Documento de trabajo N° 01

EL ROL DE LAS EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA EN LA PROMOCIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL

endev · INTE-PUCP · FASERT · IICA · PLESE · SOLUCIONES PRÁCTICAS

Documento de trabajo N° 01: El rol de las empresas de distribución eléctrica en la promoción de la electrificación rural

Este documento se realizó en el marco del fortalecimiento que el Proyecto EnDev GIZ Peru brinda al colectivo de acceso básico a la energía

Elaborado por:
Percy Cueva Ormeño

Esta publicación fue validada por los miembros del colectivo de acceso básico a energía:

Proyecto EnDev GIZ Perú
Ana Isabel Moreno Morales
Angel Verástegui Gubler

Red de Energías Renovables Peru y Plataforma Latinoamericana de Energía Sustentable y Equidad PLESE
Pedro Gamio Aita

Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables INTE-PUCP.
Urphy Vasquez Baca

Energía Ambiente y Sostenibilidad
Rafael Escobar

Contenido

Siglas 4

1. Introducción 5

2. Contexto normativo del sector eléctrico rural 5

   2.1. La Ley 28749 Ley General de Electrificación Rural (LGER) 5

   2.2. El Decreto Legislativo N° 1221, que mejora la regulación de la distribución de electricidad para promover el acceso a la energía eléctrica en el Perú 6

   2.3. Decreto Legislativo N° 1208, que promueve el desarrollo de planes de inversión en las Empresas Distribuidoras de Electricidad bajo el ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE) y su financiamiento 7

   2.4. Decreto Supremo N° 033-2015-EM, que establece los criterios y procedimientos para el financiamiento de ejecución de proyectos de electrificación rural de las Empresas de Distribución Eléctrica del ámbito del FONAFE y Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA) 7

   2.5. La Ley N° 29852, Ley que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE) 7

   2.6. La tarifa eléctrica rural 7

   2.7. Cargos adicionales en la tarifa eléctrica rural y subsidios 8

   2.8. Las Zonas de Concesión (ZC) de las EDE 8

   2.9. Las Zonas de Responsabilidad Técnica (ZRT) de las EDE 10

3. Balance de los marcos normativos revisados 12

4. Conclusiones 15

5. Recomendaciones 16

6. Propuestas de actividades para lograr cerrar la brecha de acceso a la electricidad. Anexo 1: Análisis FODA del acceso a la energía eléctrica en zonas rurales 16

7. Referencias bibliográficas 19

Siglas

ADINELSA: Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A.

DGER: Dirección General de Electrificación rural.

EDE: Empresa de Distribución Eléctrica.

FISE: Fondo de Inclusión Social Energético.

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Amenazas, Debilidades.

FONAFE: Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado.

FOSE: Fondo de Compensación Eléctrica.

GLP: Gas Licuado de Petróleo.

LCE: Ley de Concesiones Eléctricas.

LGER: Ley General de Electrificación Rural.

MCTER: Mecanismos de Compensación Eléctrica.

MIDIS: Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social

MINAGRI: Ministerio de Agricultura y Riego.

MINEM: Ministerio de Energía y Minas.

OSCE: Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.

OSINERGMIN: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.

PIDE: Planes de Inversión en Distribución Eléctrica.

PRODUCE: Ministerio de la Producción.

SER: Sistemas Eléctricos Rurales.

SFD: Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios.

UTM: Universal Transverse Mercator.

VAD: Valor Agregado de Distribución.

VNR: Valor Nuevo de Reemplazo

ZC: Zona de concesión.

ZRT: Zona de Responsabilidad Técnica.

1. Introducción

El presente documento de trabajo, El Rol de las Empresas de Distribución Eléctrica (EDE) en la promoción de la Electrificación Rural, tiene como objetivo hacer un balance, reflexiones y comentarios de los marcos legales que buscan promover la participación de las EDE en la ampliación de la frontera energética del país, y hacer una propuesta de actividades que contribuyan a cerrar las brechas de la electrificación rural.

Para ello, se presentan los Decretos Legislativos, las tarifas eléctricas rurales, los subsidios de dichas tarifas, y qué son las zonas de concesión (ZC) y las zonas de responsabilidad técnica (ZRT). Esta información permitirá hacer un balance de dichas normas, y conocer si las EDE están ampliando la cobertura de la electrificación rural a través de proyectos de inversión u otros mecanismos que las normas proporcionan, luego se hacen las conclusiones, recomendaciones respectivas.

Finalmente, con toda la información proporciona por el documento de trabajo y el análisis FODA de acceso a la energía eléctrica en zonas rurales, que se encuentra en el anexo 1, se elabora una propuesta de actividades que buscan cerrar la brecha de acceso a la electricidad con la participación de las EDE de la forma más eficiente posible.

2. Contexto normativo del sector eléctrico rural

En este punto se presentan los Decretos Legislativos que buscan promover el rol de las EDE con el fin de ampliar la frontera eléctrica en el marco de la electrificación rural. Asimismo, se explica cómo se definen las tarifas eléctricas rurales y los subsidios de dichas tarifas. Finalmente, se hace una presentación de qué son las zonas de concesión (ZC) y las zonas de responsabilidad técnica (ZRT). Esta información servirá para realizar un balance sobre si estas normas están cumpliendo el objetivo de incentivar a las EDE en invertir en la electrificación rural y ampliar la frontera eléctrica en el Perú.

2.1. La Ley 28749 Ley General de Electrificación Rural (LGER)

En el 2006, entró en vigencia la Ley 28749, Ley General de Electrificación Rural (LGER). Su objeto es establecer el marco normativo para la promoción y el desarrollo eficiente y sostenible de la electrificación de zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país. Al año siguiente, se aprueba el reglamento de dicha Ley, a través del el Decreto Supremo N° 025-2007–EM, donde se establece las primeras vinculaciones con las Empresas de Distribución Eléctrica (EDE), a través de tarifas sostenibles, de esta manera asegurar la sostenibilidad del servicio público de electricidad en zonas rurales.

En ese sentido, el artículo 24 del reglamento indica que la determinación de la tarifa para el servicio eléctrico rural permitirá la sostenibilidad económica de la electrificación rural y la permanencia en el servicio por parte del usuario. El Precio a Nivel de Generación, el Precio en Barra de los Sistemas Aislados y el Valor Agregado de Distribución (VAD) para electrificación rural se fijan conforme a lo establecido en la Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas y sus reglamentos respectivos, considerando las normas especiales establecidas por el presente reglamento.

Asimismo, dicho artículo dispone que el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) incluirá en el Valor Agregado de Distribución (VAD) un fondo de reposición de las instalaciones Sistemas Eléctricos Rurales (SER), el cual inicialmente podrá ser de 0,16 de la anualidad del Valor Nuevo de Reemplazo (VNR) correspondiente a la inversión por parte del Estado más los costos de operación y mantenimiento.

El 23 de setiembre de 2015 se emite Decreto Legislativo N° 1207, que modifica la LGER con el fin de ampliar la electrificación rural y permitir que las EDE tengan un rol más protagónico, a fin de garantizar la ampliación efectiva de la frontera eléctrica en el ámbito nacional, y el abastecimiento

de un servicio público de electricidad con estándares de calidad, seguridad, y sostenibilidad en beneficio de las poblaciones menos favorecidas del país.

El D.L N° 1207, señala que las EDE, en el ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE), podrán recibir recursos públicos, vía el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) a través de la Dirección General de Electrificación Rural (DGER) para:

- Desarrollar proyectos y ejecutar obras en zonas rurales denominadas como Sistemas Eléctricos Rurales (SER), fuera de su zona de concesión (ZC).
- Destinarlas para las instalaciones eléctricas domiciliarias y conexiones eléctricas para cargas para usos productivos de electricidad.
- Reforzar, ampliar, remodelar o mejorar la infraestructura eléctrica existente para abastecer a cargas eléctricas rurales (domiciliarias o de usos productivos de la electricidad).
- Excepcionalmente, recibir la transferencia a título gratuito de los SER.
- Ejecutar proyectos de suministro eléctrico rural a través de fuentes de energías renovables.
- Está obligado a ampliar su zona de concesión luego de recibir los SER transferidos por Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA).

En el caso de ADINELSA, cuando las obras ejecutadas por los gobiernos regionales o locales se encuentren fuera de la zona de concesión (ZC) de las EDE, pero dentro de su zona de responsabilidad técnica (ZRT), recibirán recursos de la DGER para subsanar dichas deficiencias previa transferencia de dichas obras a título gratuito.

Asimismo, será responsable de subsanar observaciones técnicas y reforzar, ampliar, remodelar o mejorar la infraestructura existente transferida. También podrá suscribir convenios de administración, operación y mantenimiento con las EDE de FONAFE hasta un máximo de 12 años para luego transferírselos a título gratuito.

2.2. El Decreto Legislativo N° 1221, que mejora la regulación de la distribución de electricidad para promover el acceso a la energía eléctrica en el Perú.

Publicado el 24 de setiembre del 2015. El DL modifica 23 artículos del Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas adicionando obligaciones fuera de las zonas de concesión de las EDE, vinculándola con la LGER y se crea una zona de responsabilidad técnica (ZRT) con las siguientes características:

- No obliga a las EDE a ejecutar obras de electrificación fuera de su concesión, pero tienen prioridad en caso decidan realizarlas.
- Todos los proyectos que se ejecuten dentro de su ZRT deben ser previamente aprobados por las EDE.
- En caso obras que están dentro de la ZRT sean transferidos a la EDE, están obligados a ampliar su zona de concesión.
- Las redes rurales que no cumplan las normas técnicas, el Estado – se debe entender Ministerio de Energía y Minas o gobiernos regionales o locales, según corresponda- está obligado a sanear las deficiencias antes de transferirlas a las EDE.
- La ampliación de cobertura eléctrica dentro de la ZRT se desarrolla bajo el marco de la LGER. La titularidad de las obras los asumirá ADINELSA hasta su transferencia en un plazo máximo de 12 años.
- Las EDE están obligadas a implementar una contabilidad separada diferenciando los Sistemas Eléctricos Rurales del resto de sistemas eléctricos de distribución.

2.3. Decreto Legislativo N° 1208, que promueve el desarrollo de planes de inversión en las Empresas Distribuidoras de Electricidad (EDE) bajo el ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE) y su financiamiento.

Publicado el 23 de setiembre del 2015, está enfocado a mejorar la cobertura y calidad de los servicios eléctricos, no obstante, limitadas porque las EDE, por naturaleza, deberían invertir sólo dentro de su zona de concesión, es decir, este mecanismo legislativo está orientado a las instalaciones existentes y ampliaciones dentro de su zona de concesión (ZC).

La ley y su respectivo reglamento señalan que las EDE en el ámbito de FONAFE, podrán desarrollar Planes de Inversión en Distribución Eléctrica (PIDE), realizar un estudio de planeamiento eléctrico de Largo Plazo, elaborar planes de inversión, incorporar en las tarifas los estudios del VAD, recibir anualidades del fideicomiso de financiamiento de los PIDE (aprobados por el OSINERGMIN) que formen parte de la remuneración tarifaria. Además, el PIDE considera el reforzamiento, ampliación, remodelación, ahorro energético, mejora de la calidad del servicio, seguridad eléctrica, seguridad de suministro, innovación tecnológica y cualquier otra medida que mejore la eficiencia o eficacia de las redes de distribución existentes.

2.4. Decreto Supremo N° 033-2015-EM, que establece los criterios y procedimientos para el financiamiento de ejecución de proyectos de electrificación rural de las Empresas de Distribución Eléctrica (EDE) del ámbito del FONAFE y Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA)

Publicado el 14 de noviembre de 2015, es un reglamento temporal del DL 1207, relacionado específicamente para reglamentar el proceso de financiamiento de la ejecución de proyectos de Electrificación Rural de las empresas del ámbito de FONAFE y ADINELSA.

2.5. La Ley N° 29852, Ley que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE)

En el año 2012, se publicó la Ley N° 29852, Ley que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE) y su respectivo reglamento. Entre otros objetivos, los fondos económicos del FISE, permiten implementar los mecanismos de compensación para el desarrollo y sostenibilidad de nuevos suministros en la frontera energética, como células fotovoltaicas o paneles solares, biodigestores entre otras tecnologías, focalizándose en las poblaciones más vulnerables.

2.6. Las tarifas eléctricas rural

OSINERGMIN fija la Tarifa Eléctrica Rural para los SER. La tarifa debe asegurar la sostenibilidad del servicio eléctrico de las EDE. Además, debe permitir el acceso a los usuarios a dicho servicio, así como su permanencia. La tarifa considera las instalaciones de distribución eléctrica y las conexiones eléctricas.

La tarifa se determina dependiendo si la inversión es estatal o de una EDE. En el caso de que el invierta el estado, la inversión se considera a título gratuito, considera un costo de reposición para la renovación de las instalaciones y las conexiones eléctricas y conexiones eléctricas al término de su vida útil (30 años). El costo toma en cuenta una tasa pasiva equivalente al 3%, además considera los costos de operación y mantenimiento.

Si invierte la EDE, considera un costo de inversión que permite a la empresa recuperar su inversión y obtener rentabilidad al término de la vida útil de las instalaciones y conexiones eléctricas (30 años). El costo toma en cuenta una tasa activa del 12%, además, considera los costos de operación y mantenimiento.

2.7. Cargos adicionales en la tarifa eléctrica rural y subsidios

Cuando se realizan los estudios tarifarios, existe una ponderación entre todos los sistemas eléctricos, que permite reducir las tarifas en zonas rurales, que, si bien no los paga el usuario rural, finalmente terminan distribuyéndose estos costos en todos los usuarios de las EDE, a través de los subsidios y cuyos ingresos les permiten a las EDE cubrir sus déficits para la operación y mantenimiento, entre los subsidios tenemos:

a. **El Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE)**, Ley 27510, es un subsidio que busca favorecer el acceso y permanencia del servicio eléctrico en todos los usuarios residenciales del servicio público de electricidad cuyos consumos mensuales sean menores a 100 kWh por mes. El FOSE se financia a través de un recargo fijo mensual en la facturación a los usuarios de los sistemas interconectados con más de 100 kilovatios al mes.

b. **El Fondo de Inclusión Social Energético (FISE)**, Ley N° 29852, con la finalidad de asegurar la competitividad de las tarifas eléctricas residenciales se crea el mecanismo de compensación económica para los usuarios residenciales del servicio público de electricidad a nivel nacional. La aplicación de esta compensación se inició el 21 de junio de 2016 y se implementa, a través de veinticinco empresas de distribución.[1]

Este mecanismo está orientado a reducir el cargo fijo y el cargo por energía de la opción tarifaria BT5B y otras opciones tarifarias aplicables a los usuarios residenciales en todos los sistemas eléctricos del país, antes de la aplicación del mecanismo del Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE). OSINERGMIN define los valores ponderados referenciales que deben de pagar los usuarios de electricidad de manera que los valores mayores de las tarifas reales deban ser compensados por este mecanismo.[2]

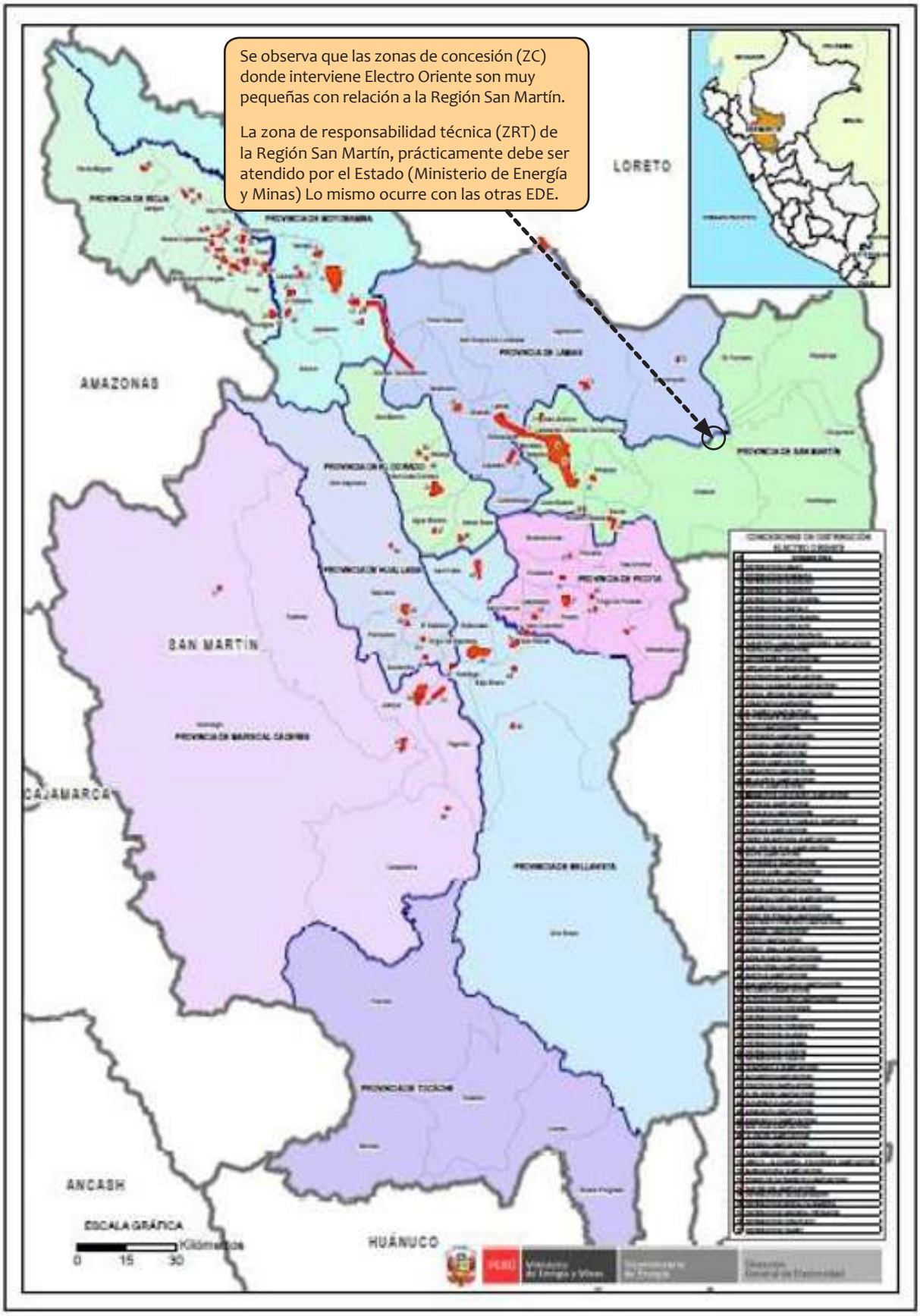
2.8. Las Zonas de Concesión (ZC) de las EDE.

La zona de concesión es un área geográfica, delimitada por un polígono, cuyos vértices están expresados en coordenadas UTM (WGS84) Dentro del cual las EDE están obligadas a prestar servicio público de electricidad y a todos aquellos que lleguen a esta zona con sus propias líneas o a través de instalaciones de terceros debidamente autorizados para la prestación de servicio público de electricidad. La ZC aplica para las zonas urbanas y rurales, y las concesiones rurales para los SER

A continuación, se presenta, como ejemplo, las zonas de concesión de la EDE Electro Oriente S.A. en la región San Martín. (Ver figura N° 1)

1 En http://www.fise.gob.pe/compensacion-tarifa-electrica-residencial.html.
2 En http://www.fise.gob.pe/compensacion-tarifa-electrica-residencial.html.

Figura N° 1: Zonas de concesión de Electro Oriente S.A.



Fuente: Ministerio de Energía y Minas

2.9. Las Zonas de Responsabilidad Técnica (ZRT) de las EDE.

El Decreto Supremo N° 009-93-EM, Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, en el artículo 60 A, establece como ZRT a áreas definidas geográficamente para lograr el acceso universal del suministro eléctrico, considerando preferentemente los límites distritales, provinciales y/o regionales. El establecimiento de la ZRT, tiene la finalidad de asignar responsabilidad a las EDE, la cual no será vinculante para fines tarifarios, la planificación indicativa para la ampliación de la cobertura eléctrica en la ZRT. El Ministerio de Energía y Minas determina para cada EDE una ZRT, según los siguientes criterios básicos:

- Zonas de concesión existentes.
- Uso eficiente de las redes eléctrica existentes.
- Características geográficas.
- Vías de acceso y facilidades de comunicación.

Las ZRT en su conjunto cubren la totalidad del territorio nacional, y en ciertos casos, por razones de facilidades de acceso o de continuidad del sistema eléctrico, algunos distritos de una determinada región, pertenecen a la ZRT de otra región.

Según la Resolución Ministerial N° 511-2017-MEM/DM, en el Artículo 1, determinan las Zonas de Responsabilidad Técnica (ZRT) que cubren todo el territorio nacional y a las 13 Empresas de Distribución Eléctrica (EDE) que tienen a su cargo dichas zonas (Ver cuadro N° 1 y figura N° 2)

Cuadro N° 1. Empresas de Distribución Eléctrica responsable de las ZRT

EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA (EDE) RESPONSABLE	N° DE ZRT
1. EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA (EDE) RESPONSABLE - Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronoroeste S.A. ELECTRONOROESTE S.A.	Primera ZRT
2. Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A. - ELECTRONORTE S.A.	Segunda ZRT
3. Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electro Norte Medio S.A. - HIDRANDINA S.A.	Tercera ZRT
4. Enel Distribución Perú S.A.A.	Cuarta ZRT
5. Luz del Sur S.A.A.	Quinta ZRT
6. Electro Dunas S.A.A.	Sexta ZRT
7. Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. - SEAL	Séptima ZRT
8. Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electrosur S.A. - ELECTROSUR S.A.	Octava ZRT
9. Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro S.A. - ELECTROCENTRO S.A.	Novena ZRT
10. Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Oriente S.A. - ELECTRO ORIENTE S.A.	Décima ZRT
11. Empresa Concesionaria de Electricidad de Ucayali S.A – ELECTRO UCAYALI S.A.	Décimo Primera ZRT
12. Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Sur Este S.A.A. - ELECTRO SUR ESTE S.A.A.	Décimo Segunda ZRT
13. Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad de Puno S.A.A. - ELECTRO PUNO S.A.A.	Décimo Tercera ZRT

Figura 2. Mapa de las Empresas de Distribución Eléctrica responsables de las ZRT

3. Balance de los marcos normativos revisados

Los marcos normativos presentados y las modificaciones realizadas, permiten a las EDE ampliar la cobertura de la electrificación rural promoviendo la realización de proyectos de inversión para la ampliación de la frontera energética, con la finalidad de contar con un servicio más universal, eficiente y oportuno; brindar un servicio de calidad, confiable y sostenible en las zonas rurales, localidades aisladas, localidades de frontera y de preferente interés social del país; crear de una zona de responsabilidad técnica (ZRT) a cargo de las EDE que permita planificar, formular, supervisar, ejecutar y revisar técnicamente proyectos rurales; lograr mecanismos de subsidio a la operación y mantenimiento de los sistemas eléctricos rurales no convencionales; ejecutar instalaciones eléctricas domiciliarias y conexiones eléctricas para cargas destinadas a usos productivos de electricidad; reforzar, ampliar, remodelar o mejorar la infraestructura eléctrica existente para abastecer a cargas eléctricas rurales; subsanar observaciones de obras ejecutadas por los gobiernos subnacionales u o tras entidades para abastecer cargas eléctricas rurales; y la existencia de marcos legales para lograr una mejor articulación con las diferentes instituciones del Estado para la planificación de la electrificación rural.

Sin embargo, se presentan algunos inconvenientes para las EDE como:

a. El D.L. N° 1207 busca electrificar zonas rurales aisladas y de frontera, no obstante, se ve limitada en cuanto a la operación técnica y comercial en los proyectos de electrificación de poblados alejados del ámbito de administración de las EDE. Sobre todo, aquellas localidades extremas cuyos proyectos de electrificación no están conectadas a las redes eléctricas de estas EDE, sino son proyectos aislados. El propio Ministerio de Energía y Minas no obliga a las EDE para una adecuada administración y sostenibilidad del proyecto porque estas empresas no tienen alcances operativos en dichas zonas. Sin embargo, se les transfiere recursos para concursos de sistemas solares fotovoltaicos, que brinden acceso a la energía.

b. El D.L. N° 1208 está enfocado a mejorar la cobertura y calidad de los servicios eléctricos, no obstante, limitadas, porque las EDE, por naturaleza, deberían invertir sólo dentro de su zona de concesión, es decir, este mecanismo legislativo está orientado a las instalaciones existentes y ampliaciones dentro de su zona de concesión.

c. El DL N° 1221 Aplica dentro de la zona de concesión, pero adiciona obligaciones fuera de la misma vinculando estas disposiciones con la Ley General de Electrificación Rural (LGER).

d. De acuerdo a la información recibida de funcionarios de las EDE, los PIDE se están viendo limitados porque sólo aplican para las instalaciones que se ubican dentro de la concesión, que no cubre toda su infraestructura porque está pendiente los trámites de ampliación, postergados entre otros por falta de exigencia y/o supervisión de la autoridad o para evitar la obligación de atender las solicitudes de nuevos suministros que generaría mayores obligaciones presupuestales.

e. En relación a las tarifas, por un lado, las EDE concluyen que no se les reconoce todos los ingresos suficientes para la reposición de las instalaciones luego del cumplimiento de la vida útil, así como los costos de operación y mantenimiento les parece insuficiente. Sin embargo, las EDE aún no cuentan con estados financieros confiables donde reflejen exactamente los ingresos, egresos por cada sistema eléctrico rural. Por otro lado, en cada fijación tarifaria, las EDE tienen la oportunidad de elaborar y sustentar ante OSINERGMIN los ingresos tarifarios, y en el actual proceso del VAD tendrán la facilidad que se modelará la empresa eficiente sobre la propia EDE. Además, la experiencia enseña que se deben promover empresas locales de gestión descentralizadas, para evitar hacer onerosa la operación y monitoreo de sistemas aislados. Aquí se recomienda analizar experiencia de la APP promovida por Acciona en Cajamarca. Con el apoyo de las autoridades del sector.

f. Debido a que las empresas públicas tienen que cumplir con lineamientos del sistema nacional de inversiones, no tienen la oportunidad de conseguir fondos de financiamiento de largo plazo con la banca privada garantizados con los flujos del propio negocio, sino, se ven limitados a presupuestos anuales aprobados por FONAFE con visión de corto plazo porque deben cumplir lineamientos del Ministerio de Economía y Finanzas.

   Por otro lado, no existe un tratamiento que permita actualizar la estructura de las organizaciones cuando reciben instalaciones de electrificación rural con grandes extensiones de redes y mayor número de clientes, es decir con los mismos recursos personales deben atender la incorporación de zonas rurales. Esto lleva a una acelerada pérdida de calidad del servicio eléctrico rural. Defraudando las expectativas de la población.

g. Se evidencia que las zonas de concesión donde las EDE tienen obligaciones, según la Ley de Concesiones Eléctricas, son muy pequeñas para acompañar el desarrollo de las regiones, las zonas rurales se ven afectadas por el requerimiento de energía de calidad. El concepto de zonas de concesión fue creado para privatizar a las concesionarias, proceso que no llegó a concretarse. Inicialmente la ZRT fue pensado para que las EDE tengan obligaciones en toda el área geográfica de la región, sin embargo, se aprobó un rol sólo de coordinación y planificación no vinculante con la tarifa, por lo tanto, no existen obligaciones que les exigiría la Ley de Concesiones Eléctricas y Ley General de Electrificación Rural. Esto es una clara deficiencia de la norma.

h. Asimismo, desde el punto de vista de innovación y tecnología, aún no se ha conseguido estandarizar equipamientos para garantizar la confiabilidad exigida en las normas de calidad. Actualmente la prioridad es mejorar la calidad de servicio (disminuir la cantidad y tiempo de las interrupciones que en algunos casos son hasta 3 veces al día). Esto último se traduce para la población rural un servicio defectuoso y es visto como un maltrato al poblador rural, que recibe un servicio intermitente y de mala calidad.

i. Los problemas se agudizan con los proyectos de Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios (SFD), que fueron concebidos como una solución a la electrificación de zonas rurales alejadas de las redes eléctricas convencionales. Estos sistemas son subsidiados por el Estado y encargados a las EDE y ADINELSA para su operación y mantenimiento. Si bien cumplen el objetivo de llevar energía eléctrica a personas de pobreza y pobreza extrema, no existe una adecuada sensibilización y capacitación –por los ejecutores– en la etapa inicial del proyecto, además aparecen una serie de dificultades operativas y logísticas, debido a la falta de accesos adecuados a las localidades y a la lejanía y dispersión de las viviendas. Ello ocasiona costos de operación superiores a los previstos por concepto de transporte y personal, comprometiendo no solo el servicio que recibe el usuario sino la sostenibilidad del negocio. Aquí se recomienda analizar experiencia de la APP promovida por Acciona en Cajamarca. El factor de éxito de tener empresas locales a cargo de la gestión. Previa capacitación y asistencia técnica.

j. Actualmente, para la ejecución de inversiones eléctricas todas las EDE deben cumplir con los procedimientos de inversión pública y su ejecución logística acorde con los procesos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Estas inversiones se concentran dentro de su zona de concesión.

Además, según la opinión de diversos profesionales del sector eléctrico, existe oposición de las EDE para recibir instalaciones eléctricas rurales. Las razones que exponen son las siguientes:

a. Con respecto a las instalaciones existentes que requieren un tiempo de adecuación y un reconocimiento tarifario para su sostenibilidad:

- La planificación o crecimiento de las instalaciones no fueron debidamente coordinados con las EDE.

- El dimensionamiento técnico para cumplir con las exigencias de las normas de calidad, no son las adecuadas.
- Se recibieron instalaciones con observaciones y/o deficiencias técnicas porque la infraestructura fue ejecutada con distintos criterios técnicos de las EDE.
- Con la anualidad del 16% del VNR, no es posible recuperar los montos para renovar las instalaciones al cumplir su vida útil.
- En general para los sistemas eléctricos rurales, las tarifas fueron fijadas[3] sobre un modelo que no necesariamente representaba sus operaciones, aparte que existen criterios del regulador no concordados con las EDE que reducen y afectan sus ingresos para la operación y mantenimiento. Falta un debate técnico y participación de la empresa privada y la academia.

b. Con respecto a nuevas Instalaciones:

- Ya existe un marco legal para lograr una mejor articulación con las diferentes instituciones del Estado para la planificación de la electrificación rural.
- Tienen dificultades con la aprobación de sus inversiones con el procedimiento que fija el sistema de inversión pública.
- Tienen dificultades para cumplir con los procesos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.

Por todo lo expuesto, la decisión de inversión debería ser una decisión propia o compartida de la empresa acorde el marco normativo del propio sector eléctrico y las fuentes de financiamiento. Cuando los fondos provienen del propio negocio eléctrico y no de los fondos del tesoro es comprensible la autonomía. Pero también se debe considerar un aporte significativo de los fondos del poder ejecutivo, como es el presupuesto que maneja la DGER para acceso a la energía en zonas distante, marcadas por la pobreza y una economía de subsistencia. En realidad debe existir un planeamiento estratégico consensuado y concertado con el Ministerio de Energía y Minas. Además, las EDE prefieren tener un rol de elaboración del expediente técnico, cuyo procedimiento de aprobación como inversión pública este a cargo del Ministerio de Energía y Minas.

Si bien es cierto, existe rigurosidad y transparencia en la ejecución de las obras y adquisiciones, existe alto riesgo de demora por las apelaciones al proceso, impugnaciones, arbitrajes, etc, por esta razón, las EDE prefieren que el expediente técnico sea elaborado por ellos y el proceso logístico este a cargo del Ministerio de Energía y Minas porque ya con sus procesos tienen alta carga laboral.

Se observa que las EDE no tienen un rol activo para incentivar la demanda en zonas rurales, tienen un rol pasivo, pareciera que mientras menos clientes existen, menos problemas tienen, por lo que existe una oportunidad de mitigar esta situación mediante incentivos, que premien la mejor gestión con indicadores de crecimiento en el consumo en zonas rurales a fin de darle mayor rotación a los activos, por lo tanto, mayores ingresos con las mismas instalaciones. Existen diferencias sustantivas entre las zonas rurales aisladas y el mercado eléctrico urbano.

Finalmente, cuando las EDE no pueden atender los requerimientos de energía de su propia ZRT, dificultan que otras empresas se constituyan en dichas zonas para realizar actividades de distribución y comercialización de energía eléctrica.

3 Cambia con el actual proceso tarifario, donde se modela la propia empresa. Anteriormente se elegía un sistema eléctrico a nivel nacional como empresa modelo y sus resultados (tarifas) eran válidas para todos los sistemas eléctricos del país

4. Conclusiones

a. Las EDE no pueden sustituir el rol del Estado para lograr la mayor cobertura de electricidad fuera de su concesión. Pueden participar del proceso, de una forma más eficiente.

b. Existe un marco legal, donde se define expresamente el rol de las EDE, el Ministerio de Energía y Minas y ADINELSA para administrar la electrificación rural.

c. Para mejorar la infraestructura que actualmente administran las EDE ya existe la normativa que facilita la adecuación para cumplir con las normas de calidad.

d. Si hubiera un reconocimiento tarifario aceptada por las EDE, estarían dispuestos a recibir instalaciones rurales (generalmente ubicadas cerca de su concesión o en lugares donde ya tiene operaciones)

e. La planificación y elaboración de expedientes técnicos de la electrificación rural en zonas fuera de la concesión son realizados por el Ministerio de Energía y Minas sin concordar criterios técnicos con las EDE. Esto es un error que luego afecta la operación.

f. Si bien es cierto, existe supervisión durante la ejecución de las obras de electrificación rural, sólo pueden observar temas de forma, pero no logran cumplir sus estándares.

g. Las EDE no juegan un rol activo para promocionar la demanda en zonas rurales, por ejemplo, incentivar los usos productivos con energía eléctrica.

h. ADINELSA cumple un rol de administrador de infraestructura eléctrica, sin embargo, en la realidad distribuye y comercializa energía eléctrica. Aspiran a convertirse como una EDE.

i. Son necesarios desarrollar estudios de mercado para identificar territorios como eje de desarrollo, de esta manera se identifica territorios que potencialmente pueden lograr desarrollo sobre la base de sus cadenas productivas.

j. Aún es pobre la articulación entre las propias instituciones del Estado, como el MINAGRI, Ministerio de la Producción, MINEM, Gobiernos Regionales y Locales y las empresas eléctricas.

k. Se requiere especificaciones técnicas de tecnología apropiada para sistemas eléctricos rurales. Asegurar una infraestructura de la calidad.

l. Actualmente, para la ejecución de inversiones eléctricas todas las EDE deben cumplir con los procedimientos de inversión pública y su ejecución logística acorde con los procesos del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Estas inversiones se concentran dentro de su zona de concesión

En general, las EDE están dispuestas a cumplir un rol activo en la electrificación rural si se reconociera la tecnología y los ingresos en los procesos tarifarios, previamente requieren recursos y tiempo de adecuación para subsanar las deficiencias de las instalaciones eléctricas existentes. Respecto a los SFD, no han logrado conseguir un modelo de gestión que garantice la sostenibilidad del servicio de esta solución en zonas rurales alejadas del país. Aquí se debe apreciar el sistema de gestión de experiencias exitosas, con el apoyo de empresas privadas. Promoviendo empresas de gestión local.

5. Recomendaciones

a. Tanto el estado, las EDE y ADINELSA deben tener identificadas las zonas con alto potencial productivo y con energía eléctrica puede impulsar el desarrollo territorial

b. El estado debe potenciar la articulación entre sus instituciones y la empresa privada con la finalidad de facilitar información y complementar acciones que beneficien a todos los actores. Tomar en cuenta el diseño y la participación de Asociaciones público privadas.

c. El estado en coordinación con las EDE y ADINELSA deben desarrollar modelos de gestión para los sistemas fotovoltaicos domiciliarios (SFD) con la finalidad de lograr la sostenibilidad. Hacerlo con el concurso de la empresa privada y la academia. Abrir el camino a otras tecnologías renovables y sistemas híbridos, cuando sea necesario y más eficiente.

d. Existe un proceso tarifario donde las EDE deben participar para elaborar y sustentar unas tarifas en procura de la sostenibilidad del negocio eléctrico en zonas rurales. Tener presente el subsidio del FOSE y el FISE en la elaboración de las tarifas.

6. Propuestas de actividades para lograr cerrar la brecha de acceso a la electricidad

Con la información obtenida, más el análisis FODA del acceso a la energía eléctrica en zonas rurales, se propone una serie de actividades y los grupos de interés que deben participar, con el fin de lograr el cierre de la brecha de la electrificación rural con la participación de las EDE, las empresas privadas y sobre la base de los marcos normativos presentados (Ver cuadro N° 2)

Falta regular otras opciones eficientes, como modelos de microgeneración, sistemas híbridos, uso de otras tecnologías renovables y generación distribuida en zonas rurales y periurbanas. Buscando la mayor eficiencia del servicio público en el medio rural y periurbano. Tomar en cuente la participación de Asociaciones público privadas. Existen modelos exitosos.

Cuadro N° 2. Propuesta de actividades para lograr el cierre de brecha de acceso a la electricidad con la participación de las EDE.

Actividad	Descripción	Grupos de Interés participantes
Modificar Marcos normativos	• Ampliar las zonas de concesión dentro de la ZRT a cargo de las EDE con obligaciones para ampliar y recibir infraestructura eléctrica en mediano plazo. Este territorio, por su naturaleza tiene un alto potencial de crecimiento de la demanda. • Potenciar a ADINELSA u otra entidad que se encargue de las zonas rurales que no son interés de las EDE. Desarrollar APPs.	MINEM, EDE, ADINELSA, OSINERGMIN

Desarrollo de Alianzas Estratégicas	• Promover compromisos de trabajo conjuntos entre el Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de la Producción, Ministerio de Agricultura y Riego, MIDIS, EDE y ADINELSA con el objetivo de implementar iniciativas para lograr el desarrollo de un territorio. Con participación de las empresas privadas y la academia. • Incorporar la gestión de los sistemas fotovoltaico dentro de los programas sociales del MIDIS, donde el Ministerio de Energía y Minas determina la tecnología y elabore los programas de capacitación y el Ministerio de Producción y Agricultura prioriza las zonas de intervención. y tener una estrategia articulada entre todas las entidades públicas. Promoviendo la participación de APPs.	MINEM, Ministerio de la Producción, MINAGRI, MIDIS, EDE , OSINERGMIN
Realizar Estudios Técnicos en la oferta y la demanda	• Realizar estudios de oferta y demanda (potencial productivo) en zonas que aún no tienen acceso de energía eléctrica. • Gradualidad o puntos de partida para el desarrollo de proyectos sobre la base de los estudios de oferta y demanda y determinar las prioridades.	Ministerio de la Producción, MINAGRI, MINEM.
Fortalecer las relaciones con OSINERGMIN	• Establecer diálogos permanentes con OSINERGMIN, quien de manera objetiva puede dar a conocer la realidad de las EDE en cuanto al cumplimiento de sus obligaciones. A partir de dicha evaluación, construir un plan de acción.	OSINERGMIN
Brindar asistencia técnica a las EDE	• Asesorar la elaboración de los Planes de Inversión en Distribución Eléctrica. • Asesorar en el sustento del PIDE para lograr aprobación de los mismos por parte de OSINERGMIN. • Verificar el impacto en las tarifas. • Asesorar el adecuado proceso para concretar el fideicomiso.	FONAFE, OSINEGMIN, MEM

Anexo 1: Análisis FODA del acceso a la energía eléctrica en zonas rurales.

FORTALEZAS

1. Existencia de normas para impulsar la ampliación de la cobertura eléctrica en el país.
2. Profesionales del sector con amplia experiencia en gestión de empresas eléctricas.
3. Capacidad de OSINERGMIN de mejorar el marco normativo.
4. El personal del sector eléctrico se capacita constantemente
5. Existe declaración en las normas para fomentar los usos productivos de electricidad en zonas rurales.
6. Proceso técnico para calcular las tarifas.
7. Existen programas sociales que son exitosos en el interior del país.
8. Hay APPs exitosas que dan acceso a la energía en pueblos aislados, con tecnologías renovables.

OPORTUNIDADES

1. Los avances en las tecnologías de la Información pueden atender necesidades e incrementar eficiencia.
2. Alta dependencia de la regulación para obligar a cumplimientos de objetivos de políticas de Estado.
3. Las empresas tienen como aliado a la corporación FONAFE.
4. Alianzas estratégicas de las instituciones del estado y con el sector privado.
5. Promover los usos productivos
6. Desarrollo de nuevas oportunidades de negocio
7. Políticas nacionales que promueven la inversión.
8. Incorporar eficiencia y nuevas tecnologías en el presente proceso tarifario.
9. Promoción de la generación distribuida y sistemas no convencionales.
10. Existe infraestructura que aún puede incrementarse su carga.
11. Existen productores que pueden utilizar la energía eléctrica para sustituir sus procesos artesanales.
12. Existe un reglamento del D.L. N° 1207 que puede perfeccionarse para mejorar el acceso de electrificación en zonas rurales y productivas

DEBILIDADES

1. Bajo consumo y de ingresos en zonas rurales.
2. Alta dependencia de las normas y reglas como empresas públicas
3. Existen restricciones presupuestales propias del sector público.
4. Ausencia de directivos que acompañen los cumplimientos de objetivos de las políticas del gobierno.
5. Falta de confianza en la administración pública
6. Infraestructura eléctrica rural con deficiencias técnicas.
7. Ausencia de estudios técnicos que sustenten procesos tarifarios adecuados.
8. Las EDE priorizan las zonas de mayor consumo porque están expuestos a menores ingresos o mayores compensaciones.
9. No se cuentan con estudios de demanda en zonas rurales. Se desconoce el potencial productivo.
10. Se desconoce el potencial energético (oferta) en zonas rurales que eventualmente tienda dichas localidades (eólico, hídrico, solar, etc.)
11. No existe un modelo de gestión apropiado para la gestión de sistemas fotovoltaicos.
12. La planificación y elaboración de expedientes técnicos de la electrificación rural en zonas fuera de la concesión son realizados por el MEM sin concordar criterios técnicos con las EDE.
13. Visión sectorial del estado.
14. No se toma en cuenta experiencias exitosas, como APPs promovidas por empresas privadas.

AMENAZAS

1. Cambio de lineamientos y objetivos por inestabilidad política.
2. Parálisis de la gestión por inestabilidad política.
3. Falta de confiabilidad en las decisiones de OSINERGMIN y en la solución de controversias.
4. Reacción insuficiente en la organización para afrontar nuevas situaciones o condiciones.
5. Mayores exigencias en las normas técnicas de calidad.
6. Cambio de normas en la regulación.
7. Descontento y desconfianza social.
8. Multas y sanciones por OSINERGMIN.
9. Falta de una política rural integral, transversal y sostenible. Ausencia de articulación del nexo agua, energía y seguridad alimentaria.

7. Referencias bibliográficas

Consorcio ME-Comillas, Mercados Energéticos Consultores. (2009). Libro Blanco del Marco Regulatorio de la Distribución Eléctrica en el Perú. OSINERGMIN

Cueva, P. (2016). Plan de acción para la promoción de la electrificación rural, el uso productivo de la electrificación y energías renovables. Adinelsa.

Dammert, A., Molinelli, F. y Carbajal, M. (2011). Fundamentos técnicos y Económicos del Sector Eléctrico Peruano. OSINERGMIN.

Mendiola, A., Chara, J., Jara N., Pérez, M., Suazo, J., Valenzuela, H. y Aguirre, C. (2011). Estrategia de generación de valor en una empresa de distribución eléctrica. ESAN ediciones

Referencias de textos legales

Ley N° 29852. Ley que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE). Publicado en el Diario Oficial El Peruano el viernes 13 de abril de 2012.

Ley N° 28749. Ley General de Electrificación Rural. Recuperado de http://www2.osinerg.gob.pe/MarcoLegal/pdf/LEY.28749.pdf

Ley N° 27510. Ley que crea el Fondo de la Compensación Social Eléctrica. Recuperado de http://www2.osinerg.gob.pe/MarcoLegal/pdf/LEY%20N%C2%BA%2027510.pdf

Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas. Recuperado de http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/13049/PLAN_13049_2014_Normatividad_LCE_y_RLCE.pdf

Decreto Legislativo N° 1221. Que mejora la regulación de la distribución de electricidad para promover el acceso a la energía eléctrica en el Perú. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el jueves 24 de setiembre de 2015.

Decreto Legislativo N° 1208. Que promueve el desarrollo de planes de inversión en las Empresas Distribuidoras de Electricidad bajo de FONAFE y su financiamiento. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el miércoles 23 de setiembre de 2015.

Decreto Legislativo N° 1207. Que modifica la Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el Miércoles 23 de setiembre de 2015.

Decreto Supremo N° 033-2015-EM. Que establece los criterios y procedimientos para la financiación de ejecución de proyectos de electrificación rural de las empresas del ámbito del FONAFE y ADINELSA. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el sábado 14 de noviembre de 2015.

Decreto Supremo N° 025-2007-EM. Reglamento de la Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural. Recuperado de http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/B68549D7549E39F30525823C0073056F/$FILE/DS_025-2007-EM.pdf

Decreto Supremo N° 009-93-EM. Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas. Recuperado de http://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/13049/PLAN_13049_2014_Normatividad_LCE_y_RLCE.pdf

Resolución Ministerial N° 511-2017-MEM/DM. Determinan Zonas de Responsabilidad Técnica (ZRT) que cubren todo el territorio nacional y las 13 Empresas de Distribución Eléctrica (EDE) que tienen a su cargo dichas zonas. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el jueves 7 de diciembre de 2017.

Resolución Ministerial N° 203-2013-MEM/DM. Plan de Acceso Universal a la Energía 2013 – 2022. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el martes 28 d mayo de 2013.

DISTRI