



MODIFICATORIA DE LA LEY N ° 29777 QUE
DECLARA DE NECESIDAD PÚBLICA Y
PREFERENTE INTERÉS NACIONAL DIVERSOS
PROYECTOS DE IRRIGACION EN LOS
DEPARTAMENTOS DE HUANCAMELICA, ICA Y
AMAZONAS CON MICROCENTRALES
HIDROELECTRICAS PARA LA
MICROGENERACIÓN DE ENERGÍA LIMPIA A
TRAVÉS DE FUENTES RENOVABLES EN
BENEFICIO DE LA AGRICULTURA Y DE LAS
COMUNIDADES RURALES.

El Congresista de la República SEGUNDO TORIBIO MONTALVO CUBAS, miembro del Grupo Parlamentario del Partido Nacional Perú Libre, ejerciendo el derecho a iniciativa legislativa que les confiere el artículo 107° de la Constitución Política del Perú; y, en concordancia con los artículos 22°, inciso c), 67, 75 y 76 del Reglamento del Congreso de la República, presentan el siguiente Proyecto de Ley:

FÓRMULA LEGAL

**El Congreso de la República,
Ha dado la Ley siguiente:**

MODIFICATORIA DE LA LEY N ° 29777 QUE DECLARA DE NECESIDAD PÚBLICA Y PREFERENTE INTERÉS NACIONAL DIVERSOS PROYECTOS DE IRRIGACION EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUANCABELICA, ICA Y AMAZONAS CON MICROCENTRALES HIDROELECTRICAS PARA LA MICROGENERACIÓN DE ENERGÍA LIMPIA A TRAVÉS DE FUENTES RENOVABLES EN BENEFICIO DE LA AGRICULTURA Y DE LAS COMUNIDADES RURALES.

Artículo 1. Objeto de la Ley

El objeto de la presente Ley es la modificatoria de la ley n ° 29777 que declara de necesidad pública y preferente interés nacional diversos proyectos de irrigación en los departamentos de Huancavelica, Ica y Amazonas con micro centrales hidroeléctricas para la micro generación de energía limpia a través de fuentes renovables en beneficio de la agricultura y de las comunidades rurales.

Artículo 2. Finalidad

La presente norma tiene como finalidad de mejorar la irrigación en las provincias de Utcubamba y Bagua en el desarrollo de la agricultura familiar, así mismo contribuir a la erradicación de la pobreza energética en centros poblados y zonas rurales del país, que carecen de energía eléctrica o adolecen de la suficiente para mejorar su calidad de vida.

Artículo 3. Modificatoria del artículo 1 de la ley n ° 29777 que declara de necesidad pública y preferente interés nacional diversos proyectos de irrigación en los departamentos de Huancavelica, Ica y Amazonas

Modificatoria del artículo 1 de la ley N ° 29777 que declara de necesidad pública y preferente interés nacional diversos proyectos de irrigación en los departamentos de Huancavelica, Ica y Amazonas.

Artículo 1. Objeto de Ley

Declárese de necesidad pública y preferente interés nacional la construcción de los siguientes proyectos de irrigación:

(...)

3. En el Departamento de Amazonas

- i) Proyecto de Irrigación Magunchal en la provincia de Utcubamba, de la fuente de la quebrada Magunchal que incluye la instalación de Micro Central Hidroeléctrico.**
- j) Proyecto de Irrigación de Chiriaco en la provincia de Bagua, para alimentar las cuencas hídricas de la quebrada La Peca y la quebrada Copallin que incluye la instalación de Micro Central Hidroeléctrico y/o Central Hidroeléctrica.**

Artículo 4. Modificatoria del artículo 2 de la ley n ° 29777 que declara de necesidad pública y preferente interés nacional diversos proyectos de irrigación en los departamentos de Huancavelica, Ica y Amazonas

Modificatoria del artículo 2 de la ley N ° 29777 que declara de necesidad pública y preferente interés nacional diversos proyectos de irrigación en los departamentos de Huancavelica, Ica y Amazonas.

Artículo 2. Financiación

Autorízase al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), la creación de partidas presupuestales específicas para viabilizar la presente ley, de tal modo que permita la creación de los Proyectos

de Irrigación y de la Centrales Hidroeléctricas y/o micro centrales hidroeléctricas en las diferentes regiones del país. Pudiendo ser con cargo al Canon y Regalias previo informe de aprobación del Ministerio de Economía y Finanzas.

Artículo 5. Del endeudamiento.

Autorícese al Ministerio de Economía y Finanzas en Coordinación con el Ministerio de Agricultura y Riego y de los Gobiernos Regionales, a realizar operaciones de endeudamiento destinadas a financiar parcial o totalmente la ejecución de los proyectos dentro del marco de la Ley 29777.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA FINAL

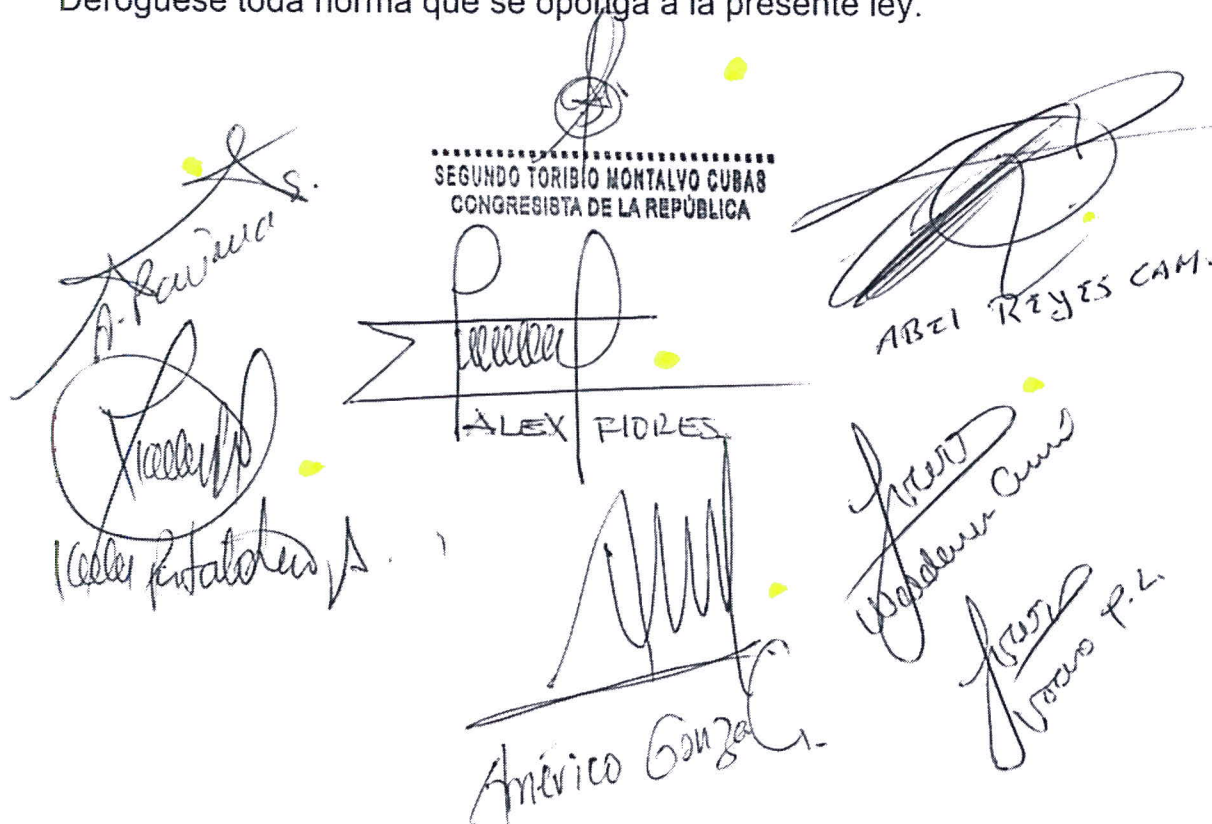
Única. - Vigencia

La presente Ley entra en vigencia al día siguiente de su publicación en el diario Oficial El Peruano.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA DEROGATORIA

Única. - Norma derogatoria

Deróguese toda norma que se oponga a la presente ley.



Handwritten signatures and stamps of the Congress of the Republic of Peru. The central stamp reads: "SEGUNDO TORIBIO MONTALVO CUBAS CONGRESISTA DE LA REPUBLICA". Other signatures include: "ALEX PIDRES", "ABEL REYES CAM.", "Américo González", "Walter Curi", "Juan P.L.", and "A. Ramírez".

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

EL MINAGRI Y EL PEJSIB IDENTIFICAN TRAMOS AFECTADOS DEL PROYECTO DE IRRIGACIÓN MAGUNCHAL¹

El director ejecutivo del Proyecto Especial Jaén san Ignacio Bagua Ing. José Oscar Olivera Dávila se reunió hoy con los beneficiarios del Proyecto de Irrigación Magunchal, ubicado en la Provincia de Utcubamba Región Amazonas.

Este es un compromiso del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), estamos buscando la forma de mejorar las partes afectadas a la estructura del canal en su primera fase entre el tramo Honda Caimito, para lo cual el PEJSIB estará elaborando un expediente técnico a fin de buscar el respectivo financiamiento, Irrigación Magunchal es el sueño de los Amazonense desde hace más de 40 años.



Recordemos que el PEJSIB ejecutó un plan mínimo de obras para desarrollarse en dos fases con un total de 3,990 ha (2,335 ha en la 1ra fase y 1,655 ha en la 2da) comprendidas entre quebrada Honda y quebrada Morerilla, de las cuales 1,820 hectáreas son de incorporación y 2,170 de mejoramiento, utilizando los excedentes hídricos de quebrada Honda, beneficiando directamente a 1,500 familias e indirectamente a 5,000.

La ejecución de las obras de la 1ra fase, tramo Honda - Caimito, culminó en Julio del año 2000, construyéndose la bocatoma Honda Q = 3.0 m³/s, canal Aductor 3.05 km,

¹ <https://www.gob.pe/institucion/pejsib/noticias/311749-el-minagri-y-el-pejsib-identifican-tramos-afectados-del-proyecto-de-irrigacion-magunchal>

canal principal 24.4 km, obras de arte menores y un conjunto de obras complementarias para afianzar esta parte del Plan Mínimo. De las 2,335 ha, comprendidas en la primera fase 1,105 hectáreas son de incorporación y 1,230 de mejoramiento.

El proyecto de Irrigación Magunchal tienen como objetivo ampliar la frontera agrícola e incrementar la producción y productividad agropecuaria, y abastecimiento de agua para la población de Bagua Grande, se ubica hacia la margen izquierda del río Utcubamba, en los distritos El Milagro, Jamalca y Bagua Grande, provincia de Utcubamba, región Amazonas así lo manifestó el Director Ejecutivo del PEJSIB.

Concluyeron trabajos de mejoramiento y rehabilitación en el Canal de Irrigación Magunchal²

El Proyecto Especial Jaén San Ignacio Bagua, ha realizado el mejoramiento y rehabilitación de 27.5 Km del canal principal y aductor Irrigación Magunchal en la Provincia de Utcubamba, la puesta en operatividad de esta importante obra permite atender el requerimiento de riego de más de 2,335 Has. de cultivo.

Se han considerado una serie de actividades como la construcción de una línea de conducción con tubería perfilada de PVC, construcción de cunetas de coronación revestidas con concreto sobre la grieta principal, sellado de grietas profundas, cobertura y techado del canal principal, además reposición de juntas del canal y reposición de paños y lozas de fondo.

Luego de la prueba hidráulica realizada hace algunos días el Canal de Irrigación Magunchal en su plan mínimo se encuentra operativo. La misma que ha sido constatada por el Director Ejecutivo del PEJSIB, CPC. Guido Villanueva Zúñiga, las autoridades y beneficiarios de la Provincia de Utcubamba.

MICRO CENTRAL HIDROELÉCTRICA³

"La problemática nacional en los ámbitos social, económico y particularmente en el referido al abastecimiento hidroenergético en el país, es uno que demanda una comprensión integral a fin de poder plantear una solución de naturaleza similar. Existe una urgente necesidad de impulsar el desarrollo del medio rural y de las zonas apartadas en el país y, ante las crecientes dificultades asociadas con el suministro y precios del petróleo, es imperioso movilizar recursos y potencialidades disponibles para dotar de adecuadas cantidades de energía que contribuyan a elevar la productividad y generar mejores condiciones de vida para un amplio sector del Perú."

² <https://www.gob.pe/institucion/pejsib/noticias/302998-concluyeron-trabajos-de-mejoramiento-y-rehabilitación-en-el-canal-de-irrigación-magunchal>

³ 02256/2021-CR Proyecto de Ley del Autor. LEY QUE DECLARA DE NECESIDAD PÚBLICA Y PREFERENTE INTERÉS NACIONAL, SOCIAL Y ECONÓMICO, LA CREACIÓN DE MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS PARA LA MICROGENERACIÓN DE ENERGÍA LIMPIA A TRAVÉS DE FUENTES RENOVABLES EN BENEFICIO DE LA AGRICULTURA Y DE LA COMUNIDADES RURALES

"La energía se utiliza de muy diversas formas en agricultura: para los invernaderos, para el transporte de productos, en los procesos de transformación de productos agroalimentarios, para el bombeo de agua, para la maquinaria, para la conservación de los productos. (...), la mayor cantidad de esta se usa, principalmente, para la maquinaria, la agricultura de regadío y las explotaciones agrarias."⁴

"Las Micro Centrales Hidroeléctricas, donde existen recursos hidroenergéticos aprovechables en pequeña escala, constituyen una de las fuentes de energía no convencionales y renovables más fácilmente accesibles, considerando que incorporan tecnologías probadas que en muchos casos requieren sólo de adaptaciones para reducir las inversiones necesarias y principalmente acciones a nivel de gobierno que promuevan su implementación sistemática en números crecientes. "

"Una Micro Central Hidroeléctrica es una instalación donde se utiliza la energía hidráulica para generar reducidas cantidades de electricidad, por medio de uno o más conjuntos o grupos turbina-generador. "

"PRINCIPALES ELEMENTOS DE UNA MICRO CENTRAL HIDROELÉCTRICA"

LISTA DE CONTROL	DESCRIPCIÓN
PRESA	Obra sobre el cauce principal del agua almacenamiento y/o elevación de su nivel, en Micro Central Hidroeléctrica generalmente se emplea para elevación de su nivel, construcción sencilla; MATERIALES: concreto, tierra, roca, madera, plásticos o combinaciones.
OBRAS DE TOMA	Estructura para facilitar la entrada de agua al sistema de conducción. Puede ser sumergida o no. Para Micro Central Hidroeléctrica puede ser de construcción permanente o artesanal; MATERIALES: Concreto, mampostería, piedra lanzada (construcción artesanal).

⁴ <https://blog.primagas.es/ahorro-y-eficiencia-energetica-en-agricultura#:~:text=La%20energ%C3%ADa%20se%20utiliza%20de,la%20conservaci%C3%B3n%20de%20los%20productos%E2%80%A6>

SISTEMA DE CONDUCCIÓN	Para el transporte de agua desde la toma hasta la cámara de carga, puede ser por medio de canales o túneles, en Micro Central Hidroeléctrica es posible utilizar canales de regadío. CONSTRUCCION: con y sin revestimiento.
CÁMARA DE CARGA	Estructura que facilita el ingreso de agua a la Tubería de Presión. MATERIALES: Concreto, concreto pobre, asbesto-cemento, ferrocemento.
DESARENADOR	Sistema para evitar el ingreso de partículas sólidas a la tubería de presión (protección de la turbina). Puede instalarse como parte de la obra de toma o la cámara de carga (según caudal, terreno, materiales de canal)
ACCESORIOS DE OBRAS CIVILES	Rejillas (control de sólidos), compuertas, vertederos, etc.)
CHIMENEA DE EQUILIBRIO	Estructura para compensar sobrepresiones. En Micro Central Hidroeléctrica no es muy frecuente su utilización, dependiendo del salto, longitud de tubería, velocidad del agua en el tubo, material de la tubería y tiempo de cierre de la válvula principal. Puede formar parte de la Cámara de Carga.
TUBERÍA	Conducto por donde fluye el agua a presión desde la cámara de carga a la turbina.
CASA DE MAQUINAS	Estructura que aloja los grupos generadores así como a los demás equipos electromecánicos.
CANAL DE FUGA	

TURBINA	Estructura de conducción que restituye el agua de la casa de máquinas a la fuente de donde fue tomada o a otra vecina. Motor hidráulico que convierte la energía del agua (salto o caída y caudal) en energía mecánica. TIPOS: PELTON: Máquina de impulso con chorro libre empleada para caídas elevadas; bajo costo. MICHELL BANKI: Máquina de impulso y flujo transversal, empleadas para las caídas medianas; bajo costo, poca eficiencia. FRANCIS: Máquina de reacción (opera llena de agua) empleada para caídas medianas, costo elevado, alta eficiencia. AXIALES: Máquina de reacción (variantes, hélice, Kaplan (hélice regulable) , turbo, bulbo, etc.) empleada para bajas caídas. Alternativa: RUEDA DE AGUA: No es una turbina, bajo costo baja eficiencia, posible construcción artesanal, lenta, aprovecha pequeñas caídas.
REGULADOR DE VELOCIDAD	Servomecanismo que mantiene constante la velocidad de giro de la turbina y consecuentemente constante la frecuencia de la energía eléctrica generada. TIPOS: MECÁNICO: Casi no se emplea.

GENERADOR	OLEO MECÁNICO: Esquema convencional eléctrico – electrónico con regulación del caudal. eléctrico – electrónico con disipación de energía Alternativa: Regulación manual. Máquina eléctrica que convierte la energía mecánica en energía eléctrica. TIPOS: ALTERNADOR: (Generador Sincrónico) más frecuente mente empleado en Micro Central Hidroeléctrica. GENERADOR ASINCRONO: (Motor Eléctrico Invertido)
REGULADOR DE TENSIÓN	Sistema electrónico que mantiene la tensión generada a un nivel constante.
TRANSFORMADOR	Equipo eléctrico para variar la tensión (voltaje) permitiendo el transporte de energía a distancias económicas.
ACCESORIOS DE EQUIPO ELECTROMECAÁNICO	Válvula principal (compuesta o esférica) transmisión Turbina Generador, por acoplamiento directo o por sistemas de transmisión (fajas en V, cadenas, engranajes). Instrumentación hidráulica (manómetro). Para rayos.
LÍNEA DE TRANSMISIÓN	En Micro Central Hidroeléctrica se emplean bajos y medios (voltajes) para transmitir la energía eléctrica desde la planta al punto de consumo.

“Las ventajas propias de la Micro Central Hidroeléctrica determina enormes perspectivas de aplicación; sus desventajas se pueden agrupar en dos problemas fundamentales; los requerimientos de inversión por kW. instalado y las perspectivas de continuidad operativa de las plantas instaladas⁵. “

IMPACTO AMBIENTAL

“La disponibilidad de la energía ha sido siempre esencial para la humanidad que cada vez demanda más recursos energéticos para cubrir sus necesidades de consumo y bienestar. Las energías renovables que provienen de fuentes inagotables como el Sol y no emiten gases de efecto invernadero, entre otros beneficios, son una de las piezas clave en la construcción de un sistema de desarrollo sostenible.”

“Existe una concientización cada vez mayor sobre los efectos medioambientales que conlleva el actual sistema de desarrollo económico, como son el cambio climático, la lluvia ácida o el agujero de la capa de ozono. Las sociedades modernas, que sustentan su crecimiento en un sistema energético basado principalmente en la obtención de energía a través de combustibles fósiles, se inclinan cada vez más hacia la adopción de medidas que protejan nuestro planeta.”

“Así lo reflejan las actuales políticas nacionales y los acuerdos y tratados internacionales que incluyen como objetivo prioritario un desarrollo sostenible que no comprometa los recursos naturales de las futuras generaciones.”

“Actualmente las energías renovables han dejado de ser tecnologías caras y minoritarias para ser plenamente competitivas y eficaces de cara a cubrir las necesidades de la demanda. Dentro de estas energías renovables se encuentra la energía hidroeléctrica, como principal aliado en la generación de energía limpia y autóctona⁶. “

“La micro hidráulica es una alternativa limpia y rentable por sus reducidos costes de instalación y por tener un impacto mínimo en el entorno.”

“La energía micro hidráulica gana terreno global en un contexto de concientización por el medioambiente y escasez de recursos naturales. En el marco del Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020, esta energía reivindica su papel

⁵ <https://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0230.pdf>

⁶ https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_2.1.7_Minicentrales_hidroelectricas_125f6cd9.pdf

y adquiere protagonismo gracias a sus reducidos costes de instalación y al impacto mínimo en el entorno."

"La energía hidráulica en su sentido más amplio utiliza la fuerza potencial o cinética del agua proveniente de corrientes de ríos o saltos de agua para generar electricidad, por lo que se considera una energía renovable. "

"La energía hidráulica a grande escala -conocida como large hydropower- es el tipo de energía renovable más utilizado del planeta, proporcionando electricidad a un gran número de ciudades y poblaciones. Sin embargo, crece la preocupación por su impacto devastador en el entorno, nos referimos a construcciones de presas faraónicas, centrales inmensas y alteración del ecosistema de la zona."

"La micro hidráulica (100 kW), en cambio, es una alternativa muy interesante para generar energía limpia a baja escala. Su uso se ha subestimado durante muchos años, y aunque aún tiene un amplio recorrido hasta alcanzar la partida de otras renovables como la solar o la eólica, su potencial en las redes de abastecimiento de agua ya es ampliamente reconocido."

ANTECEDENTES

"La micro hidráulica es una alternativa limpia y rentable por sus reducidos costes de instalación y por tener un impacto mínimo en el entorno."

"La energía micro hidráulica gana terreno global en un contexto de concienciación por el medioambiente y escasez de recursos naturales. En el marco del Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020, esta energía reivindica su papel y adquiere protagonismo gracias a sus reducidos costos de instalación y al impacto mínimo en el entorno."

"La energía hidráulica en su sentido más amplio utiliza la fuerza potencial o cinética del agua proveniente de corrientes de ríos o saltos de agua para generar electricidad, por lo que se considera una energía renovable."

"La energía hidráulica a grande escala -conocida como large hydropower- es el tipo de energía renovable más utilizado del planeta, proporcionando electricidad a un gran número de ciudades y poblaciones. Sin embargo, crece la preocupación por su impacto devastador en el entorno, nos referimos a construcciones de presas faraónicas, centrales inmensas y alteración del ecosistema de la zona."

"La micro hidráulica (100 kW), en cambio, es una alternativa muy interesante para generar energía limpia a baja escala. Su uso se ha subestimado durante muchos años, y aunque aún tiene un amplio recorrido hasta alcanzar la partida de otras renovables como la solar o la eólica, su potencial en las redes de abastecimiento de agua ya es ampliamente reconocido."

"Según un informe "The World Small Hydropower Development Report 2016" *, la micro hidráulica representa el 7% del total de la generación mundial de energías renovables."

"China es su máximo exponente sumando un 51% del total mundial, seguida de Italia, Japón Noruega y Estados Unidos."

"El mismo estudio destaca el papel determinante de esta energía en la electrificación de áreas rurales, así como su contribución en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la deforestación, que coinciden con los propósitos de la Unión Europea para el 2020."

"También destaca sus oportunidades de expansión en zonas en vías de desarrollo, gracias a sus reducidos costes y su relativa facilidad de instalación en áreas con difícil acceso a la red eléctrica. A pesar de sus numerosas ventajas, este tipo de energía tiene sus pros y sus contras:"

VENTAJAS DE LA MICRO HIDRÁULICA

"RENTABILIDAD: es considerada la energía más rentable, ya que es capaz de recuperar la energía de una amplia variedad de pequeños saltos de agua y sus costes de instalación y mantenimiento son muy reducidos, en comparación con otras energías renovables."

"VERSATILIDAD: La energía que genera mediante las turbinas hidráulicas se puede utilizar para carga de baterías o para inyectarse a la red eléctrica."

"SOSTENIBILIDAD: la mini hidráulica permite aprovechar directamente la energía que pasa a través de los generadores e inmediatamente transformarla en energía, sin necesidad de grandes obras y generando un impacto mínimo en el entorno."

DESVENTAJAS A TENER EN CUENTA

"CONDICIONES ESPECIFICAS: para la explotación del recurso hidráulico, deben darse una serie de condiciones hidráulicas no muy variables que permitan instalar una micro turbina y generar energía."

"LIMITACIONES DE EXPANSIÓN: A pesar de su elevada capacidad de adaptación a entornos muy diversos, tiene ciertas limitaciones de expansión condicionadas por la potencia, el tamaño, el origen del caudal y las distancias de conexión con la red eléctrica."

"ESTACIONALIDAD: en algunas zonas geográficas, el caudal puede fluctuar en función de la época del año y ser muy reducido, por ejemplo, en verano⁷, por eso es importante la localización de recursos renovables permanentes."

EL FUTURO DE LA ENERGÍA EN AGRICULTURA⁸

"La agricultura ha sido desde sus inicios una actividad de balanzas energéticas, en la que la energía aportada adicionalmente a la que nos proporciona la naturaleza (sol, lluvia, nutrientes), debe ser menor a la que obtenemos en forma de cosechas útiles para uso humano."

"En un mundo con una creciente escasez de recursos (suelo, agua, energía, aire limpio) y con una demanda en ascenso de productos agrícolas, tanto en cantidad como en calidad, la eficiencia en el uso de los recursos y la sostenibilidad se convierten en objetivos primordiales en agricultura."

"La energía se utiliza de muy diversas formas en agricultura:"

- a) **"Bombeos de agua en el regadío o en drenajes."**
- b) **"En maquinaria de laboreo, tratamientos o recolección".**
- c) "Aprovechando la energía procedente del sol o de calefacciones en invernaderos."
- d) "En el transporte de los productos desde las fincas a los centros de transformación / comercialización, o hasta los centros de consumo."
- e) "En los procesos de transformación de productos agroalimentarios."
- f) **"Conservación de productos alimentarios. Cámaras de frío o atmósferas controladas."**

Avances en Energía en Agricultura

"En el ámbito energético, la tecnología de generación eléctrica está avanzando de forma acelerada, en renovables como la eólica o la solar fotovoltaica, o en combustibles fósiles como el petróleo o el gas de esquisto."

"En muchos casos, especialmente en el de la solar fotovoltaica, se están produciendo reducciones muy significativas en costes unitarios, siendo esta última además una energía muy modular, de mantenimiento muy simple y barato."

⁷ <https://www.aguasresiduales.info/revista/blog/el-potencial-de-la-energia-micro-hidraulica-en-redes-de-abastecimiento-de-agua#:~:text=La%20micro%20hidr%C3%A1ulica%20es%20una,y%20escasez%20de%20recursos%20naturales>.
⁸ <https://www.agrointeligencia.com/futuro-la-energia-en-agricultura/>

"Además, la energía solar fotovoltaica es más o menos predecible, fiable y con una alta correlación de generación en el tiempo con las necesidades de la agricultura (regadío, actividad de los cultivos), lo cual la hace muy adecuada para el sector. También en el plano del almacenamiento de energía, la tecnología de baterías está evolucionado de forma rápida, abaratando los costes y mejorando las prestaciones."

"En una evolución simultánea, las tecnologías de información y comunicación nos permiten hacer una gestión más inteligente de la energía, midiendo consumos y eficiencia en diversos niveles, teniendo un control remoto de consumo y potencia, con mecanismos de respuesta oferta-demanda, y aplicando algoritmos inteligentes que nos permitan optimizar la energía. Todo lo que se mide y controla, mejora, y en eso las TIC suponen un gran paso adelante. Si a eso le aplicamos algoritmos inteligentes y automatización, la mejora es más rápida y evidente."

"Vamos hacia un mundo con energía cada vez más barata y abundante, y donde la tecnología nos va a permitir hacer una gestión inteligente de la misma. Sin duda, el sector agrícola, gran consumidor de energía y con potencial productor, debe apostar por la innovación para adaptarse a los cambios tecnológicos y demandas sociales que vienen."

"Desde Hispatec, como compañía tecnológica de soluciones de gestión TIC para el sector Agro, llevamos años innovando e invirtiendo en poner a disposición del sector las mejores soluciones para poder hacer una gestión más eficiente de la energía, y tener un mejor control y trazabilidad de su consumo."

"Y así lo entendemos aplicándolo a ámbitos como la automatización y consumo inteligente de agua y energía en el regadío / drenajes, en el control de consumos energéticos de maquinaria, o en la trazabilidad y control de los consumos energéticos a lo largo de toda la cadena de producción, transformación y comercialización, en beneficio de la sostenibilidad de las producciones, su eficiencia económica y la mayor transparencia e información hacia los consumidores."

"De cara a un futuro cercano, veremos una mayor automatización y robotización en el campo, crecimiento de la energía eléctrica como vector energético (con reducción del uso de combustibles fósiles), aumento del almacenamiento en baterías o en forma de elevación de agua, gestión inteligente de los consumos y abaratamiento de los costes unitarios."

"Vamos hacia una agricultura en la que, por ejemplo, veremos la reducción del uso de la química, gracias a robots eléctricos que luchan contra plagas o malas hierbas, alimentados por energía solar. Un futuro inspirador, en el que estamos trabajando y del que queremos ser parte."

¿CÓMO ES EL USO DE ENERGÍA EN EL SECTOR AGRÍCOLA?⁹

“El aumento de precio de la electricidad hace que desarrollen nuevos métodos de abastecimiento.”

“Viajar por España nos aporta un paisaje agrícola repleto de campos de cultivo diversos: desde los cítricos y frutales de hueso de la zona mediterránea, los campos de cultivo de viñedos y olivos de Castilla y norte de Andalucía hasta a la inserción de cultivos tropicales de las costas rurales del sur. Sin embargo, este diverso paisaje agropecuario ha tenido que buscar nuevos métodos de abastecimiento y autoconsumo para regadíos tradicionales y explotaciones intensiva de la tierra: la inserción de placas solares. La dependencia de energía en el sector agrícola ha existido desde sus inicios. Si pensamos, por ejemplo, en las mulas dando vueltas en círculos en las norias para la obtención de agua de riego (a principios del siglo pasado) nos damos cuenta de que mucho han cambiado los métodos de autoconsumo en el riego agrícola. El suministro del agua a las plantas también ha sufrido un cambio considerable en busca de la eficiencia y evitando el derroche de recursos en el sector agrícola. Es muy difícil ver un agricultor haciendo acequias para suministrar agua a sus plantas, las canalizaciones de PVC y los sistemas de riego por goteo ha aportado a la agricultura medios eficientes de producción. El combustible fósil ha sido un gran motor en la extracción de agua del subsuelo para el riego, sin embargo y pese a las subvenciones al combustible agrícola, el precio de este sigue en aumento y la agricultura se ha tenido que reinventar para seguir aportando el alimento demandado para la población. La energía solar irrumpió en pleno siglo XXI cuando grandes compañías eléctricas montaron plantas fotovoltaicas para el suministro de energía eléctrica a la población, comenzando así una relación de dependencia eléctrica en el sector agrícola. Según IDEA, la dependencia de energía en el sector agrícola es de 3,2% sobre la demanda de energía final en España. Su origen se encuentra en las bombas eléctricas, un paso intermedio que aportaron a los agricultores y una nueva visión a los métodos de riego tradicionales.”

Ventajas de usar energía eléctrica para regar

“La electricidad aportaba a los métodos de extracción de aguas una serie de ventajas.”

“El uso de energía eléctrica facilitaba la obtención desde mayores profundidades, mediante una bomba.”

“El coste de la instalación era relativamente similar a otros medios”

“El espacio requerido era menor, dado que la maquinaria eléctrica no suele tener grandes dimensiones (volvamos al ejemplo de una bomba de agua de capacidad media, que no ocupa mucho y se instala fácilmente).”

⁹ <https://sembralia.com/blogs/blog/energia-sector-agricola>

"Sin embargo, la falta de red eléctrica en muchas zonas de riego rurales, el coste del cobre y la falta de seguridad en espacios agrícolas generaron un malestar que detuvo este progreso. De hecho, el precio alcanzado por la luz ha generado una imposición a muchos agricultores de seguir utilizando este método para sus métodos de riego. La instalación de placas solares es notoria en los datos y en los campos. Y es que, según las informaciones de la Unión Española Fotovoltaica, en 2020 el 13% de las instalaciones fotovoltaicas eran para el autoconsumo. España tiene alrededor de 3.000 horas de sol al año, lo que supone una ventaja competitiva tanto para el autoconsumo como para la generación a gran escala de electricidad mediante paneles solares. Esto puede suponer una ventaja, pero a la vez da margen para la competencia y la especulación (dado que la superficie terrestre es la que es, es decir: limitada). Muchas empresas pueden verse interesados en instalar nuevos campos fotovoltaicos en espacios agrícolas, lo que supondría una pérdida de terreno de cultivo."

(...)

CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERU: PRESENTAN PROYECTO PARA COMBATIR LA POBREZA ENERGÉTICA. LEGISLADOR SEGUNDO MONTALVO¹⁰

"El congresista Segundo Montalvo, de la bancada de Perú Libre, presentó una iniciativa que busca combatir la llamada pobreza energética, una situación que sufren los hogares que no pueden acceder a los servicios energéticos básicos."

"Hoy existen miles de hogares que no pueden acceder a los servicios energéticos básicos y suficientes que les permitan satisfacer sus necesidades domésticas, obligándolos a destinar una parte importante de sus ingresos económicos para asumir el gasto que demanda el consumo de energía", sostuvo.

"El parlamentario señaló que ante la falta de recursos económicos muchas personas recurren al uso de materiales nocivos para la salud."

"Esta es una situación que no solo se produce en las zonas rurales, sino también en las periferias de las grandes ciudades. Donde se ven obligados a utilizar la leña con las consecuencias tóxicas que ello conlleva para sus organismos", advirtió."

"El parlamentario también resaltó que la población se ve impedida de trabajar de noche en sus hogares por el alto costo de las tarifas del servicio de luz eléctrica. "

"Son 3.3 millones de familias, es decir nueve millones de peruanos, aproximadamente, que padecen esta situación", alertó Montalvo Cubas.

"En ese sentido, el proyecto autoriza al Ministerio de Energía y Minas destinar una partida para el desarrollo de una investigación por la viabilidad y factibilidad en la ejecución de obras que permitan la obtención a gran escala de energía eléctrica."

"Al ser Amazonas la región con mayor índice de pobreza energética, se la menciona como un caso emblemático y del inicio de futuros proyectos", concluyó el congresista."

MARCO LEGAL CONSTITUCIONAL

Artículo 44.- Deberes del Estado

Son deberes primordiales del Estado: defender la soberanía nacional; garantizar la plena vigencia de los derechos humanos; proteger a la población de las amenazas contra su seguridad; y promover el bienestar general que se fundamenta en la justicia y en el desarrollo integral y equilibrado de la Nación.

Asimismo, es deber del Estado establecer y ejecutar la política de fronteras y promover la integración, particularmente latinoamericana, así como el desarrollo y la cohesión de las zonas fronterizas, en concordancia con la política exterior.

Artículo 192.- Los gobiernos regionales promueven el desarrollo y la economía regional, fomentan las inversiones, actividades y servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y locales de desarrollo.

Son competentes para:

1. Aprobar su organización interna y su presupuesto.
2. Formular y aprobar el plan de desarrollo regional concertado con las municipalidades y la sociedad civil.
3. Administrar sus bienes y rentas.
4. Regular y otorgar las autorizaciones, licencias y derechos sobre los servicios de su responsabilidad.
5. Promover el desarrollo socioeconómico regional y ejecutar los planes y programas correspondientes.
6. Dictar las normas inherentes a la gestión regional.
7. Promover y regular actividades y/o servicios en materia de agricultura, pesquería, industria, agroindustria, comercio, turismo, energía, minería, vialidad, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente, conforme a ley.
8. Fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura de alcance e impacto regional.

9. Presentar iniciativas legislativas en materias y asuntos de su competencia.

10. Ejercer las demás atribuciones inherentes a su función, conforme a ley.

Artículo 194.- Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Las municipalidades de los centros poblados son creadas conforme a ley.

La estructura orgánica del gobierno local la conforman el Concejo Municipal como órgano normativo y fiscalizador y la Alcaldía como órgano ejecutivo, con las funciones y atribuciones que les señala la ley.

Los alcaldes y regidores son elegidos por sufragio directo, por un período de cuatro (4) años. Pueden ser reelegidos. Su mandato es revocable e irrenunciable, conforme a ley.

Artículo 195.- Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo.

Son competentes para:

1. Aprobar su organización interna y su presupuesto.
2. Aprobar el plan de desarrollo local concertado con la sociedad civil.
3. Administrar sus bienes y rentas.
4. Crear, modificar y suprimir contribuciones, tasas, arbitrios, licencias y derechos municipales, conforme a ley.
5. Organizar, reglamentar y administrar los servicios públicos locales de su responsabilidad.
6. Planificar el desarrollo urbano y rural de sus circunscripciones, incluyendo la zonificación, urbanismo y el acondicionamiento territorial.
7. Fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.
8. Desarrollar y regular actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales, transporte colectivo, circulación y tránsito, turismo, conservación de monumentos arqueológicos e históricos, cultura, recreación y deporte, conforme a ley.
9. Presentar iniciativas legislativas en materias y asuntos de su competencia.

10. Ejercer las demás atribuciones inherentes a su función, conforme a ley.

MARCO DE LA LEY N° 28611 LEY GENERAL DEL AMBIENTE

MARCO DE LA LEY N° 31313 LEY DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE

POLITICAS DEL ACUERDO NACIONAL¹¹

5. Gobierno en función de objetivos con planeamiento estratégico, prospectiva nacional y procedimientos transparentes

Aprobada el 22 de julio 2002

Nos comprometemos a impulsar las acciones del Estado sobre la base de un planeamiento estratégico que oriente los recursos y concierte las acciones necesarias para alcanzar los objetivos nacionales de desarrollo, crecimiento y adecuada integración a la economía global.

Con este objetivo el Estado: (a) impulsará la creación de un sistema nacional de planeamiento estratégico sectorial e institucional, con una clara fijación de objetivos generales y objetivos específicos que establezcan metas a corto, mediano y largo plazo, así como los indicadores de medición correspondientes; (b) promoverá que la gestión gubernamental alcance los objetivos establecidos en los planes estratégicos, respaldada por un sistema de control del cumplimiento de los objetivos y las metas presupuestarias; (c) garantizará el informe periódico de la gestión del Poder Ejecutivo, sobre el avance del cumplimiento de los objetivos trazados; y (d) promoverá que los funcionarios públicos orienten su gestión hacia el logro de las metas establecidas y que sean permanentemente capacitados en el desarrollo de las habilidades y los atributos necesarios para alcanzarlos.

19. Desarrollo sostenible y gestión ambiental

Aprobada el 22 de julio 2002

Nos comprometemos a integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú. Nos comprometemos también a institucionalizar la gestión ambiental, pública y privada, para proteger la diversidad biológica, facilitar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, asegurar la protección ambiental y promover centros poblados y ciudades

¹¹ <https://www.acuerdonacional.pe/politicas-de-estado-del-acuerdo-nacional/>

sostenibles; lo cual ayudará a mejorar la calidad de vida, especialmente de la población más vulnerable del país.

Con ese objetivo el Estado: (a) fortalecerá la institucionalidad de la gestión ambiental optimizando la coordinación entre la sociedad civil, la autoridad ambiental nacional, las sectoriales y los niveles de gestión descentralizada, en el marco de un sistema nacional de gestión ambiental; (b) promoverá la participación responsable e informada del sector privado y de la sociedad civil en la toma de decisiones ambientales y en la vigilancia de su cumplimiento, y fomentará una mayor conciencia ambiental; (c) promoverá el ordenamiento territorial, el manejo de cuencas, bosques y zonas marino costeras así como la recuperación de ambientes degradados, considerando la vulnerabilidad del territorio; (d) impulsará la aplicación de instrumentos de gestión ambiental, privilegiando los de prevención y producción limpias; (e) incorporará en las cuentas nacionales la valoración de la oferta de los recursos naturales y ambientales, la degradación ambiental y la internalización de los costos ambientales; (f) estimulará la inversión ambiental y la transferencia de tecnología para la generación de actividades industriales, mineras, de transporte, de saneamiento y de energía más limpias y competitivas, así como del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, la biotecnología, el biocomercio y el turismo; (g) promoverá y evaluará permanentemente el uso eficiente, la preservación y conservación del suelo, subsuelo, agua y aire, evitando las externalidades ambientales negativas; (h) reconocerá y defenderá el conocimiento y la cultura tradicionales indígenas, regulando su protección y registro, el acceso y la distribución de beneficios de los recursos genéticos; (i) promoverá el ordenamiento urbano, así como el manejo integrado de residuos urbanos e industriales que estimule su reducción, re uso y reciclaje; (j) fortalecerá la educación y la investigación ambiental; (k) implementará el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental para asegurar la participación ciudadana, la coordinación multisectorial y el cumplimiento de las empresas de los criterios y condiciones de protección ambiental; (l) regulará la eliminación de la contaminación sonora; (m) cumplirá los tratados internacionales en materia de gestión ambiental, así como facilitará la participación y el apoyo de la cooperación internacional para recuperar y mantener el equilibrio ecológico; y (n) desarrollará la Estrategia Nacional de Comercio y Ambiente.

El presente proyecto de ley también se circunscribe y está alineada a las políticas de Estado determinadas por el Foro del Acuerdo Nacional. En específico concuerda directamente con las políticas:

Política de Estado VIII: Descentralización política, económica y administrativa para propiciar el desarrollo integral, armónico y sostenido del Perú.

Política de Estado XI: Reducción de la Pobreza.

Política de Estado XIV: Acceso al empleo, digno y productivo.

Política de estado XVII: Afirmación de la economía social de mercado.

Política de Estado XVIII: Búsqueda de la competitividad, productividad y formalización de la actividad económica.

CONCLUSIONES

AMBIENTALES:

- La principal ventaja es la prácticamente nula emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y otros contaminantes que contribuyen al cambio climático.
- Ayudan a disminuir enfermedades relacionadas con la contaminación.
- No necesitan grandes cantidades de agua para su funcionamiento.
- Reducen la necesidad de industrias extractivas en la medida que se evita el uso de combustibles fósiles.
- No crean problemas de basura difíciles de resolver, como la eliminación de residuos nucleares o escorias.
- Pueden reducir la necesidad de proyectos hidroeléctricos de gran escala con los consecuentes efectos de inundación y erosión.

ECONÓMICAS:

- Reducción de las tarifas en los servicios de luz, agua y gas.
- Generación de empleos directos (trabajadores de la construcción, desarrolladores, fabricantes de equipo, diseñadores, instaladores, financieros).
- Generación de empleos indirectos (en la agricultura, al expandir los sistemas de riego, en la ganadería y avicultura, con la instalación de establos electrificados, en el comercio y los servicios).
- Para los ayuntamientos, la reducción del costo de los servicios municipales de energía eléctrica (alumbrado público, bombeo de agua y edificios públicos).

SOCIALES:

- La posibilidad de llevar energía eléctrica a comunidades remotas, y en la promoción del desarrollo de dichas comunidades.

EFFECTO DE LA NORMA SOBRE LA LEGISLACIÓN NACIONAL

Esta ley no colisiona con ninguna norma vigente y está creada dentro del marco de la Constitución Política del Perú, el de la ley N° 28611, Ley General del Ambiente, así como el de la ley N° 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible y en concordancia con Políticas 5° y 19° del Acuerdo Nacional. Igualmente, se desarrolla dentro de las funciones y responsabilidades que la propia Ley Fundamental establece para los Poderes Ejecutivo y Legislativo, de modo tal que, de manera conjunta y coordinada, puedan encontrar alternativas de solución al severo problema

que representa la deficiencia o carencia energética en el país, de modo tal que se contribuya de manera sostenida y sostenible, con la mejora en la calidad de vida de los pobladores del Perú.

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Si bien es cierto que la construcción de las Microcentrales Hidroeléctricas generan costos, estos son muy bajos en relación a los beneficios que brindarán a las comunidades rurales y centros poblados de nuestro país, donde existe tanta pobreza energética que como consecuencia impide el desarrollo integral de sus habitantes en todos sus niveles.

VINCULACIÓN CON LA AGENDA LEGISLATIVA DEL PERIODO 2021-2022¹²

El presente proyecto de ley se circunscribe y está alineada a la agenda legislativa. En específico concuerda directamente con los objetivo, políticas y temas:

Objetivo I: 05. Gobierno en función de objetivos con planeamiento estratégico prospectiva nacional y procedimientos transparentes.14. Inversión Pública.

Objetivo III: 17. Afirmación de la economía social de mercado.44. Medidas a favor de los consumidores.

Objetivo III: 18. Búsqueda de la competitividad, productividad y formalización de la actividad económica.50. Promoción de la Inversión en el Sector de Energía y Minas.

Objetivo III: 19. Desarrollo sostenible y gestión ambiental.52. Leyes sobre protección de medio ambiente y desarrollo sostenible.

Objetivo III: 23. Política de Desarrollo Agrario y Rural.57. Modernización del Agro.58. Fomento a las Actividades Agropecuarias.

¹² <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/resolucion-legislativa-del-congreso-por-la-que-se-aprueba-la-resolucion-legislativa-no-002-2021-2022-cr-2004447-1/>