



PROYECTO DE LEY QUE MODIFICA LA LEY 28749, LEY GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL, PARA PROMOVER EL USO EFECTIVO Y SEGURO DE REACTORES MODULARES PEQUEÑOS – SMR, COMO ENERGÍA LIMPIA, SOSTENIBLE Y SOBERANA EN ZONAS RURALES, AISLADAS Y DE FRONTERA.

Los Congresistas de la República que suscriben, a iniciativa de la congresista de la República **NELCY LIDIA HEIDINGER BALLESTEROS**, del **Grupo Parlamentario Alianza para el Progreso**, en ejercicio del derecho a iniciativa legislativa previsto en el artículo 107 de la Constitución Política del Perú y en el literal c) del artículo 22 y los artículos 75 y 76 del Reglamento del Congreso de la República, proponen el siguiente Proyecto de Ley:

FÓRMULA LEGAL

LEY QUE MODIFICA LA LEY 28749, LEY GENERAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL, PARA PROMOVER EL USO EFECTIVO Y SEGURO DE REACTORES MODULARES PEQUEÑOS – SMR, COMO ENERGÍA LIMPIA, SOSTENIBLE Y SOBERANA EN ZONAS RURALES, AISLADAS Y DE FRONTERA.

Artículo 1.- Objeto de la Ley

La presente Ley tiene por objeto modificar la Ley 28749, Ley general de electrificación rural, para introducir el uso de Reactores Modulares Pequeños – SMR, como energía limpia o verde dentro de la política nacional de electrificación rural para garantizar su sostenibilidad y soberanía, con autonomía de los cambios climáticos o geológicos.

Artículo 2.- Finalidad

Garantizar el uso de energías verdes, sostenibles y sustentables, con cero dependencias de factores exógenos que ponga en riesgo la capacidad para proveer energía de calidad, limpia y amigable con el medio ambiente, a precios bajos que permita la inclusión de Recursos Energéticos Renovables sobre todo en zonas rurales, lejanas y fronterizas que por su ubicación no logran, o se les dificulta, conectarse al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional – SEIN.



Artículo 3.- Competencia del Estado en materia de energía nuclear

El Estado peruano promueve el uso pacífico y seguro de la tecnología nuclear en la generación de energía eléctrica; para lo cual, a través del Ministerio de Energía y Minas – MINEM, y el Instituto Peruano de Energía Nuclear – IPEN, es responsable de:

- Regular, supervisar y fiscalizar las actividades que estén relacionadas con la generación de energía nuclear.
- Controlar, fiscalizar y autorizar las instalaciones nucleares respecto al ámbito de la seguridad radiológica, nuclear y de salvaguardia, y en relación a la protección del medio ambiente y la gestión segura de residuos.

Artículo 4.- Rectoría, autorizaciones y seguridad

El Instituto Peruano de Energía Nuclear es la máxima autoridad en materia nuclear siendo competente para normar, promover, supervisar y desarrollar investigaciones para las aplicaciones nucleares con impacto en la mejora de la competitividad del país y calidad de vida.

El IPEN es competente para autorizar la instalación de fuentes de energía nuclear mediante Reactores Modulares Pequeños (SMR), y supervisar de manera periódica su funcionamiento mediante la aplicación de protocolos, estándares de calidad, y seguridad nuclear, radiológica y ambiental. Todas las operaciones no autorizadas por el IPEN serán sancionadas de conformidad a lo especificado en el Reglamento de la presente Ley.

Todas las instalaciones nucleares con fines de generación eléctrica renovables deben cumplir con la normativa nacional en seguridad radiológica y nuclear, así como con planes de gestión segura de los residuos radiactivos. Asimismo, deben contar con un plan de preparación y respuesta a emergencias radiológicas aprobado por el IPEN, para mitigar el riesgo de accidentes.

Artículo 5.- Fortalecimiento del IPEN

Con el fin de facilitar el cumplimiento de las funciones otorgadas en la presente Ley al Instituto Peruano de Energía Nuclear - IPEN, se le asigna el 1% del total facturado por consumo de energía, las mismas que provengan de Reactores Modulares Pequeños (SMR).

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS MODIFICATORIAS

PRIMERA. - Modificación de la Ley 28749, y sus modificatorias

Modifíquese los artículos 5, 9, 10, y Primera Disposición Final de la Ley 28749, Ley general de electrificación rural, en los siguientes términos:



"(...)

Artículo 5.- Organismo nacional competente

El Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección Ejecutiva de Proyectos (DEP), es competente en materia de electrificación rural, para lo cual coordina con los gobiernos regionales y locales, empresas concesionarias de distribución eléctrica y de electrificación rural, y demás entidades y programas del Gobierno Nacional, relacionadas con la ejecución de obras de electrificación rural y su administración, operación o mantenimiento. **Respecto a los Reactores Modulares Pequeños – SMR, articula con el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN)**

(...)

Artículo 9.- Destino y administración de los recursos

(...)

9.8. Los recursos transferidos por la Dirección General de Electrificación Rural no pueden ser utilizados para cubrir los costos de operación y mantenimiento, excepto para proyectos de suministro eléctrico rural a través de **Reactores Modulares Pequeños y otras** fuentes de energía renovables.

(...)

Artículo 10.- Plan Nacional de Electrificación Rural

El Ministerio de Energía y Minas elaborará el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), a largo plazo, con un horizonte de diez años, el mismo que

consolida los proyectos de electrificación rural de los gobiernos regionales y locales, los programas de expansión de las empresas concesionarias de distribución eléctrica y de electrificación rural, y los programas o proyectos a desarrollarse o que son aprobadas por el Gobierno Nacional, quienes deberán informar previo a la formulación del proyecto a la Dirección General de Electrificación Rural, de acuerdo al procedimiento previsto en el Reglamento.

El Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER) priorizará las energías provenientes de fuentes renovables y verdes como la energía nuclear mediante Reactores Modulares Pequeños y otros que contribuyan con el cumplimiento de los objetivos nacionales y acuerdos internacionales sobre la preservación del medio ambiente.

El Ministerio de Energía y Minas coordina lo que fuera pertinente con los gobiernos regionales y locales y otras entidades, brindando la capacitación



técnica que corresponda de conformidad con las disposiciones legales sobre descentralización.

(...)

DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA. - Recursos energéticos renovables

En el desarrollo de los proyectos de electrificación rural se debe dar prioridad al aprovechamiento y desarrollo de los recursos energéticos renovables, **limpios y verdes** de origen solar, eólico, geotérmico, hidráulico y biomasa existentes, **y nuclear mediante Reactores Modulares Pequeños (SMR)**, así como su empleo para el desarrollo sostenible en las zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país.

(...)"

SEGUNDA. - Modificación del Decreto Legislativo 1002

Modifíquese el artículo 3 del Decreto Legislativo 1002, Decreto Legislativo de promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables, en los siguientes términos:

"(...)

Artículo 3.- Recursos Energéticos Renovables (RER)

Para efectos del presente Decreto Legislativo, se entiende como RER a los recursos energéticos tales como **energía nuclear mediante Reactores Modulares Pequeños (SMR)**, biomasa, eólico, solar, geotérmico y mareomotriz.

Tratándose de la energía hidráulica, cuando la capacidad instalada no sobrepasa de los 20 MW.

(...)"

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

PRIMERA. – Promoción de la energía nuclear

Se autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas, para que, en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, establezca incentivos y exoneraciones tributarias a las inversiones destinadas a desarrollar energía nuclear a base de Reactores Modulares Pequeños (SMR) como política de electrificación rural a nivel nacional.



HEIDINGER BALLESTEROS NELCY LIDIA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

SEGUNDA. – Autorizaciones ambientales y en general

Se autoriza a las instituciones públicas vinculadas a los proyectos de electrificación rural, de localidades aisladas y fronterizas, a establecer un marco regulatorio flexible y célere para la instalación de fuentes de energía eléctrica a base de energía nuclear mediante Reactores Modulares Pequeños (SMR).

TERCERA. – Autorización expresa

Autorícese al Poder Ejecutivo a emitir las normas necesarias para el cumplimiento de la presente Ley.

CUARTA. – Derogatoria

Deróguese o modifíquese toda norma que se oponga a la presente Ley.

Lima enero de 2025



Firmado digitalmente por:
HEIDINGER BALLESTEROS
Nelcy Lidia FAU 20181748128
soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/01/2025 14:55:28-0500



Firmado digitalmente por:
SOTO REYES Alejandro FAU
20181748128 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/01/2025 14:48:25-0500



Firmado digitalmente por:
KAMICHE MORANTE Luis
Roberto FAU 20181748128 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/01/2025 15:32:17-0500



Firmado digitalmente por:
GARCIA CORREA Idelson
Manuel FAU 20181748128 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/01/2025 15:38:08-0500



Firmado digitalmente por:
ACUÑA PERALTA Maria
Grimaneza FAU 20181748128 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/01/2025 15:39:54-0500



Firmado digitalmente por:
RUIZ RODRIGUEZ Magaly
Rosmary FAU 20181748128 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/01/2025 16:40:25-0500



Firmado digitalmente por:
SOTO REYES Alejandro FAU
20181748128 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/01/2025 14:48:11-0500

Plaza Bolívar, Av. Abancay s/n – Lima, Perú
Central Telefónica: 311-7777



CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Lima, **20** de **enero** de **2025**

Según la consulta realizada, de conformidad con el Artículo 77° del Reglamento del Congreso de la República: pase la Proposición **N° 9969/2024-CR** para su estudio y dictamen, a la (s) Comisión (es) de:

1. ENERGÍA Y MINAS



.....
GIOVANNI FORNO FLOREZ
Oficial Mayor
CONGRESO DE LA REPÚBLICA



I. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

1.1 FUNDAMENTO DE LA PROPUESTA

El Proyecto de Ley tiene el propósito de modificar la Ley 28749, "**Ley general de electrificación rural**", a fin de incorporar la electrificación nuclear mediante el uso de Reactores Modulares Pequeños – SMR, como Recurso Energético Renovable – RER, limpia o verde en la política de electrificación rural para garantizar la máxima cobertura eléctrica en las poblaciones alejadas y fronterizas.

1.2 ANTECEDENTES

La electrificación rural en el Perú se remonta al año 1955, con la dación de la "**Ley de la Industria Eléctrica**", que otorgaba una serie de incentivos a la inversión privada a fin de promover la electrificación de zonas urbano marginal. Posteriormente, en el año 1962 se aprobó la "**Ley de Creación de los Servicios Eléctricos Nacionales (SEN)**", para regular la atención con energía eléctrica a la población no atendida por el capital privado, encargándole al Estado su atención.

Con la promulgación del Decreto Ley 19521, "**Ley Normativa de Electricidad**", en 1972, se da inicio al proceso de estatización del servicio público de electricidad, que se encontraba en manos de la empresa privada, creándose para ese fin el Ministerio de Energía y Minas, y encargándose a Electro Perú S.A. la acción empresarial del Estado en la electrificación urbana y rural. Posteriormente en 1982 se promulgó la "**Ley General de Electricidad**", que dispone que ELECTROPERÚ S.A. transfiera la distribución de energía a las empresas regionales, quedándose con la función de empresa matriz del subsector eléctrico; asumiendo la responsabilidad del planeamiento y equipamiento de la infraestructura eléctrica, mediante la elaboración del Plan Maestro de Electricidad, Estudios y Ejecución de Obras de Generación, Transmisión y Ampliación de la Frontera Eléctrica. Precisamente, dentro de ELECTROPERÚ S.A. se constituyó un área dedicada de manera exclusiva a la electrificación rural en la totalidad de provincias y distritos del Perú, dándose un gran impulso a la tarea de electrificación rural.

La Ley 25844, "**Ley de Concesiones Eléctricas**", publicada en el año 1992, establece una división de la actividad eléctrica en generación, transmisión y distribución, con el fin de optimizar el servicio eléctrico, y garantizar el otorgamiento de concesiones, dejando al Estado como un ente regulador. Asimismo, con el Decreto Supremo 021-93-EM, se creó la Dirección Ejecutiva de Proyectos del Ministerio de Energía y Minas.

El 5 de mayo de 2007, se crea la Dirección General de Electrificación Rural (DGER), como órgano adscrito al Viceministerio de Electricidad; mediante el Decreto Supremo 026-2007-EM. Asimismo, mediante Decreto Supremo 031-2007-EM, en su artículo 72, se encarga a la DGER la ejecución del Plan Nacional de Electrificación Rural, el que prioriza la electrificación en zonas rurales y zonas de extrema pobreza.



La Ley 28749, "**Ley General de Electrificación Rural**", de junio de 2006, establece el marco normativo para la promoción y el desarrollo eficiente y sostenible de la electrificación de zonas rurales, localidades aisladas y de frontera. Posteriormente, el 23 de setiembre de 2015, con el Decreto Legislativo 1207, se modifica la Ley General de Electrificación Rural, para garantizar la ampliación efectiva de la frontera eléctrica a nivel nacional, y el abastecimiento de un servicio público de electricidad con estándares de calidad, seguridad y sostenibilidad en beneficio de las poblaciones menos favorecidas, y más vulnerables. Asimismo, mediante el Decreto Supremo 018-2020-EM, de fecha 14 de julio de 2020, se publica el nuevo Reglamento de la Ley 28749, estableciéndose que el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER) presenta dos componentes, uno a largo plazo con un horizonte de 10 años, y otro a mediano plazo para un periodo de 3 años. Asimismo, se confiere a la DGER la responsabilidad de coordinar con los gobiernos regionales y locales, empresas concesionarias de distribución eléctrica y electrificación rural, y demás entidades relacionadas con sus objetivos¹.

Asimismo, y tomando como fuente el Plan Nacional de Electrificación Rural 2024 - 2033², se señala las fuentes de financiamiento de la electrificación rural como inembargables, y provienen de las siguientes fuentes:

- Transferencias del sector público.
- Fuente de financiamiento externo.
- 100% del monto de las sanciones que imponga OSINERMIN a las empresas concesionarias.
- 25% de los recursos de la privatización de empresas eléctricas.
- 4% de las utilidades de las empresas de generación, transmisión y distribución del sector eléctrico.
- Aportes, asignaciones y donaciones.
- Recursos a través de convenios.
- Aportes a los usuarios 2/1000 de 1 UIT por MWh facturado (La Ley 28832 asigna el 50% de estos recursos para mecanismos de compensación para sistemas aislados destinados a favorecer el acceso y utilización de la energía eléctrica a los usuarios regulados atendidos por sistemas aislados).
- Excedentes provenientes de la Dirección General de Electricidad.
- Otros que se asignen.

El mismo Reglamento de la Ley citada, indica lo siguiente, "**(...) los Sistemas Eléctricos Rurales (SER) financiados por el MINEM, a través del DGER, son objeto de transferencia de activos la Empresa Administradora de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA), y en forma excepcional a favor de las Empresas Distribuidoras de Electricidad (EDE) bajo el ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE), para su**

¹ Plan Nacional de Electrificación Rural – 2024 – 2033, Dirección General de Electrificación Rural, MINEM, junio 2023.

² Idem. ew



***operación y mantenimiento, por ser empresas especializadas en la administración de sistemas eléctricos rurales*³.**

Finalmente, el Reglamento de la Ley 28749, "**Ley General de Electrificación Rural**", establece la necesidad de impulsar la participación de la inversión privada en los proyectos de electrificación rural, para lo cual se debe considerar el Plan Nacional de Electrificación Rural, para cuyo caso será financiado por el sector privado y subsidiado en parte por el Estado.

En ese sentido, el pasado 29 de diciembre de 2023 se aprobó la Resolución Ministerial 528-2023-MINEM/DM, que en su artículo 1° aprueba el Componente a Largo Plazo del Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), correspondiente al periodo 2024 – 2033; asimismo, en su artículo 2° aprueba el Componente a Mediano Plazo del PNER, correspondiente al periodo 2024 – 2026. En la misma línea dispone, que los Componentes a Mediano y Largo Plazo del PNER, entran en vigor desde el 1 de enero de 2024, de conformidad al Reglamento de la Ley General de Electrificación Rural, aprobado con el Decreto Supremo 018-2020-EM.

Asimismo, la iniciativa legislativa se sustenta en los artículos 58 y 59 de la Constitución Política del Perú, que señala que ... **"El Estado orienta el desarrollo del país, y actúa principalmente en las áreas de promoción de empleo, salud, educación, seguridad, servicios públicos e infraestructura"**. Por otro lado, ... **"El Estado brinda oportunidades de superación a los sectores que sufren cualquier desigualdad; en tal sentido, promueve las pequeñas empresas en todas sus modalidades"**; siendo así, el Estado dentro de su rol promotor debe garantizar las condiciones necesarias para el fomento de la inversión privada, y la libre iniciativa especialmente de la micro y pequeñas empresas, por lo que garantizar la cobertura de energía eléctrica segura y de calidad en las zonas rurales debe ser una prioridad.

Finalmente, y en esa línea de ideas, el proyecto de ley se fundamenta en los alcances del artículo 1 de la Constitución Política del Perú, que indica que "La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado. Además, en el artículo 2, Toda persona tiene derecho, numeral 1, A la vida... a su libre desarrollo y bienestar; numeral 2, A la igualdad ante la Ley. Nadie debe ser discriminado por motivo de origen, raza, sexo, idioma, religión, opinión, condición económica o de cualquier otra índole.

1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA PÚBLICO

Si bien es cierto que a la fecha se cuenta con un importante marco legal que favorece la electrificación rural a nivel nacional, con participación del sector público y privado, en articulación de los gobiernos nacional, regional y local, sin embargo, las brechas de cobertura y de calidad del servicio de electrificación pública y domiciliaria aún es

³ Idem.



significativa, siendo mucho mayor en las zonas rurales, aisladas y de frontera, por su difícil accesibilidad al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional – SEIN.

Al respecto, el Plan Nacional de Electrificación Rural para el 2024 – 2033, establece en su diagnóstico general algunas características de la electrificación rural en el Perú⁴:

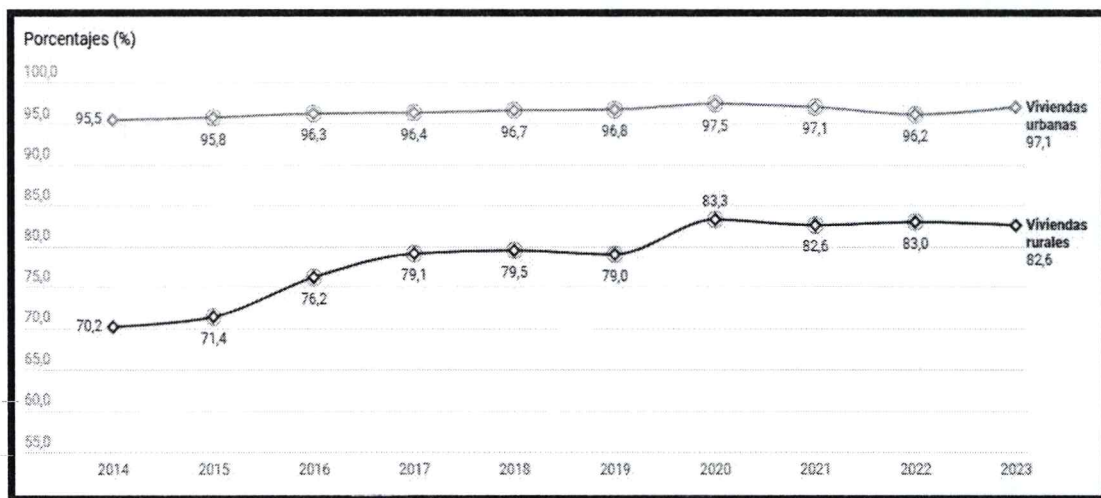
- Lejanía y poca accesibilidad de sus localidades.
- Consumo unitario reducido.
- Población y viviendas dispersas.
- Bajo poder adquisitivo de las familias.
- Insuficiente infraestructura vial, situación de aislados.
- Deficiente infraestructura social básica en salud, educación, saneamiento, vivienda, infraestructura agrícola, entre otros.
- Baja rentabilidad económica de los proyectos de electrificación rural.
- Proyectos poco atractivos a la inversión privada, necesidad de participación activa del Estado.
- Proyectos con alta rentabilidad social, por integral a los pueblos a la modernidad, educación, comunicación con el mundo, mejoras en salud, amplía el horizonte de vida, facilita las labores domésticas.
- Promociona proyectos productivos, y mejora del ingreso familiar.
- Proyectos de electrificación se constituyen en componente necesario, asociado a otros, para el crecimiento y desarrollo de las zonas rurales, por ser la energía transversal a todas las actividades de los individuos, las familias y los emprendimientos.

En ese sentido, y basado en las características descritas líneas arriba, se puede determinar la evolución y comportamiento de la electrificación rural a lo largo de los años, lo que se determina en brechas necesarias de cerrar para garantizar igualdad de oportunidades consagradas en la Constitución Política del Perú.

- En 1993 la cobertura eléctrica a nivel nacional fue de 54.9%; correspondiéndole a la electrificación urbana el 77%, y rural 7.7%.
- Del censo del 2007, se tiene una cobertura nacional de 74.1%, urbano 89.1% y rural 29.5%.
- Según el censo del año 2017, la cobertura eléctrica nacional fue de 87.9%, urbano 93.6% y rural 65.3%.
- Para fines del 2022 se estima una cobertura rural de electrificación de 84.5%.

⁴ Plan Nacional de Electrificación Rural 2024 – 2033, Ministerio de Energía y Minas, junio de 2023.

Perú: Acceso de Viviendas a Energía Eléctrica de la Red Pública 2014 - 2023



Fuente: CEPLAN – INEI.

Sin embargo, al problema de la baja cobertura de la energía eléctrica en zonas rurales, aisladas y de frontera, existe el problema de la baja calidad y discontinuidad del servicio. Al respecto, según datos del INEI⁵ se tiene que el **porcentaje de viviendas rurales que en el mes anterior han tenido interrupciones o cortes de energía eléctrica entre los años 2017 al 2022 a nivel nacional** se tiene: 51.8% (2017); 49.4% (2019); 48.4% (2019); 49.2% (2020); 54.6% (2021); 51.7% (2022). Asimismo, los departamentos con mayor porcentaje de cortes de energía eléctrica acotado a las viviendas rurales para el año 2022, son: San Martín (68.4%); Madre de Dios (67.6%); La Libertad (65.8%); Ayacucho (65%); Arequipa (61.7%); Amazonas (61.7%), entre otros. El corte de energía eléctrica supera el 50% de las viviendas rurales.

Siempre tomando como fuente el SIRTOD⁶, para la brecha **"Porcentaje de viviendas rurales que tienen acceso a la energía eléctrica mediante red pública todos los días de la semana"**, se tiene como promedio nacional para el año 2022, el 82.9%, se entiende que el 100% es el ideal, y lo más lejano a este porcentaje amplía la brecha. En ese sentido, los departamentos que presentan menor porcentaje y por tanto mayores brechas son: Ucayali 55.7%; Pasco 72.5%; Madre de Dios 72.7%; Loreto 74.1%; Huánuco 76%; Piura 76.4%; Junín 76.7%; Amazonas 77.9%, entre otros. De los resultados, podemos evidenciar que un poco más del 82% de las viviendas rurales acceden a la energía eléctrica a través de la red pública todos los días de la semana, es decir existe un 18% de viviendas rurales que no acceden a la red pública todos los días de la semana

⁵ Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones – SIRTOD, INEI. Ver link: <https://systems.inei.gob.pe/SIRTOD/app/consulta>

⁶ Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones – SIRTOD, INEI, Ver link: <https://systems.inei.gob.pe/SIRTOD/app/consulta>



1.4 ENFOQUE PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA PÚBLICO

De conformidad al Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), de junio de 2023, el Ministerio de Energía y Minas, como ente rector en materia de electrificación, y en aras de reducir las brechas que se presentan en la zona rural, aisladas y frontera, viene utilizando diversas tecnologías y sobre la base de una adecuada selección de fuentes de energía. En esa línea de ideas, los Sistemas Eléctricos Rurales (SERs), toman como fuente de energía los provenientes del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), y/o los Sistemas Aislados (SSAA).

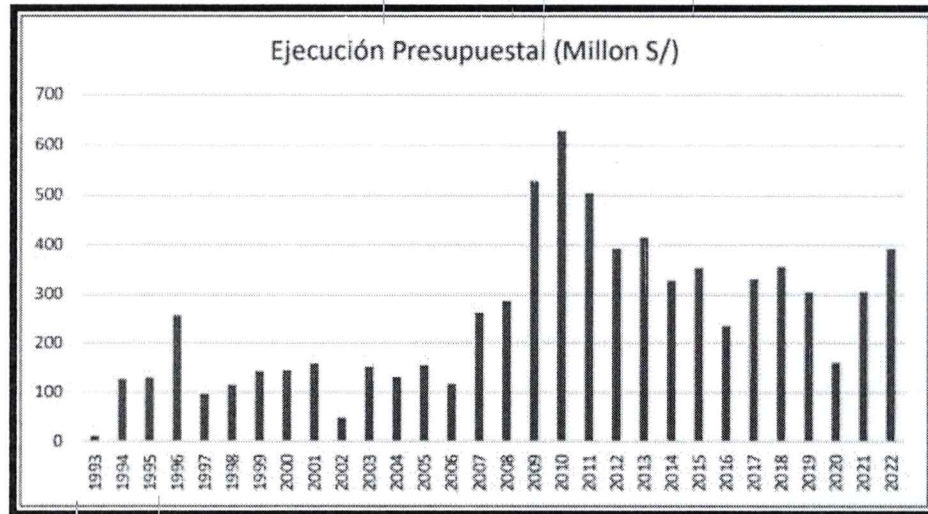
De no ser posible conectarse a grandes sistemas eléctricos, sea por cuestiones técnicas o económicas, se prioriza el uso de fuentes de energía solar con la instalación de Sistemas Fotovoltaicos. Una tercera alternativa para la electrificación rural es la energía hidráulica mediante la construcción de pequeñas centrales hidroeléctricas (PCHs); y en otros casos el uso de pequeños grupos electrógenos.

Como cuarta alternativa para la electrificación rural se tiene la fuente de energía eólica. En los últimos años, a nivel mundial, se viene consolidando la utilización de energías renovables, o limpias que permita el cuidado del medio ambiente. En ese sentido, en el Perú se viene desarrollando proyectos que contiene componente como la energía solar fotovoltaica, con la instalación a nivel nacional de paneles solares domésticos y comunales. Asimismo, se viene evaluando la utilización de nuevas tecnologías como las microturbinas, que utilizan la energía cinética de los ríos, y los picosolares con paneles solares para servicios básicos de iluminación y comunicaciones⁷

En ese sentido, la Ley General de Electrificación Rural y su Reglamento, establece financiamientos provenientes de fuentes de financiamiento como Recursos Ordinarios, Recursos Directamente Recaudados, Recursos Determinados, Operaciones Oficiales de endeudamiento externo y de Entidades públicas privadas, nacionales y extranjeras.

⁷ Plan Nacional de Electrificación Rural, parte 4 evolución y comportamiento de la electrificación rural, junio 2023. MINEM.

Ejecución Presupuestal en la Electrificación Rural 1993 - 2022



Fuente: DGER – MINEM.

Del gráfico se desprende que, en los últimos años, desde el año 2017, la ejecución presupuestal de proyectos vinculados a la electrificación rural tuvo un incremento significativo, destacando sobremanera la ejecución presupuestal del año 2010.

A modo de conclusión de esta parte podemos señalar que existe un Plan Nacional de Electrificación Rural, actualizado el 2023, que establece una política y priorización del uso de fuentes de energía para impulsar la electrificación rural a nivel nacional. Que se cuenta con fuentes de financiamiento público y privado para desarrollar diversos proyectos de electrificación rural, el mismo que en los últimos años se incrementó de manera significativa. Que el cierre de brecha de la electrificación rural tuvo un avance importante, pasando de un 7.7 en 1993, a 84.5% en 2022, es decir, en 29 años se redujo la brecha en 76.8%, sin embargo, este avance se fue reduciendo (ralentizando) conforme fueron quedando por atender poblaciones más aisladas, distantes, y de difícil acceso. Precisamente, para atender a estas poblaciones remotas, el MINEM viene incorporando en el Plan Nacional de Electrificación Rural como fuentes de energía los Sistemas Aislados (SSAA), priorizando fundamentalmente las energías renovables o limpias, por ser amigables con el medio ambiente y relativamente económicas en relación con los pequeños grupos electrógenos, en su mayoría a diésel. Sin embargo, debemos señalar que las energías renovables que se vienen considerando, como la eólica, hidráulica (pequeñas centrales hidroeléctricas) y la energía solar fotovoltaica, son muy dependientes de los cambios climáticos, lo que no garantizan sostenibilidad, continuidad y calidad del servicio de energía eléctrica.

Precisamente, en los dos últimos párrafos del punto 1.3, se señala dos indicadores de brechas relacionados con la calidad y continuidad del servicio eléctrico en zonas rurales. El primero tiene que ver con las interrupciones o cortes de energía eléctrica, señalando que el año 2022 el 51.7% de viviendas rurales presentaron este problema vinculado a



la calidad del servicio; el segundo indicador está relacionado con el acceso a energía eléctrica mediante la red pública todos los días de la semana, al respecto el 2022 sólo el 82.9% de las viviendas rurales garantizaban un adecuado servicio eléctrico los 7 días de la semana de manera continua y sostenida; es decir existe un 17.1% de viviendas rurales que no tienen acceso a un servicio de calidad y permanente, o simplemente no cuentan con servicio eléctrico. En este punto, debemos considerar que una de las razones de la prestación del servicio eléctrico por horas del día o semana, es la baja economía familiar de las viviendas rurales, que no permite dar sostenibilidad a fuentes de energía con alto costo operativo como los pequeños grupos electrógenos, obligando a las municipalidades o gobiernos regionales a subvencionar el servicio, sin embargo, los escasos recursos de estas instituciones del Estado no les permite brindar un servicio continuo de 24 horas del día y los 7 días de la semana. **Al respecto, se requiere contar con una fuente de Sistema Aislado de energía, amigable con el medio ambiente, con bajo costo operativo y no dependiente de los cambios climáticos o efectos naturales**, en ese sentido **el Proyecto de Ley propone modificar la Ley 28749, Ley General de Electrificación Rural, para promover el uso efectivo y seguro de Reactores Modulares Pequeños – SMR, como energía renovable, sostenible y soberana en zonas rurales y localidades aisladas.**

1.5 PROPUESTA DE LA INICIATIVA LEGISLATIVA Y SU RELACIÓN CON EL PLAN NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN RURAL – PNER.

El Proyecto de Ley consta de 7 artículos y 5 disposiciones complementarias finales. La presente iniciativa legislativa propone la modificación de la Ley 28749, Ley General de Electrificación Rural, con el fin de fortalecer su efectividad en el cierre de brechas y pleno cumplimiento de los acuerdos del Perú ante organismos internacionales en materia de generación de energía limpia y sostenible con el medio ambiente.

En ese sentido, el artículo 1 establece como objeto modificar la Ley 28749, para introducir el uso de Reactores Modulares Pequeños – SMR, como Recurso Energético Renovable – RER, verdes y limpia, dentro de la política nacional de electrificación rural, por ser un recurso amigable con el medio ambiente y autónomo de los cambios climáticos. Asimismo, el Proyecto de Ley tiene la finalidad de garantizar el uso de energías verdes, sostenibles y sustentables, a bajos precios para el cierre de brechas de energía eléctrica en zonas rurales, aisladas y fronterizas.

En su artículo 3 se señala las competencias del Estado en materia de energía nuclear, para su uso pacífico y seguro de la tecnología nuclear en la generación de energía eléctrica y su distribución en las zonas rurales, aisladas y de frontera. En ese sentido, el Ministerio de Energía y Minas, a través del Instituto Peruano de Energía Nuclear – IPEN, tienen la responsabilidad de regular, supervisar y fiscalizar su funcionamiento de las instalaciones abocadas a la generación de energía nuclear. Asimismo, tienen el encargo de autorizar, controlar y fiscalizar la seguridad radiológica, nuclear de salvaguardia, protección del medio ambiente y la gestión segura de residuos nucleares.



Por otro lado, en el artículo 4 se propone la modificación de los artículos 5, 9 y 10; así como, la Primera Disposición Final de la Ley 28749, Ley general de electrificación rural. En cuanto al artículo 5, se incorpora como ente articulador al Instituto Peruano de Energía Nuclear – IPEN, como organismo nacional competente. Por otro lado, la modificación del artículo 9 obedece autorizar el destino el uso de recursos al suministro de energía eléctrica rural a través de Reactores Modulares Pequeños, como lo tienen las otras fuentes de energía renovables. Mientras que la modificación del artículo 10 dispone que el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), priorice las energías provenientes de fuentes renovables y verdes como es el caso de la energía nuclear, que se obtiene mediante el uso de Reactores Modulares Pequeños, y otros que contribuya con el cumplimiento de los objetivos nacionales y acuerdos internacionales sobre la preservación del medio ambiente. Finalmente, dentro del artículo 4, se dispone la modificación de la Primera Disposición Final referido a los recursos energéticos renovables, para incluir a las energías verdes o limpias, como la nuclear producida con el uso de Reactores Modulares Pequeños (SMR).

Asimismo, el artículo 5 propone una modificación fundamental al artículo 3 del Decreto Legislativo 1002, para incorporar a la energía nuclear generada por Reactores Modulares Pequeños (SMR), dentro del grupo de Recursos Energéticos Renovables (RER).

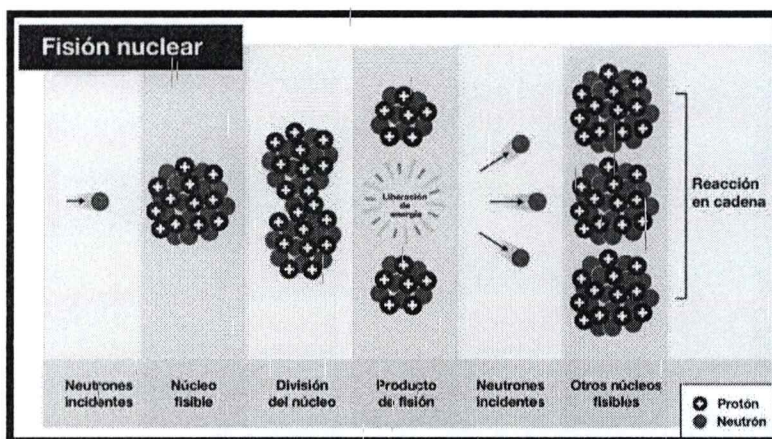
Asimismo, el artículo 6 del referido proyecto de ley, se otorga la rectoría en materia de energía nuclear mediante Reactores Modulares Pequeños – SMR, al Instituto Peruano de Energía Nuclear – IPEN, estando facultado para autorizar su uso bajo ciertos criterios de seguridad, de conformidad a la normatividad nacional, y acuerdos en instancias internacionales. En esa línea de ideas, el artículo 7 dispone el fortalecimiento del IPEN a fin de facilitar el cumplimiento de sus funciones en materia de energía nuclear, por lo que se destina el 1% del total facturado por consumo de energía generada con Reactores Modulares Pequeños.

Finalmente, en las disposiciones complementarias finales se establece la promoción de la energía nuclear mediante Reactores Modulares Pequeños (SMR), autorizando al Ministerio de Economía y Finanzas para que, en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, establezcan un paquete de exoneraciones e incentivos tributarios para impulsar la inversión en instalación de Reactores Modulares Pequeños. Asimismo, se establece un marco regulatorio flexible para las autorizaciones en materia ambiental y en general necesarios para la estación de Reactores Modulares Pequeños (SMR).

1.6 REACTORES MODULARES PEQUEÑOS Y EL MEDIO AMBIENTE

De acuerdo al Organismo Internacional de Energía Atómica la energía nuclear es la energía que se libera desde el núcleo o parte central de los átomos, los mismos que se constituyen de protones y neutrones. Esta energía se produce de dos maneras, 1) por fisión, y 2) por fusión. Actualmente en el mundo se utiliza la energía nuclear por fisión

para producir energía eléctrica; mientras que la energía por fusión está en fase de I + D⁸.



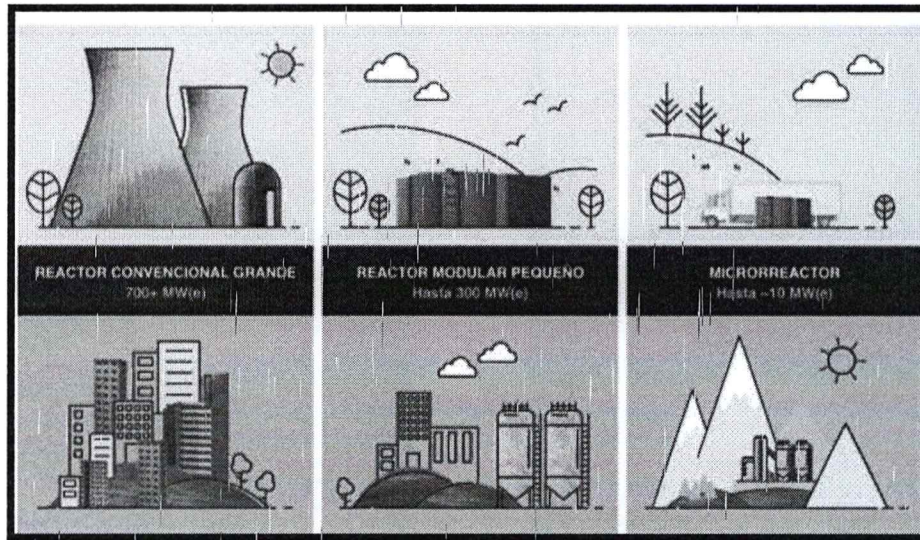
Fuente: IAEA

La fisión nuclear es la acción por la que el núcleo de un átomo se divide en dos o más núcleos más pequeños, estas constantes divisiones generan energía, desatando una reacción en cadena en una fracción de segundos.

Mientras tanto, los Reactores Modulares Pequeños – SMR, son reactores nucleares avanzados que tienen una capacidad de potencia de hasta 300 MW por unidad. Estas unidades cuentan con bajas emisiones de carbono, y se describen como **Pequeños**, por representar físicamente una fracción del tamaño de un reactor nuclear de potencia convencional; **Modulares**, por permitir que los sistemas y componentes se ensamblen en fábricas y transporten como una sola unidad a un lugar determinado para su instalación; y **Reactores**, por aprovechar la fisión nuclear para generar calor para producir energía⁹.

⁸ Extraído de la plataforma web de la IAEA. Publicado por Andrea Galindo, el 17/04/2024. Ver link: <https://www.iaea.org/es/newscenter/news/que-es-la-energia-nuclear-la-ciencia-de-la-energia-nucleoelectrica>

⁹ Ídem.



Fuente: IAEA

Los Reactores Modulares Pequeños presentan diversas ventajas que lo hacen vitales para el desarrollo del mundo energético sin dañar el medio ambiente, por su tamaño pueden ser trasladados con facilidad sobre todo a sitios remotos de difícil accesibilidad. Estos equipos se pueden fabricar en cualquier punto del mundo desarrollados o en desarrollo a través de patentes y convenios estándar de desarrollo, y luego ser conducidos a los lugares donde entrarán en funcionamiento, e incluso se podrían fabricar a pedido del cliente de acuerdo a la realidad del lugar donde se instalará el SMR.

Al respecto el Organismo Internacional de Energía Atómica señala lo siguiente: ***"Uno de los desafíos para acelerar el acceso a la energía de la infraestructura – cobertura de red limitada en zonas rurales – y los costos de conexión a la red para la electrificación rural... En zonas que carecen de suficientes líneas de transmisión y capacidad de red los SMR pueden instalarse en una red existente o en una ubicación remota sin conexión a la red, debido a su menor producción eléctrica, y proporcionar energía con bajas emisiones de carbono para la industria y la población. Esto es especialmente pertinente para los microrreactores, que son un subconjunto de los SMR diseñados para generar energía eléctrica en general hasta 10 MW (e). Los microrreactores ocupan menos espacios que otros SMR y serán más adecuados para regiones que no tienen acceso a energía limpia, fiable y asequible... (también) podrían servir de reserva de suministro de energía en situaciones de emergencia o reemplazar generadores de electricidad que a menudo funcionan con diésel, por ejemplo, en comunidades rurales o empresas alejadas"***.

Asimismo, otra ventaja de los SMR es el bajo uso de combustibles, las centrales nucleares basadas en SMR podrían requerir carga de combustible cada 3 a 7 años. Algunos SMR están diseñados para funcionar por un lapso de hasta 30 años sin demandar recarga de combustible.



El mundo se encamina cada día al uso de energías limpias, en cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible, específicamente el ODS N°7. Al respecto los SMR ofrecen eficiencia, economía y flexibilidad, los SMR podrían combinarse con energías renovables e incrementar su eficiencia en un sistema energético híbrido. Estas características ubican a los SMR en un lugar importante del proceso de transición a una energía limpia y, al mismo tiempo, contribuye a que los países cumplan con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

1.7 ANÁLISIS DEL MARCO NORMATIVO

- Constitución Política del Perú.
- Reglamento del Congreso de la República
- Políticas de Estado del Acuerdo Nacional.
- Ley 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley 28749, Ley General de Electrificación Rural.
- Ley 30705, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas.
- Decreto Legislativo 1207, que modifica la Ley General de Electrificación Rural.
- Decreto Supremo 018-2020-EM, nuevo Reglamento de la Ley General de Electrificación Rural.
- Resolución Ministerial 277-2022-MINEM/DGER, aprueba el procedimiento para la formulación del Plan Nacional de Electrificación Rural.
- Decreto Legislativo 1002, Decreto Legislativo de promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables.
- Decreto Supremo 064-2010, que aprueba la Política Energética Nacional del Perú 2010 – 2040.
- Decreto Legislativo 1252, y sus modificatorias, se crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Decreto Supremo 284-2018-EF, se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

II. EFECTO DER LA NORMA SOBRE LA LEGISLACIÓN NACIONAL

El Proyecto de Ley no contraviene la Constitución Política del Perú, ni el marco jurídico vigente, por el contrario, las fortalece de manera significativa. En ese sentido, la presente iniciativa legislativa fortalece el marco legal que garantiza la electrificación de zonas rurales, de poblaciones aisladas, y zonas de frontera, introduciendo una nueva alternativa para la electrificación de estas zonas remotas, como es la energía nuclear creada por Reactores Modulares Pequeños – SMR, por ser una energía limpia, verde y amigable con el medio ambiente que no emite gases de efecto invernadero.

En ese sentido la Ley 28749, **Ley general de electrificación rural**, a permitido un avance significativo en el cierre de brechas, sin embargo, aún existen zonas rurales de difícil acceso, poblaciones aisladas y de zona de frontera que dificulta el acceso a la red



nacional de electrificación. En ese sentido, el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER) ha incorporado como fuente de energía los generadores eléctricos diésel, el mismo que resulta en altamente contaminante y de alto costo que no permite la continuidad del servicio, reduciendo a algunas horas del día y algunos días de la semana. Para dar respuesta a esta demanda insatisfecha la Ley en referencia establece dar prioridad a las energías renovables – RER, sin embargo, las mismas son altamente dependientes de los cambios climáticos como el aire, el sol, las lluvias o corrientes del agua, entre otros. Al respecto los SMR se presentan como una alternativa que combinado con los RER, podrían generar un sistema híbrido en la generación de energía eléctrica. Al respecto, el Proyecto de Ley propone incorporar los Reactores Modulares Pequeños – SMR, y con ello la energía nuclear por fisión, dentro del paquete de alternativas de energías limpias y verdes, a ser usadas por la política nacional de electrificación rural.

Finalmente, la iniciativa legislativa no contraviene la Constitución Política del Perú, por el contrario, la fortalece en el propósito de eliminar la discriminación y garantizar las condiciones básicas para permitir el pleno desarrollo y bienes de las personas, a fin de garantizar el pleno derecho a la salud y la vida. Asimismo, la propuesta se relaciona con el artículo 67, que señala "El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales"; además indica en el artículo 68 que "El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica...".

Igualmente, es coherente con los artículos 58 y 59 de la misma Constitución Política del Perú, principalmente en lo que se refiere, "...el Estado orienta el desarrollo del país, y actúa principalmente en las áreas de promoción de empleo, salud, educación, seguridad, servicios públicos e infraestructura"; así como, "El Estado estimula la creación de riqueza y garantiza la libertad de trabajo y la libertad de empresa, comercio e industria... el Estado brinda oportunidades de superación a los sectores que sufren cualquier desigualdad; en tal sentido, promueve las pequeñas empresas en todas sus modalidades", en ese sentido, es vital y muy necesario coberturar el 100% del territorio nacional con energía eléctrica de calidad.

III. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

La iniciativa legislativa no tiene iniciativa de gasto, toda vez que la modificación de la Ley 28749, Ley general de electrificación rural, solo busca incorporar los Reactores Modulares Pequeños – SMR, energía nuclear por fisión, como una alternativa más para ser tomado en cuenta en el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), por presentar importantes ventajas económicas, ambientales, sociales, físicas, entre otros para el cierre de brechas de electrificación a las zonas rurales de difícil acceso, poblaciones aisladas, y zonas de fronteras remotas.

El uso de nuevas tecnologías permitirá coberturar al 100% la conexión domiciliaria a fuentes de energía eléctrica a todas las poblaciones rurales comprendidas en el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), en el marco de la Ley 28749, Ley general de



electrificación rural. Lo que permitirá poner en valor importantes recursos turísticos, agrarios, industriales, entre otros.

En el análisis costo beneficio, la cobertura al 100% con energía eléctrica es ampliamente beneficioso para la mejora de la calidad de vida de la población rural, con servicios de educación, salud, internet, entre otros de calidad.

Análisis de Beneficios post proyecto de ley

Beneficiarios	Efectos Directos	Efectos Indirectos
Población de zonas rurales	Mejora de la calidad de vida / incremento de la productividad y producción	Mejores servicios de salud, educación, capacitaciones, etc. / incremento del ingreso familiar / mayor capacidad de compra.
Agentes económicos y productivos	Nuevas oportunidades de negocios y actividades productivas	Crecimiento del mercado y crecimiento de la unidad económica.
Estado	Pleno cumplimiento de sus funciones establecidos en la Constitución Política del Perú.	Mejora de las provisiones de salud, educación, justicia, seguridad, y otros. / mayor presencia del Estado y mejora de su relacionamiento con las poblaciones rurales.
Entidades públicas y privadas	Mejores condiciones para su funcionamiento.	Fortalecimiento.

IV. RELACIÓN DE LA INICIATIVA CON LA AGENDA LEGISLATIVA 2024 - 2025 Y EL ACUERDO NACIONAL

El Proyecto de Ley se relaciona con la Agenda Legislativa y las Políticas de Estado del Acuerdo Nacional en aspectos vitales como:

- = **Objetivo II**, Equidad y Justicia Social, en la **Política de Estado N° 10**, Reducción de la pobreza, en el Tema 30: Lucha contra la pobreza; **Política de Estado N° 14**, Acceso al empleo pleno, digno y productivo, en el Tema 64: Incorporación al mercado laboral.
- = **Objetivo III**, Competitividad en el País, en la **Política de Estado N° 18**, Búsqueda de la competitividad, productividad y formalización de la actividad económica, en el Tema 72: Medidas para promover la productividad, la competitividad y el desarrollo económico;
- = **Política de Estado N° 21**, Desarrollo en infraestructura y vivienda, en el Tema 87: Fomento a la inversión en infraestructura.

Lima, enero de 2025