollo y también tienen que ver los intereses geopolítico de las potencias, en este caso, el de los Estados Unidos. Se consideró que el Plan Puebla Panamá, fue diseñado al gusto y necesidades de los Estados Unidos para frenar la migración hacia su territorio. No es difícil pensar que la intensión de Washington fuera tratar a México como su herramienta, para derribar los niveles de migración

En ese sentido, Estados Unidos, busca “tranquilidad” en su patio trasero, ante el fracaso de la represión migratoria. Ante el fracaso del PPP, es ahora Guatemala, a la que están convirtiendo en un “Muro de Contención”, en otras palabras “Tercer País Seguro”, para detener la migración proveniente del Sur del Continente y de la misma región centroamericana.

Este proyecto, desde su inicio tuvo muchos detractores, organizaciones sociales, que no estuvieron de acuerdo en utilizar sus territorios para la construcción de hidroeléctricas, y otras infraestructuras, en las cuales no gozarían de beneficios, porque estos beneficios, serían trasladados a las empresas transnacionales que tendrían las concesiones, en la construcción de las generadoras de energía eléctrica, así como del transporte y control de la energía.

También se incluyeron como detractores, los empresarios e iniciativa privada, los cuales, dentro de los planes norteamericanos, la inversión debería ser mixta, entre los bancos trasnacionales, los Estados locales y los empresarios. Estos tendrían que invertir recursos para impulsar los proyectos a manera de socios. Estos proyectos, incluyendo la electrificación, rebasaban los recursos de los empresarios locales, de tal manera que resultaba inviable su participación compitiendo con las empresas trasnacionales.

4.1.2 Realidad de Guatemala

Pero la realidad e Guatemala, choca contra esos planes diseñados para países del primer mundo, sin considerar las condiciones en que vive la población, sobre todo la población de las áreas rurales, donde además de la ausencia del Estado impulsando el bienestar y desarrollo, se padece de desnutrición, hambruna y se vive en condiciones infrahumanas.

Una de las realidades latentes en Guatemala que la energía eléctrica en manos privadas solo maximiza el lucro de este servicio más allá de la calidad del mismo, uno de los grandes enfoques de esto es lo que sucede en las comunidades rurales, donde existe un conflicto de intereses entre el Estado, que es permisivo hacia los abusos contra la población en los cobros excesivos y la exoneración de una serie de impuestos de lo que también se debe reconocer la existencia de un corrupción heredada desde la gran privatización de este servicio en la década de los años 90's.

También se debe mencionar que la misma generación de energía eléctrica tiene un trasfondo más lucrativo que encender bombillos en los hogares comunitarios. Se orienta a satisfacer la demanda de las industrias extractivas como la minería, petrolera y agro-industrial que también realizan la misma dinámica de desvió de ríos hacia sus territorios; cabe mencionar que ante la denuncia se ha acusado a líderes comunitarios como en el caso de Bernardo Caal opositor de los proyectos hidroeléctricos en el rio Cahabón, Alta Verapaz que fue condenado a 7 años de prisión, siendo los periodos de los expresidentes Otto Pérez Molina 2012-2015 y Jimmy Morales 2016-2020 que se incrementó esta persecución a líderes comunitarios.

Así como se impulsan planes para la electrificación urbana y rural, la misma privatización ha generado un ciclo de corrupción en la exoneración de impuestos que permite mayores ganancias en la interconexión entre países para vender energía a terceros, que también una realidad de esto que en los municipios donde se encuentran instaladas las centrales de generación eléctrica son en esas mismas comunidades que menor cobertura de este servicio tienen y que más denuncian el abuso en los cobros del servicio.

En Guatemala viene arrastrando problemas estructurales que se crearon casi desde la Época Colonial, la agudización de la pobreza convertida en extrema pobreza, genera una problemática entorno al aislamiento de diversas comunidades a nivel rural del país, que impide el acceso a todo tipo de servicios, como la infraestructura, la salud, la educación, la seguridad, así como también tener acceso a la energía eléctrica de calidad y sostenible para su desarrollo. En el caso de las familias en el umbral de la pobreza extrema de muy bajos ingresos anuales, que no tienen la capacidad de pago del servicio, aunque si necesidad de contar con tales prerrogativas.

En Guatemala la existencia de problemas estructurales como la pobreza, genera una problemática entorno al aislamiento de diversas comunidades a nivel rural del país, que impide el acceso a la energía de calidad y sostenible para su desarrollo, o en el caso de las familias en el umbral de la pobreza extrema de bajos ingresos que no tienen la capacidad de pago del servicio.

Se considera esto como parte de la realidad ante la carencia del servicio eléctrico en la cobertura que puede proporcionar EGSSA en el caso de las otras empresas como son las municipales y el INDE, como las privada Energuate, Trecca y entre otros llevan a cabo planes para mejorar la cobertura, pero más que todo en comunidades cercanas a las áreas urbanas de los municipios.

Estas circunstancias sociales forman una brecha entre las condiciones de instalación del servicio eléctrico en los hogares rurales. Las compañías que brindan energía eléctrica en el país tienen la obligación de brindar la cobertura a los usuarios que se encuentren en su área

de operación que se les ha delimitado, en el caso de los usuarios nuevos a instalar el servicio que se encuentren a una distancia mayor de 200 metros del último poste de alambrado, debe cubrir los costos del alambrado restante y en el caso de las comunidades alejadas esto supone un gasto demasiado elevado que les imposibilita ante sus ingresos.

De esa cuenta, muchas regiones del país, están condenadas a no contar con servicios como la electricidad, porque no se encuentran entre las poblaciones con solvencia económica para pagar por esos servicios. Se puede mencionar grandes territorios de Alta y Baja Verapaz, del Norte de Quiché y Huehuetenango, pero sobre todo las regiones ubicadas dentro del Corredor Seco, que no tienen la posibilidad de contar con tierras de riego y donde el fenómeno de la Sequía provocada por efectos del Fenómeno del Niño, no les permite cosechar sus alimentos, mucho menos contar con un excedente para poder pagar por Energía Eléctrica. Son poblaciones condenadas a sufrir por los embates de la naturaleza, pero también por la poca visión de sus gobernantes, que los mantienen como poblaciones de tercera y cuarta categoría, marginados de siempre.

No se puede admitir que, dentro de estas familias, sus miembros en conjunto, se cuentan por millones de habitantes. Ellos están condenados por siempre, a que el Estado no desarrolle políticas públicas, no solo para sacarlos de su condición miserable, sino que también brindarles la oportunidad de tener acceso a servicios básicos dignos, como todos los habitantes del país. Esta situación ha generado algunas medidas de los pobladores, apoderándose de la energía eléctrica, por la fuerza, lo que entra en contradicción con las empresas, que han monopolizado la comercialización de la electricidad. En 2023, en el Congreso de la República se discute una iniciativa de ley, para penalizar el robo o hurto de energía eléctrica. Es obvio que la ley tiene como propósito, garantizar las ganancias económicas de las empresas distribuidoras, por sobre la misma población empobrecida. Es otra forma de que el Estado, se inclina por favorecer a las empresas, por sobre las necesidades de su propia población empobrecida.

“Según noticia en los medios, el Decreto 8-2023, que reforma el Decreto 17-73, Código Penal y el Decreto 21-2006, Ley Contra la Delincuencia Organizada, crea

mecanismos que permiten perseguir penalmente y sancionar los delitos de robo y hurto de energía eléctrica en el país...”

La nueva normativa fue presentada por el Organismo Ejecutivo y luego de un riguroso análisis recibió dictamen favorable de la Comisión de Gobernación y Comisión de la Defensa Nacional, con total apego al cumplimiento del Artículo 129 de la Constitución Política de la República, que declara de urgencia nacional la electrificación del país y que establece que es deber del Estado de promover en todo el territorio nacional el acceso al suministro.

Ahora, con la Ley aprobada, se modifica el Artículo 249, del Código Penal, para que expresamente se establezca que, quien ilícitamente sustrajere energía eléctrica, agua, gas o fuerza de una instalación o cualquier otro fluido ajeno, será sancionado con prisión de dos a cuatro años y multa de Q10 mil.

También adiciona que, si el delito de hurto de fluido cometido por grupos delictivos organizados u organización criminal, será sancionado con prisión de cuatro a ocho años y multa de Q100 mil. Además, se adiciona al Artículo que, quien cometiera el delito de hurto de energía eléctrica mediante conexiones ilegales, será sancionado con prisión de cinco a ocho años y multa de Q5 mil a Q10 mil, sin perjuicio de la responsabilidad civil y administrativa que corresponda.

4.1.3 Guatemala, un país sobre diagnosticado

A pesar de que se conocen estos problemas desde siempre, y que Guatemala es un país, sobre diagnosticado, en los que se conocen sus problemas de sobra. El Estado creado por la Oligarquía terrateniente, así como los gobiernos de turno, no han aceptado el reto de transformar el país, mucho menos modernizarlo y realizar las reformas que el sistema tiene la obligación de impulsar. Toda transformación que se planteen los amplios sectores de población, exigiendo beneficios, es considerada como un sesgo ideológico, proclive al comunismo. Por algo, los sectores más retrógrados, conservadores y atrasados, que han gobernado el país en los últimos setenta años, se oponen a todo cambio, porque ven amenazados sus intereses económicos, políticos y sociales.

Por las condiciones que estas empresas imponen, muchas comunidades están condenadas a no contar con el servicio de energía eléctrica, puesto que el costo por el servicio no se encuentra al alcance de cualquier usuario. Se debe tomar en cuenta la distribución geográfica de muchos pueblos del área rural del país. Muchas aldeas están distribuidas de tal manera, que cada casa queda distante de las otras. Se necesitaría toda una instalación para dotar de electricidad a cada casa, situación que las empresas no están en disposición de instalar.

Ello recargaría los costos a cada casa de esas comunidades, lo cual constituye una gran contradicción, que, por el nivel de vida de los habitantes de las comunidades rurales, no se cuenta con los recursos para pagar. Sin embargo, la apropiación por la fuerza de la energía eléctrica, es tildado como un delito, que los propios gobiernos de turno condenan, en lugar de considerar las medidas para impulsar políticas públicas que beneficien a las comunidades rurales más aisladas y empobrecidas del país.

Estas circunstancias sociales forman una brecha entre las condiciones de instalación del servicio eléctrico en los hogares rurales, que las compañías que brindan energía eléctrica en el país, tienen la obligación de brindar la cobertura a los usuarios que se encuentren en su área de operación que se les ha delimitado, en el caso de los usuarios nuevos a instalar el servicio que se encuentren a una distancia mayor de 200 metros del último poste de alambrado debe cubrir los costos del alambrado restante y en el caso de las comunidades alejadas esto supone un gasto demasiado elevado que les imposibilita ante sus ingresos.

4.1.4 Conflictos en la Generación de energía eléctrica

En el sector de generación de energías se encuentra la industria hidroeléctrica y otras fuentes alternativas como la eólica, geotérmica y solar. El porcentaje de generación hidroeléctrica es hoy del 52% de la factura eléctrica nacional y representa el 31% de la generación del sistema de intercomunicación eléctrica de Centro América.

La generación de energía, especialmente con la hidroeléctrica, aunque no es lo mismo que las mineras, también afectan pueblos y territorios, debido a que inundan terrenos aledaños a los cauces de los ríos donde se construyen los diques para almacenar el agua. Esto

implica que, quienes viven en los alrededores del lugar donde será construida la represa, tengan que abandonarlo. Una de las historias más trágicas con respecto a este tipo de proyectos es la de la presa Chixoy. En las orillas del río Chixoy, donde se construiría la presa se encontraba la comunidad de Río Negro, Rabinal, Baja Verapaz.

“En 1975 el Instituto Nacional de Electrificación (INDE) presentó el proyecto de construcción de la hidroeléctrica en la cuenca del río Chixoy, bajo el auspicio de [varias instituciones financieras internacionales como] Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de desarrollo (BID)”.¹⁴ “Sin embargo, los campesinos de Río Negro se resistieron a dejar sus tierras por varias razones. Aparte de que nunca se les consultó su opinión en cuanto al megaproyecto, “las autoridades pretendieron asentar a los pobladores de Río Negro en Pacux, un lugar árido, y en casas que rompían su esquema cultural de vida”.

Lo que sucedió en los años siguientes fue terrorífico. Informes realizados sobre este suceso, narran cómo el ejército llevó a cabo acciones que provocaron conflictos entre la comunidad de Río Negro y Xococ, una comunidad vecina. En Xococ formaron Patrullas de Autodefensa Civil (PAC) y los instrumentalizaron para masacrar a los pobladores de Río Negro. En total 181 personas, entre mujeres, niños, hombres, nonatos, ancianos, embarazadas, fueron brutalmente masacradas. Aun hoy, los pobladores de las orillas del Chixoy esperan el resarcimiento.

El 25 de octubre del 2014, una noticia de Prensa Libre, dice que serán destinados mil doscientos millones de quetzales en calidad de resarcimiento, los cuales serán entregados en un plazo de quince años. Esto es un promedio de 80 millones por año. La misma nota dice que doscientos millones serán destinados directamente a las once mil doscientas familias afectadas; a cada familia le tocarían Q. 17,857.00. Los otros mil millones serían para obras de desarrollo. El hecho es que hasta la fecha no se les ha entregado nada. Con fecha 8 de noviembre se formalizó el acuerdo de beneficio para las 33 comunidades afectadas.

Es un caso similar el de los pobladores de Santa Cruz Barillas, en Huehuetenango, quienes se oponen a la construcción de una hidroeléctrica. El gobierno amenazó con

implementar el estado de excepción, el cual aún no se ha llevado a cabo. Como producto de las presiones de la población, se instaló una mesa de diálogo que inició el 8 de octubre de 2014.

Se considera esto como parte de la realidad ante la carencia del servicio eléctrico en la cobertura que puede proporcionar EGSSA en el caso de las otras empresas como son las municipales y el INDE, como las privada Energuate, Trecca y entre otros llevan a cabo planes para mejorar la cobertura, pero más que todo en comunidades cercanas a las áreas urbanas de los municipios. Es decir, donde no tenga necesidad de invertir grandes sumas por la instalación del servicio eléctrico en las comunidades, por donde pasa el tendido eléctrico.

Una de las realidades presentes en el país, en que la energía eléctrica, al ser manejada y administrada por manos privadas, solo ha venido a incrementar las posibilidades de los costos de este servicio, con los cual se ha lucrado de manera abusiva, más allá de presar un servicio social de calidad. Uno de los grandes enfoques de esto es lo que sucede en las comunidades rurales, en existencia de conflicto de intereses entre el Estado que permite los abusos contra la población.

Además, admite los cobros excesivos y la exoneración de una serie de impuestos de lo que también se debe reconocer la existencia de una corrupción heredada desde la gran privatización de este servicio, la cual se produjo desde la década de los años 90's.

Si bien es cierto que las hidroeléctricas pueden considerarse fuente de energía limpia, los beneficios para la población local son relativos, ya que los costos del servicio son caros en relación a las condiciones de pobreza y extrema pobreza en las que vive. Por otra parte, los costos del desplazamiento de sus lugares de habitación y trabajo hacia otra región, pudieran ser “aceptables” si de alguna manera la población considerara que se obtendría un beneficio real con ello. Por ejemplo, contar con un servicio barato y eficiente, pero, al contrario, lo que se ha dado es un servicio caro y poco eficiente.

Lo anterior se puede comprobar revisando una factura de DEOCSA -DEORSA, donde consta que el costo del kw/h es de Q. 0.84, aplicando la tarifa social. Sin embargo, se paga un cargo fijo mensual de Q. 14.56 y otro por servicio de alumbrado público, sin IVA, de Q. 42.65, además del redondeo del mes anterior sin IVA. Total, que deben pagar mensualmente Q. 57.21 más el redondeo. Esto con el agravante de que, si se descompone alguna luminaria del alumbrado público, los vecinos son quienes deben pagarlo. Este pago podría equivaler a dos o más días de salario de un campesino.

La generación de energía a partir de fuerza hídrica se ha multiplicado, favorecida por la ley que dio vida a la Comisión Nacional de Electrificación y a la misma Ley de Electrificación, favoreciendo al sector privado. En el proceso de generación de energía funcionan actualmente 26 hidroeléctricas, en 9 departamentos. Las principales áreas de generación son: la Boca Costa (se ubican hidroeléctricas en San Marcos, Quetzaltenango, Suchitepéquez y Santa Rosa), la región norte del Quiché, Alta y Baja Verapaz y Zacapa.

Con el aprovechamiento de la generación de energía hidráulica se asocia también el proceso de transporte y comercialización de la energía, la cual está en manos de empresas transnacionales de capital mixto colombiano -español -italiano y francés. Las principales hidroeléctricas en funcionamiento son: Chixoy, El Porvenir, Palín 2, Río las Vacas y Los Esclavos. Actualmente se encuentran en estudio o construcción 29 represas ubicadas en los ríos fronterizos con México en el departamento de Quiché, Petén y Huehuetenango. Las hidroeléctricas privadas más importantes que generan más de 20 mw, son: Grupo Enel/transnacional italiana, Iberdróla/Corporación transnacional española, Corporación Multinversiones/ familia oligarca guatemalteca Bosh-Gutiérrez, Grupo Terra/familia oligarca Facussé -Nasser.

4.2 Escenarios

Con una visión prospectiva, se trata de que, con la información sistematizada respecto al tema abordado, la generación de la energía eléctrica, se indique, que puede pasar a futuro en la solución de la problemática analizada. De esa cuenta se plantean tres posibles escenarios:

4.2.1 Posible

Partiendo de la reunión de los recursos existentes y disponibles dentro del Estado de Guatemala, así como considerando las condiciones económicas, políticas y sociales, se podría indicar que lo que se puede lograr es muy poco. Ello porque la principal infraestructura existente en la generación, transporte y distribución de la energía eléctrica se encuentra en manos de empresas trasnacionales.

Al ser manejada y administrada por manos privadas, que ni siquiera son del empresariado nacional, solo ha venido a incrementar las posibilidades de los costos de este servicio, con los cual se ha lucrado de manera abusiva, más allá de presar un servicio social de calidad. De tal manera que el Estado no cuenta con la autonomía ni la soberanía necesaria para poder administrar su propia industria de generación de energía, ni prestar servicios de calidad a su propia población.

4.2.2 Probable

Se podría realizar si se cambiaran las condiciones económicas, políticas y sociales que no permiten que el Estado pueda administrar sus propios recursos energéticos. En ese caso, si se produjera un proceso de nacionalización de la infraestructura, que de momento se encuentra en manos de empresas trasnacionales.

Esto de momento no es posible en tanto que el sistema de propiedad montado por el Estado neoliberal, no permite legalmente arrebatarles a las trasnacionales el control y manejo de esas empresas. Tendrían que cambiar las leyes, la institucionalidad y las políticas públicas, las inversiones de las empresas trasnacionales que en su mayoría son de capital norteamericano y de otras nacionalidades. Ello plantearía un conflicto con los Estados Unidos y otros países, de donde el país no saldría bien librado, incluso dentro del Derecho Internacional.

En otras palabras, es un escenario que ni siquiera es probable, aunque se tienen las ideas de cómo podría funcionar una generación de energía eléctrica netamente nacional.

4.2.3 Deseable

Este escenario ni siquiera es objetivo, porque se encuentra sujeto a cambiar las condiciones que le dan funcionamiento al sistema neoliberal, que impuso en América Latina el Consenso de Washington y en Guatemala el Gobierno de Álvaro Arzú.

Por supuesto, los guatemaltecos deseáramos el manejo de los recursos naturales en operaciones de extracción de minerales, como el petróleo, el oro, níquel y desde luego minerales estratégicos y no que lo realicen empresas extranjeras que objetivamente se los roban a cambio de migajas.

Igual suerte sucede con la generación de energía, porque cuando el Estado vendió sus activos, las empresas trasnacionales vinieron al país, e impusieron sus condiciones de explotación que contradicen el espíritu del manejo de los recursos naturales por parte del Estado, al hacer valer su soberanía, autodeterminación e independencia. Sucede que la soberanía, en estos momentos se encuentra empeñada en las agencias financieras internacionales, a las que el país, debe muchos millones de dólares.

Se desearía que el Estado de Guatemala, fuera el verdadero rector de la economía nacional, de tal manera que pudiera tener el control y el manejo de sus recursos, en este caso la generación de energía eléctrica, en función del bienestar nacional.

CONCLUSIONES

En Guatemala existe un alto número de comunidades y familias sin servicio de energía eléctrica. Por ejemplo: en 2016, el índice de cobertura de energía eléctrica nacional según el Ministerio de Energía y Minas (MEM), era mayor al actual 92.06% vs. 88.8% reportado en 2020. Otro dato interesante es que los indicadores de acceso a electricidad han bajado respecto de lo reportado en el 2016, según los nuevos datos que surgen del Censo de Población del 2018, 15 mil 311 familias se suman a la población sin acceso a energía eléctrica esto significa que el número total de familias sin servicio de energía pasó de 272 mil 126 a 287 mil 437.

Estos indicadores se ponen en tela de duda, por cuanto el acceso para medirlos tiene sus limitaciones, como llegar a los lugares remotos inaccesibles, donde vive la población en condiciones infrahumanas y también la falta de vías de comunicación para verificar o descubrir la falta de instalaciones eléctricas.

Según el Ministerio de Energía y Minas, la baja en los indicadores se debe a que hace falta más inversión para ampliar el servicio lo que demuestra una contradicción porque existen muchos acuerdos, leyes entre otros que promueven nuevos proyectos de electrificación.

La política nacional de electrificación rural 2019 – 2032, del Ministerio de Energía y Minas, es el ente responsable y que brinda esperanza a muchas familias, siendo su objetivo el incremento de los usuarios con acceso a la electricidad de forma sostenible en el tiempo; aumentar la cobertura eléctrica considerando la implementación de nuevas tecnologías de abastecimiento e identificando las áreas a electrificar a través de una metodología que permita establecer los proyectos prioritarios, incentivando la productividad local mediante proyectos de electrificación con una temática de desarrollo económico.

A dos décadas de haberse privatizado la distribución de energía eléctrica, aún existen zonas remotas que viven a oscuras pese a que existen instituciones que velan por mejorar las condiciones de vida de la población. Pese a la existencia de bases legales que dan sustento a nuevos y más proyectos de electrificación y sobre todo el énfasis que como se aprecia anteriormente en reiteradas ocasiones el Estado como garante de los derechos y como vehículo para el desarrollo, no cumple con sus funciones básicas, es más, existen lugares remotos donde el Estado es inexistente físicamente y en la ausencia de políticas públicas encaminadas a garantizar el desarrollo de las comunidades. Indica además que el modelo de la privatización no ha cumplido con el desarrollo y prosperidad de las regiones bajo su tutela.

La generación de Energía Eléctrica en Guatemala, debería estar encaminada a lograr una función social. Está considerada como una forma de proveer servicios públicos de calidad y con sostenibilidad en beneficio de la sociedad. Esto no sucede así porque el Estado no cumple con una de las funciones básicas, de garantizar el desarrollo y el bienestar para la sociedad. Sobre todo, a la población más empobrecida del país, la cual se encuentra ubicada en los sectores rurales.

De esa cuenta, el Estado de Guatemala, a través de las políticas públicas, como parte de sus funciones, debería proyectar una cobertura nacional y beneficiar a la población, la cual constituye un objetivo en torno giran las políticas estatales, para garantizar el bien común. La población forma parte fundamental e integrante de los elementos que conforman el Estado. El Estado se debe a la sociedad y no al revés.

La generación de energía eléctrica, el transporte y su control, así como las empresas de comercialización, que distribuyen la electricidad a nivel nacional, pero, sobre todo, las que distribuyen ese servicio a las comunidades rurales, se encuentran en las manos privadas, manejadas por las empresas trasnacionales.

Su principal propósito con la propiedad de la generación de energía eléctrica, en el manejo y control de estas empresas es la de toda empresa capitalista, competir con todas las empresas para obtener la máxima ganancia. Su discurso de democracia, desarrollo y

prosperidad, continúa siendo demagogia en tanto pueden obtener concesiones leoninas, por medio de las cuales obtendrán todo a su favor, incluyendo la creación de leyes hechas a su medida, imponiéndoselas a los países donde se han instalado, como el caso de Guatemala.

Guatemala podría manejar y tener control sobre sus recursos e infraestructura energética, si se cambiaran las condiciones económicas, políticas y sociales impuestas por el neoliberalismo, dentro de las cuales vendió los activos del Estado, en este caso el derecho de administrar su propia soberanía. Esto le daría la posibilidad de administrar sus propios recursos energéticos. En ese caso, si se produjera un proceso de nacionalización de la infraestructura, que de momento se encuentra en manos de empresas trasnacionales.

En las actuales condiciones políticas y económicas, no es posible en tanto que el sistema de propiedad montado por el Estado neoliberal, no permite legalmente arrebatarle a las trasnacionales el control y manejo de esas empresas. Se tendrían que cambiar las leyes, la institucionalidad y emitir nuevas políticas públicas, neutralizar las inversiones de las empresas trasnacionales que en su mayoría son de capital norteamericano, españolas e italianas. Ello plantearía un conflicto con los Estados Unidos y los otros países, de donde el país no saldría bien librado, incluso si se aplicara el Derecho Internacional. Sería deseable, que el Estado de Guatemala, manejara sus propios recursos y la energía eléctrica fuera netamente nacional. Y aunque aparecen como generadores de energía las familias Gutiérrez-Bosh, y **Grupo** Terra/familia oligarca Facussé –Nasser, constituyen empresas de capital minoritario y la generación de energía es a nivel doméstico.

REFERENCIAS

Aghón G., A. F. (2001). *Desarrollo Economico Local y Descentralizacion en America Latina*. Un análisis comparativo: CEPAL - GTZ.

Amartya, S. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Madrid: Planeta .

AMM. (05 de abril de 2024). *Historia del Administrador del Mercado Mayorista*. Obtenido de Administrador del Mercado Mayorista -AMM: https://www.amm.org.gt/portal/?page_id=17

BBVA. (11 de agosto de 2023). *¿Qué es el protocolo de Kioto y cuál era su objetivo?* Obtenido de Grupo BBVA: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-protocolo-de-kioto-y-cual-era-su-objetivo/>

BM. (11 de octubre de 2023). *Asociaciones Público-Privada*. Obtenido de Banco Mundial.org: [https://envivo.bancomundial.org/es/temas/asociaciones-publico-privadas#:~:text=Las%20asociaciones%20p%C3%BAblico%2Dprivadas%20\(APP,de%20entidades%20privadas%20y%20gubernamentales.](https://envivo.bancomundial.org/es/temas/asociaciones-publico-privadas#:~:text=Las%20asociaciones%20p%C3%BAblico%2Dprivadas%20(APP,de%20entidades%20privadas%20y%20gubernamentales.)

Bolaños, R. (14 de mayo de 2022). *Electrificación rural avanza con dos modalidades de inversión que impulsa una empresa distribuidora*. Obtenido de Prensa Libre: <https://www.prensalibre.com/economia/electrificacion-rural-avanza-con-dos-modalidades-de-inversion-que-impulsa-una-empresa-distribuidora/>

Calcagno, A. (2011). Capítulo 4. Ajuste estructural, costo social y modalidades de desarrollo en América. *CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 1*, 75-100. doi:<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101003015454/5cap04.pdf>

Calderón, L. (29 de noviembre de 2016). *Energías renovables, una luz para el desarrollo rural*. Obtenido de ECOCIENCIAGT: <https://www.ecocienciagt.com/articulos/energias-renovables-una-luz-para-el-desarrollo-rural>

Carlino, H. (2020). *El Acuerdo de París y sus Implicaciones para América Latina y el Caribe*. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el : https://www.uncclearn.org/wp-content/uploads/library/acuerdo_de_paris_-_implicaciones_en_alc_-_estudio_1.pdf

Carvajal, F. (2020). *Más allá de la electricidad: Cómo la energía provee servicios en el hogar*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://publications.iadb.org/es/mas-alla-de-la-electricidad-como-la-energia-provee-servicios-en-el-hogar>

CEPAL. (1 de junio de 2018). *Informe Nacional de la Eficiencia Energética de Guatemala 2018*. Obtenido de Naciones Unidas CEPAL: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1c422c4b-b9f8-4c40-beff-bb7d46e05dc2/content>

CF. (21 de septiembre de 2023). *Desarrollo Comunitario: Fortaleciendo Comunidades para un Cambio Sostenible*. Obtenido de Corporativa de Fundaciones:

<https://www.cf.org.mx/blog/desarrollo-comunitario-fortaleciendo-comunidades-para-un-cambio-sostenible>

CNCC. (2016). *Resumen Ejecutivo del Documento de Análisis Compromisos Nacionales del Acuerdo de París*. Obtenido de Consejo Nacional de Cambio Climático: https://sgccc.org.gt/wp-content/uploads/2016/10/Resumen-ejecutivo-Acuerdo-de-Paris_CNCC.pdf

CNEE. (01 de enero de 2023). *¿Qué es la CNEE?* Obtenido de Comisión Nacional de Energía Eléctrica: https://www.cnee.gob.gt/wordpress/?page_id=7021

CNEE. (1 de enero de 2023). *Agentes del sector eléctrico*. Obtenido de Comisión Nacional de Energía Eléctrica: https://www.cnee.gob.gt/wordpress/?page_id=7021

Colaborador DCA. (25 de Marzo de 2021). Alternativas para la electrificación rural. *Diario de Centro América*, págs. <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/alternativas-para-la-electrificacion-rural/>.

Dávila, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 12, 180 y 205.

Estrada, J. (2016). *LA EVALUACIÓN TÉCNICA-ECONÓMICA DE LOS EFECTOS DE LA INTRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES AL SISTEMA NACIONAL INTERCONECTADO DE GUATEMALA*. Guatemala: USAC.

FAO. (05 de septiembre de 2013). *Decreto No 7-2013*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: [https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC140260/#:~:text=Guatemala%20\(Nivel%20nacional\)-](https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC140260/#:~:text=Guatemala%20(Nivel%20nacional)-)

,Decreto%20N%C2%BA%207%2D2013%3A%20Ley%20marco%20para%20regular%20la%20reducci%C3%B3n,de%20gases%20de%20efecto%20invernadero.

FAO. (2023). *Informe de la Reunión regional sobre generación de electricidad a partir de biomasa*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Fernández, R. (05 de marzo de 2020). *La Electricidad en Guatemala*. Obtenido de Diario de Centro América: <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/testimonial/la-electricidad-en-guatemala-ii/#:~:text=La%20primera%20empresa%20de%20energ%C3%ADa,siendo%20venida%20nuevamente%20en%201891>.

Fernández, R. (08 de marzo de 2024). *El reto de la Electrificación Rural en Guatemala (IV)*. Obtenido de República.: <https://republica.gt/columna-de-opinion/el-reto-de-la-electrificacion-rural-en-guatemala-iv--2024387019>

González, J. (22 de abril de 2020). *Luz comunitaria: las pequeñas hidroeléctricas como alternativa de vida y defensa territorial en Guatemala*. Obtenido de HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG: <https://co.boell.org/es/2020/04/22/luz-comunitaria-las-pequenas-hidroelectricas-como-alternativa-de-vida-y-defensa>

INDE. (12 de enero de 2022). *Evolución de la electricidad en Guatemala*. Obtenido de Instituto Naciones de Electrificación: <https://www.inde.gob.gt/evolucion-de-la-electricidad-en-guatemala/>

IPCC. (2019). *Calentamiento Global de 1,5° C*. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

- IPCC. (2024). *Que es el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Obtenido de Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático : <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>
- Klug, I. (1994). *Analisis de la elecrificacion en areas rerales del pasi como alternativa de desarrollo: Caso especifico: Comunidades de Chichicastenango departamente de El Quiche*. Guatemala: Universisad de San Carlos de Guatemala.
- Lahera, E. (2002). *Introducción a las Políticas Públicas*. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.
- Lidefer. (2020). Instrumentos de Investigación Documental. *Lidefer*, <https://www.lifeder.com/instrumentos-investigacion-documental/>.
- Loarca, H. (12 de Diciembre de 2023). Guatemala se estancó en la producción de electricidad y advierten de consecuencias. *Soy 502*, págs. <https://www.soy502.com/articulo/produccion-electricidad-estanca-advierten-consecuencias-101476>.
- Logan, C. (01 de abril de 2008). *Régimen Jurídico Aplicable a la Actividad de Generación de Energía Eléctrica en el Ordenamiento Jurídico guatemalteco*. Obtenido de Universidad de San Carlos de Guatemala: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_7317.pdf
- MARN. (2009). *Política Nacional de Cambio Climático*. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- MARN. (14 de junio de 2023). *Consejo Nacional de Cambio Climático reconoce avances del Gobierno de Guatemala en tema ambiental*. Obtenido de Ministerio de Ambiente

y Recursos Naturales: [https://www.marn.gob.gt/reunion-consejo-nacional-de-](https://www.marn.gob.gt/reunion-consejo-nacional-de-cambio-climatico-)
[cambio-climatico-](https://www.marn.gob.gt/reunion-consejo-nacional-de-cambio-climatico-2023/#:~:text=Es%20una%20instancia%20creada%20como,estrategias%2C%20planes%20y%20programas%20de)

[2023/#:~:text=Es%20una%20instancia%20creada%20como,estrategias%2C%20pla-](https://www.marn.gob.gt/reunion-consejo-nacional-de-cambio-climatico-2023/#:~:text=Es%20una%20instancia%20creada%20como,estrategias%2C%20planes%20y%20programas%20de)
[nes%20y%20programas%20de](https://www.marn.gob.gt/reunion-consejo-nacional-de-cambio-climatico-2023/#:~:text=Es%20una%20instancia%20creada%20como,estrategias%2C%20planes%20y%20programas%20de)

Matamoros, V. (2021). *Estado del arte de la Gestión de la Energía Eléctrica desde el lado de la Demanda*. Sevilla: Escuela Tecnica Superior de Ingenieria, Universidad de Sevilla.

Maxwell, J. (2019). *Diseño de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.

MEM. (s/d de s/d de 2016). *Índice de cobertura eléctrica*. Obtenido de <https://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2015/05/Cobertura-Electrica-2016.pdf>

MEN. (01 de enero de 2019). *Política Energetica 2019-2050*. Obtenido de Ministerio de Energia y Minas de Guatemala: <https://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2018/11/Pol%C3%ADtica-Energ%C3%A9tica-2019-2050.pdf>

MEN. (2020). *Plan Indicativo de Electrificación Rural 2020 - 2050*. Obtenido de Ministerio de Energia y Minas: <https://mem.gob.gt/wp-content/uploads/2020/09/Plan-Indicativo-de-Electrificacion-Rural-2020-2050.pdf>

Mendieta Vicuña, D., Escribano, J., & Esparcia, J. (2017). *Electrificación, desarrollo rural, el buen vivir: Un análisis apartir de las parroquias Taday y Rivera*. Ecuador.

Mollinedo, F. (18 de marzo de 2022). *Historia de la Empresa Eléctrica de Guatemala*. Obtenido de LaHora.gt: <https://lahora.gt/lh-suplementos-culturales/fernando-mollinedo/2022/03/18/historia-de-la-empresa-electrica-de-guatemala/>

- Nolasco, E. (2021). Acceso a la electricidad y desarrollo rural. *Revista de Divulgación Científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 10(3), 1-15.
doi:<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/367/3672541005/index.html>
- Oleas, D. (2017). *Alianzas Público-Privadas y Desarrollo Territorial*. Flacso.
doi:[https://www.udc.es/es/biblioteca/servizos/apoyo_investigacion/servizos_apoyo/editar_revistas/publicar/doi/#:~:text=DOI%20\(Digital%20Object%20Identifier\)%20es,de%20publicaci%C3%B3n%2C%20etc.](https://www.udc.es/es/biblioteca/servizos/apoyo_investigacion/servizos_apoyo/editar_revistas/publicar/doi/#:~:text=DOI%20(Digital%20Object%20Identifier)%20es,de%20publicaci%C3%B3n%2C%20etc.)
- OMM. (2 de mayo de 2024). *Nuestro mandato*. Obtenido de Organización Meteorológica Mundial: <https://wmo.int/es/acerca-de-la-omm/nuestro-mandato>
- Paz, M. (02 de octubre de 2009). *Ajuste Estructural e Informalidad en Guatemala*. Obtenido de Problemas Del Desarrollo. Revista Latinoamericana De Economía,:
<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2008.155.7741>
- PNUD. (1 de enero de 2016). *Los ODS en Acción*. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- PNUD. (01 de enero de 2016). *Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna*. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/>
- PNUMA. (2024). *El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. Obtenido de La Onu y el Estado de Derecho: <https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nations-environment-programme/>
- Rojas Moran, L. (2005). *Manual para la Gestión Municipal del Desarrollo Económico Local*. Lima : OIT.

SGCC. (2024). *Información del Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático.*

Obtenido de Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático:

[https://sgccc.org.gt/informacion-](https://sgccc.org.gt/informacion-general/#:~:text=El%20SGCCC%20es%20el%20ente,Mitigaci%C3%B3n%20e%20Inventarios%20de%20GEI)

[general/#:~:text=El%20SGCCC%20es%20el%20ente,Mitigaci%C3%B3n%20e%20Inventarios%20de%20GEI.](https://sgccc.org.gt/informacion-general/#:~:text=El%20SGCCC%20es%20el%20ente,Mitigaci%C3%B3n%20e%20Inventarios%20de%20GEI)

Solorzano, C. (23 de febrero de 2021). *¿Cómo funciona el sistema de energía eléctrica en*

Guatemala? Obtenido de Trecca: <https://www.trecca.com.gt/noticias-informacion-corporativa/como-funciona-el-sistema-de-energia-electrica-en-guatemala/>

Tamayo, M. (1997). *El análisis de las Políticas Públicas, en Bañon y Carrillo (Comps.).*

Madrid: Alianza Editorial,.

Tuy, H. (2010). Perfil Ambiental de Guatemala 2008-2009. *Universidad Rafael Landívar,*

4(1), 1-8.

Uach, R. (04 de diciembre de 2018). *El rol del Estado ante el cambio climático.* Obtenido de

Diario Uach: <https://diario.uach.cl/el-rol-del-estado-ante-el-cambio-climatico/>

Zeceña, D. (2018). *IMPACTO DE LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA RENOVABLE EN EL*

CIRCUITO DE MEDIA TENSIÓN DE 13.8 KV LA TINTA, EN EL

DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ. Guatemala: USAC.

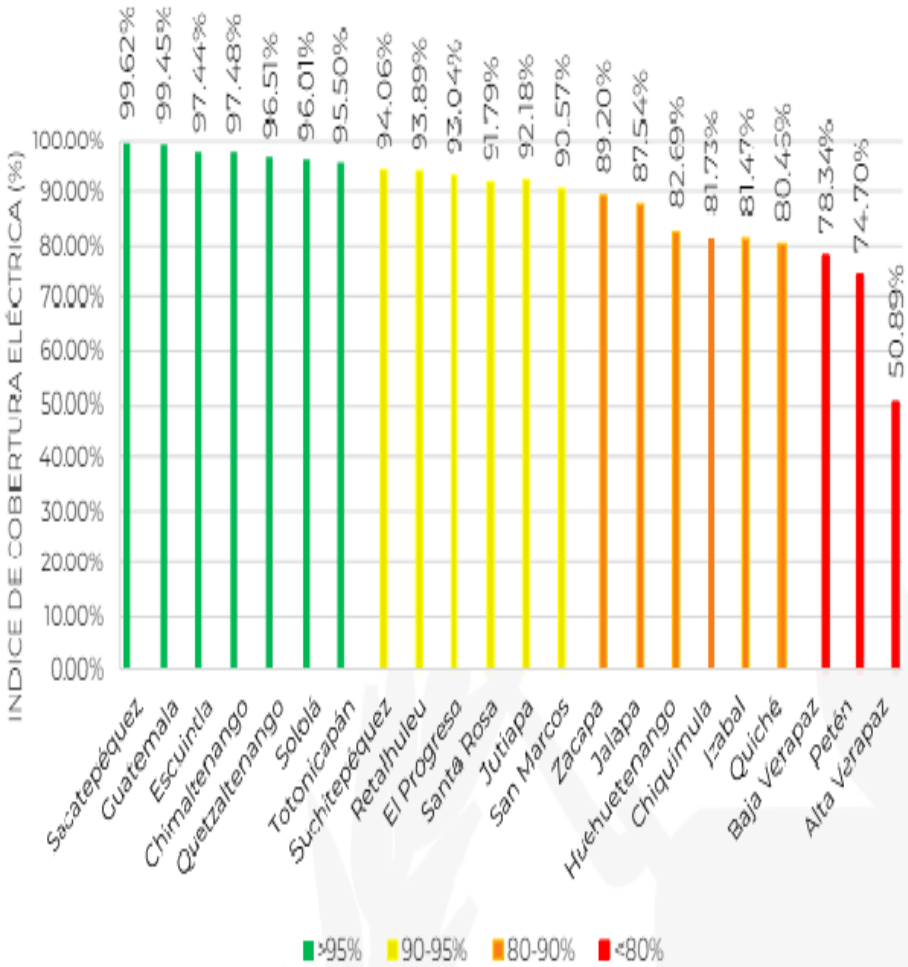
Tabla 1: Índice de Cobertura Eléctrica 2021.

DEPARTAMENTO	HOGARES 2021	HOGARES SIN COBERTURA ELÉCTRICA 2021	ÍNDICE DE COBERTURA ELÉCTRICA 2021
Sacatepéquez	91,365	223	99.62%
Guatemala	882,350	4,598	99.45%
Chimaltenango	147,786	4,344	97.48%
Escuintla	195,215	5,085	97.44%
Quetzaltenango	190,808	7,158	96.51%
Sololá	91,204	4,004	96.01%
Totonicapán	86,659	4,208	95.50%
Suchitepéquez	128,628	8,237	94.06%
Retalhuleu	79,428	5,101	93.89%
El Progreso	44,915	3,409	93.04%
Jutiapa	119,645	10,509	92.18%
Santa Rosa	100,816	9,096	91.79%
San Marcos	211,477	21,991	90.57%
Zacapa	58,338	7,524	89.20%
Jalapa	74,652	10,608	87.54%
Huehuetenango	219,596	46,393	82.69%
Chiquimula	79,624	17,797	81.73%
Quiché	154,548	35,992	81.47%
Izabal	82,355	20,037	80.46%
Baja Verapaz	57,658	16,300	78.34%
Petén	104,120	33,985	74.70%
Alta Verapaz	125,759	123,096	50.89%
TOTAL	3,326,946	399,695	89.26%

Fuente: Elaboración propia, Ministerio de Energía y Minas.

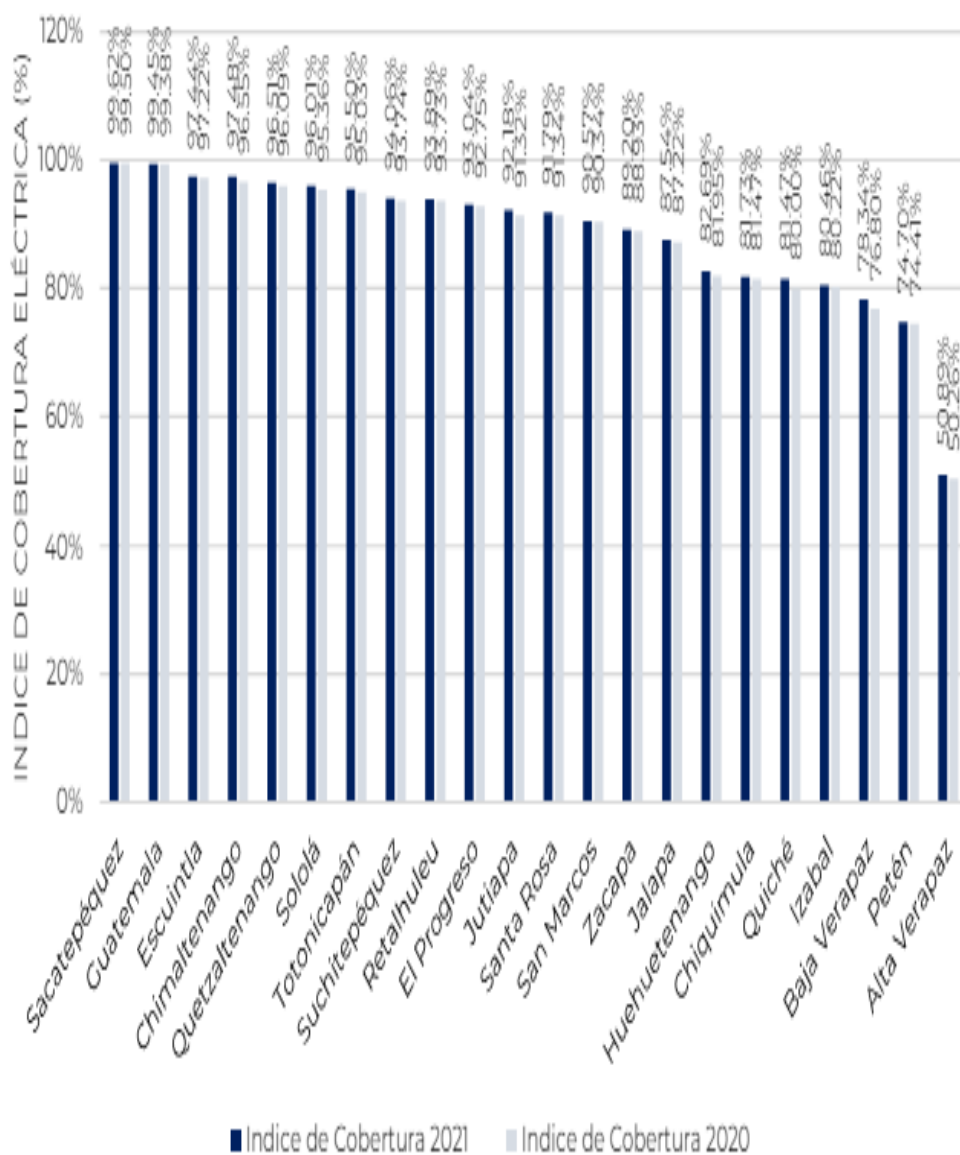
El color rojo representa los municipios o departamentos que tienen un porcentaje de cobertura eléctrica crítico que se sitúan abajo del 80 %; el color naranja representa los municipios o departamentos que tienen un porcentaje de cobertura eléctrica entre el 80 % y el 90%; el color amarillo representa un porcentaje de cobertura eléctrica entre el 90% y el 95%; finalmente el color verde representa un porcentaje por encima del 95 %.

Gráfica 1. Índice de Cobertura Eléctrica 2021.



Fuente: Elaboración propia, Ministerio de Energía y Minas.

Gráfica 5: Comparativa departamental.



Fuente: Elaboración propia, Ministerio de Energía y Minas.