

PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS PRIVADAS EN LA GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE EN URUGUAY

La matriz energética de Uruguay ha experimentado una profunda transformación gracias a la activa participación del sector privado en diversas modalidades de generación renovable. A continuación, se detalla la intervención de las empresas en cada uno de los principales sectores:

Eólica

El sector de generación de energía eólica ha sido uno de los de mayor desarrollo. La participación privada es muy diversa, incluyendo **grandes y pequeñas firmas, nacionales y extranjeras**. Estas empresas cumplen roles múltiples y esenciales en la cadena de valor

La gran mayoría de estos actores forman parte de la Asociación Uruguaya de Energías Renovables (AUDER).

Biomasa

La biomasa representa una fuente de energía firme y predecible, con una participación destacada de empresas de gran porte y consorcios específicos:

Plantas de Celulosa: Empresas como UPM y Montes del Plata son los mayores referentes. Sus plantas son energéticamente autosuficientes y utilizan los residuos de la madera y el licor de cocción para generar electricidad. Dada su gran capacidad (160 MW y 180 MW, respectivamente), el excedente es vendido a la red. La nueva planta UPM2, en pleno funcionamiento, está proyectada para generar un excedente de más de 150 MW de energía firme.

Sector Arrocero: Galofer S.A., un consorcio que nuclea a cinco molinos arroceros, aprovecha la cáscara de arroz como combustible para generar energía eléctrica, con una capacidad de 14 MW.

Sector Forestal y Maderero: La generación a partir de biomasa de madera incluye a varias firmas que utilizan subproductos de aserraderos y residuos forestales:

Bioener S.A. genera electricidad y vapor a partir de biomasa de madera en Rivera, volcando la electricidad a la red y vendiendo vapor para procesos industriales.

Timberland Investment Group (TIG) - Lumin opera una planta de cogeneración que se nutre de subproductos industriales de la madera, vendiendo el excedente a la red.

Ponlar S.A. utiliza subproductos de un aserradero colindante para generar vapor y electricidad (7,5 MW).

Energía Renovable Tacuarembó (Fenirol S.A.) genera energía a partir de residuos forestales y cáscara de arroz.

Liderdat S.A. (joint-venture) produce energía a partir de chips y aserrín para la industria azucarera, comercializando el excedente.

ALUR (propiedad de ANCAP y PDVSA) participa del mercado eléctrico vendiendo energía generada a partir de bagazo, chips y aserrín de eucaliptus. Además, produce biodiesel y bioetanol.

Lanas Trinidad S.A. utiliza biogás para la generación de energía.

Solar

En este sector, la participación privada en las granjas solares es igualmente amplia, involucrando a **grandes y pequeñas firmas, nacionales y extranjeras**. Al igual que en el sector eólico, las empresas cumplen múltiples roles:

Para un listado exhaustivo de las empresas generadoras de energía, se recomienda consultar la fuente oficial de la Dirección Nacional de Energía (DNE).

- Listado de Participantes/Generadores del Mercado Eléctrico:
https://adme.com.uy/mme_admin/participantes/generadores.php

INSTITUCIONALIDAD Y MARCO REGULATORIO

El éxito del sector es en parte posible por la existencia de una política energética que marque el rumbo, una institucionalidad sólida y un marco regulatorio atractivo para el inversor.

La Política Energética 2005-2030¹ de Uruguay se ha transformado en una política de Estado que establece los lineamientos principales en el ámbito de energía a nivel nacional con una mirada a largo plazo. Fue aprobada por el Poder Ejecutivo en 2008 y ratificada por una Comisión Multipartidaria de Energía del Parlamento en 2010.

Se basa en cuatro elementos:

- Los lineamientos estratégicos, que definen los grandes ejes conceptuales de la política energética.
- Las metas a alcanzar en el corto (cinco años), el mediano (10 a 15 años) y el largo (20 años y más) plazo.
- Las líneas de acción necesarias para alcanzar las metas.
- El análisis de situación permanente del tema energético en el país, en la región y en el mundo.

La política energética apuesta a la diversificación de la matriz energética, a la incorporación de fuentes autóctonas en general y en particular de energías renovables. Esta apuesta tiene diversos objetivos entre los que se destacan alcanzar la soberanía energética, la disminución de costos, la activación de la industria nacional energética y la reducción de la dependencia del petróleo.

4.2.1. INSTITUCIONALIDAD

¹ Ver más información: [Política Energética 2005-2030](#).



Unidad ejecutora del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) responsable de la proposición y coordinación de la política energética nacional. Entre sus principales obligaciones se encuentran la de coordinar y orientar las acciones de los actores que operen en el sector de la energía y la de participar en la elaboración de los marcos normativos y regulatorios de las actividades energéticas.

Sitio web: www.miem.gub.uy/energia



La Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE) es una empresa estatal que se dedica a la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. Si bien existe un mercado spot, la gran mayoría de los generadores de energía privados le venden la electricidad que producen.

Sitio web: www.ute.com.uy



Empresa estatal que realiza diversas actividades en los mercados de producción, distribución y comercialización de combustibles, alcohol y portland. Para la operación en estos mercados participa en forma directa y como accionista (en muchos casos mayoritario) o propietario de diversas empresas que operan en algunas de estas líneas de negocios. A nivel energético destacan las actividades en torno al gas natural y los combustibles líquidos. En materia de energías renovables, la empresa ALUR - productora de biocombustibles - tiene a ANCAP como accionista mayoritaria.

Sitio web: www.ancap.com.uy



El organismo regulador del sector es la Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua (URSEA), creado como órgano desconcentrado del Poder Ejecutivo, con competencia de control en los mercados eléctrico, de gas y de hidrocarburos en los que funcionan las empresas públicas mencionadas.

Sitio web: www.ursea.gub.uy



Asociación Uruguaya de Hidrógeno: creada por la Asociación Uruguaya de Energías Renovables, la Asociación Uruguaya de Generadores Privados de Energía Eléctrica, la Cámara Uruguaya de la Construcción, la Cámara de Industrias, y la

Cámara Uruguaya de Logística, y reúne a diversos grupos empresariales y comerciales, que participan en las diferentes etapas del sector.



La Administración del Mercado Eléctrico es una persona pública no estatal que administra el mercado mayorista de energía eléctrica.

Sitio web: www.adme.com.uy



La Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones funciona en la órbita del Ministerio de Economía y Finanzas y tiene como objeto la promoción y protección de las inversiones realizadas por inversores nacionales y extranjeros en el territorio nacional.

Sitio web: <http://comap.mef.gub.uy>



La Asociación Uruguaya de Generadores Privados de Energía Eléctrica es la asociación civil sin fines de lucro que nuclea a la mayoría de los generadores privados de energía eléctrica ubicados en el territorio uruguayo, que tienen contratos vigentes con UTE o convenios de conexión con el Sistema Interconectado Nacional (SIN). La componen 28 empresas que tienen más de 1.000 MW de potencia de generación en total.

Sitio web: www.augpee.org.uy



La Asociación Uruguaya de Energías Renovables es una asociación civil que se dedica a promover, agrupar empresas o personas, apoyar, temas y proyectos orientados al uso de las energías renovables como fuente de recursos naturales. En la actualidad cuenta con cerca de 100 socios activos entre desarrolladores, proveedores, asesores y operadores logísticos.

Sitio web: <https://www.auder.org.uy>

AUME

AUME: La Asociación Uruguaya de Mujeres en Energía es grupo organizado de más de 100 mujeres de diversas profesiones vinculadas al sector energía.

Sitio web: <https://www.auder.org.uy/AUME.html>

Otras instituciones y programas

Programa de energía eólica en Uruguay	www.energiaeolica.gub.uy
Programa de energía solar en Uruguay	www.energiasolar.gub.uy
Proyecto Probio	www.dne.probio.gub.uy
Proyecto Biovalor	www.biovalor.gub.uy
Plan de Eficiencia Energética	www.eficienciaenergetica.gub.uy
Ministerio de Ambiente	www.gub.uy/ministerio-ambiente
Unidad de Apoyo al Sector Privado (UNASEP)	www.mef.gub.uy/unasep
Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático	www.cambioclimatico.gub.uy
Agencia Nacional de investigación e Innovación (ANII)	www.anii.gub.uy
Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)	www.latu.org.uy
Laboratorio Solar (LES) – Universidad de la República	www.les.edu.uy
UTEC Uruguay – Ingeniería en Energías Renovables	www.urtec.edu.uy
Polo Tecnológico de Pando – I+D – Energías Renovables	www.polotecnologico.fq.edu.uy
Mesa de Movilidad Eléctrica	www.moves.gub.uy
observatorio de energía de la UCU	https://www.ucu.edu.uy/categoria/Observatorio-de-Energia-y-Desarrollo-Sus-401
Fondo Sectorial de Energía	https://www.anii.org.uy/apoyos/inv-estigacion

4.2.2. MARCO REGULATORIO DEL SISTEMA ELÉCTRICO

La Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA) es la institución estatal que regula, fiscaliza y asesora la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica².

La Ley 16.832 del Marco Regulatorio Eléctrico que fue aprobada en junio de 1997 establece la libertad de generación de energía eléctrica por parte de cualquier sujeto público o privado. Por su parte, establece que la transmisión y la distribución (en cuanto se destinen total o parcialmente a terceros en forma regular o permanente) quedan a cargo del ente estatal UTE.

Régimen general de promoción de inversiones

Uruguay tiene desde hace décadas una política activa para fomentar las inversiones en el país. La Ley 16.906 (1998) declara de interés nacional la promoción y protección de inversiones nacionales y extranjeras. Como característica principal a destacar, el inversor extranjero goza de los mismos incentivos que el inversor local, no existe discriminación desde el punto de vista tributario ni

² Ver el panorama completo de la normativa que regula el sector eléctrico ([URSEA](http://www.ursea.gub.uy)).

restricciones para la transferencia de utilidades al exterior. Los decretos N°455/007, N°002/012, N°143/018 y N°268/020 reglamentan esta normativa.

Este régimen brinda al inversor beneficios fiscales sobre las rentas y al patrimonio de las empresas. Los proyectos de inversión amparados en este régimen y promovidos por el Poder Ejecutivo podrán computar como parte del pago del impuesto (IRAE - Impuesto a las Rentas de las Actividades Económicas) entre el 30% y el 100% del monto invertido. El impuesto exonerado no podrá exceder el 90% del impuesto a pagar³. La tasa fija del IRAE a nivel nacional es del 25%. También está exento el impuesto al patrimonio sobre los activos fijos muebles y las obras civiles.

Regímenes específicos para energías renovables

Existe un marco regulatorio orientado al desarrollo del sector renovable, al aumento de la participación privada en generación de energía eléctrica y al aumento de las inversiones en el sector.

El **Decreto 268/2020**⁴ de la Ley 16.906 otorga incentivos tributarios a los proyectos de inversión que sean declarados promovidos por el Poder Ejecutivo. Dentro de los proyectos que busca impulsar la ley se encuentran aquellos que verifiquen el cumplimiento de metas en materia de **utilización de tecnologías limpias**. Otras metas promovidas tienen que ver con la generación de empleo, descentralización, aumento de exportaciones, el incremento de investigación y desarrollo e innovación (I+D+i) e indicadores sectoriales específicos.

A partir de febrero de 2022 el hidrógeno verde pasó a integrar la matriz de indicadores para proyectos COMAP en el sectorial MIEM “Nivel Tecnológico del Producto elaborado”. Las inversiones obtendrán el máximo puntaje para dicho indicador calificando como “Manufactura de tecnología alta”.

Por su parte el **Decreto 354 de 2009**⁵ otorga incentivos tributarios específicos para el sector de energías renovables a partir del artículo N°11 de la Ley de Promoción y Protección de Inversiones.

El **Decreto 23/014**⁶ establece que las inversiones realizadas en proyectos de generación eólica destinadas al sistema interconectado nacional se consideran incluidas en el concepto de bienes incorpóreos previsto por el Decreto 02/012 al momento que los bienes sean transferidos a UTE.

³ Por más información ver la [Guía del inversor](#).

⁴ <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/268-2020>

⁵ <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/354-2009/1>

⁶ <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/23-2014/2>

La compra de vehículos eléctricos se encuentra exonerada de impuestos. Los vehículos a celda de combustible, donde el motor es únicamente eléctrico aplican las exoneraciones existentes respecto a Tasa Global Arancelaria e IMESI en la adquisición.

Sistema de Certificación de Energía Renovable (SCER)⁷

Uruguay cuenta con un Sistema de Certificación de Energía Renovable basado en *Blockchain*. Esta tecnología, facilita la trazabilidad y garantiza la transparencia de las empresas registradas en el sistema, generando certificados acoplados al uso de la energía renovable que efectivamente consumen. La solicitud del CER **no tiene costo** para las empresas.

Ley de Energía Solar Térmica

La Ley de Promoción de la Energía Solar Térmica (**Ley 18.585** de 2009) declara de interés nacional la investigación, el desarrollo y la formación en el uso de la energía solar térmica. En este sentido, se incluyen a las inversiones en fabricación, implementación y utilización efectiva de energía solar como algunas de las actividades pasibles de acceder a las exoneraciones dispuestas por la Ley 16.906 mencionada anteriormente. Adicionalmente, se faculta al Poder Ejecutivo para la exoneración y devolución total o parcial de los Impuestos al Valor Agregado (IVA), Específico Interno (IMESI) e impuestos aduaneros a los colectores solares de fabricación nacional e importados no competitivos con la industria nacional, así como los bienes y servicios nacionales e importados no competitivos con la industria nacional, necesarios para su fabricación. El **Decreto 451/011** reglamenta los beneficios que otorga la ley y autoriza la venta de equipos en plaza exonerados de IVA local.

Adicionalmente, se busca promover la inserción de esta tecnología en diversos sectores de actividad en Uruguay al establecer la incorporación obligatoria en toda obra nueva para sectores de gran consumo como el hotelaría, los centros de salud y los clubes deportivos.

A su vez existen resoluciones de UTE, que financia y brinda bonificaciones a la adquisición de colectores solares en algunas cooperativas de vivienda y permitirá que el usuario cuente con entre 15 y 20 años de ahorro eléctrico neto. Estas dos medidas pueden suponer un fuerte incentivo para aquellas empresas vinculadas a la provisión de insumos y de equipos asociados a la generación solar.

Biocombustibles

Uruguay cuenta con un marco normativo favorable para la producción de biocombustibles ya que las empresas productoras de biodiesel y alcohol carburante que cuenten con autorización del Ministerio de Industria, Energía y Minería, pueden acceder a una exoneración del Impuesto al Patrimonio de los bienes

⁷ Acceder al portal del Sistema de Certificación de Energía Renovable ([link](#))

de activo fijo, así como de la exoneración del 100% del impuesto a la renta (IRAE, que en Uruguay es del 25%) por un período de 10 años.

La ley 19.924 ([art.316](#)), aún pendiente de reglamentarse, extiende lo dispuesto en la Ley N° 18.195 (de Agrocombustibles), del 14 de noviembre de 2007, para los productos alcohol carburante y biodiésel, **a todos los combustibles líquidos renovables obtenibles ya sea a partir de materias primas de origen agropecuario o a partir del procesamiento de residuos industriales, agroindustriales o sólidos urbanos.** Lo dispuesto incluye la producción, comercialización interna y exportación de combustibles líquidos renovables **con materias primas nacionales o importadas.**

La Ley 19.996 aprobada en noviembre de 2021, en sus artículos 182 a 184 realiza las siguientes modificaciones en la Ley N° 18.195 de agrocombustibles:

- » Deroga el artículo 7° que encomendaba a Ancap a incorporar biodiesel (B100) producido en el país con materias primas nacionales en una proporción mínima obligatoria de 5% sobre el volumen total de la mezcla entre ese producto y el gasoil de uso automotivo comercializado internamente.
- » Encomienda a Ancap a incorporar alcohol carburante producido en el país con materias primas nacionales en una proporción mínima de 8,5% sobre el volumen total de la mezcla entre ese producto y las naftas de uso automotivo que se comercialicen internamente en el país.

Como consecuencia de estas modificaciones se elimina la obligación de mezclar biodiésel y para el caso de alcohol carburante el mínimo de mezcla obligatorio se eleva de 5% a 8,5%. Las modificaciones aplican a partir del 1° de enero de 2022.

Normativa: [Ley 17.567](#), [Ley 18.195](#), [Ley 19.289](#), [Ley 19.924](#), [Decreto 523/008](#) y [Ley 19.996](#).

Fomento a la microgeneración

Si bien la microgeneración surgió en primera instancia en lugares donde no era accesible el suministro a la red eléctrica tradicional, luego se comienzan a implementar soluciones de microgeneración como complemento a esta fuente.

El Decreto 173/010⁸ autoriza a los suscriptores conectados a la red de distribución de baja tensión a instalar generación de origen renovable eólico, solar, biomasa o minihidráulica cumpliendo algunos requisitos en relación con la potencia instalada.

El decreto encomendó al Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) la aprobación de las condiciones generales a regir en los intercambios bidireccionales entre el microgenerador y el distribuidor. En un principio las condiciones establecidas por el MIEM determinaban que UTE compraría toda la energía que se entregue a la red al mismo precio vigente en el pliego tarifario. La **Resolución Ministerial del 12 de mayo 2017⁹** estableció un requerimiento en cuanto al balance energético entre la energía generada por la planta generadora y el consumo del usuario microgenerador con el objetivo de evitar la instalación de emprendimientos cuyo objetivo principal no sea el autoconsumo. La resolución aplica a los proyectos de microgeneración que se presenten con posterioridad a la fecha de esta.

Autoconsumo eléctrico

La generación de energía eléctrica para consumo propio sin posibilidad de inyectar excedentes a la red eléctrica –centrales aisladas de la red o que estando conectadas no le inyecten energía– está regulada por los **Decretos 43/015 y 114/014**. Se establece que las potencias instaladas menores a 150 kW no requerirán de autorización del MIEM, aunque sí registro previo, mientras que las que superen ese umbral deberán gestionar una autorización específica ante la Dirección Nacional de Energía del MIEM. Por su parte, de utilizarse recursos hidráulicos de dominio público se requerirá también autorización de uso de aguas.

Todas las centrales de generación deberán instalar un medidor que registre la energía producida y cuyo registro deberá aportarse mensualmente a la Dirección Nacional de Energía (DNE) a los efectos del balance energético. De utilizarse recursos hidráulicos de dominio público requerirá también concesión de uso de aguas.

Eficiencia Energética

El Plan Nacional de Eficiencia Energética está regulado por la Ley 18.597 que se aprobó en 2009. Esta ley establece la implementación y profundización de diversas líneas de trabajo para la promoción de la

⁸ <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/173-2010>

⁹ [Resolución 12 de mayo de 2017, MIEM](#)

eficiencia energética, así también como los mecanismos financieros apropiados para la promoción del uso eficiente de la energía en el país¹⁰.

Más información sobre normativa del sector en el siguiente enlace: [DNE-Normativa](#)

Beneficios para las empresas intensivas en el uso de energía eléctrica

Como forma de aprovechar la matriz energética para la consolidación del desarrollo industrial, UTE favorece la tarifa para empresas electrointensivas. La última convocatoria para la obtención del beneficio se realizó a través del Decreto 118/017 que estableció un período de postulación comprendido entre mayo y junio de 2017. Para acceder a los beneficios ofrecidos, las firmas debían tener un gasto anual en adquisición de energía eléctrica a UTE mayor o igual al 2,5% del valor bruto de producción (VBP) anual y contar con al menos un año de operación. El beneficio brindado a las empresas se encuentra asociado al mantenimiento o aumento de la producción física y consiste en un descuento mensual al cargo por energía sin IVA.

En la primera edición (2015-2016), la medida tuvo como resultado una mayor producción industrial, que se reflejó en un incremento del valor bruto de producción de US\$ 11 millones por parte de las 24 empresas que aplicaron, que también se tradujo en un aumento de puestos de empleo, facturación, impuestos y derrame sobre la economía nacional. En la edición 2017 fueron 92 las industrias electrointensivas que aplicaron.

Descuentos tarifarios para el sector productivo

Los costos de generación ya se redujeron debido al cambio en la matriz energética del país y se están empezando a tomar medidas para trasladar esta reducción al sector productivo.

En mayo de 2017 UTE anunció un programa de beneficios comerciales para productores lecheros y empresas o unidades productivas de la cadena láctea. El beneficio consta de un descuento mensual en el cargo por energía sin IVA y se implementa en cuatro niveles dependiendo de las características de los beneficiarios. Los descuentos en las tarifas se aplicarán entre junio y diciembre de 2017.

Otra de las medidas ejecutadas se llevó a cabo mediante la implementación del plan piloto “Oferta de Oportunidad” que implicó la introducción de tarifas multihorario para empresas. El mecanismo funciona mediante el establecimiento por parte de UTE de tarifas diferenciadas por horario con rebajas de hasta 40%, dependiendo del excedente de energía de que disponga la empresa estatal. La tarifa especial se

¹⁰ <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/marco-legal>

aplica para el consumo que esté por encima del consumo promedio, según el tramo del día seleccionado.

4.3. FUENTES DE ENERGÍAS RENOVABLES DISPONIBLES

Uruguay cuenta con recursos naturales que permiten el desarrollo de energías renovables. Un alto caudal hídrico, vientos constantes y predecibles, irradiación solar uniforme a lo largo de todo el territorio (aunque con variación estacional) y un sector agroindustrial pujante propician las oportunidades a partir de la biomasa.

¿Qué son las energías renovables?

Se denomina energía renovable a aquella que proviene de fuentes virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o por ser capaces de regenerarse por medios naturales. Entre las principales fuentes de energía renovable se encuentran: la energía solar, la energía eólica, la energía hidráulica, la energía mareomotriz (que resulta de aprovechar la energía de las mareas), la energía geotérmica (obtenida mediante el aprovechamiento del calor generado en el interior de la tierra) y la biomasa. Las energías renovables se definen en contraposición a las no renovables, que son aquellas que se encuentran en la naturaleza en cantidades limitadas.

4.3.1. HIDRÁULICA

La generación hidráulica en Uruguay constituye la principal fuente de energía eléctrica. El parque generador hidráulico se compone de tres centrales en cascada en el Río Negro: Gabriel Terra (Rincón del Bonete), con una potencia instalada de 152 MW; Baygorria con 108 MW y Constitución (Palmar) con 333 MW; y de una central binacional en el Río Uruguay (Salto Grande) de 1890 MW de potencia, de los cuales 945 MW le corresponden a Uruguay y el resto a Argentina.

Salto Grande generó el 59% de la energía hidráulica en 2024, Palmar el 24%, Gabriel Terra el 11% y Baygorria el 6%. Actualmente, el aprovechamiento hidráulico a gran escala en Uruguay está cercano al límite máximo. De todas formas, existe capacidad adicional para la instalación de pequeñas centrales hidráulicas (PCH) que eventualmente podrían convertirse en una fuente adicional de abastecimiento.

4.3.2. EÓLICA

En los últimos años, la energía eólica ha adquirido mayor confiabilidad y ha penetrado en los sistemas eléctricos de muchos países. Uruguay no fue ajeno al contexto internacional y ha ingresado en un

programa de desarrollo de energía eólica con fuertes inversiones que le han permitido aprovechar la gran disponibilidad del recurso existente.

Las características topográficas del país, de grandes llanuras casi sin obstáculos, garantizan disponibilidad del viento de forma constante y predecible¹¹. Hasta el momento todo el desarrollo y expansión de la capacidad de generación eólica ha sido en el territorio. Por su parte, ANCAP ha desarrollado el programa [H2U Offshore](#) con el objetivo de promover la producción de hidrógeno verde y sus derivados mediante la instalación de granjas eólicas en la plataforma marina de Uruguay.

TABLA N°2 GENERADORES PRIVADOS DE ENERGÍA EÓLICA

Generador	Agente Generador	Fuente Primaria	Potencia Instalada
PERALTA I GCEE	AGUA LEGUAS S.A.	Eólica	58,75 MW
PERALTA II GCEE	AGUA LEGUAS S.A.	Eólica	58,75 MW
TALAS DEL MACIEL I	ASTIDEY S.A.	Eólica	50 MW
TALAS DEL MACIEL II	CADONAL S.A.	Eólica	50 MW
CORFRISA	CORPORACIÓN FRIGORÍFICA DEL URUGUAY	Eólica	1,8 MW
ENGRW	ENGRW EXPORT & IMPORT CO. S.A.	Eólica	3,6 MW
MELOWIND	ESTRELLADA S.A.	Eólica	50 MW
PARQUE EÓLICO CARAPÉ I	FINGANO S.A.	Eólica	51 MW
MINAS I	GENERACIÓN EÓLICA MINAS S.A. - GEMSA	Eólica	42 MW
PARQUE EÓLICO FLORIDA II	GLYMONT S.A.	Eólica	49,5 MW
PARQUE EÓLICO 18 DE JULIO	IKEROL COMPANY S.A.	Eólica	10 MW
PARQUE EÓLICO JULIETA	IWERYL S.A.	Eólica	3,6 MW
PARQUE EÓLICO MAGDALENA	KENTILUX S.A.	Eólica	17,2 MW
PARQUE CERRO GRANDE	LADANER S.A.	Eólica	50 MW
LUZ DE LOMA	LUZ DE LOMA S.A.	Eólica	20 MW
LUZ DE MAR	LUZ DE MAR S.A.	Eólica	18 MW
LUZ DE RÍO	LUZ DE RÍO S.A.	Eólica	50 MW
MARYSTAY	MARYSTAY S.A.	Eólica	2 MW
PALOMAS	NICEFIELD S.A.	Eólica	70 MW
PARQUE EÓLICO LOMA ALTA - CENTRAL 1	NUEVO MANANTIAL S.A.	Eólica	14 MW
NUEVO MANANTIAL CENTRAL 2	NUEVO MANANTIAL S.A.	Eólica	4 MW
CUCHILLA DEL PERALTA I	PALMATIR S.A.	Eólica	50 MW
PARQUE EÓLICO KIYÚ	PARQUE EÓLICO KIYÚ S.A.	Eólica	49,2 MW

¹¹ Un relevamiento llevado a cabo por el MIEM y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República en 2009 ha permitido la construcción de un mapa eólico nacional [Programa de energía eólica en Uruguay](#) (PEEU)

PARQUE EÓLICO FLORIDA I	POLESINE S.A.	Eólica	50 MW
PARQUE EÓLICO SOLÍS DE MATAJOJO	POSADAS & VECINO S.A.	Eólica	10 MW
PARQUE EÓLICO MALDONADO II	R DEL ESTE S.A.	Eólica	50 MW
PARQUE EÓLICO MALDONADO	R DEL SUR S.A.	Eólica	50 MW
PARQUE EÓLICO VENTUS I	República Administradora de Fondos de Inversión S.A.	Eólica	9 MW
PARQUE EÓLICO VILLA RODRÍGUEZ	TOGELY COMPANY S.A.	Eólica	10 MW
PARQUE EÓLICO LIBERTAD	TOGELY COMPANY S.A.	Eólica	7,7 MW
PARQUE EÓLICO ROSARIO	TOGELY COMPANY S.A.	Eólica	9 MW
PARQUE EÓLICO MARÍA LUZ	TOGELY COMPANY S.A.	Eólica	9,75 MW
PARQUE EÓLICO CARAPÉ II	VENGANO S.A.	Eólica	40 MW
PARQUE EÓLICO NUEVO PASTORALE I	VIENTOS DE PASTORALE S.A.	Eólica	52,8 MW

Fuente: elaborada por Uruguay XXI con base en datos de UTE.

4.3.3. SOLAR

Uruguay está ubicado en un rango de latitud geográfica que va desde los 30° 04' a los 34° 53'. La irradiación global diaria sobre plano horizontal promedio anual sobre el territorio uruguayo es de 4,6 kWh/m². El Laboratorio de Energía Solar¹² (LES) de la Universidad de la República (UdelaR) posee información muy detallada acerca de la caracterización del recurso solar a nivel geográfico y temporal.

En los últimos años aumentó fuertemente la potencia instalada de parques de energía fotovoltaica de gran escala, así como las instalaciones de pequeña y mediana escala. En cuanto a las instalaciones de energía solar térmica, estas también han tenido un desarrollo importante en Uruguay en los últimos años, pasando de una superficie de 50.000 m² en 2014 a casi 100.000 m² (de acuerdo con el Balance Nacional Energético 2020).

¹² [Laboratorio de Energía Solar.](#)

TABLA N°3 GENERADORES PRIVADOS DE ENERGÍA SOLAR

Generador	Agente Generador	Fuente Primaria	Potencia Instalada
ALTO CIELO	ALTO CIELO S.A.	Solar Fotovoltaica	20 MW
CASALCO	CASALCO S.A.	Solar Fotovoltaica	1,76 MW
TS	CERNER S.A.	Solar Fotovoltaica	1 MW
EL NARANJAL	COLIDIM S.A.	Solar Fotovoltaica	50 MW
DICANO	DICANO S.A.	Solar Fotovoltaica	11,25 MW
FENIMA	FENIMA S.A.	Solar Fotovoltaica	9,5 MW
ARAPEY SOLAR	GIACOTE S.A.	Solar Fotovoltaica	10 MW
MENAFRA SOLAR	GIACOTE S.A.	Solar Fotovoltaica	20 MW
ABRIL	GILPYN S.A.	Solar Fotovoltaica	1 MW
LA JACINTA	JACINTA SOLAR FARM S.R.L.	Solar Fotovoltaica	50 MW
DEL LITORAL	JOLIPARK S.A.	Solar Fotovoltaica	16 MW
NATELU	NATELU S.A.	Solar Fotovoltaica	9,5 MW
PETILCORAN	PETILCORAN S. A.	Solar Fotovoltaica	9,5 MW
RADITON	RADITON S.A.	Solar Fotovoltaica	8 MW
VINGANO	VINGANO S.A.	Solar Fotovoltaica	1 MW
YARNEL	YARNEL S.A.	Solar Fotovoltaica	9,5 MW

Fuente: Elaborada por Uruguay XXI en base a datos de U.T.E

4.3.4. BIOMASA

La biomasa se describe como “toda materia orgánica susceptible de aprovechamiento energético”. Esta concepción abarca productos y subproductos de origen leñoso y herbáceo, incluyendo también ciertos residuos industriales y municipales. En los últimos años Uruguay experimentó una importante modificación en su sector agropecuario, con una fuerte expansión en la producción de rubros como la soja, el arroz y el trigo.

A su vez, la forestación en Uruguay ha tenido una expansión significativa, llegando hoy a casi un millón de hectáreas forestadas que han permitido el desarrollo de industrias de transformación mecánica de la madera. El desarrollo de la producción de energía a partir de biomasa no tradicional se produjo en este escenario de crecimiento del sector forestal, también de la industria de la celulosa y en el marco de una política energética de Estado, que incluye la promoción de las energías renovables entre sus metas. Las ventajas de la biomasa como fuente están asociadas fundamentalmente a su potencial capacidad de gestión y a actuar como respaldo del sistema eléctrico.

TABLA N°4 GENERADORES PRIVADOS DE BIOMASA

Generador	Agente Generador	Fuente Primaria	Potencia Instalada
ALUR	ALCOHOLES DEL URUGUAY S.A.	Biomasa	10 MW
BIOENER	BIOENER S.A.	Biomasa	12 MW
MONTES DEL PLATA	CELULOSA Y ENERGIA PUNTA PEREIRA S.A.	Biomasa	180 MW
FENIROL	FENIROL S.A.	Biomasa	10 MW
GALOFRER	GALOFRER S.A.	Biomasa	14 MW
ARBORETO	LANAS TRINIDAD S.A.	Biomasa	0,6 MW
LIDERDAT	LIDERDAT S.A.	Biomasa	5 MW
PONLAR	PONLAR S.A.	Biomasa	7,5 MW
URUPLY	URUPLY S.A.	Biomasa	12 MW
UPM	UPM	Biomasa / Fuel Oil	161 MW
UPM 2	UPM	Biomasa	310MW

Por otro lado, se ha realizado un esfuerzo importante desde el sector público para analizar las potencialidades del país para la generación de este tipo de energía. Un ejemplo de esto son los proyectos ya finalizados, [PROBIO](#) y [BIOVALOR](#).

4.3.5. RESIDUOS FORESTALES

En los últimos años, se han desarrollado en el país proyectos de generación eléctrica a partir de residuos forestales y agrícolas, impulsados por procesos licitatorios que promovieron la inversión. Uruguay cuenta con un alto porcentaje de madera destinada al procesamiento industrial, lo que genera un gran potencial para valorizar los subproductos de la cadena de transformación mecánica de la madera, que representan una de las principales fuentes de CO2 biogénico en este contexto¹³.

Las operaciones de la industria forestal producen grandes cantidades de residuos en diferentes procesos, es de interés fomentar la producción de diferentes productos bioquímicos, biomateriales y biocombustible de avanzada. Uruguay tiene actualmente estatus de país con políticas orientadas a la bioeconomía y apuesta a la transformación productiva forestal diversificada y de mayor valor agregado.

4.3.6. RESIDUOS AGRÍCOLA-GANADEROS

Actualmente existen varias experiencias de generación a partir de otros residuos agrícolas, aunque se estima que actualmente estos recursos están subexplotados. Una de las primeras fuentes de este tipo

Comentado [MG1]: Mencionaría esto como principal fuente de CO2 biogénico y link a esto: <https://h2lac.org/wp-content/uploads/2024/03/Analisis-de-la-disponibilidad-de-CO2-H2V-Uruguay.pdf>

¹³ Disponibilidad de CO2 para la producción de derivados de H2 verde en Uruguay ([link](#))

utilizadas en el país ha sido la cáscara de arroz, en los que actualmente hay dos emprendimientos que procesan este residuo y una experiencia con la utilización del bagazo de caña de azúcar.

En cuanto a residuos generados por las actividades ganaderas, también existen experiencias de producción de biogás a partir de digestión anaerobia en el área de la lechería y la producción de lana.

4.3.7. BIOCOMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Uruguay -como importante productor agrícola- posee condiciones para la producción de combustibles líquidos a partir de la biomasa. La producción de Bioetanol y Biodiésel ha aumentado en la última década. En 2020, la oferta de biomasa para la producción de biocombustibles respecto a la oferta total de energía fue de 2%. Estos biocombustibles fueron generados a partir de materias primas nacionales exclusivamente, según lo indica la Ley de Agrocombustibles (Ley 18.195).

La empresa ALUR S.A. (90,79% propiedad de Ancap) es el principal productor de agrocombustibles del país. Cuenta con una capacidad de producción de Bioetanol de 92.200 m³/año cuyo principal destino es el suministro a Ancap donde se mezcla con las gasolinas en un porcentaje aproximado de 10%. Además, cuenta con una capacidad de producción anual de 50.000 ton/año de biodiésel que son principalmente suministrados a Ancap, para realizar una mezcla aproximada del 5% con el gasoil. La empresa también ha logrado colocar sus productos en mercados internacionales.

Existe una iniciativa de Ancap de aprovechar los recursos de biomasa existentes de acuerdo con las obligaciones que le otorga artículo 67 de la Ley Forestal (15.939), para lo cual creó un centro de investigación en biocombustibles de segunda generación (CIDEB) junto a la Fundación Latitud del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) a partir de residuos lignocelulósicos. Además El Grupo ANCAP ha abierto una convocatoria para empresas interesadas en desarrollar biocombustibles en Uruguay. Esta iniciativa busca promover la producción y uso de energías más limpias en el país. Las empresas seleccionadas colaborarán con ANCAP en proyectos que impulsen la sostenibilidad y diversificación energética¹⁴.

4.3.8. RESIDUOS URBANOS

La utilización de los residuos sólidos urbanos (RSU) para la producción de energía es un mecanismo cada vez más utilizado a nivel mundial como forma de mitigar la contaminación generada por los grandes centros urbanos. Uruguay no cuenta con plantas de mediano o gran porte para la

¹⁴ [link](#)

transformación de los residuos urbanos en energía, más allá de planes piloto llevados a cabo por algunas intendencias.

El tratamiento y disposición final de residuos urbanos es responsabilidad de cada una de las 19 intendencias del país. Según los distintos estudios disponibles, se estima que los RSU dispuestos en los principales Sitios de Disposición Final totalizan 1.100.000 ton/año de los cuales 780.000 corresponden a Montevideo.

Las autoridades nacionales y departamentales consideran la valorización de residuos a través de la producción de energía como una acción necesaria y se encuentran interesadas en desarrollar emprendimientos de este tipo que abarquen varios centros urbanos y entienden que existen oportunidades para el ingreso de actores privados.

En setiembre de 2019 se aprobó la Ley de Gestión de Residuos¹⁵. La ley pretende ser un instrumento normativo que enmarque y regule la gestión de los residuos, con lineamientos claros integrados con la política ambiental. La ley se basa en un modelo de desarrollo sostenible, promoviendo la revalorización de los residuos y apostando a nuevas formas de negocio y empleo. Esta ley se enmarca en El Plan Nacional de Gestión de Residuos (PNGR), que es un instrumento de planificación estratégica, a nivel nacional, dirigido a mejorar la gestión de residuos en el marco de la transición hacia un Uruguay más circular.

¹⁵ [Ley de Gestión de Residuos](#)