

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

**“IMPACTO DE LAS POLÍTICA PÚBLICAS ORIENTADAS A LA
ASEQUIBILIDAD DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA, EN LA REDUCCIÓN DE LA
POBREZA PARA LAS FAMILIAS DE LA COMUNIDAD PANCOX DEL
MUNICIPIO DE SAN CRISTÓBAL VERAPAZ, DEPARTAMENTO DE ALTA
VERAPAZ, DURANTE EL PERÍODO 2016 AL 2019”**

Presentada al Consejo Directivo

de la

Escuela de Ciencia Política

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

por

PEDRO LUIS VELÁSQUEZ PÉREZ

Previo a conferírsele el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIA POLÍTICA

y el título profesional de

POLITÓLOGO

Guatemala, febrero del 2022



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

RECTOR MAGNÍFICO

M.A. Pablo Ernesto Oliva Soto

SECRETARIO GENERAL

Dr. Gustavo Enrique Taracena Gil

CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

DIRECTOR:	Msc. Mike Hangel Rivera Contreras
VOCAL I	Lic. Juan Carlos Guzmán Morán
VOCAL II:	Msc. Beatriz Eugenia Bolaños Sagastume
VOCAL III:	Licda. Meylin Valeria Montufar Esquiná
VOCAL IV:	Br. Karla María Morales Divas
SECRETARIA:	Msc. Ana Nineth Burgos Méndez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL DE CONOCIMIENTOS -PRIVADO-

COORDINADOR:	Lic. Werner Enrique Castillo Regalado
EXAMINADORA:	Licda. Claudia María Morán Véliz
EXAMINADOR:	Lic. Henry Dennys Mira Sandoval
EXAMINADOR:	Lic. Jorge Luis Amado Barrios
EXAMINADORA:	Licda. Nidia Eunice Díaz Morales

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PÚBLICO DE TESIS

DIRECTOR:	Msc. Mike Hangel Rivera Contreras
SECRETARIA:	Msc. Ana Nineth Burgos Méndez
COORDINADOR:	Lic. Werner Enrique Castillo Regalado
EXAMINADOR:	Lic. Henry Dennys Mira Sandoval
EXAMINADORA:	Msc. Cindy Lisbeth Poroj Caraballo

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)

Pedro Luis Velásquez Pérez

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Guatemala, once de febrero del año dos mil veintidós.

Con vista en los dictámenes que anteceden y luego de verificar la autenticidad de la certificación de Examen de Suficiencia y/o cursos aprobados por la Escuela de Ciencias Lingüísticas, se autoriza la impresión de la Tesis titulada: **“Impacto de las Políticas Públicas orientadas a la Asequibilidad de la Energía Eléctrica, en la Reducción de la Pobreza para las Familias de la Comunidad Pancox del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz, durante el Período 2016 al 2019”**, presentada por el (la) estudiante **Pedro Luis Velásquez Pérez**, carné No. **201315699**.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Msc. Mike Hangel Rivera Contreras
Director Escuela de Ciencia Política



c.c. archivos
sebm
/10

ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día ocho de julio del año dos mil veintiuno se efectuó el proceso de verificar la incorporación de observaciones hechas por el Tribunal Examinador, conformado por: Maestra **Cindy Lisbeth Poroj Caraballo**, Lic. **Henry Dennys Mira Sandoval** y Lic. **Werner Enrique Castillo Regalado**, Coordinador de la Carrera de Ciencia Política, el trabajo de tesis: **“Impacto de las Políticas Públicas orientadas a la Asequibilidad de la Energía Eléctrica, en la Reducción de la Pobreza para las Familias de la Comunidad Pancox del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz, durante el Período 2016 al 2019”**, presentado por el (la) estudiante **Pedro Luis Velásquez Pérez**, carné No. **201315699**, razón por la que se da por **APROBADO** para que continúe con su trámite.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Lic. Werner Enrique Castillo Regalado
Coordinador de Carrera



c.c. archivos
sebm
/9

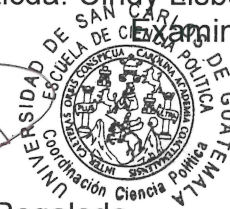
ACTA DE DEFENSA DE TESIS

En la ciudad de Guatemala, el día veintitrés de noviembre del año dos mil veinte, se realizó la defensa de tesis presentada por el (la) estudiante **Pedro Luis Velásquez Pérez**, carné No. **201315699** para optar al grado de Licenciado (a) en **Ciencia Política** titulada: **“Impacto de las Políticas Públicas orientadas a la Asequibilidad de la Energía Eléctrica, en la Reducción de la Pobreza para las Familias de la Comunidad Pancox del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz, durante el Período 2016 al 2019”** ante el Tribunal Examinador integrado por: Licda. **Cindy Lisbeth Poroj Carballo**, Lic. **Henry Dennys Mira Sandoval** y el Lic. **Werner Enrique Castillo Regalado**, Coordinador de la Carrera de Ciencia Política. Los infrascritos miembros del Tribunal Examinador desarrollaron dicha evaluación y consideraron que para su aprobación deben incorporarse algunas correcciones a la misma.


Lic. Henry Dennys Mira Sandoval
Examinador


Licda. Cindy Lisbeth Poroj Carballo
Examinadora


Lic. Werner Enrique Castillo Regalado
Coordinador de Carrera



c.c. archivos
sebm
/8

ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Guatemala, dos de noviembre del año dos mil veinte.

ASUNTO: El (la) estudiante **Pedro Luis Velásquez Pérez** carné No. **201315699** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (la) **Licenciado Jorge Luis Amado Barrios**, en su calidad de Asesor, pase al Coordinador de la Carrera de Ciencia Política, Lic. **Werner Enrique Castillo Regalado**, 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”

Msc. Mike Hangel Rivera Contreras
Director Escuela de Ciencia Política

c.c. archivos
sebm
/7



Guatemala, 29 de octubre de 2020

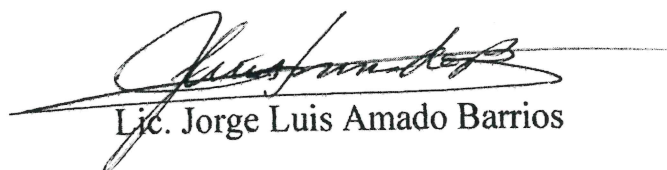
Maestro
Mike Hangel Rivera
Director, Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Director;

Según resolución emitida por esa dirección, procedí a asesorar el informe de tesis del estudiante **PEDRO LUIS VELÁSQUEZ PÉREZ**, carné número 201315699 y número de identificación personal 2353 43684 0101, y cuyo diseño y título *Impacto de las Políticas públicas orientadas a la asequibilidad de la energía eléctrica, en la reducción de la Pobreza para las familias de la comunidad Pancox, del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz, durante el periodo 2016 al 2019*, fueron aprobados previamente por las instancias correspondientes. El trabajo realizado por el estudiante ha concluido, y reúne los requisitos académicos para su aprobación como tesis de licenciatura.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente;



Lic. Jorge Luis Amado Barrios

Colegiado No. 3157

ASESOR DE TESIS

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

ASUNTO: El (la) estudiante **Pedro Luis Velásquez Pérez**, carné No. **201315699** 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.) **Werner Enrique Castillo Regalado**, pase al (a la) Asesor (a) de Tesis, Licenciado (a) **Jorge Luis Amado Barrios**, para que brinde la asesoría correspondiente y emita dictamen.

Atentamente,
"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Msc. Mike Hangel Rivera Contreras
Director Escuela de Ciencia Política

c.c. archivos
sebm
/6



Guatemala, 14 de octubre del 2019

Msc. Mike Hangel Rivera Contreras
Director Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

Respetable Msc. Rivera:

Me permito informarle que para desarrollar la tesis titulada **“Impacto de las Políticas Públicas orientadas a la Asequibilidad de la Energía Eléctrica, en la Reducción de la Pobreza para las Familias de la Comunidad Pancox del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz, durante el Período 2016 al 2019”**, presentado por el (la) estudiante **Pedro Luis Velásquez Pérez**, carné No. **201315699** puede autorizarse como Asesor (a) al (a la) Licenciado (a) **Jorge Luis Amado Barrios**.

Cordialmente,

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”

Lic. Werner Enrique Castillo Regalado
Coordinador de Carrera



c.c. archivos
sebm
/5

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

ASUNTO: El (la) estudiante **Pedro Luis Velásquez Pérez**, carné No. **201315699** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte de la Coordinadora del Área de Metodología, Maestra **Nora Lizeth Gálvez García**, pase al (a la) Coordinador (a) de Carrera de Ciencia Política, Lic. (Licda.) **Werner Enrique Castillo Regalado**, para que emita visto bueno sobre la propuesta del (de la) Asesor (a).

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Msc. Mike Hangelo Rivera Contreras
Director Escuela de Ciencia Política



c.c. archivos
sebm
/4

Guatemala, 8 de octubre del 2019

Msc. Mike Hangelo Rivera Contreras
Director Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

Respetable Msc. Rivera:

Me permito informarle que tuve a la vista el diseño de tesis titulado: **“Impacto de las Políticas Públicas orientadas a la Asequibilidad de la Energía Eléctrica, en la Reducción de la Pobreza para las Familias de la Comunidad Pancox del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz, durante el Período 2016 al 2019”**, presentado por el (la) estudiante **Pedro Luis Velásquez Pérez**, carné No. **201315699** 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”




Maestra Nora Lizeth Gálvez García
Coordinadora del Área de Metodología

c.c. archivos
sebm
/3

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

ASUNTO: El (la) estudiante **Pedro Luis Velásquez Pérez**, carné No. **201315699** continúa trámite para la realización de su Tesis.

Habiéndose aceptado el tema de tesis propuesto, por parte del (de la) Lic. (Licda.) **Werner Enrique Castillo Regalado**, Coordinador (a) de la Carrera de Ciencia Política, pase a la Maestra **Nora Lizeth Gálvez García**, Coordinadora del Área de Metodología, para que se sirva emitir dictamen correspondiente sobre el diseño de tesis.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Msc. Mike Hangel Rivera Contreras
Director Escuela de Ciencia Política



c.c. archivos
sebm
/2

Guatemala, 07 de octubre del 2019

Lic. Mike Hangel Rivera Contreras
Director de la Escuela de Ciencia Política
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho

Respetable Licenciado Rivera:

Me permito informarle que el tema de tesis: **“Impacto de las Políticas Públicas orientadas a la Asequibilidad de la Energía Eléctrica, en la Reducción de la Pobreza para las Familias de la Comunidad Pancox del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz, durante el Período 2016 al 2019”**, propuesto por el (la) estudiante **Pedro Luis Velásquez Pérez** carné No. **201315699**, puede autorizarse dado que el mismo cumple con las exigencias mínimas de los contenidos de la carrera.

Cordialmente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Lic. Werner Enrique Castillo Regalado
Coordinador de Carrera



c.c. archivos
sebm
/1

ACTO QUE DEDICO A:

Al amado Padre omnipresente y omnipotente, del cual, a su semejanza fui creado.

A aquella mujer valiente y abnegada que me entrego su vida; mi amada madre.

Al tenaz provisor sin tregua, cuyo ímpetu el tiempo no consume; mi amado padre.

A mi tesoro, la mujer que anhelé e hice mi esposa; Mi muy amada Gabriela.

A mis también guardianes y tutores; mis amados hermanos y hermanas.

Índice

Introducción	I
1.1. Capítulo I: Abordaje Metodológico	- 1 -
1.1.1. Justificación	- 1 -
1.1.2. Planteamiento del Problema.....	- 2 -
1.1.3. Preguntas generadoras	- 3 -
1.1.4. Objetivos de la investigación.....	- 3 -
1.1.5. Delimitación de la investigación.....	- 3 -
1.1.6. Tipo de Investigación.....	- 4 -
1.1.7. Métodos, técnicas e instrumentos utilizados.....	- 4 -
1.2. Abordaje Teórico.....	- 5 -
1.2.1. Política Pública.....	- 5 -
1.2.2. Fines de Las Políticas Públicas	- 5 -
1.2.3. Proceso de Elaboración de Políticas Públicas.....	- 6 -
1.2.4. Sujetos Que Intervienen en la Elaboración de Políticas Públicas.....	- 8 -
1.2.5. Dimensión Política y Social de las Políticas Públicas	- 8 -
1.2.6. Evaluación y Análisis de las Políticas Públicas	- 8 -
1.2.7. Políticas Públicas en Guatemala.....	- 11 -
1.2.8. Desarrollo Sostenible	- 12 -
1.2.9. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-	- 13 -
1.2.10. El Índice de Desarrollo Humano (IDH).....	- 13 -
1.2.11. Asequibilidad	- 14 -
1.2.12. Globalización	- 14 -
1.2.13. Neoliberalismo	- 14 -
1.2.14. Privatización	- 15 -
1.2.15. Electrificación	- 15 -
1.2.16. El buen vivir	- 15 -
1.2.17. Pobreza y Acceso a la Electricidad.....	- 16 -
1.2.18. La Teoría de cambio	- 16 -
1.2.19. Análisis Contrafactual.....	- 17 -
1.2.20. Análisis FODA.....	- 18 -
1.2.21. La electricidad.....	- 19 -

1.2.22.	Usos de la Electricidad.....	- 19 -
1.2.23.	Etapas de la electricidad.....	- 19 -
1.2.24.	Condicionantes Físicas de la Electricidad que le dan Características Únicas a la Industria Eléctrica	- 20 -
1.2.25.	Comunidad Pancox.....	- 21 -
1.2.26.	Supuestos de análisis.....	- 22 -
2.	Capítulo II Antecedentes	- 23 -
2.1.	Antecedentes del municipio de San Cristóbal Verapaz.....	- 23 -
2.1.1.	Servicios públicos	- 23 -
2.1.2.	Descripción del Proyecto Electrificación en la Comunidad Pancox.....	- 23 -
2.2.	La Electricidad en Guatemala	- 24 -
2.2.1.	Sus inicios	- 24 -
2.2.2.	Causas para la emisión de la Ley General de Electricidad.....	- 26 -
2.3.	Marco legal.....	- 30 -
2.3.1.	Naturaleza Jurídica de la Electricidad.....	- 30 -
2.3.2.	Actividades básicas de la industria eléctrica	- 31 -
2.3.3.	Emisión de la Ley General de Electricidad y sus reglamentos.....	- 32 -
2.3.4.	De la aprobación de la Ley General de Electricidad.	- 33 -
2.3.5.	Principios Básicos del Derecho Eléctrico en Guatemala	- 36 -
2.3.6.	Fuentes del Derecho Eléctrico.....	- 48 -
2.3.7.	Proceso para la implementación de proyectos de electrificación rural por parte del INDE-	- 48 -
3.	Capítulo III: Análisis de la Situación Actual del Tema Problema	- 51 -
3.1.	Políticas que Abarcan el Tema Energía Eléctrica en Guatemala	- 51 -
3.1.1.	Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2032 y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible priorizada por Guatemala.	- 51 -
3.1.2.	Política Energética 2013-2027.....	- 52 -
3.1.3.	Política Energética 2019-2050.....	- 52 -
3.1.4.	Política Nacional de Electrificación Rural 2019-2032	- 53 -
3.1.5.	Subsidio del INDE a la Electricidad	- 53 -
3.2.	Construcción de infraestructuras para el servicio de energía eléctrica en la comunidad Pancox..	- 54 -
3.3.	Análisis de electrificación en la comunidad Pancox mediante la Teoría del Cambio.	- 54 -
3.4.	Análisis de Monitoreo y Evaluación de electrificación en la comunidad Pancox evaluando los aportes al IDH.....	- 55 -

3.5. Análisis contrafactual de electrificación en la comunidad Pancox	- 57 -
4. Capítulo IV: Prospectiva Analítica del Tema Problema	- 59 -
Conclusiones.....	- 62 -
5. Recomendaciones	- 64 -
6. Bibliografía y Otras Fuentes de Información.....	- 65 -
7. Anexos	- 71 -
.....	- 71 -

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Esquema de Teoría del Cambio caso electrificación en la Comunidad Pancox	- 55 -
Ilustración 2: Esquema de Aportes al IDH por medio de la electrificación en la Comunidad Pancox	- 56 -
Ilustración 3: Esquema contrafactual de electrificación en la comunidad Pancox.....	- 57 -

Introducción

En la presente investigación se estudia la eficacia de las Políticas públicas de asequibilidad a la energía eléctrica en Guatemala, analizando el caso de la comunidad Pancox en el municipio de San Cristóbal Verapaz, Alta Verapaz, en donde el Estado por medio del INDE, introdujo la energía eléctrica, entendiendo como asequibilidad: que todas las personas tengan acceso al servicio de energía eléctrica a un precio accesible, pues, en el marco de los Derechos Humanos se requieren la prestación de servicios asequibles para todos, independientemente de su capacidad de pago o su clase social.

Desde 1985 la Constitución Política de la República de Guatemala declaró de urgencia nacional la electrificación del país, por tal motivo el Estado con la ayuda del el Instituto Nacional de Electrificación -INDE, a pesar del tiempo transcurrido, no ha logrado completar esa tarea, dado que aún se encuentra con un 8% de la población sin acceso a energía eléctrica (Ministerio de Energía y Minas -MEM-, 2018, p. 19) y otro gran grupo con acceso, pero con la dificultad de no poder pagar por este servicio básico. Por ello también en el presente trabajo se analizaron las acciones que el Estado y el INDE como institución pública, encargada de la electrificación del país han tomado para cumplir sus objetivos.

El tipo de investigación que se realizó es eminentemente documental, ya que se basa en un análisis de la información escrita sobre el tema, entrevista y observación con el fin de profundizar y poder darle la visibilidad que merece.

El documento cumple con los criterios académicos establecidos por la Escuela de Ciencia Política de la Universidad de San Carlos de Guatemala que se establecen en el documento de aprobación de tesis y está dividido en cuatro capítulos.

El capítulo I se encuentra conformado por los objetivos de la investigación y su alcance, así como aspectos teóricos y metodológicos: la justificación, el planteamiento del problema, la delimitación de la investigación, el marco teórico, las preguntas generadoras, los objetivos, los supuestos de análisis y la metodología utilizada.

El segundo capítulo contiene información relevante como los antecedentes del municipio de San Cristóbal Verapaz para entender las causas de implementar políticas públicas encaminadas a la solución de problemas y necesidades en la sociedad, análisis de los procesos y fines de estas, también se desarrolla la historia de la electricidad en Guatemala, sus características, necesidades, beneficios y aspectos técnicos para su mayor comprensión y el marco legal con el que se encuentra el llamado subsector eléctrico en Guatemala.

En el tercer capítulo se desarrolla propiamente un análisis de la materialización de las Políticas Públicas de asequibilidad de la energía eléctrica, estudiando el proyecto elaborado y ejecutado por el Instituto Nacional de Electrificación dentro de su programa de electrificación rural, en este caso específico en la comunidad Pancox, del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz, durante el periodo 2016 al 2019 y cómo esta resultó en beneficios para la comunidad.

Por último, en el capítulo cuarto, se realiza una Prospectiva Analítica del Tema, fundamentando a en el tiempo la tendencia del problema para tomar medidas correctivas.

1.1. Capítulo I: Abordaje Metodológico

1.1.1. Justificación

La importancia de este estudio de investigación, radica que, en Guatemala se hallan múltiples carencias, ello se ve reflejado en los índices de pobreza y subdesarrollo de la región latinoamericana, cuyo Índice de Desarrollo Humano -IDH-, se encuentra en el puesto 133 de 187 naciones del mundo, el último en Centroamérica, y el último entre los países hispanoamericanos con un índice de 0.581, además de tener un promedio de 4 años de escolaridad, el 49.8% de los niños menores de cinco años sufren de desnutrición crónica, la tasa más alta del continente (Programa de la Naciones Unidas -PNUD-, 2019).

A lo interno, la incidencia de pobreza en Guatemala es de 90.6%, siendo el departamento de Alta Verapaz el que mayor porcentaje de pobreza medida por ingreso posee con un 78.24% (como se cita en PNUD, 2019). Por si eso no fuera poco, también es el departamento que posee menor cobertura eléctrica con un 44.36% (MEM, 2018, p. 23) y esto a pesar de ser el departamento con mayor número de centrales hidroeléctricas en funcionamiento (Comisión Nacional de Energía Eléctrica CNEE, 2019), pues en el mismo municipio a pocos kilómetros de las Oficinas de la Planta Hidroeléctrica Chixoy, que es la hidroeléctrica más grande de Guatemala, se encuentra la comunidad Pancox que no poseía servicio de energía eléctrica, hasta que en el año 2017 que fue electrificada por el Estado, es decir se construyó redes y líneas eléctricas de distribución.

En Guatemala el Instituto Nacional de Electrificación -INDE- es el encargado de elaborar los Planes de Electrificación Rural de acuerdo con las políticas dictadas por el Estado de Guatemala, los cuales toman en cuenta requerimientos de autoridades de gobierno, gobiernos municipales y de las propias comunidades.

En tal sentido se busca comprender como este servicio eléctrico, catalogado como necesidad básica humana, ha contribuido con la reducción de la Pobreza en la comunidad Pancox, verificando también si con ello se ha contribuido con ello al desarrollo humano en la comunidad.

1.1.2. Planteamiento del Problema

La mayoría de las comunidades del área rural, se encuentran en la línea de pobreza o extrema pobreza, especialmente aquellas que no cuentan con los servicios básicos esenciales que les permita a sus pobladores vivir en condiciones dignas. Sus escasos ingresos producto de la agricultura y oficios artesanales que realizan, solamente les permiten una dieta de subsistencia y los niños muchas veces se encuentran sin acceso a la educación y la salud, ya que deben ayudar a sus progenitores para procurar el sustento diario.

Desde el año 2011, varias comunidades, dentro de ellas el caserío Pancox, venía realizando gestiones para que se introdujera el servicio de energía eléctrica a sus comunidades (Cal, y otros, 2016), y a principios del año 2018 es cuando el INDE inaugura oficialmente el proyecto de electrificación rural en la comunidad Pancox (Instituto Nacional de Electrificación [INDE], 2018). Un usuario al no contar con energía eléctrica incurría en gastos mensuales de Q.168.00 aproximadamente, aparte de las limitaciones en desarrollo que la falta de ese servicio generaba, teniendo un impacto desfavorable en los servicios básicos de salud, educación, comunicación y otros. (INDE, 2015).

Por ello, la Organización de las Naciones Unidas y el Banco Mundial enfatizan el acceso a los servicios energéticos modernos como un instrumento más, para la reducción de la pobreza y la evolución de las condiciones de vida de la población mundial (como se cita en Mendieta, Escribano, & Esparcia, 2017, p. 306), entonces es importante analizar las políticas públicas que el Estado de Guatemala ha implementado y que estén orientadas a la asequibilidad de la energía eléctrica, para describir como el impacto de estas políticas ha repercutido a las comunidades con altos índices de pobreza, delimitándose en las familias de la comunidad Pancox, del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz.

La agenda de la Organización de Naciones Unidas estableció en el 2015 juntamente con Guatemala, como meta del desarrollo, el Objetivo 7; para el 2030, Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos, por ello se estudiará los alcances, acciones que el Estado ha tomado para cumplir ese objetivo.

Se entiende asequibilidad: que todas las personas tengan acceso al servicio de energía eléctrica a un precio accesible, pues en el marco de Los Derechos Humanos se requieren la prestación de servicios asequibles para todos independientemente de la capacidad de pago (Ohchr.org).

1.1.3. Preguntas generadoras

- ¿Cuál es el impacto que se ha dado en la comunidad Pancox, luego de contar con el servicio de electrificación?
- ¿Se ha reducido la pobreza en la comunidad Pancox, luego de tener el servicio de electricidad?
- ¿Las Políticas Públicas del Estado de Guatemala orientadas a la energía eléctrica, incorporan el aspecto asequibilidad?
- ¿Cuáles son los mecanismos e instituciones encargadas de ejecutar esas políticas?
- ¿Cuál es el impacto de esas políticas en la comunidad Pancox?

1.1.4. Objetivos de la investigación

Objetivo general: Analizar las Políticas Públicas orientadas a la asequibilidad del servicio de energía eléctrica.

Objetivos específicos:

- Describir las instituciones encargadas de ejecutar estas políticas.
- Analizar el alcance e incidencia de estas políticas.
- Identificar las condiciones previas a ser electrificados
- Analizar las condiciones actuales que se encuentran luego de haber sido electrificados.
- Identificar los efectos positivos que tuvo la electrificación de la comunidad.

1.1.5. Delimitación de la investigación

Unidad de análisis. Según Hernández Sampieri, la unidad de análisis son los sujetos que van a ser medidos en un trabajo de investigación (Sampieri, 2003, p. 117). Para ello la unidad de análisis utilizada en este trabajo de investigación consiste en la descripción del proyecto de

electrificación y ejecución de este en el Municipio de San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz, durante el periodo 2016 al 2019

Periodo temporal. Los años 2016 al 2019 es un lapso en que la comunidad Pancox pasó de no contar con acceso en viviendas de energía eléctrica a contar en la actualidad con ese servicio. No obstante, también fue necesario describir antecedentes históricos que se ubican previos a este corto intervalo de tiempo.

Ámbito Geográfico: Comunidad Pancox, del Municipio De San Cristóbal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz de la República de Guatemala.

1.1.6. Tipo de Investigación

Dado que el objetivo del estudio fue analizar las Políticas Públicas orientadas a la asequibilidad del servicio de energía eléctrica en la Comunidad Pancox y su incidencia en la pobreza, se recurrió a una investigación eminentemente cualitativa, puesto que es éste la que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación, estudiando primeramente las políticas para la implementación del proyecto de electrificación y posteriormente realizando visita de campo articulando una serie de acciones con el fin de conocer, sistematizar y analizar las percepciones de la comunidad, respecto al desarrollo que el acceso al servicio de energía eléctrica les ha generado y respecto a la asequibilidad del costo y calidad de este en su comunidad.

Al mismo tiempo se efectuó observación de la comunidad, analizando los usos y aplicaciones que la comunidad da a la energía eléctrica, así también la observación de negocios y servicios que operan con energía eléctrica.

1.1.7. Métodos, técnicas e instrumentos utilizados

Recolección de información documental por medio de recopilación bibliográficas, de políticas, leyes, estudios temáticos, documentos de internet, informes de instituciones.

La comunidad cuenta con 26 hogares por lo que se realizaron entrevistas a algún integrante de esos hogares, se analizaron también los recibos de facturación de energía eléctrica, se identificó y se interpretaron los hallazgos.

1.2. Abordaje Teórico

1.2.1. Política Pública

Existe un amplia definición y discusión entre varios autores respecto a lo que es la política pública, en esta investigación se considera que para entender el concepto de políticas públicas primeramente hay que entender que el Estado es una organización social cuyo fin es realizar los objetivos que se consideran necesarios, es decir, la sociedad siempre tendrá “demandas o insumos” los cuales el Estado tendrá que darle “respuestas o productos”, de allí que podemos decir, que las políticas públicas no son otra cosa que el conjunto de decisiones que un Estado toma para dar respuesta a las demandas de la población.

para Para Joan Subirats (1998), la Política Pública es “la norma o conjunto de normas que existen sobre una determinada problemática, así como el conjunto de programas u objetivos que tiene el gobierno en un campo concreto”. una definición más apegada a la actualidad lo constituye Manuel Tamayo Sáenz (2007) “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” (Arévalo, 2007).

1.2.2. Fines de Las Políticas Públicas

El gobierno tiene la obligación de resolver problemas trascendentales para la sociedad, como pueden ser, el empleo, salud, vivienda, abastecimiento de agua, electrificación, seguridad, y otros, para resolver o incluso prevenir estos problemas, es necesaria la eficiente implementación de las políticas públicas, las cuales si cuentan con un aparato administrativo adecuado podrán dar satisfacción a los ciudadanos en el cumplimiento a sus demandas y con esto la sociedad tendrá elementos para catalogar al gobierno de efectivo o no.

Al respecto Martinelli indica: “Un gobierno puede ser calificado como efectivo si el objeto que le da vida es alcanzado, o sus rendimientos permanecen y crecen ante los imperativos públicos que tienen encomendados. El grado de alcance de tal objeto es variable y, por consiguiente, variable también el grado de gobernabilidad.” (Martinelli, 2002, p.149).

En este orden de ideas se establece que las bases para que un gobierno logre alcanzar sus metas dentro de su agenda es la implementación de políticas públicas adecuadas.

Desarrollar concretamente que es una política pública es complicado, pues los diferentes autores que abordan el tema tienen diversas definiciones. Las políticas públicas generalmente se definen desde el punto de vista de la decisión del gobierno, que opta o no por aplicarlas. “Una política pública es aquello que el gobierno escoge hacer o no hacer, una práctica social y no un evento singular o aislado, ocasionado por la colectiva entre aquellos que comparten metas.” (Martinelli, 2002, p. 149). Se entiende entonces, una política pública es la decisión gubernamental plasmada en la resolución de un problema en la comunidad, ahora bien, si una decisión no es a fin de cuentas llevada a cabo solo queda en la elaboración de la política pública y no en su verdadera implementación, es decir solo queda en el papel.

Siguiendo con esta línea, el gobierno tiene que dar solución a problemas que surjan en la sociedad a través de la política pública, y si opta por no dar solución entonces no cumple con su función primordial que es la de atender los problemas de la comunidad.

La formulación de una política conduce a la elaboración de un producto de análisis, cuyo destino es un actor político.

1.2.3. Proceso de Elaboración de Políticas Públicas

No es fácil poner en marcha una política pública ya que conlleva una metodología que puede ser flexible o rígida según la situación que está dada. La creación de una política pública y su consecuente implementación es siempre para satisfacer una demanda social. Siendo esto así, la elaboración de las políticas no es nada fácil, se trata de un procedimiento realmente complicado.

La elaboración de políticas públicas consiste en la identificación y delimitación de un problema, necesidad actual o potencial de la comunidad, la determinación de las posibles

alternativas para su solución, la evaluación de los costos y efectos de cada una de ellas y el establecimiento de prioridades.

Los pasos para la elaboración de políticas públicas son variados según el actor que las implementará, los principales son: “Identificar y definir los problemas, percibir la problemática actual o futura, seleccionar soluciones, establecer objetivos o metas, seleccionar los medios, implementarla.” (Ruíz, 1996, p.15).

Todos los pasos para llevar a cabo las políticas públicas son indispensables, desde luego, pues si se logra identificar el problema se tiene el 50% resuelto. Hay que establecer claramente a quien afecta, en donde se presenta y cuanto miden las alteraciones que provoca el problema. Para ello implica el análisis tanto de la coyuntura de los aspectos sociales y políticos en el lugar que se quiera implementar la política, ya que la mayoría de las veces la ideología-política del gobierno impide la realización del objetivo planteado. Cuando se analice la solución del problema para el cual se crea la política pública es conveniente observar los siguientes elementos: respaldo ideológico-político, valoración de los criterios políticos, valoración de los criterios técnicos, valoración de los criterios administrativos (Ruíz, 1996, p. 16).

La función más importante de la deliberación para la elaboración de políticas públicas lo constituye la definición de las normas que determinan cuando deberán considerarse ciertas condiciones como problemas sociales. La solución de los problemas puede tener diversas caras, diversas formas de solución y no solo una, por tanto, se debe considerar la mayor parte de las opciones y analizarlas objetivamente, para luego descartar las que no sean adecuadas y seleccionar las más viables.

Las decisiones importantes de políticas son algo más que simples esfuerzos por actuar de la mejor manera posible en la situación inmediata que afronta el elaborador de políticas. Majone indica: “Las decisiones se toman luego de una deliberación cuidadosa y se juzgan por sus efectos de largo plazo, antes que por sus consecuencias inmediatas.” (Majone, 2001, p. 52).

1.2.4. Sujetos Que Intervienen en la Elaboración de Políticas Públicas

En la elaboración de las políticas públicas intervienen tanto instituciones como individuos. Los sujetos que intervienen tratan de hacer llegar su voz y su propuesta política a las distintas instituciones, los instrumentos con que operan son complejos, no se trata únicamente de aprobar o modificar normas y/o regulaciones, se puede trabajar para que se incentive o desincentive una actividad. Las instituciones son las que instrumentaran y crearan la estructura necesaria para llevar a cabo la implementación de las políticas. Para la coordinación y estabilidad social es necesaria la creación de instituciones ya que de ellas ha de depender la viabilidad del sistema político, social y económico.

Las instituciones son como las reglas del juego en una sociedad. Formalmente son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana, sea político, social o económico. Majone explica: “Hay que distinguir también el papel fundamental que forman las organizaciones que son los jugadores, los participantes que dan vida a las instituciones, una institución sin organización es imposible su existencia.” (Majone, 2001, p.52).

1.2.5. Dimensión Política y Social de las Políticas Públicas

1.2.5.1. **Dimensión Social.** Responder a la necesidad y problemática es uno de los fines supremos de una política pública, pues es una acción del gobierno o del Estado para garantizar el bienestar colectivo de la población.

1.2.5.2. **Dimensión Política.** El hecho de reconocer un problema público implica una previa interacción, relaciones de fuerzas que generaron o no una aprobación o desaprobación por diferentes actores políticos e institucionales; incluso, grupos organizados que buscan influir en la toma de decisiones.

1.2.6. Evaluación y Análisis de las Políticas Públicas

Si bien es cierto que las políticas públicas son muy poco efectivas en materia de seguridad pública, pobreza, empleo, transporte público, y otras., también se carece de una conciencia política y cívica que deje a un lado el problema de la corrupción; de nada sirve que se tengan estupendos

aplicadores de políticas si no se tiene la suficiente visión para saber cuáles son los problemas que hay que resolver y se carezca de buenos analistas de las políticas.

En el trabajo realizado por Baradach se señala siete pasos para el análisis de las políticas:

1), Definición del problema, 2), obtención de información, 3), construcción de alternativas, 4), selección de criterios, 5), proyección de los resultados, 6), confrontación de costos, 7), decisión.

El punto más importante de todo proyecto de análisis es la definición del problema ya que de ahí se debe partir, si no se tiene bien identificado el problema difícilmente se podrá llegar a una solución que satisfaga al usuario o a la sociedad donde se quiere implementar la política.

El paso que requiere más trabajo no solo intelectual sino físico es la obtención de información ya que se tendrá que usar el ingenio para poder adquirir información que pueda ser útil al proyecto y no sólo recoger información para acumularla.

En cuanto a la construcción de alternativas se debe tener que plantear claramente las opciones que se tomen en cuenta en el análisis y consecuentemente la selección de los criterios para delimitar el problema y no perderse en un bagaje inmenso de información y posibles soluciones (Baradach, 1998, pp. 6-7).

La proyección de resultados tiene que ser basada en la realidad en que se encuentre el elaborador porque en ocasiones llega a ser demasiado idealista en el proyecto lo cual desvía la objetividad, seguidamente la confrontación de los costos tiene que ir relacionada con los beneficios que se obtendrán. Un paso crucial para el análisis de políticas es el decidir si el proyecto es el indicado, Sánchez argumenta: “repetir cada uno de los pasos es recomendable ya que podemos ver nuevas alternativas y opciones a seguir y no solo quedarnos con la primera opción que se planteó” (Sánchez, 1993, p. 45), por lo tanto, finalmente se da a conocer el proyecto del cual se tiene que estar plenamente convencido de que funcionará.

Al discutir las políticas a implementar puede darse el caso en que se obtengan resultados no benéficos para los propósitos que se tienen, por lo que se debe hacer uso de mecanismos de convencimiento y negociación para obtener el mejor resultado, también se puede hacer uso de la persuasión o la retórica. El analista político tiene en ocasiones que hacer uso de estas herramientas y de otras metodologías para sacar adelante su propuesta política.

La persona a cargo de tomar decisiones tiene que estar consciente del método a utilizar, para que la mayoría de la población resulte beneficiada, su política pública no puede solo beneficiar a la élite gobernante, sino que, a toda la sociedad, por ello tiene que hacerse no de una racionalidad absoluta, sino debe enfrentar el siguiente esquema: decisor y problema, identificación de sus preferencias, búsqueda de alternativas, recursos a un criterio objetivo y la elección de una solución.

Se debe tener un esquema de racionalidad limitada en donde tome en consideración el contexto en que se desenvuelve tanto las preferencias y obligaciones del decisor, búsqueda de una variedad restringida de alternativas, recurso a un criterio razonable de opciones y por último la selección de una solución satisfactoria.

Para tomar una decisión sobre políticas públicas es necesario examinar todas las soluciones posibles antes de establecer la decisión final ya que en la vida social es difícil determinar cuál es la mejor solución para un problema, por lo cual hay que considerar diversos factores como actores que interfieren en el problema y contexto que rodea la situación.

Al respecto de la evaluación de resultados José Calva expresa: “Hemos tenido fracasos pero también logros en la elaboración e implementación de políticas públicas, unas han sido acertadas y otras equivocadas” (Calva, 2007, p.34) el análisis de políticas públicas específicas se vuelve indispensable, a fin de no caer en modelos, que pretende explicar el cambio en las estructuras en las distintas realidades nacionales, es imprescindible construir un entorno con un ambiente social y político que genere los más amplios márgenes de credibilidad y confianza en las instituciones del Estado (Baradach, 1998, p. 10).

1.2.7. Políticas Públicas en Guatemala

El Organismo Ejecutivo se integra con la presidencia, vicepresidencia, ministerios, secretarías y comisiones entre otras; el presidente de la República es el jefe del Estado de Guatemala, y ejerce las funciones de dicho organismo por mandato del pueblo y actúa siempre con los ministros, en consejo o separadamente con uno o más de ellos. En el Artículo 183 de la Constitución establece las funciones del presidente de la República: Coordinar, en Consejo de Ministros, la política de desarrollo de la Nación. (Asamblea Nacional Constituyente 1985, 1986)

Es por ello que existe la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) como dependencia de apoyo, la cual entre otras funciones es responsable de impulsar el proceso de formulación de políticas, de su seguimiento y monitoreo, y presentar la evaluación del Estado en el marco de políticas públicas, otra de sus funciones es facilitar el desarrollo nacional a través de la orientación del proceso descentralizado de planificación y programación de la inversión pública, de la gestión, negociación y seguimiento de la cooperación internacional y de la recolección, análisis e interpretación de información relevante al servicio del Presidente de la República y de quienes en el Organismo Ejecutivo toman decisiones y formulan políticas.

La Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia tiene entre sus mandatos orientar los procesos de políticas públicas de forma tal que apoyen el desarrollo del país. Las distintas instituciones de gobierno, en sus distintos niveles de administración, son rectores de sus políticas públicas.

El fundamento jurídico que respalda a la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia en el proceso de implementación de políticas, especialmente el ejercicio de la rectoría sectorial de las instituciones está regulado en la Ley del Organismo Ejecutivo en el Artículo 14 estableciendo: le corresponde coadyuvar a la formulación de la política general de desarrollo del gobierno y evaluar su ejecución y efectos, entre otras funciones (Congreso de la República de Guatemala, 1997).

Para hacer operativa su naturaleza, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia tiene ámbitos de planificación y programación, los cuales son: el global, sectorial y el de su validación en las instancias de participación ciudadana, en todo el territorio nacional. El proceso de apoyo se basa en facilitar y normar elementos de la formulación, consenso, implementación, monitoreo y evaluación de políticas. El proceso de articulación de políticas deberá entonces tener como principal lineamiento el plan del gobierno en funciones, por lo general las políticas se elaborarán a partir de tres grandes vertientes: nivel sectorial, nivel departamental y nivel municipal.

Es importante elaborar las políticas públicas que sean necesarias para abordar los temas conflictivos del país; para legitimar los procesos y facilitar la forma de gobernabilidad política, así como para afianzar procesos democráticos. La formalización de una política pública es un complejo proceso de diálogo, que debe tomar en cuenta la equidad, la sostenibilidad y el manejo del consenso.

El gobierno a través de cada uno de sus ministerios, al formular políticas públicas de salud, de educación, de agricultura, de industria, de comercio, de política exterior, de política energética, y entre otras, la de seguridad ciudadana, debería cumplir con las leyes de participación ciudadana.

1.2.8. Desarrollo Sostenible

Existe una conexión inminente entre desarrollo y políticas públicas pues dado que las políticas públicas buscan satisfacer las necesidades actuales de la sociedad, el nuevo enfoque incluye el componente sostenibilidad el cual busca que ese desarrollo sea sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones.

El origen del concepto de desarrollo sostenible está asociado a la preocupación creciente existente en la comunidad internacional en las últimas décadas del siglo XX al considerar el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos más o menos inmediatos sobre el medio natural. Desarrollo sostenible se define como:

“la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades... el

desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. Consta de tres pilares, el desarrollo sostenible trata de lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente (Naciones Unidas, 2019).

1.2.9. Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-

En sintonía con lo que se ha hablado del desarrollo sostenible, la comunidad internacional; los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, junto con un gran número de actores de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado, entablaron un proceso de negociación que se consideró abierto, democrático y participativo, en el cual resultó la proclamación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible que no son otra cosa que la continuidad y amplitud de los Objetivos del Milenio que concluyeron en el 2015.

Los objetivos del objetivo de Desarrollo Sostenible -ODS incluyen 17 Objetivos y 169 metas, presentan una visión ambiciosa del desarrollo sostenible e integra sus dimensiones económica, social y ambiental. Esta nueva Agenda es la expresión de los deseos, aspiraciones y prioridades de la comunidad internacional para los próximos 15 años (Naciones Unidas, CEPAL, 2016).

1.2.10. El Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Esta investigación se hace del auxilio del Índice del Desarrollo Humano (IDH) para medir el impacto causado por la electrificación en la comunidad Pancox, el IDH es uno de los instrumentos más utilizados a nivel internacional para medir el adelanto medio de un país en lo que respecta a la capacidad básica de su población, la cual es representada por tres componentes: 1. Esperanza de vida al nacer, que refleja una existencia larga y saludable; 2. Logro educativo, que resume la capacidad de las personas para acceder al sistema educativo lo cual se traduce en menores tasas de analfabetismo y mayor asistencia a la educación básica. 3. El ingreso, que indica la capacidad de acceso a los recursos para vivir dignamente (Fundación 2020, 2021, p. 5).

1.2.11. Asequibilidad

Aunque comúnmente se utiliza indiscriminadamente el término accesibilidad como sinónimo de asequibilidad lo cierto es que la asequibilidad es mucho más amplia y está muy ligada a lo económico, es decir, en términos de este estudio, que el costo de la energía eléctrica pueda estar al alcance de los bolsillos de las comunidades empobrecidas es asequibilidad, por otro lado, el diccionario de la Real Academia Española define asequible como: “Adjetivo que puede conseguirse o alcanzarse” (RAE, s.f.).

1.2.12. Globalización

Las políticas públicas actuales en Guatemala y a nivel internacional son ampliamente influenciadas mayormente en este siglo XXI por la globalización y todo lo que este conlleva, pues se requiere que todas las poblaciones estén ampliamente conectadas y formen parte de una integración económica, tecnología, política, social y cultural.

Entendemos la globalización como una interdependencia económica creciente del conjunto de países del mundo, provocada por el aumento del volumen y la variedad de las transacciones transfronterizas de bienes y servicios, así como de los flujos internacionales de capitales, al tiempo que la difusión acelerada y generalizada de tecnología (Gandarilla, 2003, p. 97).

1.2.13. Neoliberalismo

No hay otro proyecto político que ha impactado fuertemente en Latinoamérica y específicamente en Guatemala como lo es la globalización, la cual ha como lo es el neoliberalismo, sus consecuencias son tan palpables en el sector eléctrico guatemalteco, ya que configuró y continúa configurando las políticas eléctricas guatemaltecas.

El neoliberalismo como la ideología dominante y contemporánea del capital financiero y transnacional. Predica el desenvolvimiento “libre” de las fuerzas del mercado, la liberalización económica y las privatizaciones. Según el neoliberalismo, el Estado debe transferir sus empresas, sus bienes y servicios a los particulares; lo público debe reducirse o ponerse al servicio de lo privado, que hay que fortalecer al máximo. Debe minimizarse la inversión social. Se centra en el individuo, en el libre desenvolvimiento de sus potencialidades, garantizados por la iniciativa

privada, particular, es la razón de ser del mercado, del Estado y de la sociedad (Matias Camargo, 2013).

1.2.14. Privatización

Si el neoliberalismo es el proyecto político la privatización es la materialización, pues en consecuencia la privatización es un mecanismo existente en la economía, mediante el cual, el gobierno hace que una industria o una actividad deje de formar parte del ámbito público, siendo transferidas o traspasadas por el Estado hacia empresas u organizaciones privadas.

A menudo suele relacionarse el concepto de privatización con herramientas de mejora de la competencia, que ayudan a las empresas a mejorar su estructura de costes, permitiendo que los productos puedan tener mayor calidad y a precios menores, favoreciendo al consumidor. Dado que la privatización reduce la participación del Estado en la economía, se identifica con políticas capitalistas. Esta herramienta es opuesta a la nacionalización. (Sánchez Galán, 2019).

1.2.15. Electrificación

Si hay algo tan básico e imprescindible en el mundo moderno es la electricidad, no obstante como ya se ha dicho en este estudio aún hay comunidades sin electricidad, por consiguiente se necesita llevar esa electricidad, el diccionario define “electrificar” como “Proveer de electricidad a un lugar” (RAE, s.f.). pero más ampliamente, es un proceso en el cual se busca abastecer de energía a las distintas localidades del país que no cuentan con un suministro apropiado, ya que éstas deben satisfacer sus necesidades de abastecimiento con el uso de fuentes de energía más precarias e ineficientes. (Rudnick, 2018).

1.2.16. El buen vivir

El enfoque teórico del buen vivir nace en los planteamientos del Buen Vivir como una propuesta paradigmática que nace del mundo indígena, se extiende al pensamiento crítico latinoamericano y llega hasta los debates sobre el desarrollo; como una novedad y posible alternativa para superar los retos que enfrenta la humanidad en el siglo XXI, en el contexto de un mundo cada vez más globalizado, con múltiples crisis de carácter sistémico, y con problemas persistentes como la pobreza, la desigualdad y la creciente destrucción de los recursos. Un contexto

en el que la urgencia por mitigar los impactos negativos del modelo de desarrollo sobre la naturaleza y la calidad de vida de la población se hace ya incontestable. Con la emergencia del Buen Vivir como una propuesta que cuestiona el desarrollo convencional a la vez que plantea alternativas, surge la inquietud por profundizar en el conocimiento y la caracterización de sus supuestos paradigmáticos y experiencias prácticas (Rodríguez, 2016, p. 1).

1.2.17. Pobreza y Acceso a la Electricidad

El conocimiento profundo y detallado de los recursos energéticos en países con altos niveles de pobreza como el caso de Guatemala, con más de la mitad de la población en esta condición, se considera fundamental para promover políticas de asequibilidad universal de electricidad y superar las denominadas “trampas de la pobreza”.

Los principales desafíos de la pobreza que es necesario atender, más allá de los ingresos o capacidades de consumo, están ligados a las dimensiones de la educación, salud, agua, alimentación, hábitat y energía. Como es evidente, en los esfuerzos por combatir la pobreza la seguridad energética es fundamental para satisfacer otras dimensiones del bienestar humano, tal como la seguridad hídrica, la seguridad alimentaria, hábitat, saneamiento, trabajo, salud y educación.

Los proyectos de electrificación rural promueven el desarrollo socioeconómico de las poblaciones beneficiadas, a través del aprovechamiento productivo de la electricidad, que permite la ampliación de la jornada de trabajo, generación de empleo, incremento de la producción artesanal mediante la utilización de maquinaria, incremento del ingreso per cápita de la población como resultado de la actividad productiva, contribuye al mejoramiento del rendimiento escolar mediante el aprovechamiento de más horas de estudio por día, asimismo, al mejoramiento del nivel de vida de las personas mediante el acceso a los bienes y servicios producto de la actividad económica generada, entre otras es un pilar de la descentralización, propiciando el desarrollo rural de manera sostenible y sustentable.

1.2.18. La Teoría de cambio

El presente estudio se auxilió de la metodología de la teoría de cambio para medir el impacto que se ha dado en la comunidad Pancox luego de haber sido electrificada por el Estado, la teoría de cambio es una metodología para presentar gráficamente, con una lógica causal, los objetivos

que se busca alcanzar en una intervención pública concreta con la que se propone conseguirlos, también es conocido como “ruta de cambio” (pathway of change), “motor de cambio” (engine of change), “modelo lógico” (logic model), y “teoría de acción” (theory of action). Una teoría de cambio representa en un amplio análisis de una situación que requiere modificarse a fin de alcanzar un cambio positivo.

Este enfoque de comprensión e intervención en la realidad, parte de una Visión de Éxito e identifica un conjunto de resultados primarios, secundarios, terciarios, etc. (todos ellos precondiciones “unos de otros”) que articuladamente permiten alcanzar el cambio de largo plazo deseado. Tales precondiciones (resultados a diferente nivel) constituyen los elementos necesarios y suficientes para alcanzar el cambio planteado en concordancia con un conjunto de supuestos relacionados.

Una Teoría de Cambio elabora una vista amplia del cambio deseado, probando cuidadosamente los supuestos detrás de cada paso. Una Teoría de Cambio muchas veces implica un profundo análisis sobre todos los pasos a darse para lograr un cambio deseado, identificando las precondiciones que permitirán o inhibirán cada paso, enlistando las actividades que producirán esas condiciones, y explicando cómo esas actividades podrían funcionar.

Una Teoría de Cambio es frecuentemente, pero no siempre presentada como un flujograma o mapa estratégico. Una teoría de cambio facilita una explicación clara de la lógica subyacente a las conexiones entre las precondiciones y las intervenciones que han sido identificadas. Asimismo, apoya también la construcción de consenso sobre la estrategia para alcanzar el éxito. En resumen, una teoría de cambio explica cómo acciones consistentes, de manera lógica, predecible y probadamente resultarán en el cambio deseado (Rivero & Ortiz, 2007).

1.2.19. Análisis Contrafactual

Para la determinación de la posible relación causal entre un programa o una Política Pública también en este estudio se auxilió del análisis contrafactual para calcular el impacto que se tenido en la comunidad Pancox luego de contar con el servicio de electrificación, pues para la determinación de la posible relación causal entre un programa o una Política Pública y el “efecto”, no basta la existencia de una relación lógica entre ambos, sino que también deberemos valorar si

realmente los cambios producidos han sido fruto de la aplicación del programa o política pública o, por el contrario, si dichos cambios son el resultado de la evolución propia del contexto, de manera que hubieran ocurrido tanto si se ejecuta el programa como si no hubiera existido.

Consecuentemente, para establecer la causalidad debemos analizar dos cuestiones: la lógica de la actuación y el cambio operado en el contexto, o en la población, respecto a la hipotética situación de que no se hubiera producido dicha actuación. Esa situación hipotética se conoce como el contrafactual del programa, es decir, el “grupo de control” o referente que nos sirve para poder establecer si el programa evaluado ha supuesto realmente una diferencia, ya que es el grupo que no ha sido beneficiario del programa pero que contaba con las mismas características de partida. De alguna manera, se trata de determinar qué hubiera pasado a ese grupo o contexto si no se hubiera realizado el programa o política pública.

Por lo tanto, para poder evaluar realmente si un programa ha tenido impacto, tan importante es la relación causa-efecto entre los elementos de este, como el análisis del contrafactual, ya que sin él no se puede llegar a valorar los efectos del plan tras su implementación. Es decir, la evaluación de impacto permite determinar si los efectos han sido producidos por el programa o, en alguna medida, el programa ha contribuido a que los efectos sean mayores a los que se hubieran experimentado si no hubiera existido el mismo. (Serrano y otros, 2019, pp. 17-18).

1.2.20. Análisis FODA

También se utilizó en el presente estudio una herramienta muy utilizada en el seguimiento de los programas y de las políticas públicas como lo constituye el análisis FODA, el cual consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna, así como su evaluación externa, es decir las oportunidades y amenazas.

Es un ejercicio introspectivo de diagnóstico empresarial pero también en el campo de la ciencia política, en donde se realiza la identificación a través de un análisis previo, con la mayor objetividad posible, de las características propias de la organización o persona que la hacen fuerte ante los competidores, y que la distinguen de la competencia. También se identifican las debilidades, o sea aquellas características o áreas en las que se encuentran en desventaja con

respecto al resto de la comunidad empresarial y que hace falta mejorar o fortalecer para equilibrar el desempeño global de la entera organización. (Ponce, 2006, p. 2)

1.2.21. La electricidad

Para entender el presente estudio es necesario entender un concepto fundamental en este estudio como lo es la electricidad o energía eléctrica, pues la misma es una “Manifestación de una forma de energía asociada a cargas eléctricas, estáticas o dinámicas” (Municio, 2003, p. 265).

1.2.22. Usos de la Electricidad

Tal como es importante comprender lo que es la electricidad también es fundamental entender el abanico de oportunidades y aplicaciones que conlleva el uso del mismo, desde una visión antropocéntrica, las propiedades y el aprovechamiento de la energía son imprescindibles para garantizar la sobrevivencia y el desarrollo de una sociedad moderna. Los usos o las aplicaciones de la energía eléctrica son numerosos; entre ellos puede mencionarse la generación de calor en el hogar, la preparación de alimentos, el transporte, las comunicaciones, ocio, la construcción, la iluminación de ciudades, el funcionamiento de escuelas, hospitales, ciudades, etc.

1.2.23. Etapas de la electricidad

La electricidad llega a los hogares no sin antes haber trascendido por una serie de etapas que hicieron posible contar con ese recurso energético, para entender lo medular de este estudio es también fundamental comprender esas etapas, que configuran propiamente el mercado eléctrico guatemalteco, según Hernández afirma que la electricidad, “es una forma particular de energía que se produce a partir de fuentes primarias en centrales de generación de diverso tipo, (hidráulica, nuclear, térmica, etcétera). Una vez producida, se inyecta” (Hernández, 2005, p.19) “en una red de transmisión compuesta de cables, transformadores y subestaciones que la transportan hasta alcanzar puntos de distribución, que se encargan del suministro a los usuarios, los cuales a su vez poseen sistemas internos a los que conectan los aparatos que la convierten en luz, calor, etc.” (Regulación y competencia en el sector eléctrico, p. 23).

1.2.24. Condicionantes Físicas de la Electricidad que le dan Características Únicas a la Industria Eléctrica

Existen ciertas condiciones inherentes de la electricidad que la vuelven única, las cuales también es importante describir para entender lo relativo a su comercialización y su uso en el mercado eléctrico guatemalteco, según las leyes de Kirchoff, la electricidad está sometida a condicionantes de naturaleza física, dentro de las más importantes están las siguientes: 1) La primera ley señala que la suma algebraica de las intensidades que llegan un nodo¹ es igual a la suma de todas las que salen, en otras palabras, la electricidad no puede ser almacenada, es decir que la electricidad que es producida debe ser consumida en ese momento, de lo contrario se pierde. 2) La segunda ley de Kirchoff establece que la energía no sigue un camino físico que pueda identificar su origen y su destino, sino que fluye por las distintas conexiones que unen dos puntos, repartiéndose entre ellas en proporción inversa a la resistencia que en cada momento tiene cada tramo de la red, lo cual significa que la electricidad no puede ser individualizada a lo largo de la red, por lo cual debe ser llevada a través de una red de transporte especialmente diseñada para el efecto”. (Hernández, 2005, p. 25).

Derivado que la electricidad no puede ser almacenada, la oferta debe ser mayor o igual a la demanda, para evitar el desabastecimiento de electricidad, como bien lo establece Ronny Aguilar al referirse a esta condicionante de la electricidad y decir que “el proceso productivo y el consumo están sumamente relacionados y deben llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del momento, debe entonces, procurarse una oferta mayor o igual a la demanda para garantizar el abastecimiento y además debe garantizarse una reserva de capacidad, es decir, que la demanda de energía se debe satisfacer en tiempo real. Para ello debe haber un operador del sistema encargado de compensar y dar seguridad al sistema ante cambios de último momento” (2006, p. 110).

El autor antes citado al referirse a la segunda condicionante, que trata sobre la imposibilidad que tiene la electricidad de individualizarse a lo largo de toda la red indica que “los flujos de energía que se producen en las redes obedecen a leyes físicas eléctricas, por lo que la energía que retira un consumidor no proviene exactamente de un productor determinado”. (2006, p. 110).

¹ Nodo es el punto de la red de transmisión en el que concurren más de dos líneas de conducción.

1.2.25. Comunidad Pancox

La comunidad Pancox quien es el actor central en esta investigación, es un pequeño caserío o comunidad de 26 viviendas que viven por debajo del umbral de la pobreza (Cal, y otros, 2016), y una escuela, ubicada en San Cristóbal Verapaz. La población es de 130 habitantes, que corresponde a 39 hombres (30%), 46 Mujeres (35%), 46 Niños (35%), que en promedio representan 64 hombres y 66 mujeres, siendo su distribución en rango de edad la siguiente: entre 0 - 5 años 28 habitantes hombres, entre 16 - 49 años, 29 habitantes hombres y 50 años o más 7 habitantes hombres, por otro lado, entre 0 -15 años 26 habitantes mujeres, de 16 - 49 años 32 habitantes mujeres y 50 años o más 8 habitantes mujeres, para esta región el índice de alfabetismo corresponde a 40.24% siendo su actividad económica eminentemente la agricultura con un promedio de ingreso familiar de 800.00 quetzales al mes. (INDE, 2015 p. 15)

Dado que la comunidad Pancox se encuentra dentro del municipio de San Cristóbal Verapaz es aplicable ampliar nuestra visión y hablar del municipio para describir a la propia comunidad, por ello los siguientes datos:

Antes de la venida de los Frailes dominicos, este lugar (San Cristóbal Verapaz) era conocido como *Kaj- Koj* (león colorado). Los Poqomchies que vinieron de Chamá al Barrio de Santa Ana, bajo la dirección de Fray Francisco de Viana, el 14 de agosto de 1565, denominaron al lugar San Cristóbal Verapaz *Kaj Koj.*, En la Época Colonial le quedó el nombre de su patrono San Cristóbal. Este municipio fue elevado a villa por acuerdo gubernativo del 28 de enero de 1932 y se manifestó que por su cercanía a la laguneta Chichoj, se conoce a la actual villa como La pupila del cielo.

El municipio de San Cristóbal Verapaz tiene una extensión territorial: 192 km². La cabecera municipal está a 1,393.47 metros sobre el nivel del mar, coordenadas geográficas, latitud de 15° 21'50'' y una longitud de 90° 28'45''. es uno de los dieciséis municipios del departamento de Alta Verapaz y está ubicado en el Suroeste del departamento, dentro del valle de la sierra de Pamapacche a corta distancia de la Laguna Chichoj, los idiomas predominantes son Poqomchí (principalmente), Q'eqchi, y español.

Vías de acceso: Ruta CA-14 y luego la Ruta Nacional 7W ambas asfaltadas. Las comunidades que conforman San Cristóbal Verapaz están conectadas por carreteras de terracería y caminos peatonales, de la cabecera municipal a la cabecera departamental existen 23 Km. de la cabecera municipal a la capital existen 204 Km,

Límites y colindancias al Norte con Cobán, al Este Cobán y Santa Cruz Verapaz, al Sur con Baja Verapaz y el municipio de Chicamán Quiché, Oeste con San Miguel Uspantán y Chicamán, Quiché, teniendo como límite el Río Negro, más conocido como el Río de Chixoy.

1.2.26. Supuestos de análisis

Un supuesto consiste en alguna premisa o afirmación que se considera es certera, aun cuando ésta no haya sido probada. Son las premisas en las que se basan los razonamientos lógicos.

A continuación, se presentan una serie de supuestos planteados al inicio del proceso de investigación del estudio de tesis, estas premisas son las suposiciones que se realizaron antes de comenzar el estudio de investigación y que se buscaba comprobar su veracidad.

- Las políticas públicas de electrificación rural inciden en el desarrollo de una comunidad.
- Guatemala es uno de los países con más desigualdad de la región latinoamericana, esta desigualdad, que es estructural, también excluye de servicios básicos como la energía eléctrica.
- Los hogares que tienen acceso a servicios públicos modernos cuentan con ventajas relevantes, una de esas ventajas importantes es que, por lo general, el costo de los servicios públicos modernos es considerablemente más bajo que las alternativas tradicionales.
- La importancia de la asequibilidad de la energía eléctrica se encuentra infravalorada en Guatemala.

2. Capítulo II Antecedentes

2.1. Antecedentes del municipio de San Cristóbal Verapaz

2.1.1. Servicios públicos

En la propia comunidad Pancox solo se encontraba una escuela pública y señal de telefonía móvil, para lo demás hay que acudir al municipio de San Cristóbal Verapaz, aunque allí también los servicios públicos son escasos, solo el 40% de la población cuenta con el servicio de distribución de agua, el 90 % de la población cuenta con energía eléctrica, el 35 % de la población cuenta con alcantarillado sanitario (INDE, 2015, p.8), hay dos parques, existe servicio extraurbano de buses, desde Cobán hacia San Cristóbal y viceversa, y desde San Cristóbal hacia las comunidades rurales del municipio de Uspantán, y Chicamán, departamento de El Quiché, también servicio urbano de buses hacia distintas colonias del municipio, así como servicio de taxis y pick ups (fleteros).

San Cristóbal se encuentra conectado con los municipios de Alta Verapaz con carretera asfaltada, no así con los municipios de El Quiché. La carretera que conecta el departamento de Alta Verapaz con El Quiché y en donde San Cristóbal es el municipio límite entre ambos departamentos es de terracería. El municipio cuenta con un Centro de Salud, cuatro clínicas de consulta médica particulares, cuatro academias de mecanografía y una de lenguas mayas, una biblioteca municipal, una institución cultural Amigos de la Marimba.

2.1.2. Descripción del Proyecto Electrificación en la Comunidad Pancox

El proyecto consistió en la construcción infraestructura de redes y líneas eléctricas de distribución para la Comunidad Pancox, municipio de San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz, esta infraestructura que sirve de punto de toma de la distribuidora eléctrica para suministrarla en 110/120 voltios, tenía como componentes principales el suministro e instalación de postes, cables, transformadores, herrajes, aisladores y todos los accesorios necesarios para el buen funcionamiento que permitió conectar a 26 usuario potenciales (26 hogares), con una vida útil para este tipo de proyectos de 20 años o más.

Para efecto de su implementación, se planificó a través del Plan Normal de Electrificación Rural y fondos propios del Instituto Nacional de Electrificación Rural, específicamente la unidad de la Gerencia de Electrificación Rural y Obras.

Lo anterior permitió que el servicio de energía eléctrica llegará a cada uno de los beneficiarios que cumplieron con los requisitos planteados por la Distribuidora encargada de brindar el servicio final de distribución de la energía eléctrica, cada beneficiario debía cumplir con los requisitos establecidos por esta, como, por ejemplo: derecho de vía, suscripción de contrato, instalaciones internas dentro de su propiedad y pagar el derecho de conexión para que lo conecte al sistema, con esto se le instaló el medidor y los accesorios necesarios para poder brindar el servicio y pagar según su consumo.

El diseño del proyecto se basó en estudios de técnicos, en los cuales se establecieron las condiciones de viabilidad, así como, los usuarios potenciales, con el objeto de dimensionar las líneas, para que estas tuvieran la capacidad de prestar el servicio en calidad y cantidad.

Luego de ejecutado el proyecto, de acuerdo lo que establece la Ley General de Electricidad pasa al adjudicatario responsable de la distribución de energía eléctrica que en este caso es la Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. que pertenece a Energuate.

2.2. La Electricidad en Guatemala

2.2.1. *Sus inicios*

La historia del subsector eléctrico en Guatemala puede computarse a partir del año de 1870, cuando se inició la construcción de las primeras plantas generadoras y empresas de distribución, todas de capital privado, que operaban bajo concesión estatal en áreas específicas. “La mayoría de las plantas generadoras eran hidráulicas y las tarifas se fijaban en forma privada” (Comisión Nacional de Energía Eléctrica, Informe de gestión 1997, 2002, p. 7).

En octubre de 1894 el Ministerio de Fomento otorgó una concesión con el objeto de aprovechar las cascadas del Río Michatoya, cerca de Palín en el departamento de Escuintla, para producir electricidad, venderla a domicilio y proporcionar alumbrado público en la ciudad capital, Antigua

Guatemala, Chimaltenango, Amatitlán, Palín y Escuintla. En diciembre de ese mismo año, se constituyó la sociedad anónima Empresa Eléctrica de Guatemala (Ramos, 2007, p. 2).

En 1925, la Empresa Eléctrica de Guatemala modificó su razón social a Empresa Guatemalteca de Electricidad, Inc. En 1928, J.M. Cofiño & Co., que era propietaria de la Empresa Eléctrica de Antigua, negoció el contrato que tenía con el gobierno de la república, en favor de la Empresa Guatemalteca de Electricidad, Inc. En enero de 1938, el contrato concesión de la Empresa Guatemalteca de Electricidad, Inc. fue modificado en lo que se refiere a impuestos, no así en su área de servicio, y continuó distribuyendo energía eléctrica en los departamentos de Guatemala, Escuintla y Sacatepéquez. En octubre de 1939, la sociedad cambió de nombre y se llamó, como hasta la fecha se le conoce, Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima” (Empresa Eléctrica de Guatemala S. A. EEGSA, 2019)

Posteriormente en el año de 1959 fue creado el Instituto Nacional de Electrificación -INDE, a quien se le trasladó el control de las plantas de generación públicas y se le otorgó el monopolio del sector eléctrico, que se dedicó a desarrollar proyectos más grandes. “A partir del año de 1960 se inició la consolidación del modelo estatal, es entonces cuando el INDE empieza a ejercer el papel de autor regulador y se establece como una empresa verticalmente integrada, en virtud que tiene a su cargo, la generación de electricidad, la distribución y el transporte”. (INDE, 2019)

Al expirar su concesión, en 1972, la Empresa Eléctrica de Guatemala también entró a formar parte del sistema gubernamental de electricidad, cuando el gobierno compró el 91.73% de las acciones. En 1977, el Ministerio de Economía declaró a la EEGSA sociedad de economía mixta, pero en 1983, el gobierno trasladó al INDE las indicadas acciones, y aquella continuó con su función principal de comercializar la energía eléctrica en el área central del país (Empresa Eléctrica de Guatemala S. A. EEGSA, 2019).

En el país la distribución de electricidad estaba en manos del Estado a través de Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima y del Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, derivado de lo cual la distribución estaba así:

“1) Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima, atendía a los departamentos de

Guatemala, Escuintla y Sacatepéquez y 2) El Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, atendía el occidente y oriente del país. Sin dejar de mencionar que estas empresas al mismo tiempo desarrollaban actividades de generación y transporte” (INDE, 2019).

En 1986 se aprobó una Ley para fomentar las fuentes renovables de energía, Decreto Ley 20-86. “Este decreto originalmente contemplaba, la exoneración de los derechos aduanales y del impuesto sobre la renta para proyectos que utilizaran las fuentes referidas, entre ellos, los ingenios, cuando empleaban como insumo el bagazo de caña para la cogeneración de energía eléctrica, la cual no causó los resultados esperados”. (CNEE 1992, 1997, P. 8).

A finales del año 1992, se inició la participación privada, en la producción eléctrica en Guatemala, la cual motivó que por parte del Estado, a través de Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima se suscribieran los primeros contratos de compra de potencia y energía (contratos PPA o simplemente PPA, (Power Purchase Agreement) se utiliza para nombrar a todas las contrataciones de compra de energía, que hicieron Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima y el Instituto Nacional de Electrificación, antes de la aprobación de la Ley General de Electricidad y de la privatización de la primera de las empresas referidas (CNEE 1992, 1997, P. 8), Sin embargo, esta situación no promovió la competencia, y solamente trataba de superar la deficiencia existente, en el suministro de energía que sufría el país.

2.2.2. Causas para la emisión de la Ley General de Electricidad.

2.2.2.1. Crisis de los años 90. A partir de 1993 la crisis de la electricidad se hizo marcada, debido a que la inversión en generación, transporte y distribución estaban en manos del Estado y para evitar el descontento popular por las tarifas, las cuales no reflejaban costos reales, obligó al Estado a subsidiar la tarifa por el servicio de distribución y como consecuencia a endeudarse. Lo anterior, también evitaba que el INDE recibiera las utilidades reales, llevando a la institución a serios problemas financieros y administrativos, lo cual provocó que, para diciembre de 1990, la deuda externa acumulada y adquirida para la construcción de proyectos alcanzara casi los 55 millones de dólares de Estados Unidos de Norte América, aunado, a que ello limitaba seguir invirtiendo, con efectos nocivos en la operación y mantenimiento de las plantas existentes.

Ante esta crisis, el INDE tuvo que disminuir préstamos exteriores y paralizar los planes de expansión, ampliación del parque generador y mantenimientos que debían darse a las centrales generadoras, e inversión en el transporte. (USAID, 2001, p. 7). Esto, sin duda alguna, tenía efectos directos sobre la calidad del suministro, e impactaba negativamente sobre el crecimiento de la cobertura a nivel país. Los planes de electrificación se mantuvieron deficientes y la recarga de los sistemas de distribución, por falta de inversión contribuyeron a incrementar los márgenes de pérdidas de electricidad.

La crisis energética se agravó aún más, por la falta de diversidad en la generación de energía eléctrica, “desembocando en altos riesgos técnicos y en la escasa oferta de electricidad comparada con el crecimiento de la demanda, en virtud que el crecimiento de la demanda no solo debe verse desde un punto de vista del aumento de usuarios, sino también en los cambios del consumo de los mismos usuarios y más aún desde el punto de vista de la industria y el comercio” (USAID, 2001, p. 7).

Es de conocimiento general que previo a la entrada en vigor de la Ley General de Electricidad, los usuarios presentaban solicitudes de conexión, las cuales llevaban meses y años para resolverse positivamente y en muchos de los casos nunca eran atendidas. No había ninguna disposición legal, que fijará plazos y obligara al trámite de las solicitudes de conexión, ni entidad que supervisara que tales solicitudes recibieran el debido tratamiento. Lo mismo ocurría con las reconexiones, cobros anómalos, errores en facturación, suspensión del suministro, etc. “Esto se debía principalmente a que el mayor inversionista y el único distribuidor era el Estado, a través de Empresa Eléctrica de Guatemala y del INDE” (Documentos proceso de capitalización social y venta de acciones propiedad del Estado en EEGSA, p. 29).

2.2.2.2. Falta de recursos estatales y seguridad jurídica para la inversión privada. El único y principal responsable de la inversión en materia de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, era el Estado. Éste, en la etapa final de la industria que controlaba la distribución de energía eléctrica, no cobraba a los usuarios de

los servicios, los costos reales que lleva implícito la cadena del suministro, generación, transporte y distribución, sucediendo lo siguiente:

- Como no se recuperaba la inversión, no se contaba con los recursos suficientes y necesarios que permitieran poder brindar un servicio de calidad y mantener todas las instalaciones eléctricas en óptimas condiciones lo cual sin duda alguna representaba un perjuicio directo para los receptores del suministro.
- Con el fin de compensar la diferencia entre los costos reales del suministro de electricidad y lo percibido por la prestación de este el Estado recurría a la obtención de préstamos externos y al endeudamiento para cubrir el diferencial por medio de los subsidios.
- Para el Estado era necesario delegar y trasladar la responsabilidad de la inversión en materia eléctrica al sector privado, sin embargo, se carecía de un marco legal que dotara de certeza jurídica cada una de las actividades, a efecto de poder trasladar los costos reales a los usuarios y tener un retorno de la inversión, esto sin duda alguna impedía la desmonopolización del sector y castigaba al usuario final, quien no contaba con opciones en la prestación del suministro y al mismo tiempo le impedía poder reclamar por la calidad recibida.

2.2.2.3. **Necesidad de inversión de los sistemas de generación, transmisión y distribución.** El suministro de electricidad, como la etapa final de la industria eléctrica, depende de dos pilares fundamentales: la generación y la transmisión, estando en segundo plano la distribución porque si no hay un producto evidentemente no se puede distribuir.

2.2.2.4. **La generación.** La distribución está sujeta a que primeramente exista inversión en generación y la sostenibilidad de un sistema depende además del componente del parque de generación, sin embargo, sino existía disposición legal que definiera con precisión los requisitos para la instalación de generación, ni tampoco certeza jurídica de recuperación de la inversión y la forma de retribuir la misma.

Era obvio que la única salida para el Estado para promover la misma era servir de garante para afianzar la inversión, siendo obvio entonces que debía aceptarse que a mediano o largo plazo el sistema tendría que colapsar, porque no existía una política definida que garantizara que la cobertura en electrificación se extendería, simple y sencillamente porque no había inversión en generación, de manera que las redes de distribución pudieron haber crecido, sin embargo, no había el elemento principal que es la producción de energía, lo cual sin duda alguna era necesario fomentar y garantizar.

2.2.2.5. **La transmisión.** De nada serviría la producción si el producto, no puede llegar a su destino final que es el consumo o al consumidor, es por ello que el transporte cumple la función de carreteras tanto principales como secundarias, calles y avenidas porque por medio de ellos puede circular el producto, y estando en manos del Estado, la operación, mantenimiento y expansión del sistema de transporte, con el suministro de electricidad a precio que no reflejaba la realidad de sus costos, se imposibilitaba económicamente el cumplimiento de una de las funciones principales en la cadena del suministro como lo es la expansión del sistema de transporte para la conducción de la energía eléctrica. Esta actividad era desarrollada únicamente por el Estado, porque la legislación al igual que en la generación carecía de las herramientas que permitieran la inversión privada con certeza y retorno de esta.

2.2.2.6. **La Distribución.** La inversión en generación y en transporte estaba en decadencia y en la misma posición estaba la distribución porque no habiendo producto que transportar, ni líneas por donde transportar, la distribución jamás podría expandirse y en todo caso la misma nunca tendría sentido porque carecería del producto para cubrir la demanda, además el Estado no tenía el aliciente para expandir el mismo porque esto implicaba mayor endeudamiento externo, es por ello que se pensó apertura a manos privadas dicha actividad en la cadena de suministro de electricidad, pero para ello debía garantizarse en igual forma la inversión, tasa de retorno, así como reconocerse el costo real incurrido, de lo cual se carecía.

2.3. Marco legal

2.3.1. Naturaleza Jurídica de la Electricidad

Según Rubén Barreiro, la electricidad puede ser “considerada como una cosa mueble, en tanto tiene un precio, un uso determinado, un proceso industrial de producción y es objeto de transacciones comerciales”. (Barreiro, 2002:96).

En nuestra legislación, específicamente lo establecido en el Artículo 442 del Código Civil Guatemalteco, Decreto Ley 106, se establece que, son bienes las cosas que son o pueden ser objeto de apropiación, así mismo el Artículo 443 del citado cuerpo legal regula que pueden ser objeto de apropiación todas las cosas que no estén excluidas del comercio por su naturaleza o por disposición de la ley, en ese sentido resulta meridianamente claro que la electricidad es un bien.

El Artículo 451 del Código Civil, en el numeral primero establece que son bienes muebles los que pueden trasladarse de un lugar a otro, sin menoscabo de ellos mismos ni del inmueble donde estén colocados, en consecuencia, de lo expuesto se establece que la electricidad es un bien mueble, ya que dentro de sus características esta puede ser trasladada de un lugar a otro en las condiciones descritas en dicho Artículo.

En ese sentido, según lo establecido en el Artículo 454 del Código Civil la electricidad es un bien fungible puesto que puede ser substituida por otros de la misma especie, calidad y cantidad, debido a que el usuario que la consume no sabe dónde fue inyectada, si es energía proveniente de un generador hidráulico, térmico, o de cualquier otra clase.

El Artículo 121 de la Constitución Política de la República, vigente, establece en su literal b) que de dentro de los bienes del Estado, se encuentran las caídas y nacimientos de agua de aprovechamiento hidroeléctrico; y en su artículo 129, la Constitución establece: “se declara de urgencia nacional, la electrificación del país, con base en planes formulados por el Estado y las municipalidades, en la cual podrá participar la iniciativa privada” (Asamblea Nacional Constituyente 1985, 1986).

De lo anteriormente expuesto, se induce que la electricidad es un bien mueble fungible, debido a que es objeto de apropiación y está dentro del comercio, puede ser trasladada de un lugar a otro sin que se altere su condición y puede ser sustituida por otros de la misma calidad. Al respecto el artículo 124 de la Constitución, establece que los bienes nacionales solo pueden ser enajenados en la forma que determine la Ley la cual fijará las limitaciones y formalidades a que deba sujetarse la operación y sus objetivos fiscales.

2.3.2. Actividades básicas de la industria eléctrica

La industria eléctrica está constituida esencialmente por tres actividades: la generación, el transporte y la distribución de energía. son las tres etapas que intervienen en el fin último de la actividad, el cual es el abastecimiento de electricidad a quien lo demande. La particularidad que presentan estas actividades es que están unidas indisolublemente, de manera tal que, sin la existencia de una, las demás carecerían de razón de ser.

La primera etapa es la generación, que corresponde a la producción de la energía eléctrica, que está destinada a ser consumida. La energía eléctrica producida debe ser enviada a los centros de consumo. Luego la segunda actividad importante en la industria es el transporte, que toma la energía entregada por el generador y la conduce por una red de transmisión compuesta de cables transformadores y subestaciones hacia los lugares donde será entregada a los distribuidores. Por último, la distribución, es la encargada de tomar la energía proveniente de los centros de generación y conducida a través de las redes de distribución para entregarla a los usuarios, quienes la consumirán. Además de estas tres actividades mencionadas, existen otras, que pueden ser presentadas en distintas circunstancias, pero su inexistencia no trastorna la actividad de la industria eléctrica.

En nuestro ordenamiento jurídico están incorporados los comercializadores, quienes tienen una función de intermediación, tanto en el mercado interno como en las negociaciones internacionales de exportación e importación de energía eléctrica.

Los usuarios finales, que son aquellos que adquieren la electricidad directamente de las distribuidoras, a quienes la Ley General de Electricidad, en su Artículo 1, define como: “Es el

titular o poseedor del bien inmueble que recibe el suministro de energía eléctrica” (Congreso de la República de Guatemala, 1996). Por el otro lado, se encuentran los grandes usuarios que son los que están habilitados para adquirir la energía que consumen directamente a generadores o comercializadores, el mismo Artículo citado regula que es gran usuario de la manera siguiente: “Es aquel cuya demanda de potencia excede al límite estipulado en el reglamento de la Ley” (Arzú, Acuerdo Gubernativo No. 256-97, Reglamento de la Ley General de Electricidad, 1997), y el Artículo 1 de Reglamento de la Ley General de Electricidad, modificado por el Acuerdo Gubernativo 68-2007, emitido por el Presidente de la República el dos de marzo de 2007 y publicado el cinco de marzo de 2007, establece que Gran usuario es un consumidor de energía cuya demanda de potencia excede de 100 kilovatios, o el límite inferior fijado por el Ministerio de Energía y Minas en el futuro” (Congreso de la República de Guatemala, 1996).

2.3.3. Emisión de la Ley General de Electricidad y sus reglamentos

Derivado de las causas anteriores, ante la imperiosa necesidad de solventar la crisis energética que se estaba viviendo y para poder desarrollar un sistema que pudiera brindar seguridad y sostenimiento a largo plazo, que a su vez permitiera ampliar cobertura hacia el interior del país en general, se plantea como solución la emisión de una ley, esto porque se habían emitido con anterioridad acuerdos aislados que no aportaban la solución y eran acuerdos susceptibles de modificarse con facilidad, lo cual no permitía tener la certeza de ser una política de nación, es por ello que después de largas deliberaciones que buscaban privatizar determinadas actividades que eran ejecutadas por el Estado, se tomó la decisión.

A principios del año 1996 es presentado al Congreso de la República el proyecto de ley denominado Ley General de Electricidad, que contenía los elementos principales para lograr atraer la inversión privada en generación, transporte y distribución.

No obstante, lo anterior, para lograr el desarrollo de la industria eléctrica era necesario que el Organismo Ejecutivo decidiera la desincorporación de activos en materia de electricidad que eran propiedad del Estado. En el caso del INDE correspondía desincorporar el área de distribución y en el caso de Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima, llevar a cabo la venta de acciones para ceder al sector privado el área de distribución y de ciertos activos de generación, esto sin duda con la obligación legal de permitir que las tarifas reflejaran los costos reales para el usuario y con

obligación de inversión para el sector privado, lo cual suponía que se lograría en el mediano y largo plazo, la expansión de los sistemas de generación, transporte y distribución.

El 19 de septiembre de 1996, la Comisión de Energía del Congreso de la República emitió dictamen favorable al proyecto de ley que contenía la “Ley General de Electricidad”, presentándolo para consideración al pleno del Congreso de la República de Guatemala.

Dentro del proyecto de la Ley General de Electricidad, quedó establecido que dentro de los objetivos de dicha Ley estaba la desmonopolización y despolitización a las actividades del subsector eléctrico, al crear los entes y las instancias que regulan y evitan las interferencias políticas que tantas distorsiones y perjuicios han causado, y pueden causar, si no se establece disposiciones legales claras y de aplicación general que es lo que pretende precisamente esta ley, buscando ante todo el bien común (Congreso de la República de Guatemala, 1996).

2.3.4. De la aprobación de la Ley General de Electricidad.

Luego de las deliberaciones, los pasos de ley y algunas solicitudes de enmienda, el 16 de octubre de 1996, el Congreso de la República aprobó la Ley General de Electricidad, contenida en el decreto número 93-96, sancionado por el Organismo Ejecutivo el 13 de noviembre de 1996 y publicada en el diario oficial el 15 de noviembre de 1996, que entró en vigor el mismo día. Esta ley rige las actividades de generación, transporte y distribución de energía eléctrica en el país. Posteriormente fueron aprobados los reglamentos siguientes:

- Reglamento de la Ley General de Electricidad, contenido en el Acuerdo Gubernativo 256-97, emitido por el presidente de la República el 21 de marzo de 1997 y publicado el 2 de abril de 1997.
- Reglamento del Mercado Mayorista de Electricidad, contenido en el Acuerdo Gubernativo 299-98, emitido por el presidente de la República el 25 de mayo de 1998 y publicado el 1 de junio de 1998.

La estructura del sistema eléctrico nacional cambió, antes Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima y el Instituto Nacional de Electrificación, estaba estructurada de forma vertical

puesto que ambas desarrollaban las actividades de generación, transporte y distribución, pero a partir de la entrada en vigencia de la Ley General de Electricidad, cada actividad, obligadamente debe suministrarse a través de empresas distintas, esto sin duda alguna transparentaba los costos en cada una de las actividades.

La Ley General de Electricidad contiene aspectos novedosos como los que se describen a continuación:

- Apertura de participación del sector privado en la generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Estableció la separación de funciones entre entidades del sector público.
- Dio vida jurídica a figuras como: La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, Mercado Mayorista y Administrador del Mercado Mayorista.
- Estableció la forma de aprobación de tarifas para los usuarios finales, eliminando la discrecionalidad y quitándole la responsabilidad directa al gobierno central.
- Estableció la desintegración vertical de las empresas relacionadas con el subsector eléctrico.
- Estableció un régimen de la calidad del servicio en lo relacionado a transporte y distribución.
- Estableció un régimen de sanciones para las empresas relacionadas con el subsector eléctrico.
- Le confirió derechos elementales a los usuarios como lo son: El acceso al servicio con requisitos y plazos predeterminados, un procedimiento y plazos para atender sus reclamos y quejas, derecho a recibir indemnizaciones, derecho a la calidad suministro, un ente regulador que vela por el cumplimiento de las obligaciones de las entidades en cada una de sus etapas y la garantía del suministro.

- Estableció una diferencia entre la distribución final y la distribución privada, así como en lo referente al transporte.
- Definió claramente el procedimiento por medio del cual se puede contratar generación para cubrir los requerimientos de la demanda.
- Le confirió al órgano regulador la facultad de emitir normas para fiscalizar la calidad de cada una de las actividades.
- Dio vía libre a la instalación de plantas generadoras, así mismo establece los parámetros para reconocer los costos de la inversión.

2.3.4.1. **El sistema nacional interconectado.** Un sistema nacional interconectado se define como el “conjunto de sistemas individuales de potencia, conectados a través de alguna línea de transporte, que operan generalmente en sincronismo.” (Colino, 2003:617). La Ley General de Electricidad, en su Artículo 6, define al sistema nacional interconectado -SIN-, como la porción interconectada del sistema eléctrico nacional -SEN-. El mismo Artículo define a éste como el conjunto de instalaciones, centrales generadoras, líneas de transmisión, subestaciones eléctricas, redes de distribución, equipo eléctrico, centros de carga y en general toda la infraestructura eléctrica destinada a la prestación del servicio, interconectados o no, dentro del cual se efectúan las diferentes transferencias de energía eléctrica entre diversas regiones del país (Congreso de la República de Guatemala, 1996).

El propósito del sistema nacional interconectado es llevar la electricidad producida por los generadores hasta los consumidores a través de las líneas de transmisión. Funcionando como un gran circuito eléctrico, cualquier problema que ocurra en una parte del sistema, se propaga rápidamente a las demás partes, afectándolas directamente y si no se actúa rápido se puede producir un efecto en cascada que cause un apagón general.

El sistema nacional interconectado trae beneficios inmediatos a todos los que estén conectados al mismo, el principal beneficio del sistema nacional interconectado es proporcionar electricidad a un voltaje y frecuencia estables y el hecho que exista una gran

cantidad de generadores y consumidores, provee de las condiciones necesarias para crear un mercado de electricidad.

2.3.5. *Principios Básicos del Derecho Eléctrico en Guatemala*

Los principios básicos del derecho eléctrico son cuatro libertades y cuatro garantías así:

- libertad de ingreso al mercado
- libertad de acceso a las redes eléctricas
- libertad de contratación y formación competitiva de precios
- libertad de inversión
- garantía de separación de actividades
- garantía de separación institucional
- garantía de auto crecimiento de la red
- garantía de abastecimiento

2.3.5.1. *Libertad de Ingreso al Mercado.* Ante el régimen tradicional de los derechos exclusivos del Estado en la prestación de los servicios públicos, el modelo implantado por la Ley General de Electricidad se basa en la apertura de la industria eléctrica a la iniciativa privada y la consecución de la mayor cantidad de sujetos oferentes.

Para ingresar al mercado eléctrico no existen barreras, permitiendo así la participación de nuevos agentes o participantes, lo que sí existe son requisitos que deben cumplirse, sin embargo, esto en ningún caso limita la libertad sino que a contrario asegura al existir disposiciones de aplicación general no restrictivas, porque inclusive el Artículo 5 del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista reformado mediante, emitido por el Presidente de la República el 2 de marzo de 2007 y publicado el 5 de marzo de 2007, estipula: "...Los Agentes y Grandes Usuarios, para poder realizar transacciones en el Mercado Mayorista o gozar de dicha calidad deben previamente inscribirse en el Registro de Agentes y Grandes Usuarios del Mercado Mayorista del Ministerio de Energía y Minas o en la entidad que éste designe y cumplir con las Normas de Coordinación. Los Integrantes serán reconocidos como tales por el Administrador del Mercado Mayorista, con la

autorización previa de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, y deberán cumplir con todas las obligaciones que le son inherentes a los Agentes (Arzú, 2008).

Las actividades de generación, transporte, distribución, comercialización y gran usuario, las puede realizar cualquier persona individual o jurídica según sea el caso, para algunas de estas actividades se necesita la autorización administrativa para la utilización de bienes de dominio público sin que eso signifique un impedimento para realizar dicha actividad, sino únicamente cumplir con lo establecido dentro de la normativa específica.

La Ley General de Electricidad reconoce la participación de actores en el proceso de producción, transporte y venta de energía eléctrica cuando no se hace uso de bienes de dominio público, esto está establecido en el Artículo 1 de dicha Ley, que regula que es libre la generación de electricidad y el transporte de electricidad y que para ello solo es necesario la autorización administrativa por parte del Estado.

En conclusión, este principio se refiere a que no existen límites en cuanto al acceso al sistema de nuevas empresas dedicadas a la generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad y que la solicitud de una autorización para la utilización de bienes de dominio público no es una barrera para el ingreso al mercado eléctrico. Este principio representa la garantía de participación del sector privado dentro de las actividades del subsector eléctrico, ya que se enfoca en que no existan restricciones que limiten la competencia.

2.3.5.2. ***Libertad de acceso a las redes eléctricas.*** Sabido es que los servicios que se prestan en las industrias con tecnología de red (energía eléctrica, agua potable, telecomunicaciones, oleoductos, gasoductos, redes ferroviarias, etc.), están ligados a la figura del monopolio natural, por la naturaleza de sus instalaciones. Para que exista un verdadero mercado en las industrias antes relacionadas, es preciso reconocer el libre acceso a las instalaciones o infraestructuras sobre las que descansan la prestación de los servicios.

Los propietarios de las redes eléctricas ya sean instalaciones de transporte o de distribución están obligados a garantizar el acceso a las redes a cualquier persona individual o jurídica participante que solicite dicho acceso, excepto de aquellos casos que hagan insostenible el buen funcionamiento del sistema eléctrico. Los fundamentos del libre acceso imperante en el sistema de transporte no contemplan reserva de capacidad para determinado sector, persona jurídica o individual, ni privilegios por precedencia en el ingreso al mismo ni preeminencia alguna. Aceptar tales privilegios constituiría una barrera efectiva al libre acceso, afectando las posibilidades de crecimiento de la oferta y del consumo de energía eléctrica.

Una de las principales funciones de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, según lo establece el Artículo 4 inciso f) de la Ley General de Electricidad es “Emitir las disposiciones y normativas para garantizar el libre acceso y uso de las líneas de transmisión y redes de distribución de acuerdo con lo dispuesto en esta Ley y su Reglamento”.

Este principio está sometido a dos condicionantes básicos: a) para hacer uso de la red es requerido al participante que acuerde y se comprometa previamente al pago de un peaje al dueño de la red de transporte o de distribución, como costo para poder inyectar energía en la red para que sea entregada a su contraparte, en relación a esto el Artículo 66 de la Ley General de Electricidad, establece “Los adjudicatarios del servicio de transporte y distribución final están obligados a permitir la utilización de sus sistemas de transmisión y distribución a terceros, mediante el pago de peajes para que puedan suministrar energía a usuarios de precio libre.

Asimismo, están obligados a efectuar las ampliaciones que les sean requeridas para estos fines, previo pago de las garantías que el reglamento establece”. b) El otro elemento es el aspecto técnico que se refiere a la capacidad de la red de soportar la carga de energía y el tipo de energía que el generador desea inyectar a ésta, ya que previamente a permitir la conexión debe determinarse la capacidad a efecto de evitar comprometer la estabilidad del sistema y la eficiencia de la red al contratar con un agente transportista. Las condiciones antes mencionadas son las únicas limitantes para acceder al sistema de transporte.

Toda solicitud de acceso a la capacidad de transporte, presentada ante la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, deberá cumplir con las normas técnicas de acceso y uso de la capacidad de transporte.

2.3.5.3. ***Libertad de contratación y formación competitiva de precios.*** La libertad de contratación faculta a los participantes del mercado mayorista de electricidad, de contratar libremente con otros participantes la potencia y energía o servicios que requieran, pactando acuerdos directamente entre las partes, siendo la única excepción las compras de electricidad que realizan los distribuidores que prestan el suministro de distribución final, porque de conformidad con lo establecido en los Artículos 53 y 62 de la Ley General de Electricidad las compras deben efectuarse mediante licitación abierta, y con términos de referencia y bases de licitación previamente aprobadas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

Este es el único caso en el que, en protección del usuario final, que es a quien se trasladan los costos derivados de dichas contrataciones, se limita la autonomía de la voluntad. Esto es así, porque el usuario final no tiene oportunidad de discurrir sobre dicha contratación y por tal razón la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, en protección de los derechos de los usuarios determina las condiciones bajo las cuales se debe llevar a cabo la contratación.

Dentro del mercado eléctrico los precios los pueden fijar las partes por acuerdo entre ellas, según lo establece el inciso d) del Artículo 1 de la Ley General de Electricidad así: “Son libres los precios por la prestación del servicio de electricidad, con la excepción de los servicios de transporte y distribución sujetos a autorización.”, y en la misma forma lo estipula el último párrafo del Artículo 59 que indica: “Son libres los precios no señalados explícitamente en los incisos anteriores”.

El Artículo 44, inciso a) de la mencionada ley establece que una de las funciones del Administrador del Mercado Mayorista es la coordinación de la operación de centrales

generadoras, interconexiones internacionales y líneas de transporte al mínimo de costo para el conjunto de operaciones del mercado mayorista, en un marco de libre contratación de energía eléctrica entre generadores, comercializadores, incluidos importadores y exportadores, grandes usuarios y distribuidores.

También existe una excepción en cuanto a la libertad de precios, regulada en el Artículo 59, inciso a) de la Ley General de Electricidad que estipula: “Están sujetos a regulación los precios de los siguientes suministros: Las transferencias de potencia y energía eléctrica entre generadores, distribuidores, comercializadores y exportadores que resulten de la operación a mínimo costo del Sistema Eléctrico Nacional, cuando dichas transferencias no estén contempladas en contratos de suministro libremente pactados entre las partes”, así también el último párrafo del artículo arriba mencionado establece que son libres los precios que no están señalados explícitamente en dicho artículo.

2.3.5.4. ***Libertad de inversión.*** Las inversiones en el subsector eléctrico pueden ser realizadas por cualquier persona interesada en desarrollar cualesquiera de las actividades relacionadas con el subsector eléctrico, sin más limitación que el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en el marco regulatorio, para cada una de las actividades. Así, el ordenamiento jurídico guatemalteco reconoce la libertad de generación, libertad de transporte y libertad de distribución final y distribución privada.

2.3.5.5. ***Libertad de Generación.*** La Ley General de Electricidad en el Artículo 1 inciso a), regula: “Es libre la generación de electricidad y no se requiere para ello autorización o condición previa por parte del Estado, más que las reconocidas por la Constitución Política de la República de Guatemala y las leyes del país”. Así también el Artículo 8 de la misma Ley establece lo siguiente: “Es libre la instalación de centrales generadoras, las cuales no requerirán de autorización de ente gubernamental alguno, y sin más limitaciones que las que se den de la conservación del medio ambiente y de la protección a las personas, a sus derechos y a sus bienes. No obstante, para utilizar con estos fines, los que sean bienes del Estado, se requerirá de la respectiva autorización del Ministerio de Energía y Minas, cuando la potencia de la central exceda de cinco MW.

2.3.5.6. ***Libertad de Transporte.*** En cuanto al transporte de energía eléctrica el inciso b) del Artículo 1 de la Ley General de Electricidad establece: “Es libre el transporte de electricidad, cuando para ello no sea necesario utilizar bienes de dominio público...”, acá está haciendo referencia a instalaciones de transporte privado y que no utilizan bienes de dominio público, sin embargo, es pertinente indicar que tampoco existe limitación para aquellos que pretende desarrollar líneas de transporte utilizando bienes de dominio público, en virtud que para ello lo único que necesita conforme el Artículo 13 de la misma ley es una autorización por parte del Ministerio de Energía y Minas que lo faculte para utilizar bienes de dominio público. El Artículo 14 señala que cualquier persona individual o jurídica podrá solicitar la autorización para la instalación de centrales generadoras y para prestar los servicios de transporte de conformidad con lo estipulado en la ley. Lo anterior no hace más que ratificar que la Ley General de Electricidad hace una apertura completa a efecto de incentivar la inversión, garantizarla, retribuirla y además apertura el mercado eléctrico fomentando la competencia.

2.3.5.7. ***Libertad de Distribución Privada y Distribución Final.*** La libertad de distribución privada también está regulada en el Artículo 1 inciso b) de la Ley General de Electricidad, el cual regula que es libre el servicio de distribución privada de electricidad, siempre que no se utilice bienes de dominio público; y en el inciso d) remarca que los precios por la prestación de dicho servicio son libres, así mismo el Artículo 6, al definir el Servicio de Distribución Privada dice: “Es el suministro de energía eléctrica que se presta al consumidor, mediante redes de distribución y en condiciones libremente pactadas, caso por caso, entre el usuario y el distribuidor, y que no utilice bienes de dominio público. Con relación al servicio de distribución final, si bien es cierto que está sujeto a autorización previa del Ministerio de Energía y Minas, es pertinente hacer énfasis que también garantiza la libertad de inversión e igualdad de condiciones, porque de conformidad con los Artículos 1, inciso d), 13 y 20 de la Ley General de Electricidad, las zonas otorgadas no son exclusivas y cualquiera puede competir en igualdad de condiciones.

2.3.5.8. ***Garantía de separación de actividades.*** La desintegración vertical de las actividades de la industria eléctrica tiene por objeto separar las actividades competitivas de aquellas que no lo son., Ronny Patricio Aguilar establece que “la separación de actividades encuentra su fundamento teórico en las formas doctrinales mercantiles de fusión y escisión de sociedades. En una fusión horizontal, se unen sociedades de una misma actividad industrial. Este tipo de fusiones son consideradas atentatorias contra la libre competencia, pues con ellas se busca reducir el número de competidores, por su parte en una fusión vertical se unen sociedades que realizan diferentes fases del proceso de producción’. (Pérez, 1998. p. 111).

El elevado número de las actividades que han sido identificadas no implica necesariamente una multiplicidad correspondiente de sujetos para realizarlas. Es posible aplicar distintos niveles de separación, que es necesario adecuar a cada caso particular. “La regla básica sobre separación de actividades es que un mismo sujeto no debe realizar simultáneamente actividades reguladas y actividades abiertas a la competencia. Es obvio que el potencial apoyo que la actividad regulada puede proporcionar a la competitiva constituye una ventaja para ésta que es regulatoriamente inadmisibles. De igual forma, tampoco es aceptable que el riesgo de la actividad competitiva se transfiera a la regulada, pues recae en última instancia sobre consumidores sin capacidad de elección” (Pérez, 1998, p. 6).

La separación de actividades tiene su fundamento básico en el Artículo 130 de la Constitución de la República, el cual establece “Se prohíben los monopolios y privilegios. El Estado limitará el funcionamiento de las empresas que absorban o tiendan a absorber, en perjuicio de la economía nacional, la producción en uno o más ramos industriales o de una misma actividad comercial o agropecuaria. Las leyes determinarán lo relativo a esta materia. El Estado protegerá la economía de mercado e impedirá las asociaciones que tiendan a restringir la libertad del mercado o a perjudicar a los consumidores” (Asamblea Nacional Constituyente 1985, 1986).

De esa cuenta, el Artículo 7 de la Ley General de Electricidad, desarrolla esta garantía, estableciendo que “Una misma persona, individual o jurídica, al efectuar simultáneamente las actividades de generar y transportar y/o distribuir energía eléctrica en el Sistema Eléctrico Nacional -SEN- deberá realizarlo a través de empresas o personas jurídicas diferentes. Sin perjuicio de lo anterior, los generadores y los adjudicatarios de servicio de distribución final podrán ser propietarios de líneas de transmisión secundarias, para conectarse al sistema nacional interconectado, y los adjudicatarios de servicios de distribución final, de centrales de generación de hasta 5 MW”.

Previo a la entrada en vigencia de la Ley General de Electricidad, el subsector eléctrico permanecía en una integración vertical, puesto que Empresa Eléctrica de Guatemala y el Instituto Nacional de Electrificación, realizaban simultáneamente las actividades de generación, transporte, distribución y comercialización.

2.3.5.9. ***Garantía de Separación Institucional:*** La separación institucional le brinda certeza jurídica a cada una de las actividades del subsector eléctrico y además le da viabilidad a uno de los principios del derecho como lo es la legalidad, porque permite saber con certeza y anticipación la competencia que le ha sido delegada a cada una de las instituciones, limitándose con ello la discrecionalidad en los actos tanto de la administración pública como del ente privado, porque define y delimita el accionar de cada una de las instituciones.

Esta garantía además de la separación también permite que exista un control de una institución en el actuar de las otras, pero no permite el atribuirse las funciones del otro, siendo así tenemos un ente regulador que tiene injerencia en la aprobación de las normas de un ente privado pero no en la elaboración y emisión, en todo caso las decisiones son tomadas por aquel a cual le fueron expresamente delegadas por la ley y sus reglamentos, aún y cuando se puede revertir sus decisiones, sin embargo, para ello también su actuar está reglado, lo importante de la separación institucional también tiene su fundamento en la especialidad que debe tener cada uno de los involucrados en normar el subsector eléctrico, y no obstante que la Ley General de Electricidad en el Artículo 4, señala que la Comisión

es un órgano técnico del Ministerio de Energía y Minas en el mismo Artículo se le otorga independencia funcional.

Lo anterior permite separar las decisiones de un órgano técnico de uno político, lo cual sin duda alguna brinda solvencia a la regulación en general, en virtud que al órgano político que es el Ministerio de Energía y Minas le señalo como funciones concretas las, siguientes: formular y coordinar las políticas, planes de Estado, programas indicativos, así como conferir autorizaciones para la prestación de los servicios de distribución final y transporte y en cuanto a la generación únicamente para autorizar la utilización de bienes de dominio público, así como la inscripción de los agentes o participantes del mercado mayorista, lo cual dota de certeza jurídica cada una de las actividades y somete a las instituciones a la observancia de ley y sus reglamentos.

En conclusión, la separación institucional dentro del subsector eléctrico está dividida de la forma siguiente:

Ministerio de Energía y Minas: le corresponde atender lo relativo al régimen jurídico aplicable a la producción, distribución y comercialización de la energía y de los hidrocarburos, y a la explotación de los recursos mineros. formular y coordinar las políticas, planes de Estado, programas indicativos relativos al subsector eléctrico y aplicar la ley y su reglamento para dar cumplimiento a sus obligaciones, (Congreso de la República de Guatemala, 1997).

El Ministerio de Energía y minas además de establecer la política a seguir en el sector eléctrico, tiene otras funciones, en las cuales se encuentran: a) autoriza la instalación de centrales generadoras, la autorización de empresas de transporte y empresas de distribución final, para que utilice bienes de dominio público, b) es el ente encargado de realizar el procedimiento de inscripción y vigencia del registro de agentes y grandes del mercado mayorista, así como verificar la acreditación y consecuencias de incumplimiento de los agentes y grandes usuarios, c) a través de un órgano técnico especializado, es el encargado de elaborar el plan de expansión del sistema de transporte (Congreso de la República de Guatemala, 1996)

Comisión Nacional de Energía Eléctrica: La Comisión Nacional de Energía Eléctrica es el ente regulador del subsector eléctrico, es un órgano técnico del Ministerio, que tiene independencia funcional para el ejercicio de sus atribuciones y funciones dentro de las cuales están: a) cumplir y hacer cumplir la Ley y sus Reglamentos en materia de su competencia; b) velar por el cumplimiento de las obligaciones de los adjudicatarios y concesionarios, proteger los derechos de los usuarios y prevenir conductas atentatorias contra la libre competencia; c) definir las tarifas de transmisión y distribución sujetas a regulación, así como la metodología para el cálculo de las mismas; d) dirimir las controversias que surjan entre los agentes del subsector eléctrico, actuando como árbitro; e) emitir las normas técnicas relativas al subsector eléctrico y fiscalizar su cumplimiento; f) emitir disposiciones y normativas para garantizar el libre acceso y uso de las líneas de transmisión y redes de distribución de acuerdo a la Ley y su Reglamento (Congreso de la República de Guatemala, 1996)

En ese sentido puede considerarse que la Comisión es un órgano descentralizado funcionalmente, con su propio presupuesto y fondos privativos, y su función es determinar los precios y calidad de la prestación de los servicios de transporte y distribución de electricidad sujetos a autorización, controlar y asegurar las condiciones de competencia en el mercado mayorista. Integrada por tres directores nombrados por el Organismo Ejecutivo de entre cada una de las ternas, uno de cada terna propuestas por: 1) los rectores de las universidades del país; 2) el Ministerio de Energía y Minas y 3) los agentes del mercado mayorista, por un periodo de cinco años

El Administrador del Mercado Mayorista: es el ente operador del subsector eléctrico

2.3.5.10. **Garantía de Auto crecimiento de la Red.** La obligación de suministro a los usuarios que lo requieren y que estén dentro de los 200 metros del área obligatoria de la distribuidora es la esencia de la prestación del servicio de distribución de electricidad, ello tanto por aplicación de disposiciones explícitas de la normativa legal y contractual aplicable, así como la que se deriva de los contratos de autorización, no obstante, la mencionada obligación presenta algunos aspectos que es importante analizar,

como lo es el caso de los usuarios que se encuentran a grandes distancias de las redes de distribución y como consecuencia el cumplimiento de esta obligación podría acarrear costos demasiado onerosos para la distribuidora, en estos casos no aplica lo dispuesto en el Artículo 20 de la Ley General de Electricidad porque el usuario está fuera del área obligatoria de los 200 metros, siendo aplicable el Artículo 46 de la misma Ley, en el sentido que el interesado que está ubicado fuera del área obligatoria de servicio debe llegar al límite de los 200 metros referidos. (Congreso de la República de Guatemala, 1996)

En Guatemala, hay muchas poblaciones alejadas del área obligatoria para conexión del servicio de energía eléctrica y en su mayoría de recursos limitados para pagar el aporte mencionado anteriormente. El Artículo 47 de la Ley General de Electricidad establece que el Estado “podrá” otorgar recursos para costear total o parcialmente la inversión de proyectos de electrificación rural, la cual es la única forma que dichas poblaciones tengan acceso al servicio de energía eléctrica, y se han realizado proyectos de electrificación rural, en este caso el Artículo 71 del Reglamento de la Ley General de Electricidad establece que las conexiones dentro de la franja obligatoria de doscientos metros serán realizadas por la distribuidora, sin requerimiento de aporte reembolsable al usuario.

La garantía de auto crecimiento de la red se cumple cuando se van conectando los usuarios, porque pueden existir aquellos que estaban a trescientos metros y como consecuencia están afuera del área obligatoria, pero cuando conectan a alguien que estaba a ciento cincuenta metros, automáticamente el que estaba a trescientos metros se le acerca a ciento cincuenta metros y como consecuencia queda dentro del área de doscientos metros, lo cual constituye un auto crecimiento porque poco a poco las redes se van acercando a aquellos que estaban distantes, lo mismo sucede en el caso de los que construyen sus propias líneas porque estos contribuyen a acercar más la distribución al punto del área obligatoria, lo cual es una garantía de suministro que día a día se va acortando para con ello poder llegar a una cobertura del cien por ciento en el país. Para el efecto, juega un papel importante las estadísticas sobre vivienda y población, así como las proyecciones sobre tales elementos.

2.3.5.11. **Garantía de abastecimiento.** La garantía de abastecimiento es en dos vías. El Administrador del Mercado Mayorista según el Artículo 44 inciso c) de la Ley General de Electricidad está obligado a garantizar la seguridad y el abastecimiento de energía eléctrica, esto a nivel de todo el mercado mayorista. Las distribuidoras están obligadas a garantizar el abastecimiento de electricidad. El suministro de electricidad no debe ser interrumpido como consecuencia del desabastecimiento de electricidad por parte del proveedor de la distribuidora, ya que si la distribuidora no cubre la demanda de sus usuarios, debe acudir al mercado de oportunidad, existiendo la incertidumbre tanto de precios como de abastecimiento, en virtud que allí se convierte en un comprador más a quien se despacha si existe disponibilidad; la volatilidad de los precios de la energía en el mercado de oportunidad o spot.

Ese mercado no afecta directamente las finanzas de la distribuidora debido a que estos costos le son neutros, porque son trasladados directamente al usuario final. Para evitar lo expuesto anteriormente y garantizar el abastecimiento de energía y potencia la Ley General de Electricidad establece en el Artículo 53 lo siguiente: “Los adjudicatarios de servicio de distribución final están obligados a tener contratos vigentes con empresas generadoras que les garanticen su requerimiento total de potencia y energía para el año en curso y el siguiente año calendario, como mínimo.

Lo anterior es reiterado en el Artículo 62 que regula: “Las compras de electricidad por parte de los distribuidores de servicio de distribución final se efectuarán mediante licitación abierta...” Lo anterior contiene una obligación para la distribuidora de tener siempre contratos con generadores que le permitan la cobertura de la demanda de sus usuarios, esto sin duda alguna le brinda garantía al usuario en cuanto al suministro como en lo relacionado al precio, porque sin importar los desabastecimientos en el mercado mayorista, esto no puede ni debe afectar al usuario final, sin dejar de mencionar que también le garantiza una estabilidad en los precios, (claro puede afectarla las consecuencias internacionales, pero no el despacho del mercado), esta garantía es por la cual vela la Comisión Nacional de Energía y Eléctrica.

2.3.6. Fuentes del Derecho Eléctrico

Las fuentes del derecho en general tratan de establecer cómo nace el derecho, haciendo esto referencia respectivamente a las llamadas fuentes históricas, materiales y formales. Siendo en este caso las más importantes las fuentes formales, las cuales son las siguientes: la Constitución, la ley, los tratados internacionales, los decretos leyes, los reglamentos, la costumbre, la jurisprudencia, la analogía, los principios generales del derecho y la doctrina.

En cuanto a las fuentes del derecho eléctrico, en el sentido expresado en el párrafo anterior, las fuentes formales son las que se describen a continuación: 1) la Constitución Política de la República, 2) la Ley General de Electricidad, Decreto 93-96 del Congreso de la República, 3) Reglamento de la Ley General de Electricidad, Acuerdo Gubernativo 256-97, 4) Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista, 5) Las normas emitidas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, 6) las normas emitidas por el Administrador del Mercado Mayorista y aprobadas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, 7) la jurisprudencia en los casos siguientes:

- a) En materia procesal civil y mercantil, originada del Tribunal de Casación de la Corte Suprema de Justicia, cuando no sean contrarias a las sentencias del Tribunal Constitucional y b) en materia de amparo y constitucionalidad, emanada por la Corte de Constitucionalidad. 8) Los contratos suscritos entre los participantes del Administrador del Mercado Mayorista y 9) las resoluciones emitidas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica. En éstos últimos dos casos, cuando no contraríen disposiciones del Tribunal Constitucional.

2.3.7. Proceso para la implementación de proyectos de electrificación rural por parte del INDE

2.3.7.1. **Necesidad del proyecto.** El proyecto nace de una necesidad de la comunidad en asamblea, quienes, a través de sus representantes del COCODE, realizaron la gestión ante el Instituto Nacional de Electrificación -INDE-.

2.3.7.2. **Recepción de solicitud de servicio de Energía Eléctrica.** Las solicitudes son recibidas en la Gerencia de Electrificación Rural y Obras del INDE,

debiendo llevar acta firmada de la asamblea comunitaria donde se requirió el servicio de energía eléctrica.

2.3.7.3. **Evaluación de expediente y verificación de antecedentes y datos.** se categoriza la comunidad (aldea, caserío, paraje, sector u otros), determinando si es solicitud nueva o ampliación.

2.3.7.4. **Obtención información en aspectos técnicos.** Se obtiene indicadores socioeconómicos, ambientales, sociales y riesgos, esta información se obtiene a través de datos estadísticos y trabajo de campo., tales como, acceso vehicular, distancia de líneas eléctricas existentes (fuera de la franja de los 200 metros), dispersión de viviendas (habitas y vivienda formal), cantidad de usuarios, tenencia de la tierra (título de posesión o propietarios), ubicación geográfica (permite determinar si la comunidad se encuentra dentro de áreas protegidas o de amortiguamiento), indicadores de pobreza, nivel de desarrollo (fuentes de ingreso), ingreso, origen étnico y lingüístico, área forestal, área de cultivos, área de pastos naturales, amenazas y vulnerabilidades.

2.3.7.5. **Gestión ante la Distribuidora de energía eléctrica del área.** para obtener opinión de la disponibilidad de capacidad del sistema para conexión de nuevos usuarios y conocer otros detalles técnicos como el derecho de paso de los comunitarios y Avals municipalidad para utilización de bienes de dominio público, que condicionen la ejecución de la obra; de ser favorable se continua con el trámite de lo contrario se traslada al archivo y se notificación al interesado.

2.3.7.6. **Desarrollo de estudios.** Estudios para la gestión de la resolución y licencia ambiental ante Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN y ante la Secretaría de Planificación y Programación -SEGEPLAN- para la obtención del aval para poder realizar las inversiones por parte del INDE.

2.3.7.7. **Proceso administrativo del INDE.** Proceso para la contratación, ejecución, recepción y liquidación del contrato de obra del proyecto de Electrificación y la Inauguración del proyecto.

3. Capítulo III: Análisis de la Situación Actual del Tema Problema

3.1. Políticas que Abarcan el Tema Energía Eléctrica en Guatemala

3.1.1. Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2032 y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible priorizada por Guatemala.

3.1.1.1. **El Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2032.** Constituye la política nacional de desarrollo de largo plazo que articula las políticas, planes, programas, proyectos e inversiones para el desarrollo global, desde un enfoque multisectorial.

El objetivo de esta política es revertir las condiciones de vida de grandes sectores de la población han visto obstaculizado, durante lapsos prolongados, su ejercicio ciudadano, principalmente como consecuencia de esquemas de diferenciación social, desigualdad y exclusión, de indígenas, mujeres de la población rural. El plan incorpora la noción de sostenibilidad y resiliencia en términos sociales, económicos y ambientales; la promoción de la equidad social; el respeto a la multiculturalidad y la defensa de los derechos humanos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2019)

En el contexto de asequibilidad de la energía eléctrica se pone de manifiesto que a pesar de que Guatemala es el país con mejor capacidad instalada de energía eléctrica en la región, el índice de cobertura eléctrica es muy bajo, siendo el área rural la que se encuentra más rezagada resaltando a Alta Verapaz son los más afectados. Esta situación evidencia la fuerte necesidad de inversión en electrificación en el área rural, como un medio para disminuir la pobreza, pobreza extrema y la inseguridad alimentaria, entre otros. Indica que el acceso a programas de energía en el área rural mejora la productividad de las actividades económicas, ya que la energía se requiere para la extracción de aguas subterráneas para consumo humano, para el riego, para el acceso a la salud y la educación, entre otros (SEGEPLAN, 2014, pp. 266-267)

3.1.1.2. **Los Objetivos de Desarrollo Sostenible.** Guatemala adoptó oficialmente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la reunión de alto nivel de

las Naciones Unidas celebrada en septiembre de 2015. Esta Agenda está enfocada en las personas, el planeta y la prosperidad y tiene como propósito combatir la pobreza, la desigualdad y el cambio climático durante los próximos 15 años, haciendo énfasis en las necesidades de la población más vulnerable de tal manera que “nadie se quede atrás”.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible se alinean al Plan Nacional de Desarrollo K’atun: Nuestra Guatemala 2032 (SEGEPLAN, 2018), en los objetivos Guatemala se compromete con el Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante en tal sentido para alcanzar el ODS7 para 2030, es necesario invertir en fuentes de energía limpia, como la solar, eólica y termal y mejorar la productividad energética, expandir la infraestructura y mejorar la tecnología para contar con energía limpia, indicando que es un objetivo crucial que puede estimular el crecimiento y a la vez ayudar al medio ambiente. (PNUD, 2019).

3.1.2. Política Energética 2013-2027

Vigente desde el 2013, según esta política se encuentra orientada a mejorar los estándares de vida de la población tanto del sector rural como del urbano, basándose en la Universalidad de la energía, la misma declara que es un bien de utilidad pública, motivo por el cual el Estado debe velar porque toda la población tenga acceso y pueda hacer uso de ella, velar por la seguridad del Abastecimiento ya que no solo basta con dar acceso, sino que también velar por abastecimiento energético continuo, seguro y de calidad, también se indica que se enfoca en el desarrollo sostenible, dentro de la meta busca el 95% de índice de cobertura eléctrica prestándole mayor apoyo a INDE.

3.1.3. Política Energética 2019-2050

Elaborada en el año 2018 y constituye una actualización de la política energética, con una visión de largo plazo al año 2050, cuyo fin de elaboraciones replantear las metas de la política energética vigente, el cual dentro de sus objetivos se plantea impulsar el uso de tarifas prepago de electricidad para optimizar la utilización de energía eléctrica, Elaborar el Plan Nacional de Electrificación Rural 2021-2034 para alcanzar el 99% de cobertura eléctrica nacional, e incorporar en el plan de expansión del sistema de transporte próximo la infraestructura que permita adecuar la red para facilitar la incorporación de proyectos de electrificación.

3.1.4. Política Nacional de Electrificación Rural 2019-2032

Elaborada en el año 2018, indica que el índice de electrificación nacional se encuentra en un 92,2%, con 1,5 millones de habitantes siguen cubriendo sus necesidades energéticas a través de combustibles no sostenibles como la leña, la misma pretende mejorar el marco legal pretendiendo la integración de proyectos de electrificación rural y al mismo tiempo ampliar las alternativas tecnológicas como la autogeneración de energía con sistemas fotovoltaicos, eólicos, pequeñas centrales hidroeléctricas, grupos electrógenos y sistemas hídricos.

Otro objetivo de esta política es garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos para el año 2030. También indica que hay 4,300 (229,000 usuarios o 1.3 millones de guatemaltecos) proyectos identificados que requieren sean electrificados por el INDE. En los objetivos de esta se busca aumentar el índice de cobertura eléctrica al 99% antes el 2032, diversificar fuentes de financiamiento, Evaluar alternativas para proyectos de Electrificación también pretende realizar acciones de carácter administrativas.

3.1.5. Subsidio del INDE a la Electricidad

Desde el año 1999 a la actualidad el Instituto Nacional de Electrificación -INDE- subsidia económicamente a los usuarios residenciales de energía eléctrica que consumen de 1kWh a 88 kWh al mes, este subsidio o como comúnmente lo llama el propio INDE “Aporte a la Tarifa Social” consiste en que el INDE como entidad estatal autónoma, paga de acuerdo a sus políticas un porcentaje de la factura de los usuarios que se encuentran en ese rango de consumo.

Tal erogación como consecuencia de ese subsidio en todos esos años ha acumulado al INDE para finales del 2019 un gasto de Q. 13,957,000,000.00 aproximadamente (INDE, 2019), tal subsidio, aunque noble, es poco representativo y carece de eficacia, pues aplicarlo desde la lógica del kWh consumido al mes no es un instrumento bien focalizado, pues en los últimos años ha significado un déficit económico institucional y por consiguiente una eventual quiebra de la institución y escasas de recursos para proyectos de electrificación.

3.2. Construcción de infraestructuras para el servicio de energía eléctrica en la comunidad Pancox.

Según las premisas lógicas de nuestro estudio, los proyectos de electrificación rural promueven el desarrollo socioeconómico de las poblaciones beneficiadas, a través del aprovechamiento productivo de la electricidad, que permite la ampliación de la jornada de trabajo, generación de empleo, incremento de la producción artesanal mediante la utilización de maquinaria, incremento del ingreso per cápita de la población como resultado de la actividad productiva, contribuye al mejoramiento del rendimiento escolar mediante el aprovechamiento de más horas de estudio por día, asimismo, al mejoramiento del nivel de vida de las personas mediante el acceso a los bienes y servicios producto de la actividad económica generada, entre otras es un pilar de la descentralización, propiciando el desarrollo rural de manera sostenible y sustentable.

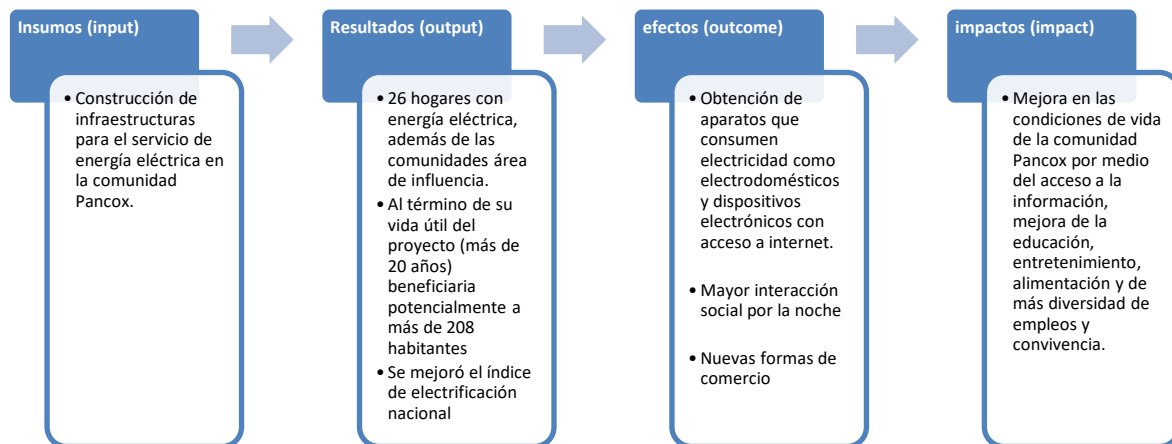
Debido a que la comunidad Pancox, ubicada en el municipio de San Cristóbal Verapaz, Alta Verapaz, es una comunidad que apenas logra cubrir los gastos de alimentación (Cal, y otros, 2016) difícilmente podía cubrir la construcción de redes y líneas eléctricas de distribución para tener electricidad en sus hogares, a través de los COCODES se hace la gestión ante el Estado para sufragar el costo, en este caso el Instituto Nacional de Electrificación –INDE.

En concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo K’atun: Nuestra Guatemala 2032 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como Política Energética 2013-2027, Política Energética 2019-2050, Política Nacional de Electrificación Rural 2019-2032, se realizó en el año 2016 el proyecto denominado “construcción de redes y líneas de eléctricas de distribución para la comunidad Pancox”, el cual consistió en dotar de infraestructura o electrificación para el servicio de energía eléctrica en la comunidad Pancox..

3.3. Análisis de electrificación en la comunidad Pancox mediante la Teoría del Cambio.

Mediante la metodología de una teoría de cambio se presentó gráficamente, con una lógica causal, los objetivos que busca alcanzar una intervención Estatal y la manera concreta con la que se propone conseguirlos, es decir Construcción de infraestructuras para el servicio de energía eléctrica en la comunidad Pancox.

Ilustración 1: Esquema de Teoría del Cambio caso electrificación en la Comunidad Pancox



Nota. El grafico representa la Teoría del Cambio de la Construcción de infraestructuras para el servicio de energía eléctrica en la comunidad Pancox.

Una lectura de este esquema utilizado para medir y dar seguimiento a los programas o intervenciones del Estado guatemalteco mediante el programa de electrificación rural “construcción de infraestructuras para el servicio de energía eléctrica en la comunidad Pancox” en marcada dentro de las Políticas públicas de asequibilidad de la energía eléctrica, ayuda a identificar cómo cada elemento se vincula con otro.

Es decir como la acción de construir infraestructura eléctrica en comunidades como la comunidad Pancox logró mejorar las condiciones de vida de la comunidad Pancox dándoles acceso a la información, educación, entretenimiento, mayor convivencia, mejor alimentación y empleo, claro está, si solo si, se cumplen los efectos y resultados anteriores los cuales son en este caso, la obtención de aparatos que consumen electricidad como electrodomésticos y dispositivos electrónicos con acceso a internet, mayor interacción social por la noche, nuevas formas de comercio etc., que en el caso de la comunidad Pancox fueron los datos obtenidos.

3.4. Análisis de Monitoreo y Evaluación de electrificación en la comunidad Pancox evaluando los aportes al IDH.

El fin de este análisis es diagnosticar una situación que en este caso fue como lo hemos dicho dotar de energía eléctrica a la comunidad Pancox, mediante un análisis midiendo los logros de objetivos

y metas para verificar los aportes que el programa consiguió a los tres componentes del Índice de Desarrollo Humano que son Salud, Educación, Nivel de Vida.

Ilustración 2: Esquema de Aportes al IDH por medio de la electrificación en la Comunidad Pancox

Indicadores IDH	Aportes al IDH obtenidos producto de la Construcción de infraestructuras para el servicio de energía eléctrica en la comunidad Pancox
Salud	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la comunidad Pancox se dejó de utilizar candelas y candiles que producen humo y gases que dañan la salud. 2. Utilización de refrigeradoras que preservan los alimentos y medicamentos 3. Menos accidentes por falta de iluminación
Educación	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la comunidad Pancox la educación ahora es más accesible, uso de teléfono para aprender. 2. Se dedica más horas al estudio, la luz eléctrica facilitó hacer tareas por la noche, 3. Aprenden computación en la escuela, acceso a internet.
Nivel de Vida	<ol style="list-style-type: none"> 1. El costo mensual del servicio de electricidad en la comunidad Pancox oscila entre Q. 60 a Q.130 dependiendo el consumo, no obstante, antes gastaban hasta Q168 en querosén, candelas y baterías. 2. Jóvenes más felices, entretenimiento y ocio por videojuegos, televisores, radio. 3. Convivencia nocturna, actos religiosos. 4. menos trabajo para preparar la comida casera ya que algunos adquirieron electrodomésticos y hay un molino de nixtamal que es eléctrico en la comunidad.

Nota: El grafico representa los aportes de la electrificación en la comunidad Pancox a los indicadores del IDH.

Si bien el anterior grafico podrían parecer mínimos los aportes al Índice de Desarrollo Humano, por medio de los indicadores de salud, educación y nivel de vida, es importante resaltar que estos hallazgos son muy significativos para la comunidad que cuenta con 130 habitantes, pues

lo que actualmente se ha logrado es fundamentalmente atraer pequeños comercios, mejorar la educación y hacer una vida familiar menos dura.

3.5. Análisis contrafactual de electrificación en la comunidad Pancox

se utilizó un análisis contrafactual de la comunidad Pancox para conocer la efectividad de esta intervención pública llamada “electrificación en la comunidad Pancox” en concreto este análisis busca responder a la pregunta ¿Qué hubiera sucedido en ausencia de la electrificación en la comunidad Pancox? El contrafactual permite inferir lo que habría pasado si no se hubiera tomado la decisión de electrificar la comunidad, para ello se utilizó como grupo de comparación la Aldea Siguaha sector III, de Cobán, Alta Verapaz una comunidad de proporciones similares, con 23 familias, ubicada en el mismo departamento, de origen étnico Q'eqchi' y Poqomchí, con condiciones económicas similares y que principalmente útil para nuestro estudio, esta comunidad no cuenta con servicio de energía eléctrica.

Ilustración 3: Esquema contrafactual de electrificación en la comunidad Pancox

	Y1 = Comunidad Pancox	Y2 = contrafactual (Aldea Siguaha sector III)	Impacto = Y1-Y2
Cantidad de comercios	2 tiendas de barrio.	1 tienda de barrio.	1 tienda de barrio.
Horas dedicadas a la educación por semana en menores de 18 años	29 horas a la semana aproximadamente.	25 horas a la semana aproximadamente.	4 horas por semana aproximadamente.
Cantidad de horas dedicadas al Ocio y recreación por semana	38 horas a la semana aproximadamente.	26 horas a la semana aproximadamente.	12 horas a la semana aproximadamente.
Gasto en energía eléctrica y/o iluminación	Q.130.00 aproximadamente.	170 quetzales aproximadamente.	Q. 40.00 aproximadamente.

Nota: El grafico representa el Análisis contrafactual de electrificación en la comunidad Pancox en el cual se utilizó como modelo la comunidad Siguaha.

Como lo demuestra el esquema contrafactual anterior, comparando la electrificación en la Comunidad Pancox con comunidad no electrificada como lo es la Aldea Siguaaha sector III, podemos visualizar cual es impacto real propiciado gracias a la electrificación en la comunidad Pancox, pues si quitamos aquellos impactos de origen externo, nos damos cuenta que se propició en impacto de otros una tienda de barrio o de artículos para el hogar, aumentó 4 horas más a la semana las horas dedicadas a la educación en los menores de 18 años, también aumentaron 12 horas más a la semana las horas dedicadas al ocio y la recreación, además de un ahorro de Q. 40.00 en iluminación si se compara con los valores más altos del costo de energía eléctrica y de los costos más altos por compra de productos para iluminación. En conclusión, se puede observar un impacto positivo producto de la electrificación en la comunidad Pancox.

4. Capítulo IV: Prospectiva Analítica del Tema Problema

Guatemala ha alcanzado grandes avances a través de programas y proyectos de electrificación rural, los cuales fueron financiados en su mayoría por medio del Instituto Nacional de Electrificación, a la fecha se ha alcanzado un índice de electrificación nacional del 92.26%.

No obstante, el 7.74% restante que no tiene electricidad, que en su mayoría se encuentra en áreas de la Guatemala rural y por naturaleza empobrecida y olvidada por el Estado, necesita tener acceso a la energía eléctrica, no solo para cubrir necesidades básicas como la iluminación, calentamiento de agua o cocción de alimentos, sino que también a acceso a Energía Eléctrica para maximizar sus derechos humanos de salud, educación, trabajo y tener una vida menos ardua.

Actualmente 1.5 millones de guatemaltecos cubren sus necesidades energéticas a través de energéticos que se consideran no sostenibles como la leña, ya que los recursos energéticos no se reabastecen con la misma rapidez con la que se consumen. El Instituto Nacional de Electrificación y el Ministerio de Energía y Minas, han identificado hasta la fecha un aproximado de 4,380 proyectos de electrificación (INDE, 2019, p. 2) que aún se encuentran en espera de ser atendidos, es decir pendientes de ser electrificados, dichos proyectos conforman la cartera de inversiones del INDE, estos proyectos beneficiarían directamente a un aproximado de 229,000 usuarios en toda la república de Guatemala, el cual representa un aproximado de 1.3 Millones de Guatemaltecos

Las Políticas Publicas Actuales delegan al Instituto Nacional de Electrificación INDE como el principal actor de la asequibilidad por medio de su papel de “electrificación” del país, por tal razón es necesario contar con mayor recursos económicos para poder atender esos 4,380 proyectos de electrificación identificados, ya que si se continua con el actual presupuesto dedicado específicamente a tareas de electrificación rural, se necesitaría más de 70 años para completarlos, eso sin contar con el aumento de zonas por electrificar producto del aumento poblacional.

El proyecto de redes y líneas eléctricas de distribución, Comunidad Pancox, municipio de San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz, se concibió como meta inicial el beneficiar a 26 usuarios potenciales de las comunidades área de influencia, que corresponde

aproximadamente a 130 habitantes, por otro lado, este se puede proyectar, considerando la tasa de crecimiento poblacional de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística –INE-, el cual, es de 2.39% anual (Informe INE 2,012), en consecuencia la proyección de beneficio del proyecto considerándolo a 20 años (para efectos de este estudio se toma como base este valor, a pesar que estos proyectos tienen una media más alta), a término de su vida útil sería de aproximadamente 41.60 usuarios que correspondería a un potencial de 208 habitantes.

Mediante un análisis FODA es posible proyectar una análisis en el tiempo pues se prevé que como fortaleza la infraestructura tenga una vida útil de más de 20 años, por ello se puede vislumbrar que la infraestructura instalada, permita el suministro de energía eléctrica en cantidad y calidad a los habitantes de la comunidad, mejorando así condiciones de servicios básicos, como lo es la salud, mediante puestos de salud que funcionan con equipos eléctricos y con iluminación, en cuanto a la educación; pues se prevé que con electricidad los alumnos tengan acceso a tecnologías de computación, internet, mejores métodos de enseñanza, más tiempo de iluminación para el aprendizaje, ampliar las comunicaciones mediante caminos iluminados y aparatos electrónicos y la recreación.

Se tienen como grandes oportunidades y herramienta para coadyuvar al desarrollo social, económico, productivo y mejora de los servicios básicos: el ecosistema que crece paralelamente al uso de la energía eléctrica en esta comunidad, como la venta de productos refrigerados, ampliación del horario comercial, creación de nuevos empleos y comercios.

Las debilidades prospectivas subyacen en la pequeña cantidad de población; por consiguiente, el poco nivel de consumo eléctrico de la comunidad y la lejanía con otras comunidades vecinas, constituyen un mercado poco atractivo, no solo para la empresa distribuidora de energía eléctrica; quienes no ven rentable monetariamente dar mantenimiento a las líneas, alumbrado público y a nuevas conexiones de hogares, sino también a comercios.

La amenaza proyectada continúa siendo el desempleo, la pobreza y la economía de subsistencia que imperan en esta comunidad, pues con una economía donde falta el pan difícilmente se pueda pagar el costo mensual por el servicio de energía eléctrica, por lo cual resultará necesario combinar con otras políticas de desarrollo.

Guatemala necesita cubrir la demanda de energía útil en actividades como cocción de alimentos, calentamiento de agua, calefacción en interiores e iluminación. Actualmente 1.5 millones de guatemaltecos cubren sus necesidades energéticas a través de energéticos que se consideran no sostenibles como la leña, ya que los recursos energéticos no se reabastecen con la misma rapidez con la que se consumen.

Así mismo, la energía eléctrica se ha convertido en un energético de vital importancia para el desarrollo social y productivo de una comunidad. El avance tecnológico de los últimos 80 años ha llevado a inventores, ingenieros y científicos a crear dispositivos eléctricos y electrónicos cuyo medio de abastecimiento energético es precisamente la electricidad; basta recordar lo necesario que es conectar a un tomacorriente un refrigerador para mantener en conservación alimentos y medicinas, o la eficiencia energética que presentan vehículos eléctricos al compararlos con vehículos de motor diésel, por ejemplo. Actualmente las alternativas tecnológicas permiten considerar el autoabastecimiento y las redes aisladas de distribución eléctrica.

La falta de desarrollo debido a la carencia de servicios básicos y el consumo energético no sostenible de los recursos naturales, impactan negativamente a corto, mediano y largo plazo. Esta política se orienta al desarrollo social y productivo a través de un abastecimiento energético eficiente: la electrificación rural por medio de recursos energéticos sostenibles.

La creación e integración de políticas en una verdadera política pública de electrificación orientará los principios y directrices que fundamentarán los planes, estrategias y acciones que se realizarán para garantizar el suministro eléctrico a miles de guatemaltecos que actualmente no cuentan con este servicio.

Conclusiones

Si bien es cierto que el Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2032 y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, sientan la bases para incorporar en las políticas de Guatemala el tema de asequibilidad de la energía eléctrica, pues manifiestan que el índice de cobertura eléctrica es muy bajo y que es necesaria la inversión en electrificación, no es hasta que el Ministerio de Energía y Minas -MEM- amplía la Política Energética 2013-2027, mediante la Política Energética 2019-2050, la cual extiende una visión de largo plazo y principalmente prevé la elaboración de del Plan Nacional de Electrificación Rural 2021-2034 para alcanzar la meta del 99% de cobertura eléctrica nacional, ya que anteriormente la políticas se orientaban casi exclusivamente en mejorar la estabilidad y la expansión del mercado eléctrico.

Con la llegada de la Política Nacional de Electrificación Rural 2019-2032, la cual propone garantizar para el año 2030 el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos, por medio de la electrificación de los más de 1.3 millones de guatemaltecos restantes, se establece en una política la esperanza, al ofrecer energía eléctrica asequibilidad para todos los guatemaltecos, no obstante, tal política se asemeja más a un ideal, pues carece de una fuente segura de financiamiento económico, ya que para la ejecución de esos 4,300 proyectos necesarios para electrificar a los 1.3 millones de personas, se delega casi exclusivamente al Instituto Nacional de Electrificación –INDE-; una institución pública autónoma ya desgastada por un subsidio ineficiente y que en el últimos años ha venido arrastrando un déficit financiero, la tarea de realizar la electrificación con su propio presupuesto.

El INDE a pasos lentos, (si se tiene en cuenta los 1.3 millones de personas sin acceso a energía eléctrica) sigue con la electrificación en Guatemala, la comunidad Pancox fue parte de ese 1.3 millones de guatemaltecos que se les niega el derecho humano a la electricidad, pues por su condición de pobreza y abandono por parte del Estado, el no contar con ese recurso significó, no solo, no tener acceso a la mayoría de tecnologías del mundo moderno, sino que también un estancamiento en los servicios de básicos de salud, educación y en el nivel de vida, actualmente luego de varios años de espera fueron electrificados y con ello aumentó proporcionalmente en su población las horas de estudio, el tiempo dedicado a la recreación, y la interacción social comunitaria, así también aumento el comercio de nuevos productos y servicios.

Los efectos positivos que tuvo la electrificación de la comunidad Pacox subyacen principalmente en propiciar mejores condiciones de vida, pues, como consecuencia de contar con acceso a la energía eléctrica, las familias de la comunidad adquirieron aparatos que trabajan con electricidad, tales como lámparas, electrodomésticos y dispositivos electrónicos.

En consecuencia por la adquisición de aparatos, se observó un aumento de la convivencia familiar y comunitaria, ya que los mismos propiciaron mayor interacción social por la noche y día, aumentaron 12 horas más a la semana las horas dedicadas al ocio y la recreación, en la educación formal se incluyó la computación y el internet y se aumentó 4 horas más a la semana las horas dedicadas a la educación en los menores de 18 años, en los aspectos alimentarios se mejoró el tiempo dedicado a la preparación y conservación de alimentos y surgieron nuevas formas de comercio dentro de la comunidad, además de un ahorro de Q. 40.00 en iluminación si se compara con los valores más altos del costo de energía eléctrica de la comunidad y de los costos más altos por compra de productos para iluminación de la comunidad.

Las Políticas públicas orientadas a la asequibilidad de la energía eléctrica, como lo fue la electrificación en la comunidad Pacox son instrumento aliciente para reducir la pobreza en Guatemala, pues apertura un abanico de oportunidades, para mara maximizarlo es necesario que se combine con otras políticas de desarrollo, puesto que la misma también conlleva un pago económico fijo mensual, que a veces es difícil cubrir por los comunitarios.

5. Recomendaciones

1. Es necesario que el Estado apesure la electrificación del país, invierta en proyectos de generación de electricidad, el Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, con el crecimiento de la demanda, no está acorde a los requerimientos del sistema, lo que repercute en bajo financiamiento a programas de electrificación.
2. Debido que en la actualidad los costos de electrificación por ser demasiado elevados y nada rentables económicamente, son dejados casi exclusivamente al Estado, es necesario crear un fondo exclusivamente para la electrificación, el cual debe estar financiado por todos los participantes del mercado eléctrico.
3. Cuando el Estado electrifique una comunidad es necesario que se complementen con políticas de desarrollo, tales como establecer o mejorar centros educativos, mejorar las calles, agua potable, etc.
4. El acceso a la energía Eléctrica debe ser considerado jurídicamente en Guatemala como un recurso básico para la vida humana, pues la ausencia de este en pleno siglo XXI, margina a las poblaciones al retraso y al subdesarrollo, por lo anterior es importante crear Políticas Públicas integrales que incluyan el componente asequibilidad, con más instituciones involucradas en el tema, para que la Energía Eléctrica logre ser un bien al servicio de todos, sin distinción de la situación económica.

6. Bibliografía y Otras Fuentes de Información

- Aguilar, R. P. (2006). Contratos eléctricos 1: el contrato de suministro. Volumen número 52. enero-junio. *Revista del Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala.*, 109-128.
- Arévalo, C. V. (2007). análisis de las políticas públicas. *Perspectivas*(19), 128.
- Arzú, A. (1997). *Acuerdo Gubernativo No. 256-97, Reglamento de la Ley General de Electricidad.* Guatemala.
- Arzú, A. (2008). *Acuerdo Gubernativo 299-98 , Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista.* Guatemala.
- Asamblea Nacional Constituyente 1985. (1986). *Constitución Política de la República de Guatemala.* Guatemala.
- Atienza, P. A. (2001). *Aplicación del modelo de bolsa de energía en Chile.* Santiago Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de ingeniería.
- Banco Mundial. (2017). *Grupo Banco Mundial.* Recuperado el 10 de agosto de 2019, de https://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=ZJ&most_recent_value_of_sc=false
- Banco Mundial. (N/A). *Grupo Banco Mundial.* Recuperado el 5 de agosto de 2019, de <http://web.worldbank.org/archive/website00955A/WEB/PDF/CHAPTER9.PDF>
- Banco Mundial. (N/A). *Grupo Banco Mundial.* Recuperado el 10 de agosto de 2019, de <http://web.worldbank.org/archive/website00955A/WEB/PDF/CHAPTER9.PDF>
- Baradach, E. (1998). *Los ocho pasos para el análisis de políticas públicas.* Mexico: CIDE.
- Barreiro, R. (2002). *Derecho de la energía eléctrica.* Buenos Aires, Argentina: Ábaco de Rodolfo Depalma S.R.L.
- Cal, J., Cae, O., Mo, R., Lem , O., Guitz, S., Laj, M., & Suram, B. (2016). *Solicitud al INDE de Introducción de energía eléctrica domiciliar para el caserío Pancox.* San Cristobal.
- Calva, J. L. (02 de noviembre de 2007). *Políticas económicas para un desarrollo sostenido con equidad.* Mexico: N/A. Obtenido de http://www.presidencia.gob.mx/políticas_públicas
- Central American Business Intelligence CABI. (2015). *Consecuencias Socioeconómicas del Retraso del PET para Comercios, Negocios, Familias, Instituciones Nacionales y Municipales y el Medio Ambiente.* Guatemala: Central American Business Intelligence CABI.
- Colina y Manicio, M. M. (2003). *Diccionario español de la energía.* Madrid, Españ: Doce Calles S.L.

- Comisión Económica para América Latina y El Caribe -CEPAL-. (1997). *Informe sobre los contratos de compraventa de energía eléctrica suscritos por las empresas del Estado en el período 1992-1 997*. Guatemala: CEPAL.
- Comisión Nacional de Energía Eléctrica [CNEE]. (Abril de 2019). *Comisión Nacional de Energía Eléctrica*. Recuperado el 16 de julio de 2019, de http://www.cnee.gob.gt/wp/?page_id=239
- Comisión Nacional de Energía Eléctrica CNEE. (2002). *Informe de gestión 1997-2002*. Guatemala: CNEE.
- Comisión Nacional de Energía Eléctrica CNEE. (15 de enero de 2019). *CNEE Comisión Nacional de Energía Eléctrica*. Obtenido de <https://www.cnee.gob.gt/wp/mapa-de-presas-en-guatemala/>
- Congreso de la República de Guatemala. (1997). *Decreto 114-97 Ley del Organismo Ejecutivo*. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1996). *Ley General de Electricidad. Decreto No. 93-96*. Guatemala.
- Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Cristóbal Verapaz, Alta Verapaz y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2010). *plan de desarrollo de San Cristóbal Verapaz, Alta Verapaz, 2011-2025*. Guatemala: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. Recuperado el 28 de 08 de 2019
- Domenech Léga, B. (2013). *Metodología para el diseño de sistemas de electrificación autónomos para comunidades rurales*. Barcelona, España: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Empresa Eléctrica de Guatemala S. A. EEGSA. (5 de noviembre de 2019). *eegsa.com*. Obtenido de <https://eegsa.com/conozcanos/historia/>
- Empresa Eléctrica de Guatemala S. A. EEGSA, . (1998). *Documentos proceso de capitalización social y venta de acciones propiedad del Estado en EEGSA*. Guatemala: N/A.
- Fundación 2020. (25 de enero de 2021). *fundacion2020.org*. Obtenido de <http://fundacion2020.org.gt/images/fundacion2020/Consideraciones-sobre-la-Estimacin-del-ndice-de-Pobreza-en-Guatemala-a-MGL-el-27-02-18.pdf>
- Gandarilla, J. (2003). *Globalización, totalidad e historia. Ensayos de interpretación crítica*. Mexico: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades UNAM.
- Gomez Gutierrez, C. (03 de agosto de 2019). *Unesco*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>
- Henry, L. J. (2001). *Principios de la ley general de electricidad y su reglamento*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar; Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.
- Hernandez, J. C. (2005). *Regulación y competencia en el sector eléctrico. Evolución, regulación actual y perspectivas de futuro*. España: Aranzadi, S.A.

- INDE, I. N. (2015). *Programa Plan Normal de electrificación, proyecto de inversión 2016, Construcción Redes y Líneas Eléctricas de Distribución, Comunidad Pancox, municipio de San Cristobal Verapaz, departamento de Alta Verapaz*. Guatemala: Gerencia de Electrificación Rural y Obras.
- Instituto Nacional de Electrificación [INDE]. (2010). *Ley Organica del Instituto Nacional de Eléctricación - INDE- Decreto No. 64-94 y sus Reformas*. Guatemala: Instituto Nacional de Electrificación -INDE-.
- Instituto Nacional de Electrificación [INDE]. (2015). *Programa plan normal de electrificación, Proyecto de inversión 2016, Construcción redes y líneas de distribución, Comunidad Pancox, Municipio de San Cristobal Verapaz, Departamento de Alta Verapaz*. Guatemala: Gerencia de Electrificación Rural y Obras.
- Instituto Nacional de Electrificación [INDE]. (2018). *Listado de Viajes Nacionales e Internacionales , Gerencia de Electrificación Rural y Obras*. Obtenido de http://www.inde.gob.gt/wp-content/themes/inde/files/_1530036005_4390_acceinf12abr18.pdf.
- Instituto Nacional de Electrificación [INDE]. (11 de noviembre de 2019). Obtenido de <http://www.inde.gob.gt/somos/#>
- Instituto Nacional de Electrificación [INDE]. (Junio de 2019). *Instituto Nacional de Electrificación . Obtenido de [http://www.inde.gob.gt/wp-content/themes/inde/files/_1562950076_7984_Informe%20Aporte%20Social%20INDE%20\(Junio%202019\).pdf](http://www.inde.gob.gt/wp-content/themes/inde/files/_1562950076_7984_Informe%20Aporte%20Social%20INDE%20(Junio%202019).pdf)*
- Instituto Nacional de Electrificación -INDE- . (10 de septiembre de 2019). *Resolución UIP-103-2019*. Guatemala: Unidad de Información Pública.
- Justicia Ya. (Mayo de 2018). *Brujula.com*. Recuperado el 1 de Abril de 2019, de <http://brujula.com.gt/la-energia-electrica-en-guatemala/>
- Klug Artola, I. (1994). *Análisis de la Eléctricación en Areas Rurales del Pais como alternativa de desarrollo (caso especifico comunidad de chichicastenango departamento de quiche) (Tesis de Licenciatura de pregrado*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Trabajo Social.
- Komives, K., Foster, V., Halpern, J., & Wodon, Q. (2006). *Agua, electricidad y pobreza, ¿Quién se beneficia de los subsidios a los servicios públicos?* Bogota, Colombia: Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A. Obtenido de <http://siteresources.worldbank.org/INTWSS/Resources/AguaelectricidadFINAL.pdf>
- Manjone, G. (2001). *Argumentación y persuasión en la formulación de Políticas*. México: FCE.
- Martinelli, J. M. (2002). *Políticas públicas en el nuevo sexenio*. México: Plaza y Valdez,.

- Matias Camargo, S. (2013). Neoliberalismo, neoconstitucionalismo y democracia. (U. Libre, Ed.) *Dialogos de Saberes*(39), 69-86. Obtenido de file:///C:/Users/pl/Downloads/Dialnet-NeoliberalismoNeoconstitucionalismoYDemocracia-4763557(2).pdf
- Mendieta , D., Escribano, J., & Esparcia, J. (2017). Electrificación, desarrollo rural y Buen Vivir. Un análisis a partir de las parroquias Taday y Rivera (Ecuador). *Cuadernos Geográficos, Universidad de Granada*, 56(2), 306-327. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/171/17152020015.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas [MEM]. (09 de mayo de 2017). *Ministerio de Energía y Minas*. Recuperado el mayo de 2019, de <http://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2015/05/Cobertura-Elctrica-2016.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas [MEM]. (2017). *Informe Estadístico 2017 Dirección General de Energía*. Guatemala: Ministerio de Energía y Minas MEM. Recuperado el 17 de Julio de 2019, de <http://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2019/01/Informe-Estadistico-2017.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas -MEM-. (2018). *Política Nacional de Electrificación Rural 2019-2032*. Guatemala.
- Naciones Unidas. (10 de agosto de 2019). Obtenido de <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Naciones Unidas, CEPAL. (mayo de 2016). *Sistema Económico Latinoamericano del Caribe -SELA-*. Recuperado el 03 de agosto de 2019, de <http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf>
- Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos. (s.f.). *Ohchr.org*. Recuperado el 11 de Julio de 2019, de <https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/affordabilityleafletsfinal.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (15 de noviembre de 2019). <https://n9.cl/ey56u>. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://n9.cl/ey56u>
- Organización Latinoamericana de Energía [OLADE]. (Junio de 2012). *Centro de Documentación*. Recuperado el 15 de agosto de 2018, de <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0236.pdf>
- Paz Gonzales y Sanabria, M. J. (2005). *Centroamérica encendida. Transnacionales españolas y reformas en el sector eléctrico*. Barcelona, España: Icaria Editorial S.A.
- Pérez, A. I. (1998). *Visión global del cambio de regulación. Comisión Nacional del Sistema Eléctrico; DT 003/98*. Madrid, España.
- Ponce, H. (2006). *La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales*. Mexico.

- Programa de la Naciones Unidas -PNUD-. (15 de 01 de 2019). *PNUD Guatemala*. Obtenido de https://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/ourwork/povertyreduction/in_depth.html
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2016). *Más allá del conflicto, luchas por el bienestar. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2015/2016*. Ciudad de Guatemala: PNUD Guatemala.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (s.f.). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Obtenido de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-. (11 de noviembre de 2019). *PNUD en Guatemala*. Recuperado el 16 de julio de 2019, de http://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/ourwork/povertyreduction/in_depth.html
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, P. (15 de diciembre de 2019). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD*. Obtenido de <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-7-affordable-and-clean-energy.html>
- RAE. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*, 23.2 en línea. Recuperado el 03 de agosto de 2019, de <https://dle.rae.es/?id=3xzavas>
- Ramos, I. I. (2007). *Estudio jurídico del ente operador del mercado mayorista de electricidad*. Guatemala: USAC.
- Rivero, G., & Ortiz, A. (2007). *Desmitificando la Teoría del Cambio*. N/A: Building Capacity Worldwide Pact.
- Rodriguez y De Luis, A. R.-C. (2016). *Hidroeléctricas insaciables en Guatemala Una investigación del impacto*. Guatemala.
- Rodriguez, A. (2016). *Teoría y práctica del buen vivir: orígenes, debates conceptuales y conflictos sociales. El caso de Ecuador. (Tesis Doctoral)*. Obtenido de <http://filosofiadeldbuenvivir.com/wp-content/uploads/2016/09/Tesis-Doctoral-Buen-Vivir-Adriana-Rodr%C3%ADguez-S.pdf>
- Rudnick, H. (septiembre de 2018). *Pontificia Universidad Católica de Chile*. Obtenido de <http://hrudnick.sitios.ing.uc.cl/alumno98/rural/pagina2.html>
- Ruiz, S. C. (1996). *Manual para la elaboración de políticas públicas*. México: Porrúa.
- Samayoa, J. S. (2007). *Efectos económicos de la tarifa social al consumo de energía eléctrica en el instituto nacional de electrificación (INDE) y en el mercado eléctrico nacional, durante el período*

2001-2004. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala , Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Economía.

Sánchez Galán, J. (2019). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/privatizacion.html>

Sánchez, G. A. (1993). *El proceso de diagnóstico en la elaboración de políticas públicas*. México: Perfiles Latinoamericanos.

SEGEPLAN. (15 de Noviembre de 2018). *Segeplan.gob.gt*. Obtenido de <https://n9.cl/mbi27>

SEGEPLAN, S. d. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo K'atun: nuestra Guatemala 2032*. Guatemala: Conadur/Segeplán.

Serrano, E. H. (2019). *Bases para la evaluación de impacto de Políticas Públicas IAAP*. Sevilla : Instituto Andaluz de Administración Pública.

Subirats, J. (1989). *Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración* (Vol. 1). Madrid, España: INAP.

Vay Garcia, L., Joj Garcia, Z., Vay Garcia, D., Lopez Tzunux, C., Ixcal Pérez, M., & Quispe, J. (2014). *La Privatización del Derecho a la Energía, impactos socioeconomicos y convusión social creciente*. Suchitepéquez, Guatemala: Comité de Desarrollo Campesino -CODECA-.

Velasquez, L. E. (01 de febrero de 2017). *Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala*. Obtenido de <https://desarrollohumano.org.gt/blogs/pobreza-multidimensional-la-pobreza-mas-alla-del-ingreso/#>

7. Anexos



Guía de entrevista

Buenos días, Mi nombre es _____ y soy estudiante de la Escuela de Ciencias Políticas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, me encuentro realizando un estudio sobre la electricidad y sus beneficios en la comunidad Pancox, me gustaría realizarle unas cuantas preguntas:

1. ¿Qué beneficios considera usted que ha traído la electricidad en la comunidad Pancox?
2. ¿Cuáles son los beneficios en educación que tiene la comunidad a raíz de contar con energía eléctrica?
3. ¿Cuáles son los beneficios en salud que tiene la comunidad a raíz de contar con energía eléctrica?
4. ¿Antes, cuando no contaban con energía eléctrica, cuanto era el gasto en candelas candiles, baterías u otro gasto que incurrieran por no tener electricidad en la comunidad Pancox?
5. ¿Considera que el precio actual de la energía eléctrica es caro, barato o es el precio justo para la comunidad Pancox?
6. ¿Alguna vez usted o alguna persona le han cortado el servicio de energía eléctrica por no pagar su factura?
7. ¿Cuáles son los usos que le dan comúnmente a la energía eléctrica en la comunidad Pancox?
8. ¿Se ha emprendido algún negocio en la comunidad a raíz de tener energía eléctrica?
9. ¿La comunidad o las familias realizan alguna actividad nocturna que utilice energía eléctrica?
10. ¿cómo cuáles son los aparatos que la comunidad ha adquirido que funcione con electricidad?
11. ¿Tiene algún comentario o alguna información adicional que considere importante para este estudio?