

4.2. PRINCIPAIS EMPRESAS PRIVADAS DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

A notável transformação do setor foi possível devido à estreita coordenação entre o setor público (convocação de propostas, seleção e assinatura de contratos PPA de longo prazo para compra e venda de energia que permitiram o financiamento e a efetiva conclusão dos projetos) e o envolvimento do setor privado. Tanto empresas nacionais como estrangeiras contribuíram para o desenvolvimento e implementação de novas tecnologias. Desta forma, estas empresas –muitas delas PMEs – expandiram as suas capacidades e atualmente prestam serviços aos países da região. Alguns desses atores estão listados nesta seção.

4.2.1. EMPRESAS LIGADAS À INSTALAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS

O setor de geração de energia eólica é, sem dúvida, aquele que tem registrado um desenvolvimento mais notável. As empresas envolvidas incluem grandes e pequenas empresas, nacionais e estrangeiras, que desempenham múltiplas funções: proprietários de parques, financiadores, desenvolvedores de projetos, consultores, fabricantes, importadores e prestadores de serviços diversos.

Muitos desses atores fazem parte da Associação Uruguia de Energias Renováveis (AUDER), organização que reúne empresas do setor e promove o uso de energias renováveis e o transporte elétrico com baterias e hidrogênio.

No próximo [link](#) é apresentada uma extensa lista de atores preparada pela Direção Nacional de Energia (DNE).

4.2.2. EMPRESAS NA GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DA BIOMASSA

As fábricas de celulose de UPM e Montes del Plata constituem os maiores empreendimentos produtivos do Uruguai. Têm capacidade conjunta de processamento de oito milhões de m³ de madeira de eucalipto por ano. As fábricas são autossuficientes energeticamente, aproveitam os resíduos dissolvidos no licor de cozimento e em alguns casos também os restos de madeira, para gerar energia elétrica. Possui capacidade de geração de 160 MW e 180 MW cada, que supera o consumo próprio, vendendo o excedente para a rede. Em 2023 entrou em operação uma nova fábrica de celulose da empresa UPM2 com capacidade de produção de 2,1 milhões de toneladas por ano. Espera-se que esta fábrica gere um excedente de mais de 150 MW de energia firme, previsível e renovável, quando estiver totalmente operacional. A energia será alimentada na rede elétrica da UTE, fortalecendo a matriz energética do país.

Galofer S.A. é um consórcio de cinco moinhos de arroz (Saman, Casarone, Coopar, Glencore e Arrozal 33) que utiliza casca de arroz como combustível para a geração de energia elétrica renovável em Treinta y Tres. O investimento foi de cerca de US\$ 15 milhões e tem capacidade de gerar 14 MW através do processamento de cerca de 110 mil toneladas de casca de arroz (a casca representa aproximadamente 20% da tonelagem de arroz produzida).

A Bioener S.A. tem como objetivo gerar eletricidade e vapor a partir da biomassa da madeira das serrarias da região de Rivera. A capacidade instalada é de 12 MW. O vapor é vendido à Urufor S.A., empresa dedicada ao processamento de madeira, para ser utilizado nos seus processos de secagem, enquanto a energia elétrica é fornecida à rede elétrica nacional através da venda à empresa estatal UTE. A fábrica está localizada no departamento de Rivera, o que permite sua localização próxima à área de geração de biomassa, bem como à serraria onde é utilizado o vapor gerado.

A empresa de processamento mecânico de madeira Weyerhaeuser construiu uma usina de cogeração de energia que é alimentada pelos subprodutos do tratamento industrial da madeira. Sua capacidade de geração é de 12 MW, com necessidades de consumo na usina entre 5 MW e 6 MW. Quando a geração excede a energia consumida, o excedente é vendido à empresa estatal de distribuição de energia elétrica. Esta usina passou a ser propriedade de Timberland Investment Group (TIG) de BTG Pactual – Lumin no Uruguai - que em junho de 2017 adquiriu todos os ativos da Weyerhaeuser no Uruguai.

Energia Renovável Tacuarembó (Fenirol S.A.) gera energia elétrica a partir de resíduos florestais e cascas de arroz, sendo propriedade de quatro grupos empresariais de diversas origens: Conatel (eletrodomésticos), Tsakos (estaleiros), Zenda (curtume) e Secco (frigorífico). A empresa foi vencedora de uma das licitações para um total de até 10 MW, que alimenta a rede elétrica.

A empresa Ponlar S.A., localizada em Rivera, utiliza os subprodutos de uma serraria adjacente para alimentar uma caldeira a vapor. Parte do vapor é utilizado para suprir a demanda térmica da serraria e parte para gerar energia elétrica em uma turbina com potência de 7,5 MW.

A Liderdat S.A., uma *joint-venture* de Azucarlito e outros grupos de investimentos, produz energia elétrica para a indústria açucareira a partir da geração de vapor pela queima de cavacos e serragem. A planta industrial funciona 90 dias por ano e o restante da energia gerada é vendida no mercado SPOT.

A empresa ALUR, detida em 94% pela ANCAP e em 6% pela venezuelana PDVSA, com três usinas em funcionamento em todo o país (Bella Unión, Paysandú e Capurro) produziu 47.923 m³ de biodiesel e

cerca de 80.375 m³ de bioetanol. A Lei de Agrocombustíveis (Lei nº 18.195) estabelece que eles devem ser misturados na proporção de pelo menos 5% na substituição do óleo diesel e da gasolina. Além disso, participa do mercado elétrico vendendo energia gerada a partir de bagaço, cavaco e serragem de eucalipto em uma usina de cogeração em Bella Unión com uma capacidade de 10MWh.

A empresa Lanas Trinidad S.A., localizada em Flores, dedica-se à produção de lã. Possui uma usina de geração de energia a partir de biogás de 0,6 MW de potência instalada.

4.2.3. EMPRESAS DO SETOR DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR

As empresas envolvidas incluem grandes e pequenas empresas, nacionais e estrangeiras, que desempenham múltiplas funções: proprietários agrícolas, financiadores, desenvolvedores de projetos, consultores, fabricantes, importadores e prestadores de serviços diversos.

Muitos desses atores fazem parte da Associação Uruguia de Energias Renováveis (AUDER), organização que reúne empresas do setor e promove o uso de energias renováveis e do transporte elétrico.

4.2.4. CONSTRUÇÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO

Em setembro de 2019 foi inaugurada uma linha de transmissão elétrica de alta tensão (500 kV) entre Melo y Tacuarembó¹. Este projeto foi realizado através de um *leasing* operacional com a empresa italiana Terna SpA. A UTE utilizará e manterá a linha através de um contrato de arrendamento operacional. A maior parte do projeto será financiada pelo Banco Interamericano de Desarrollo (BID) – Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e pelo Fundo de Cofinanciamento da China para a América Latina e o Caribe.

Além disso, está prevista a construção de uma linha de alta tensão de 500 kV entre Tacuarembó e Salto (Tacuarembó - Chamberlain – Salto). Esta obra fecharia o anel elétrico, composto pelas linhas de alta tensão de Salto Grande – Montevideu, San Carlos – Melo (que dá acesso à interligação com o Brasil) e Melo – Tacuarembó. O anel permitirá uma maior flexibilidade do sistema elétrico uruguiaio, podendo alimentar a rede a partir de mais de um ponto de início, bem como melhorar o perfil de exportação de eletricidade do Uruguai. A modalidade de financiamento desta obra ainda está em discussão (as opções apontam para recursos públicos, fideicomisso ou *leasing* operacional)².

¹ [Mais informações](#)

² [Mais informações](#)

4.3. INSTITUCIONALIDADE E MARCO REGULATÓRIO

O sucesso do setor é em parte possível devido à existência de uma política energética que define o rumo, de um quadro institucional sólido e de um marco regulatório atraente para os investidores.

A Política Energética 2005-2030³ do Uruguai se transformou em uma política de Estado que estabelece as principais diretrizes no campo da energia em nível nacional com uma visão de longo prazo. Foi aprovado pelo Poder Executivo em 2008 e ratificada por uma Comissão Parlamentar Multipartidária de Energia em 2010.

É baseado em quatro elementos:

- As diretrizes estratégicas, que definem os principais eixos conceptuais da política energética.
- As metas a serem alcançadas no curto (cinco anos), médio (10 a 15 anos) e longo prazo (20 anos e mais).
- As linhas de ação necessárias para atingir as metas.
- A análise de situação permanente da questão energética no país, na região e no mundo.

A política energética aposta na diversificação da matriz energética, na incorporação de fontes autóctones em geral e de energias renováveis em particular. Este compromisso tem vários objetivos, incluindo alcançar a soberania energética, reduzir custos, ativar a indústria energética nacional e reduzir a dependência do petróleo.

³ Veja mais informações: [Política Energética 2005-2030](#).

4.3.1. INSTITUCIONALIDADE



Ministerio
de Industria,
Energía y Minería

Unidade executora do Ministério da Indústria, Energia e Mineração (MIEM) responsável pela proposta e coordenação da política energética nacional. Entre as suas principais obrigações estão a de coordenar e orientar as ações dos atores que operam no setor energético e participar no desenvolvimento dos marcos normativos e regulatórios das atividades energéticas.

Site: www.miem.gub.uy/energia



La energía que nos une

A Administração Nacional de Usinas e Transmissões Elétricas (UTE) é uma empresa estatal que se dedica à geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica. Embora exista um mercado spot, a grande maioria dos geradores privados de energia vende a eletricidade que produzem.

Site: www.ute.com.uy



Empresa estatal que desenvolve diversas atividades nos mercados de produção, distribuição e comercialização de combustíveis, álcool e portland. Para atuar nestes mercados, participa diretamente e como acionista (em muitos casos majoritário) ou proprietário de diversas empresas que atuam em alguns desses ramos de negócios. Ao nível energético destacam-se as atividades em torno do gás natural e dos combustíveis líquidos. Em termos de energias renováveis, a empresa ALUR – produtora de biocombustíveis – tem a ANCAP como acionista majoritária.

Site: www.ancap.com.uy



O órgão regulador do setor é a Unidade Reguladora de Serviços de Energia e Águas (URSEA), criada como órgão desconcentrado do Poder Executivo, com poderes de controle nos mercados de eletricidade, gás e hidrocarbonetos em que atuam as referidas empresas públicas.

Site: www.ursea.gub.uy

AUH

Associação Uruguaia de Hidrogênio: criada pela Associação Uruguaia de Energias Renováveis, pela Associação Uruguaia de Geradores Privados de Energia Elétrica,

pela Câmara Uruguaia da Construção, pela Câmara das Indústrias, e pela Câmara Uruguaia de Logística, e reúne diversos grupos empresariais e comerciais, que participam das diversas etapas do setor.



A Administração do Mercado Eléctrico é uma pessoa pública não estatal que gere o mercado atacadista de energia elétrica.

Site: www.adme.com.uy

COMAP

A Comissão de Aplicação da Lei do Investimento funciona na dependência do Ministério da Economia e Finanças e tem como objetivo a promoção e proteção dos investimentos realizados por investidores nacionais e estrangeiros no território nacional.

Site: <http://comap.mef.gub.uy>



A Associação Uruguaia de Geradores Privados de Energia Eléctrica é a associação civil sem fins lucrativos que reúne a maioria dos geradores privados de energia elétrica localizados em território uruguaio, que têm contratos vigentes com a UTE ou acordos de conexão com o Sistema Interligado Nacional (SEM). É formado por 28 empresas que possuem mais de 1.000 MW de geração de energia no total.

Site: www.augpee.org.uy



A Associação Uruguaia de Energias Renováveis é uma associação civil que se dedica a promover, agrupar empresas ou pessoas, apoiar assuntos e projetos que visem a utilização de energias renováveis como fonte de recursos naturais. Atualmente conta com cerca de 100 parceiros ativos entre desenvolvedores, fornecedores, assessores e operadores logísticos.

Site: <https://www.auder.org.uy>

AUME

AUME: A Associação Uruguaia de Mulheres na Energia é um grupo organizado de mais de 100 mulheres de diversas profissões ligadas ao setor energético.

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

Outras instituições e programas

Programa de energia eólica no Uruguai	www.energiaeolica.gub.uy
Programa de energia solar no Uruguai	www.energiasolar.gub.uy
Projeto Probio	www.dne.probio.gub.uy
Projeto Biovalor	www.biovalor.gub.uy
Plano de Eficiência Energética	www.eficienciaenergetica.gub.uy
Ministério do Meio Ambiente	www.gub.uy/ministerio-ambiente
Unidade de Apoio ao Setor Privado (UNASEP)	www.mef.gub.uy/unasep
Sistema Nacional de Resposta às Mudanças Climáticas	www.cambioclimatico.gub.uy
Agência Nacional de Investigação e Inovação (ANII)	www.anii.gub.uy
Laboratório Tecnológico do Uruguai (LATU)	www.latu.org.uy
Laboratório Solar (LES) – Universidade da República	www.les.edu.uy
UTEC Uruguai – Engenharia de Energias Renováveis	www.urtec.edu.uy
Polo Tecnológico de Pando – I+D – Energias Renováveis	www.polotecnologico.fq.edu.uy
Mesa de Mobilidade Elétrica	www.moves.gub.uy
Observatório de energia da UCU	https://www.ucu.edu.uy/categoria/Observatorio-de-Energia-y-Desarrollo-Sus-401
Fundo do Setor Energético	https://www.anii.org.uy/apoyos/inv-estigacion

4.3.2. MARCO REGULATÓRIO DO SISTEMA ELÉTRICO

A Unidade Reguladora de Serviços de Energia e Água (URSEA) é a instituição estatal que regula, fiscaliza e assessora a geração, transmissão e distribuição da energia elétrica⁴.

A Lei 16.832 do Marco Regulatório Elétrico, aprovada em junho de 1997, estabelece a liberdade de geração de energia elétrica por qualquer ente público ou privado. Por sua vez, estabelece que a transmissão e distribuição (na medida em que se destinem total ou parcialmente a terceiros de forma regular ou permanente) são de responsabilidade do ente estatal UTE.

Regime geral de promoção de investimentos

Durante décadas, o Uruguai teve uma política ativa de incentivo aos investimentos no país. A Lei 16.906 (1998) declara a promoção e proteção dos investimentos nacionais e estrangeiros de interesse nacional. Como principal característica a destacar, o investidor estrangeiro goza dos mesmos incentivos que o investidor local, não existindo discriminação do ponto de vista fiscal ou restrições à transferência de

⁴ Veja o panorama completo da regulamentação que regula o setor elétrico ([link](#)).

lucros para o exterior; Os Decretos N°455/007, N°002/012, N°143/018 e N°268/020 regula esta regulamentação.

Este regime proporciona ao investidor benefícios fiscais sobre os rendimentos e patrimônio das empresas. Os projetos de investimento abrangidos por este regime e promovidos pelo Poder Executivo poderão contar como parte do pagamento do imposto (IRAE – Imposto sobre o Rendimento das Atividades Econômicas) entre 30% e 100% do valor investido. O imposto isento não poderá exceder 90% do imposto a pagar⁵. A taxa fixa do IRAE em nível nacional é de 25%. Também está isento o imposto sobre a riqueza sobre os ativos fixos móveis e as obras civis.

Regimes específicos para energias renováveis

Existe um marco regulatório que visa o desenvolvimento do setor renovável, o aumento da participação privada na geração de eletricidade e o aumento dos investimentos no setor.

O **Decreto 268/2020**⁶ da Lei 16.906 concede incentivos fiscais a projetos de investimento que sejam declarados promovidos pelo Poder Executivo. Entre os projetos que a lei busca promover estão aqueles que verificam o cumprimento de metas relativas ao **uso de tecnologias limpas**. Outros objetivos promovidos têm a ver com a criação de emprego, a descentralização, o aumento das exportações, o aumento da investigação e desenvolvimento e inovação (I+D+i) e indicadores setoriais específicos.

A partir de fevereiro de 2022, o hidrogênio verde passou a fazer parte da matriz de indicadores dos projetos COMAP do setor MIEM “Nível Tecnológico do Produto Preparado”. Os investimentos obterão pontuação máxima nesse indicador, qualificando-se como “Manufatura de alta tecnologia”.

Por sua vez, o **Decreto 354 de 2009**⁷ concede incentivos fiscais específicos para o setor das energias renováveis com base no artigo nº 11 da Lei de Promoção e Proteção de Investimentos.

⁵ Para mais informações consulte o [Guia do investidor](#).

⁶ <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/268-2020>

⁷ <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/354-2009/1>

O Decreto 23/014⁸ estabelece que os investimentos realizados em empreendimentos de geração eólica destinados ao sistema interligado nacional são considerados incluídos no conceito de ativo intangível previsto no Decreto 02/012 no momento da transferência dos ativos para a UTE.

A compra de veículos elétricos é isenta de impostos. Os veículos a célula de combustível, onde a motorização é exclusivamente elétrica, aplicam na aquisição as isenções existentes quanto à Taxa Global Tarifária e IMESI.

Sistema de Certificação de Energia Renovável (SCER)⁹

O Uruguai possui um Sistema de Certificação de Energias Renováveis baseado em *Blockchain*. Essa tecnologia facilita a rastreabilidade e garante a transparência das empresas cadastradas no sistema, gerando certificados vinculados ao uso da energia renovável que efetivamente consomem. A aplicação do CER não tem custo para as empresas.

Lei de Energia Solar Térmica

A Lei de Promoção da Energia Solar Térmica (Lei 18.585 de 2009) declara a pesquisa, o desenvolvimento e a capacitação no uso da energia solar térmica de interesse nacional. Nesse sentido, incluem-se os investimentos na fabricação, implementação e uso efetivo da energia solar como algumas das atividades elegíveis para acesso às isenções previstas na Lei 16.906 citadas acima. Adicionalmente, o Poder Executivo tem competência para isentar e reembolsar total ou parcialmente o Imposto sobre Valor Agregado (IVA), Impostos Internos Específicos (IMESI) e impostos aduaneiros sobre coletores solares de fabricação nacional e importados que não sejam competitivos com a indústria nacional, bem como os bens e serviços nacionais e importados não competitivos com a indústria nacional, necessários à sua fabricação. O Decreto 451/011 regulamenta os benefícios concedidos por lei e autoriza a venda de equipamentos no mercado isentos de IVA local.

Além disso, procura promover a inserção desta tecnologia em diversos setores de atividade no Uruguai, estabelecendo a sua incorporação obrigatória em todas as novas construções para setores de alto consumo como hotéis, centros de saúde e clubes esportivos.

Ao mesmo tempo, existem resoluções da UTE, que financiam e bonificam a aquisição de coletores solares em algumas cooperativas habitacionais e permitirão ao usuário ter entre 15 e 20 anos de

⁸ <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/23-2014/2>

⁹ Aceda ao portal do Sistema de Certificação de Energia Renovável ([link](#))

economia líquida de energia elétrica. Estas duas medidas podem constituir um forte incentivo para as empresas ligadas ao fornecimento de insumos e equipamentos associados à geração solar.

Biocombustíveis

O Uruguai possui um marco regulatório favorável para a produção de biocombustíveis, uma vez que as empresas produtoras de biodiesel e álcool carburante que possuam autorização do Ministério da Indústria, Energia e Mineração podem ter acesso à isenção do Imposto sobre a Riqueza sobre ativos fixos, bem como à isenção de 100% do imposto de renda (IRAE, que no Uruguai é de 25%) por um período de 10 anos.

A lei 19.924 ([art.316](#)), ainda pendente de regulamentação, estende as disposições da Lei nº 18.195 (de Agrocombustíveis), de 14 de novembro de 2007, para produtos de álcool carburante e biodiesel, a **todos os combustíveis líquidos renováveis, obtidos a partir de matérias-primas de origem agrícola ou do processamento de resíduos industriais, agroindustriais ou sólidos urbanos**. As disposições incluem a produção, comercialização interna e exportação de combustíveis líquidos renováveis **com matérias-primas nacionais ou importadas**.

A Lei 19.996 aprovada em novembro de 2021, em seus artigos 182 a 184 traz as seguintes modificações na Lei nº 18.195 de agrocombustíveis:

- » Revoga o artigo 7º que obrigava a Ancap a incorporar o biodiesel (B100) produzido no país com matérias-primas nacionais na proporção mínima obrigatória de 5% do volume total da mistura entre esse produto e o diesel para uso automotivo comercializado internamente.
- » Incumbe à Ancap incorporar o álcool carburante produzido no país com matérias-primas nacionais na proporção mínima de 8,5% do volume total da mistura entre esse produto e a gasolina para uso automotivo comercializado internamente no país.

Como consequência dessas modificações, é eliminada a obrigatoriedade de mistura de biodiesel e, no caso do álcool carburante, a mistura mínima obrigatória passa de 5% para 8,5%. As modificações se aplicam a partir de 1º de janeiro de 2022.

Regulamentações: [Lei 17.567](#), [Lei 18.195](#), [Lei 19.289](#), [Lei 19.924](#), [Decreto 523/008](#) e [Lei 19.996](#).

Promoção da microgeração

Embora a microgeração tenha surgido inicialmente em locais onde o fornecimento à rede elétrica tradicional não era acessível, as soluções de microgeração começaram a ser implementadas como complemento desta fonte.

O **Decreto 173/010**¹⁰ autoriza os assinantes conectados à rede de distribuição de baixa tensão a instalarem geração a partir de fontes renováveis eólica, solar, biomassa ou mini-hidrelétricas, atendendo a alguns requisitos em relação à potência instalada.

O decreto confiou ao Ministério da Indústria, Energia e Mineração (MIEM) a aprovação das condições gerais para reger as trocas bidirecionais entre o microgerador e a distribuidora. Inicialmente, as condições estabelecidas pelo MIEM determinavam que a UTE adquirisse toda a energia entregue à rede pelo mesmo preço vigente na tabela tarifária. A **Resolução Ministerial de 12 de maio 2017**¹¹ estabeleceu exigência quanto ao balanço energético entre a energia gerada pelo parque gerador e o consumo do usuário do microgerador com o objetivo de evitar a instalação de empreendimentos cujo objetivo principal não seja o autoconsumo. A resolução aplica-se aos projetos de microgeração apresentados após a sua data.

Autoconsumo elétrico

A geração de energia elétrica para consumo próprio sem possibilidade de injeção de excedentes na rede elétrica – usinas isoladas da rede ou que, quando conectadas, não injetam energia nela – é regulamentada pelos **Decretos 43/015 e 114/014**. Fica estabelecido que as potências instaladas inferiores a 150 kW não necessitarão de autorização do MIEM, embora careçam de registro prévio, enquanto as que ultrapassem esse limite deverão obter autorização específica da Direção Nacional de Energia do MIEM. Por sua vez, caso sejam utilizados recursos hidráulicos de domínio público, também será necessária autorização para uso da água.

Todas as usinas de produção deverão instalar um contador que registre a energia produzida e cujo registro deverá ser fornecido mensalmente à Direção Nacional de Energia (DNE) para efeitos de balanço energético. Caso sejam utilizados recursos hidráulicos de domínio público, também será necessária uma concessão do uso da água.

¹⁰ <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/173-2010>

¹¹ [Resolução 12 de maio de 2017, MIEM](#)

Eficiência Energética

O Plano Nacional de Eficiência Energética é regulamentado pela Lei 18.597, aprovada em 2009. Esta lei estabelece a implementação e o aprofundamento de diversas linhas de trabalho para a promoção da eficiência energética, bem como os mecanismos financeiros adequados para a promoção do uso de energia eficiente no país¹².

Mais informações sobre a regulamentação do setor no seguinte link: [DNE-Regulamentações](#)

Benefícios para as empresas intensivas no uso da energia elétrica

Como forma de aproveitar a matriz energética para consolidar o desenvolvimento industrial, a UTE favorece a tarifa para empresas eletrointensivas. A última chamada para obtenção do benefício foi feita através do Decreto 118/017, que estabeleceu um período de solicitação entre maio e junho de 2017. Para ter acesso aos benefícios oferecidos, as empresas deveriam ter um gasto anual na aquisição de energia elétrica maior ou igual a 2,5% do valor bruto da produção anual (VBP) e estar em operação pelo menos há um ano. O benefício concedido às empresas está associado à manutenção ou aumento da produção física e consiste num desconto mensal no consumo de energia sem IVA.

Na primeira edição (2015-2016), a medida resultou numa maior produção industrial, o que se refletiu num aumento do valor bruto da produção de US\$ 11 milhões pelas 24 empresas candidatas, o que se traduziu também num aumento de empregos, faturamento, impostos e repercussões na economia nacional. Na edição de 2017, 92 indústrias eletrointensivas se inscreveram.

Descontos tarifários para o setor produtivo

Os custos de geração já foram reduzidos devido à mudança na matriz energética do país e medidas começam a ser tomadas para transferir essa redução para o setor produtivo.

Em maio de 2017, a UTE anunciou um programa de benefícios comerciais para produtores de leite e empresas ou unidades produtivas da cadeia láctea. O benefício consiste num desconto mensal no consumo de energia sem IVA e é implementado em quatro níveis consoante as características dos beneficiários. Descontos nas tarifas serão aplicados entre junho e dezembro de 2017.

Outra das medidas implementadas foi concretizada através da implementação do plano piloto “Oferta de Oportunidades”, que envolveu a introdução de tarifas multi-horárias para empresas. O mecanismo funciona por meio do estabelecimento pela UTE de tarifas diferenciadas por horário com descontos de

¹² <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/marco-legal>

até 40%, dependendo do excedente de energia à disposição da estatal. A tarifa especial é aplicada para consumos acima do consumo médio, de acordo com o trecho do dia selecionado.

4.4. FONTES DE ENERGIAS RENOVÁVEIS DISPONÍVEIS

O Uruguai possui recursos naturais que permitem o desenvolvimento de energias renováveis. Um elevado fluxo da água, ventos constantes e previsíveis, irradiação solar uniforme em todo o território (embora com variação sazonal) e um setor agroindustrial próspero proporcionam oportunidades a partir da biomassa.

O que são energias renováveis?

Energia renovável é a energia que provém de fontes praticamente inesgotáveis, quer pela imensa quantidade de energia que contêm, quer porque são capazes de ser regeneradas por meios naturais. Entre as principais fontes de energia renovável estão: energia solar, energia eólica, energia hidráulica, energia das marés (que resulta do aproveitamento da energia das marés), energia geotérmica (obtida aproveitando o calor gerado no interior da terra) e biomassa. As energias renováveis são definidas em contraste com as energias não renováveis, que são aquelas encontradas na natureza em quantidades limitadas.

4.4.1. HIDRÁULICA

A geração hidráulica no Uruguai constitui a principal fonte de energia elétrica. O parque gerador hidráulico é composto por três usinas em cascata no Rio Negro: Gabriel Terra (Rincón del Bonete), com uma potência instalada de 152 MW; Baygorria com 108 MW e Constitución (Palmar) com 333 MW; e uma usina binacional no rio Uruguai (Salto Grande) com 1.890 MW de potência, dos quais 945 MW correspondem ao Uruguai e o restante à Argentina.

Salto Grande gerou 59% da energia hidráulica em 2024, Palmar 24%, Gabriel Terra 11% e Baygorria 6%. Atualmente, o uso hidráulico em grande escala no Uruguai está próximo do limite máximo. De qualquer forma, existe capacidade adicional para instalação de pequenas usinas hidráulicas (PCH) que poderão eventualmente se tornar uma fonte adicional de abastecimento.

4.4.2. EÓLICA

Nos últimos anos, a energia eólica tornou-se mais confiável e penetrou nos sistemas elétricos de muitos países. O Uruguai não ficou imune ao contexto internacional e entrou num programa de

desenvolvimento de energia eólica com fortes investimentos que lhe permitiram aproveitar a grande disponibilidade do recurso existente.

As características topográficas do país, com grandes planícies quase sem obstáculos, garantem uma disponibilidade constante e previsível¹³. Até agora todo o desenvolvimento e expansão da capacidade de geração eólica tem ocorrido no território. Por seu lado, a ANCAP desenvolveu o programa [H2U offshore](#) com o objetivo de promover a produção de hidrogênio verde e seus derivados através da instalação de parques eólicos na plataforma marítima do Uruguai.

TABELA Nº2 GERADORES PRIVADOS DE ENERGÍA EÓLICA

Gerador	Agente Gerador	Fonte Primária	Potência 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
ENGRAW	ENGRAW 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

¹³ Um levantamento realizado pelo MIEM e pela Faculdade de Engenharia da Universidade da República em 2009 permitiu a construção de um mapa eólico nacional [Programa de energia eólica no Uruguai](#) (PEEU)

PARQUE EÓLICO FLORIDA I	POLESINE S.A.	Eólica	50 MW
PARQUE EÓLICO SOLÍS DE MATAOJO	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

Fonte: elaborado por Uruguai XXI com base em dados da UTE.

4.4.3. SOLAR

O Uruguai está localizado em uma faixa de latitude geográfica que vai de 30° 04' a 34° 53'. A irradiação global diária no plano horizontal médio anual sobre o território uruguaio é de 4,6 kWh/m². O Laboratório de Energia Solar¹⁴ (LES) da Universidade da República (UdelaR) dispõe de informação muito detalhada sobre a caracterização do recurso solar a nível geográfico e temporal.

Nos últimos anos, a potência instalada de parques de energia fotovoltaica de grande escala, bem como de instalações de pequena e média escala, aumentou acentuadamente. No que diz respeito às instalações de energia solar térmica, estas também tiveram um desenvolvimento significativo no Uruguai nos últimos anos, passando de uma área de 50.000 m² em 2014 para quase 100.000 m² (de acordo com o Balanço Energético Nacional 2020).

¹⁴ [Laboratório de Energia Solar.](#)

TABELA Nº3 GERADORES PRIVADOS DE ENERGIA SOLAR

Gerador	Agente Gerador	Fonte Primária	Potência Instalada
ALTO CIELO	ALTO CIELO S.A.	Solar Fotovoltaica	20 MW
CASALCO	CASALCO S.A.	Solar Fotovoltaica	1,76 MW
TS	CERNERAL 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

Fonte: Elaborado por Uruguai XXI com base em dados da UTE

4.4.4. BIOMASSA

A biomassa é descrita como “toda matéria orgânica suscetível de uso energético”. Este conceito abrange produtos e subprodutos de origem lenhosa e herbácea, incluindo também determinados resíduos industriais e municipais. Nos últimos anos, o Uruguai passou por uma importante mudança no seu setor agrícola, com forte expansão na produção de itens como soja, arroz e trigo.

Por sua vez, o florestamento no Uruguai teve uma expansão significativa, atingindo hoje quase um milhão de hectares florestados que permitiram o desenvolvimento de indústrias mecânicas de transformação de madeira. O desenvolvimento da produção de energia a partir de biomassa não tradicional ocorreu neste cenário de crescimento do setor florestal, também da indústria da pasta e no quadro de uma política energética do Estado, que inclui a promoção das energias renováveis entre os seus objetivos. As vantagens da biomassa como fonte estão fundamentalmente associadas à sua potencial capacidade de gestão e de atuação como backup do sistema elétrico.

TABELA Nº4 GERADORES PRIVADOS DE BIOMASSA

Gerador	Agente Gerador	Fonte Primária	Potência Instalada
ALUR	ALCOHOLES DEL URUGUAY S.A.	Biomassa	10 MW
BIOENER	BIOENER S.A.	Biomassa	12 MW
MONTES DEL PLATA	CELULOSA Y ENERGIA PUNTA PEREIRA S.A.	Biomassa	180 MW
FENIROL	FENIROL S.A.	Biomassa	10 MW
GALOFER	GALOFER S.A.	Biomassa	14 MW
ARBORETO	LANAS TRINIDAD S.A.	Biomassa	0,6 MW
LIDERDAT	LIDERDAT S.A.	Biomassa	5 MW
PONLAR	PONLAR S.A.	Biomassa	7,5 MW
URUPLY	URUPLY S.A.	Biomassa	12 MW
UPM	UPM	Biomassa / Óleo Combustível	161 MW
UPM 2	UPM	Biomassa	310MW

Por outro lado, um esforço significativo tem sido feito pelo setor público para analisar o potencial do país para a geração deste tipo de energia. Exemplo disso são os projetos já concluídos, [PROBIO](#) e [BIOVALOR](#).

4.4.5. RESÍDUOS FLORESTAIS

Nos últimos anos, foram desenvolvidos no país projetos de geração de eletricidade a partir de resíduos florestais e agrícolas, impulsionados por processos licitatórios que promoveram investimentos. O Uruguai possui um alto percentual de madeira destinada ao processamento industrial, o que gera grande potencial para valorizar os subprodutos da cadeia de transformação mecânica da madeira, que representam uma das principais fontes de CO2 biogênico neste contexto¹⁵.

As operações da indústria florestal produzem grandes quantidades de resíduos em diferentes processos; é de interesse promover a produção de diferentes produtos bioquímicos, biomateriais e biocombustíveis avançados. O Uruguai tem atualmente o status de país com políticas orientadas para a bioeconomia e comprometido com a transformação produtiva florestal diversificada e com maior valor agregado.

4.4.6. RESÍDUOS AGROPECUÁRIOS

Atualmente existem diversas experiências de geração a partir de outros resíduos agrícolas, embora se estime que estes recursos sejam atualmente subexplorados. Uma das primeiras fontes desse tipo

¹⁵ Disponibilidade de CO2 para a produção de derivados de H2 verde no Uruguai ([link](#))

utilizadas no país foi a casca de arroz, onde atualmente existem dois empreendimentos que processam esse resíduo e uma experiência com o aproveitamento do bagaço de cana-de-açúcar.

Com respeito aos resíduos gerados pelas atividades pecuárias, também existem experiências de produção de biogás a partir da digestão anaeróbia na área da pecuária leiteira e produção de lã.

4.4.7. BIOCOMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS

O Uruguai – como importante produtor agrícola – tem condições para a produção de combustíveis líquidos a partir da biomassa. A produção de Bioetanol e Biodiesel aumentou na última década. Em 2020, a oferta de biomassa para produção de biocombustíveis em relação à oferta total de energia foi de 2%. Esses biocombustíveis foram gerados exclusivamente a partir de matérias-primas nacionais, conforme indica a Lei dos Agrocombustíveis (Lei 18.195).

A empresa ALUR SA (detida em 90,79% pela Ancap) é a principal produtora de agrocombustíveis do país. Tem uma capacidade de produção de Bioetanol de 92.200 m³/ano cujo principal destino é o abastecimento à Ancap onde é misturado à gasolina numa percentagem aproximada de 10%. Além disso, possui capacidade de produção anual de 50 mil toneladas/ano de biodiesel que é fornecido principalmente à Ancap, para fazer uma mistura aproximada de 5% com diesel. A empresa também conseguiu colocar seus produtos em mercados internacionais.

Há uma iniciativa da Ancap de aproveitar os recursos de biomassa existentes de acordo com as obrigações concedidas pelo artigo 67 da Lei Florestal (15.939), para o qual criou um centro de pesquisa em biocombustíveis de segunda geração (CIDEB) em conjunto com a Fundação Latitude do Laboratório Tecnológico do Uruguai (LATU) a partir de resíduos lignocelulósicos. Além disso, o Grupo ANCAP abriu uma convocação para empresas interessadas em desenvolver biocombustíveis no Uruguai. Esta iniciativa visa promover a produção e utilização de energia mais limpa no país. As empresas selecionadas colaborarão com a ANCAP em projetos que promovam a sustentabilidade e a diversificação energética¹⁶.

4.4.8. RESÍDUOS URBANOS

A utilização de resíduos sólidos urbanos (RSU) para produção de energia é um mecanismo cada vez mais utilizado em todo o mundo como forma de mitigar a poluição gerada pelos grandes centros urbanos. O Uruguai não possui usinas de médio ou grande porte para a transformação de resíduos urbanos em energia, além de planos pilotos realizados por alguns municípios.

¹⁶ [Link](#)

O tratamento e disposição final dos resíduos urbanos são de responsabilidade de cada um dos 19 municípios do país. De acordo com os diversos estudos disponíveis, estima-se que os RSU dispostos nos principais Locais de Disposição Final totalizem 1.100.000 toneladas/ano, dos quais 780.000 correspondem a Montevideú.

As autoridades nacionais e departamentais consideram a valorização de resíduos através da produção de energia como uma ação necessária e têm interesse em desenvolver empreendimentos deste tipo que abranjam vários centros urbanos e entendem que existem oportunidades para a entrada de atores privados.

Em setembro de 2019 foi aprovada a Lei de Gestão de Resíduos¹⁷. A lei pretende ser um instrumento regulatório que enquadra e regula a gestão de resíduos, com diretrizes claras e integradas à política ambiental. A lei baseia-se num modelo de desenvolvimento sustentável, promovendo a revalorização dos resíduos e apostando em novas formas de negócio e de emprego. Esta lei faz parte do Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR), que é um instrumento de planejamento estratégico, em nível nacional, que visa melhorar a gestão de resíduos no âmbito da transição para um Uruguai mais circular.

¹⁷ [Lei de Gestão de Resíduos](#)