

ESTUDO PROVINCIAL-APÉNDICE 49

ESTUDO DE POTENCIAL ENERXÉTICO MUNICIPIO DE AGOLADA

AUTORÍA:
TELÉFONO:
CORREO:

OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO
886.210.840
otc@depo.es

PETICIONARIO:
DIRECCIÓN CONTACTO:
DATA:

CONCELLO DE AGOLADA
Praza do Concello, n 1, 36520, Agolada, Pontevedra
OUTUBRO 2025

+Renovables OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	I
		ÍNDICE	

LISTADO DE AUTORES

AUTOR	ORGANIZACIÓN
Ángel López López	Sertogal SL
Miguel Soto Nogueira	Sertogal SL
Sonia Ramos Galdo	Deputación de Pontevedra

A OTC DEPO

A Oficina de Transformación Comunitaria da Deputación de Pontevedra, OTC DEPO polas súas siglas, é un proxecto promovido pola Deputación de Pontevedra acollido ó programa de axudas do IDAE “CE OFICINAS”. A súa sede está sita no Viveiro de empresas de Barro, Lugar de Outeda-Curro, parcelas A4.5, 36692 Barro, Pontevedra.

A finalidade da oficina é fomentar a creación de comunidades enerxéticas nos núcleos urbanos, rurais e industrias da Provincia de Pontevedra, a través de actividades de difusión, acompañamento e asesoramento. A oficina atende a calquera colectivo, xa sexa unha administración pública, empresa, particulares, mancomunidade, etc., dentro dos 59 municipios de menos de 50.000 habitantes da provincia de Pontevedra, que teña interese en crear ou participar dunha comunidade enerxética, así como comunidades enerxéticas previamente creadas.

+Renovables OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	II
		ÍNDICE	

ÍNDICE

1.	OBXECTO E ALCANCE	3
2.	CARACTERIZACIÓN DO MUNICIPIO	4
2.1	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS E TERRITORIAIS DO MUNICIPIO	4
2.5.	DEMANDA ENERXÉTICA MUNICIPAL POR SECTORES	17
2.6.	ANÁLISE TÉCNICO-AMBIENTAL-TERRITORIAL.....	18
3.	ESTUDO ENERXÉTICO PROVINCIAL	24
3.1.	INTRODUCCIÓN Ó ESTUDO	24
3.2.	AS ENERXÍAS RENOVABLES	24
3.3.	ANÁLISE DAS TECNOLOXÍAS	25
4.	CUANTIFICACIÓN DA POTENCIAL DE PRODUCCIÓN RENOVABLE NO MUNICIPIO	30
4.1.	APROVEITAMENTO DO RECURSO RENOVABLE SOLAR.....	30
4.2.	APROVEITAMENTO RECURSO RENOVABLE EÓLICO	33
4.3.	APROVEITAMENTO RECURSO RENOVABLE DE BIOMASA.....	34
4.4.	APROVEITAMENTO RECURSO RENOVABLE DE BIOGÁS	36
4.5.	APROVEITAMENTO DO RECURSO RENOVABLE XEOTÉRMICO.....	37
4.6.	SEGUINTES PASOS.....	39
5.	CONCLUSIÓNS	41
6.	BIBLIOGRAFÍA	44

+Renovables OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	3
		INFORME	

1. OBXECTO E ALCANCE

O presente informe ten como obxectivo analizar o potencial de aproveitamento das enerxías renovables no municipio de Agolada. Para iso, seguirase unha metodoloxía estruturada que permitirá identificar as áreas máis axeitadas para o desenvolvemento de proxectos de Comunidades Enerxéticas, garantindo unha avaliación técnica, ambiental e territorial rigorosa.

Está dentro do alcance deste documento a caracterización xeral das diferentes enerxía renovables, o resumo dos resultados e conclusións do estudo de potencial provincial e a identificación do recurso do municipio dentro da provincia.

+Renovables OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	4
		INFORME	

2. CARACTERIZACIÓN DO MUNICIPIO

2.1 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS E TERRITORIAIS DO MUNICIPIO

O municipio de Agolada atópase no interior de Galicia, situado na provincia de Pontevedra. Xeograficamente, forma parte da Comarca do Deza, ocupando a súa zona máis setentrional e limitando coas provincias da Coruña e Lugo. A súa extensión superficial é de aproximadamente 137 quilómetros cadrados.

O relevo de Agolada caracterízase por ser de media montaña, cun perfil ondulado e penechairs onde predominan as formas suaves. As maiores altitudes atópanse na parte leste do municipio, onde se eleva o monte do Faro, a elevación máis alta da provincia con 1.181 m.

A hidrografía está marcada pola presenza do río Ulla, que serve de límite natural polo norte coa provincia da Coruña e ao que verten varios afluentes que percorren o termo municipal. Outros cursos fluviais importantes son o río Arnego e o río Deza, que tamén inflúen na conformación do seu paisaxe.

En canto ao Camiño de Santiago, Agolada é atravesado polo Camiño de Inverno, unha ruta histórica que conecta o interior coa capital xacobeá.

A base económica de Agolada está intimamente ligada ao seu territorio, onde o sector primario e, en particular, a gandería de vacún de leite e carne, constitúen o pilar fundamental. A morfoloxía do seu terreo, con amplas zonas de pastos e monte, favoreceu historicamente esta dedicación. A xestión das comunidades de montes en man común non só inflúe na paisaxe forestal, senón que tamén ten un impacto directo na economía local, proporcionando recursos e mantendo unha estrutura social baseada na cooperación e a xestión colectiva.

A sociedade de Agolada mantén un forte arraigamento co rural, e as súas características territoriais, como a dispersión da poboación en numerosas parroquias e aldeas, configuran un modelo de vida onde a proximidade á natureza e ás actividades agrarias segue sendo un trazo distintivo. A conservación das tradicións, a presenza do Camiño de Inverno e o patrimonio natural e construído ofrecen ademais un potencial crecente para o turismo rural e de natureza, servindo de complemento e diversificación económica para o municipio.

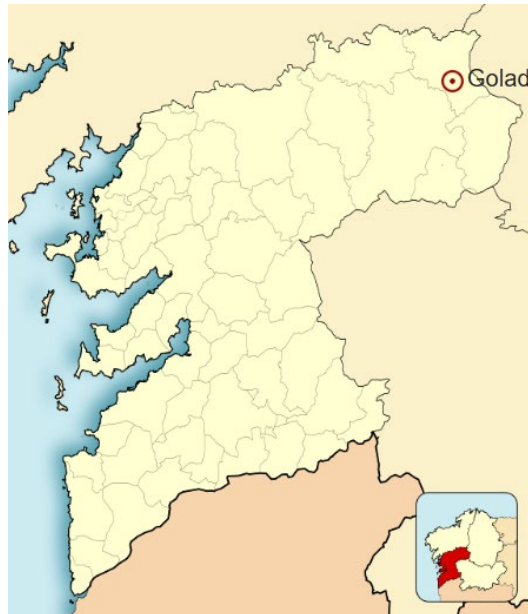


Figura 1. Situación xeográfica municipio de Agolada.

O municipio consta de 24 parroquias:

- Agra (Santa María)
- Agolada (San Pedro)
- Artoño (Santa María)
- Baiña (San Pedro)
- Bais (San Pedro)
- Basadre (San Martiño)
- Berredeo (Santa María)
- Borraxeiros (San Cristovo)
- Brántega (San Lourenzo)
- Brocos (San Miguel)
- Eidián (Santiago)
- Esperante (San Cibrao)
- Ferreiroa (San Pedro)

- Gurgueiro (San Mamede)
- Merlín (San Pedro)
- Orrea (Santo André)
- Ramil (San Tirso)
- Reimondez (Santa María)
- Rodeiro (San Cosme)
- Salgueiros (Santo Estevo)
- Santa Comba (Santa Comba)
- Sexoso (San Roman)
- Sesto (San Cibrao)
- Vilariño (San Pedro)
- Ventosa (Santa María)

2.2. ECONOMÍA NO MUNICIPIO

A economía do concello de Agolada está profundamente vinculada ao seu carácter rural e á súa localización na comarca do Deza, no interior da provincia de Pontevedra. Trátase dun territorio de gran extensión e baixa densidade de poboación, no que o sector primario continúa sendo o eixo fundamental da actividade económica. A gandería, especialmente a de vacún, ten unha importancia destacada e constitúe a principal fonte de ingresos para moitas familias. A estrutura produtiva do concello está condicionada polas características do terreo, con moitas zonas pouco aptas para o cultivo intensivo, o que favoreceu historicamente a orientación cara á gandería.

Nos últimos anos, o municipio experimentou un certo proceso de diversificación económica. No parque empresarial de Agolada asentáronse pequenas e medianas empresas dedicadas á transformación de produtos agroalimentarios, ao traballo da madeira e da pedra, así como a talleres de servizos e de artesanía. Esta incipiente actividade industrial, aínda que de pequena escala, representa un complemento importante ao sector primario e contribúe á creación de emprego local.

Ademais, o concello está a participar en proxectos de modernización e mellora das infraestruturas, impulsados tanto pola Deputación de Pontevedra como pola Xunta de

 OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	7
		INFORME	

Galicia. Estas iniciativas buscan favorecer o desenvolvemento económico, atraer investimento e mellorar as condicións de vida da poboación. O aumento da renda dispoñible nos últimos anos, que situou a Agolada entre os municipios do Deza con maior crecemento económico recente, é un indicador positivo desta tendencia.

Con todo, a economía local enfróntase a varios retos, como o envellecemento da poboación, a dependencia do sector gandeiro e a dificultade para atraer nova poboación activa. A diversificación produtiva, o fomento do emprendemento e o aproveitamento das oportunidades que ofrece o turismo rural e natural son claves para garantir un crecemento sostible. O patrimonio cultural e paisaxístico do municipio, unido á súa tradición agrícola e artesanal, ofrecen un potencial notable para desenvolver actividades complementarias que impulsen a economía local.

En resumo, Agolada é un concello cunha economía eminentemente rural, sostida pola gandería e pola actividade agropecuaria, que avanza cara a unha progresiva diversificación grazas ao impulso de pequenas industrias, proxectos de modernización e novas oportunidades de desenvolvemento territorial.

2.3. SOCIEDADE

A sociedade do concello de Agolada, situado na comarca do Deza, presenta un perfil profundamente marcado polo seu entorno rural e por unha serie de dinámicas demográficas, culturais e comunitarias que resultan clave para comprender a vida colectiva no municipio. Con aproximadamente 2.254 habitantes recollidos nos últimos rexistros oficiais, dos cales 1.134 son mulleres e 1.120 homes, Agolada reflicte tanto os retos dunha poboación reducida como as oportunidades que xorden dun tecido social vivo e solidario.

O carácter rural do territorio plásmase non só na economía senón tamén nas formas de convivencia e nas relacións sociais. A dispersión entre as súas 24 parroquias favorece unha realidade de pequenos núcleos dunha ou dúas decenas de fogares, o que promove vínculos familiares de longa duración, tradicións locais fortemente arraigadas e un sentimento de comunidade que compensa en parte o illamento espacial. Ao mesmo tempo, esta configuración presenta dificultades específicas: o envellecemento da poboación, a emigración da xente nova e a desocupación crecente fan que o relevo xeracional sexa unha preocupación real para o futuro do concello.

Neste contexto, as Comunidades de Montes Veciñais en Man Común teñen un papel social e económico de primeira orde. Estes colectivos, formados polos veciños e veciñas con dereitos de uso sobre os montes comunais, representan un exemplo singular de xestión

comunitaria e de solidariedade rural. En Agolada existen varias comunidades activas, que administran superficies significativas de terreo destinadas ao aproveitamento forestal, gandeiro e mesmo ao uso social e recreativo. A súa contribución vai máis aló do plano económico: son espazos de cooperación veciñal, de toma de decisións participativa e de preservación do patrimonio natural e cultural común. Grazas a elas, mantéñense vivas prácticas tradicionais de autoxestión e de coidado do territorio, ao tempo que se xeran recursos que reverten directamente na comunidade, ben sexa mediante melloras nas infraestruturas locais, actividades culturais ou iniciativas ambientais.

As festas populares, as xuntanzas veciñais e as tradicións culturais seguen a ter un papel esencial na cohesión social. A celebración de feiras, romarías e eventos rurais serve non só como momentos de encontro senón tamén como vehículos para a transmisión de valores, saberes e identidade local. A implicación cidadá nas iniciativas comunitarias, así como o funcionamento das asociacións culturais, deportivas e das propias comunidades de montes, axudan a manter vivos os lazos sociais nunha contorna que, de non ser pola súa participación activa, podería verse afectada polas dinámicas de despoboamento.

En canto ao benestar social, o concello desenvolve programas e servizos adaptados ás necesidades dunha poboación dispersa: atención á terceira idade, apoio a familias, políticas de igualdade e mellora do acceso a servizos básicos en áreas rurais. Estes servizos son determinantes para o asentamento da veciñanza e para evitar o desmantelamento do tecido social local.

Con todo, Agolada tamén afronta retos destacados. A combinación de poboación reducida, dispersión territorial e limitadas oportunidades de emprego fai que a mobilidade exterior, principalmente cara a centros urbanos en busca de estudo ou traballo, teña un impacto visible. Isto agrava fenómenos propios da chamada “España baleirada”: perda de habitantes, peche de servizos e dificultade na atracción de nova poboación. Por iso, as accións de diversificación económica, o apoio á economía social, a valorización das comunidades de montes e a mellora das infraestruturas son vistas como ferramentas clave para revitalizar tanto a economía como o entramado social.

En resumo, a sociedade de Agolada defínese pola forza da súa tradición rural, pola estrutura comunitaria que se mantén a través das parroquias e das comunidades de montes, e por unha identidade colectiva baseada na cooperación e na defensa do común. A aposta pola cohesión social, a participación cidadá e o impulso de medidas que favorezan o asentamento e o desenvolvemento sostible son condicións imprescindibles para garantir un futuro vivo e equilibrado para o municipio.

2.4. GOBERNO LOCAL do MUNICIPIO

O goberno do concello de Agolada aséntase na estrutura administrativa básica do réxime local español, baixo o marco da lexislación galega. Como entidade local de carácter municipal, a súa función principal é xestionar os intereses e servizos públicos da súa poboación, distribuída nas súas seis parroquias.

O Concello réxese polos principios de democracia e autonomía local. Os seus principais órganos de goberno son:

- Pleno da Corporación: É o órgano de máxima representación política dos cidadáns do municipio. Está composto pola totalidade de concelleiros. A súa función principal é a fiscalización do goberno, a aprobación de ordenanzas, orzamentos e a fixación das políticas xerais.
- A Alcaldía: O Alcalde é a máxima autoridade política e administrativa do Concello, presidindo o Pleno e a Xunta de Goberno. É elixido polos concelleiros entre os seus membros tras as eleccións municipais e ostenta a representación legal do municipio.

➤ **Estrutura do Goberno Local e Competencias en Enerxía**

A estrutura de goberno municipal de Agolada está concentrada nun número reducido de áreas e concellarías, que desenvolven as súas funcións de forma transversal e coordinada, especialmente nas materias vinculadas ao medio ambiente e á transición enerxética.

As principais áreas son:

- Concellería de urbanismo e obras
- Concellería de medio ambiente y medio rural

Agolada conta, ademais, cun importante capital social vinculado ao medio e ao respecto pola natureza, o que facilita a acollida e desenvolvemento de proxectos en clave sostible. A aposta do Concello por unha xestión coherente co seu entorno natural permite avanzar cara a un modelo de territorio máis resiliente, enerxeticamente eficiente e ambientalmente responsable, aliñado cos retos do cambio climático e coas oportunidades das comunidades enerxéticas.

➤ **Estratexias e Compromisos en Materia Enerxética**

O Concello de Agolada mantén un compromiso claro coa sustentabilidade ambiental e coa mellora da eficiencia enerxética, adaptando o seu modelo de desenvolvemento a o

+Renovables OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	10
		INFORME	

seu Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sustentable (PACES). As principais liñas de acción inclúen:

Entre os principais compromisos e accións do concello destacan:

- Implementación de sistemas de iluminación LED no alumado público municipal. Esta acción inclúe a substitución das luminarias de descarga actuais por luminarias LED de alta eficiencia no 100 % dos puntos de luz municipais. Tras a implementación desta medida, agárdase unha redución do consumo enerxético nesta zona dun 60 %. A inversión estimada necesaria é de 600 € por punto de luz, incluíndo a renovación doutros elementos do sistema de iluminación, como o cableado ou os centros de control. Para financiar esta inversión, será preciso acceder a fondos europeos e rexionais.
- Mellora do sistema de ignición no alumado público. A acción inclúe a instalación de sistemas de acendido con reloxo astronómico en todos os centros de control do alumado público. Coa implementación desta medida, agárdase un axuste máis preciso no funcionamento do alumado entre a posta e a saída do sol, estimándose unha redución media de 30 minutos diarios, o que suporá unha diminución do consumo anual do 5 % nesta zona. A inversión necesaria estímase en 250 € por punto de subministración do alumado público. Para financiar esta inversión, será preciso acceder a fondos europeos e rexionais.
- Implementación de sistemas de aire acondicionado de alta eficiencia enerxética en edificios municipais. A acción inclúe a mellora dos sistemas de climatización nos edificios municipais, comprendendo actuacións tanto nos equipos de xeración como nos sistemas de regulación, distribución e emisión de calor e/ou frío, mediante o uso de equipos e solucións de alta eficiencia enerxética adaptadas a cada área específica. Estas actuacións incluírán a instalación de bombas de calor, caldeiras de biomasa, o equilibrado do sistema, melloras no illamento das tubaxes, o uso de válvulas termostáticas, entre outras medidas. Prevese desenvolver estas melloras no 75 % dos edificios municipais durante o período de execución indicado.
- Implementación de sistemas de iluminación de alta eficiencia enerxética en edificios municipais. A iniciativa contempla a mellora dos sistemas de iluminación nos edificios municipais mediante o uso de luminarias de alto rendemento, tecnoloxía LED de alta eficiencia enerxética e a incorporación de melloras nos sistemas de acendido e regulación. O obxectivo é que o 75

% dos edificios municipais se benefician desta actuación. Na actualidade, estímase que os gastos de climatización nestes edificios representan o 35 % do consumo enerxético total. Coa execución desta iniciativa, agárdase reducir o consumo destinado á iluminación nun 20 %. A inversión necesaria calcularase mediante a elaboración de proxectos específicos para cada edificio que vaia ser renovado. Para financiar esta inversión, será preciso acceder a fondos europeos e rexionais.

- Implementación de sistemas de aire acondicionado de alta eficiencia enerxética en edificios residenciais. A iniciativa contempla a mellora dos sistemas de climatización nas vivendas do municipio co obxectivo de reducir o consumo enerxético, mediante o uso de equipos e solucións de alta eficiencia enerxética adaptadas a cada zona. O propósito é implementar estas melloras no 60 % das vivendas. Estímase que os gastos de climatización representan o 50 % do consumo enerxético total. Coa execución desta iniciativa, prevese unha redución do 20 % no consumo dos equipos de climatización. A inversión media por vivenda estímase en 2.000 €. Para financiar esta inversión, será preciso acceder a fondos europeos e estatais.

- Implementación de sistemas de iluminación de alta eficiencia enerxética en fogares e edificios residenciais. A iniciativa inclúe a mellora dos sistemas de iluminación nas vivendas mediante o uso de luminarias LED de alta eficiencia, así como a incorporación de melloras nos sistemas de acendido e regulación. Proponse implementar estas actuacións no 80 % das vivendas. Estímase que o gasto en iluminación representa o 30 % do consumo enerxético total nos fogares. Coa execución desta iniciativa, agárdase reducir o consumo de enerxía destinado á iluminación nun 30 %. A inversión media por vivenda estímase en 600 €. Para financiar esta inversión, será de interese captar fondos europeos e estatais.

- Implementación de sistemas de calefacción e produción de auga quente sanitaria mediante paneis solares en vivendas e edificios residenciais. A iniciativa contempla a mellora dos sistemas de produción de auga quente sanitaria nos fogares mediante a incorporación de paneis solares térmicos. O obxectivo é implementar estas melloras no 10 % das vivendas. Estímase que os gastos en climatización e auga quente sanitaria representan o 50 % do consumo enerxético total nos fogares. Coa execución desta iniciativa, prevese unha redución do 30 % no consumo destinado a climatización e

auga quente sanitaria. A inversión media por vivenda estímase en 8.000 €. Para financiar esta inversión, será preciso acceder a fondos europeos e estatais.

- Implementación do uso de electrodomésticos de alta eficiencia e sistemas de domótica para o aforro de enerxía en fogares e edificios residenciais. A iniciativa contempla a substitución dos electrodomésticos actuais por outros de alta eficiencia (clase A). Proponse implementar estas melloras no 80 % dos fogares. Estímase que o consumo enerxético dos electrodomésticos representa o 20 % do consumo total de enerxía nos fogares. Coa execución desta iniciativa, agárdase reducir o consumo asociado aos electrodomésticos nun 20 %. A inversión media por fogar estímase en 1.200 €. Para financiar esta inversión, será preciso acceder a fondos europeos e rexionais.
- Implementación de sistemas de produción de enerxía fotovoltaica para autoconsumo en vivendas e edificios residenciais. A iniciativa inclúe a xeración de enerxía eléctrica para autoconsumo mediante paneis fotovoltaicos nas vivendas. Proponse desenvolver estas melloras no 5 % dos fogares. Estímase que, nas vivendas nas que se implemente esta medida, o consumo de enerxía se reducirá nun 50 %. A inversión media por vivenda estímase en 9.000 €. Para financiar esta inversión, será preciso acceder a fondos europeos e estatais.
- Uso de vehículos de alta eficiencia enerxética no transporte público interurbano en autobús. A acción contempla a renovación da flota de vehículos de transporte público interurbano mediante a substitución daqueles que se atopan ao final da súa vida útil por outros novos, propulsados por combustibles fósiles e con maior eficiencia enerxética. O obxectivo é renovar o 50 % dos vehículos que prestan este servizo. Coa adquisición dos novos vehículos, agárdase reducir o consumo neste ámbito nun 15 %.

A Xunta de Galicia, como entidade pública responsable da prestación deste servizo, debe incentivar ás empresas concesionarias a adoptar medidas que melloren a súa eficiencia enerxética. Estímase que a adquisición dun autobús destas características supón un custo de 250.000 €, que deberá repartirse entre os municipios polos que transcorre o servizo (cunha achega mínima do 50 %). Para levar a cabo esta inversión, será preciso acceder a fondos europeos.

- Adaptación ao uso do transporte público baixo demanda en zonas escasamente poboadas. A acción contempla a adaptación das liñas de transporte interurbano nas zonas do municipio con baixa densidade de poboación a un servizo baixo demanda, de maneira que este se axuste á demanda real, modificando os horarios e o tamaño dos vehículos segundo as necesidades detectadas. Deste modo, reducirase o custo final sen comprometer a calidade do servizo.

Agárdase unha redución do consumo enerxético da flota de autobuses interurbanos, estimada nun 10 %, así como do transporte privado individual, estimada nun 3 %. O custo estimado para a implementación deste servizo é duns 2.000 euros anuais, considerando a súa aplicación en todos os municipios da rexión.

- Renovación de vehículos de uso privado mediante a adquisición de vehículos propulsados por combustibles fósiles con maior eficiencia enerxética. A iniciativa contempla a renovación do parque automobilístico privado do municipio mediante a substitución dos vehículos ao final da súa vida útil por outros novos, propulsados por combustibles fósiles e con maior eficiencia enerxética. O obxectivo é que o 25 % do parque automobilístico sexa renovado. Prevese que a adquisición dos novos vehículos reduza o consumo nun 20 %.

O custo de adquisición para o sector turístico estímase en 25.000 €. Será necesario acceder a fondos europeos e estatais, en particular do Ministerio de Industria, Comercio e Turismo, principal impulsor das subvencións neste ámbito. Os propietarios asumirán a maior parte dos custos asociados á renovación.

- Renovación de vehículos de uso privado mediante a adquisición de vehículos eléctricos e híbridos. A iniciativa contempla a renovación do parque automobilístico municipal mediante a substitución dos vehículos ao final da súa vida útil por vehículos eléctricos e híbridos. O obxectivo é que o 15 % dos vehículos privados do municipio sexan eléctricos ou híbridos, reducindo así o consumo nun 50 %.

O custo de adquisición dun vehículo estímase en 35.000 €. Será necesario acceder a fondos europeos e estatais, en particular do Ministerio de Industria, Comercio e Turismo, principal impulsor das subvencións neste

ámbito. Os propietarios asumirán a maior parte dos custos asociados á adquisición destes vehículos.

- Organización de eventos para capacitar á cidadanía no aforro de enerxía no fogar. A acción consiste en capacitar á poboación en prácticas de consumo de auga máis responsables e en principios de aforro enerxético, co fin de que poidan aplicar estas recomendacións nos seus fogares. A capacitación centrarase no uso eficiente do aire acondicionado, a iluminación, os equipos de oficina e os electrodomésticos.

Espérase que esta medida alcance ao 80 % da poboación e permita acadar unha redución do 10 % no consumo enerxético dos fogares. (Mitigación) Este coñecemento contribúe a minimizar o impacto das restricións de auga e enerxía derivadas do cambio climático. (Adaptación) Ao centrarse nos grupos máis vulnerables, esta medida tamén contribúe a loitar contra a pobreza enerxética. (Pobreza enerxética)

- Mellora da envolvente dos edificios municipais. A acción contempla a mellora da envolvente dos edificios municipais co obxectivo de optimizar o illamento térmico e, en consecuencia, reducir os custos de climatización. Estas melloras inclúen intervencións en peches, cubertas e fiestras, co propósito de acadar o 60 % das vivendas do municipio. Estímase que os gastos de climatización representan o 50 % do consumo enerxético total. Coa execución desta acción, prevese unha redución do 40 % no consumo dos equipos de climatización. (Mitigación) Ademais, estas actuacións contribúen a mellorar a resistencia dos edificios fronte a fenómenos meteorolóxicos extremos. (Adaptación)
- Mellora da envolvente dos edificios residenciais. A acción contempla a mellora da envolvente térmica das vivendas do municipio co obxectivo de optimizar o illamento térmico e, en consecuencia, reducir os custos de climatización. Estas melloras inclúen intervencións en peches, cubertas e fiestras, co propósito de acadar o 60 % das vivendas. Estímase que os gastos de climatización representan o 50 % do consumo enerxético total. Coa execución desta acción, prevese unha redución do 40 % no consumo de aire acondicionado. (Mitigación) Ademais, estas actuacións contribúen a mellorar a resistencia dos edificios fronte a fenómenos meteorolóxicos extremos. (Adaptación)

➤ **Papel do Concello na Creación da Comunidade Enerxética**

O goberno local de Agolada pode exercer un rol fundamental como facilitador e impulsor na posta en marcha dunha Comunidade Enerxética Local (CEL), promovendo a participación activa da veciñanza e garantindo que o proxecto se adapte ás características e necesidades específicas do territorio. Entre as accións clave que o Concello pode asumir destacan:

- Cesión de espazos e infraestruturas municipais, para a instalación de sistemas de produción de enerxías renovables, como cubertas de edificios públicos, instalacións deportivas, e terreos municipais adecuados, tendo en conta as limitacións do espazo e a protección ambiental que caracterizan o territorio.
- Axilización dos trámites administrativos, e simplificación dos permisos necesarios para o desenvolvemento dos proxectos de autoconsumo colectivo, facilitando a colaboración entre diferentes actores e minimizando barreiras burocráticas.
- Captación e xestión de financiamento público, aproveitando programas autonómicos, nacionais e europeos, como os fondos do IDAE, o Plan de Recuperación, Transformación e Resiliencia (PRTR), e outras axudas específicas para proxectos enerxéticos sostibles, co fin de garantir a viabilidade económica da comunidade enerxética.
- Fomento da participación cidadá, mediante campañas de información, xornadas abertas, talleres e outras actividades que permitan sensibilizar e implicar á veciñanza, fomentando un sentimento de pertenza e responsabilidade no proxecto.
- Inclusión social e atención a consumidores vulnerables, garantindo que o modelo da comunidade enerxética asegure un acceso equitativo á enerxía, con tarifas xustas e beneficios sociais que favorezan ás persoas e familias en situación de maior vulnerabilidade.
- Incentivos fiscais e económicos, como posibles bonificacións en tributos locais (IBI, ICIO, etc.) para aqueles que participen na comunidade enerxética, promovendo así a adhesión e acelerando a transición cara a un modelo enerxético máis sustentable.

A creación de Comunidades Enerxéticas en Agolada representa unha oportunidade para reducir a dependencia enerxética externa, potenciar a participación da cidadanía na xestión da enerxía e avanzar cara a un modelo máis sostible, resiliente e adaptado ás características territoriais. Esta iniciativa encádrase dentro das liñas estratéxicas

municipais para a conservación do medio ambiente e a transición ecolóxica, e ampliaría os beneficios sociais e ambientais para toda a comunidade.

➤ Oportunidades e retos

A creación dunha Comunidade Enerxética Local en Agolada representa unha oportunidade estratéxica para avanzar cara a un modelo enerxético máis sostible, autónomo e adaptado ás particularidades dun territorio cunha forte dependencia das explotacións agrarias do medio rural e do turismo. Ao mesmo tempo, este proceso debe enfrontar diversos retos que esixen unha planificación rigorosa e unha xestión colaborativa.

Oportunidades:

- Aproveitamento dos recursos renovables locais, como a enerxía solar, polo elevado número de horas de sol no territorio. Tamén o potencial uso da biomasa forestal residual, integrada de forma sostible no territorio, grazas a reflicta a tradición e o gran arraigamento das comunidades de montes no municipio.
- Redución da dependencia do municipio respecto das redes enerxéticas externas e das grandes comercializadoras, o que contribúe a mellorar a resiliencia fronte ás variacións dos prezos da electricidade e a garantir unha maior autonomía enerxética.
- Fortalecemento da economía local mediante a xeración de emprego e actividades ligadas á instalación, mantemento e xestión dos sistemas de enerxías renovables, así como á formación e sensibilización da comunidade.
- Mellora da calidade de vida da veciñanza, facilitando un acceso máis xusto e participativo á enerxía, con tarifas máis accesibles e especialmente beneficiando aos fogares con menos recursos ou en situación de vulnerabilidade.

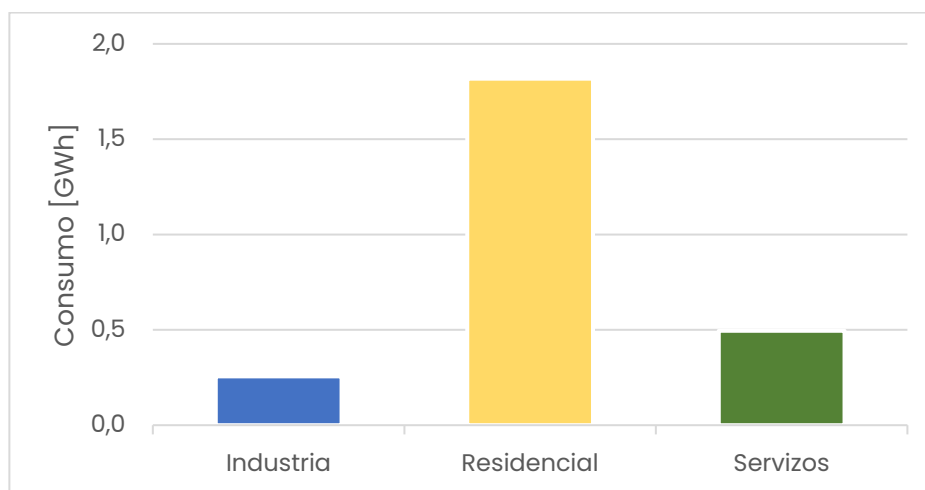
Retos:

- Necesidade de obter financiamento inicial suficiente para acometer os estudos técnicos, a planificación, a adquisición de equipos e a execución das instalacións, que implica a combinación de fondos públicos, como os do IDAE, PRTR ou fondos europeos, e posibles achegas locais ou privadas.
- Superación das barreiras administrativas e legais, especialmente aquelas relacionadas coa normativa urbanística, os permisos de conexión á rede eléctrica e a xestión de subvencións, que poden ralentizar o desenvolvemento dos proxectos.

- Sensibilización e implicación activa da cidadanía, imprescindible para asegurar a continuidade e éxito da comunidade enerxética. Para iso é fundamental impulsar campañas informativas, formación e procesos participativos que fomenten o compromiso colectivo.
- Definición dun modelo de gobernanza transparente, inclusivo e equitativo, que asegure a representación de todos os sectores locais: veciñanza, empresas, entidades sociais e administración pública, garantindo a rendibilidade social e unha xestión democrática do proxecto.

2.5. DEMANDA ENERXÉTICA MUNICIPAL POR SECTORES

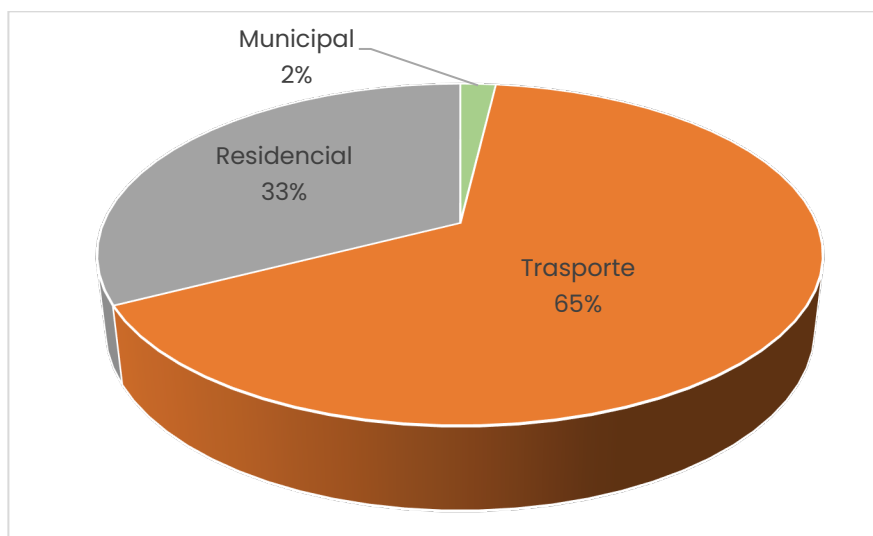
No que respecta exclusivamente ó consumo eléctrico, os datos de consumo por sectores no municipio son os recollidos na Gráfica 1, obtidos da páxina web do *datadis*.



Gráfica 1: Consumo eléctrico no municipio en 2024 [1]

Durante o ano 2024, alcanzouse un consumo eléctrico total de 2,6 GWh no municipio, distribuído segundo o representado na Gráfica 1. O consumo residencial representa un 71 % do total, fronte a un 19 % do sector servizos e un 9 % da industria.

No que respecta ó consumo total e non exclusivamente ó eléctrico o PACES municipal recolle un consumo total anual de 53,1 GWh, coa distribución por sectores que se recolle na Gráfica 2, con un 2 % correspondente a o consumo municipal, 33 % a o consumo residencial, e un 66 % do transporte.



Gráfica 2: Distribución do consumo enerxético por sectores en Agolada no ano 2010

A análise do consumo é o primeiro paso de cara unha adecuada planificación da transición enerxética. As curvas de demanda son diferentes en cada municipio, o consumo por sector e as fontes primarias de enerxía non son homoxéneas na provincia. Dispor de datos do consumo de enerxía térmica e eléctrica desagregada por sectores que permita caracterizar a demanda resulta necesario para establecer adecuadamente as prioridades e planificar os esforzos económicos de investimento nas tecnoloxías renovables necesarias en cada caso.

2.6. ANÁLISE TÉCNICO-AMBIENTAL-TERRITORIAL

Análise técnica:

- Rede de estradas: A rede viaria do Concello de Agolada constitúe un elemento esencial na articulación territorial e na cohesión interna dun municipio caracterizado pola súa ampla extensión e pola dispersión da súa poboación en 24 parroquias. O sistema de comunicacións combina vías de titularidade autonómica, provincial e municipal, configurando unha estrutura que conecta o núcleo principal de Agolada cos municipios limítrofes e coas principais vías de comunicación comarcais.

A principal vía de acceso ao concello é a estrada PO-840, que enlaza Agolada con Lalín e Monterroso, actuando como eixo vertebrador da mobilidade intermunicipal e como vía preferente para o transporte de mercancías e servizos. A rede provincial, composta por estradas da como a EP-6501 (Agolada – Carmoega – Ventosa) e a EP-6502 (Agolada – Brántega), garante a conexión coas parroquias e núcleos

rurais, aínda que presentan un trazado sinuoso e limitacións de capacidade que condicionan a seguridade viaria e o tráfico pesado.

O mantemento da rede viaria municipal supón un desafío constante debido ao relevo accidentado e á dispersión poboacional, que obriga a investimentos recorrentes en mellora de firmes, drenaxes, sinalización e limpeza de marxes. En termos de mobilidade sostible, o concello carece aínda dunha infraestrutura específica para o tránsito ciclista ou peonil interparroquial, o que limita o desenvolvemento de alternativas de transporte de baixa emisión. As actuacións futuras deberían centrarse na modernización de accesos rurais, na ampliación da seguridade viaria e na mellora da conectividade entre os principais núcleos poboacionais, con especial atención ás zonas de concentración de servizos públicos (centros escolares, sanitarios e administrativos).

- **Servizos básicos:** Os servizos básicos municipais en Agolada abranguen a rede de abastecemento de auga, o saneamento, a recollida de residuos, o alumeadado público e a prestación de servizos sociais e administrativos. O carácter rural e a dispersión do asentamento poboacional condicionan o custo e a eficiencia da súa xestión, sendo preciso un esforzo constante por parte do concello para garantir a cobertura e calidade das prestacións.

O subministro de auga potable provén principalmente de captacións locais e mananciais, con sistemas de bombeo e depósito que serven tanto ao núcleo urbano de Agolada como ás parroquias máis próximas. O sistema de saneamento municipal está parcialmente implantado; mentres o núcleo principal conta con rede separativa e conexión á depuradora comarcal, moitas parroquias dependen aínda de fosas sépticas ou sistemas individuais de depuración. A extensión da rede de saneamento e a mellora da capacidade de tratamento constitúen prioridades identificadas para reducir a contaminación difusa e mellorar a calidade das augas superficiais.

O servizo de recollida de residuos sólidos urbanos é prestado a través do consorcio provincial, cun sistema de colectores selectivos (orgánica, envases, vidro e papel). A dispersión das vivendas e a baixa densidade dificultan a eficiencia do servizo, polo que se fomenta a creación de puntos limpos e a sensibilización cidadá sobre a separación de residuos.

A rede de iluminación municipal cobre a totalidade dos núcleos principais e camiños máis transitados, aínda que con tecnoloxía de diversa antigüidade. O concello participa en programas de eficiencia enerxética e modernización

mediante a substitución progresiva das luminarias tradicionais por tecnoloxía LED de baixo consumo, o que supón unha mellora na calidade da iluminación e unha redución do gasto enerxético municipal.

- Conexión á rede eléctrica: O municipio conta con centros de transformación de media tensión distribuídos nas parroquias principais e con liñas de conexión que permiten o subministro estable ás zonas rurais. Así mesmo, o termo municipal figura dentro das zonas de influencia de proxectos de xeración renovable, en particular de instalacións eólicas, o que implica a existencia de infraestruturas de evacuación e posibles melloras na rede de alta tensión. A nivel local, a progresiva incorporación de autoconsumo fotovoltaico en vivendas e edificios públicos supón unha oportunidade para avanzar cara a un modelo enerxético máis sostible.

Análise medioambiental:

O concello de Agolada, presenta un perfil ambiental marcado pola súa natureza interior e a predominancia do sector primario.

A súa situación xeográfica na comarca do Deza determina unha paisaxe de montes suaves e vales fluviais, co río Ulla e os seus afluentes como elementos vertebradores. A hidrografía é, polo tanto, un dos seus valores ambientais máis salientables, cunha boa calidade das augas en moitos tramos, esenciais para a vida local e a conservación da biodiversidade.

A cobertura vexetal está dominada pola vexetación forestal, con masas de piñeiro e eucalipto, resultado da explotación madeireira, que conviven con importantes manchas de bosque autóctono de ribeira (fragas) ao longo dos cursos fluviais. Estas fragas son os ecosistemas máis valiosos do concello, actuando como corredores ecolóxicos e refuxio de fauna.

O solo agrícola ten un peso considerable, ligado á actividade gandeira, que é o motor económico da zona. A intensificación desta actividade, se ben é vital para a economía, supón un desafío ambiental no que se refire á xestión de xurros e residuos, co potencial risco de contaminación difusa de augas e solos.

A fauna é a típica do interior galego, destacando especies ligadas aos hábitats fluviais e forestais. Non obstante, Agolada non conta con grandes figuras de protección ambiental de rango europeo (como Rede Natura 2000) no seu territorio, o que fai que a conservación dos seus hábitats dependa principalmente do planeamento urbanístico municipal e da sensibilidade local.

Os principais retos ambientais de Agolada céntranse en a prevención de incendios forestais, dado o volume de biomasa e a continuidade do monte; a ordenación do territorio para harmonizar a intensa actividade agro-gandeira coa protección dos recursos hídricos; a conservación dos pequenos ecosistemas de fraga e ribeira, ameazados pola presión humana e as especies invasoras, y tamén a xestión de residuos, fomentando a redución e a reciclaxe no ámbito rural.

O concello goza dun ambiente natural de calidade, sostido pola súa riqueza hídrica e os seus bosques de ribeira, pero require unha xestión coidadosa para equilibrar a súa forte base económica primaria coa sostibilidade dos seus recursos naturais a longo prazo.

Análise territorial e restricións normativas:

O concello de Agolada, no interior da provincia de Pontevedra, caracterízase territorialmente pola súa estrutura dispersa e a centralidade rural, o que marca as súas dinámicas de ordenación e as restricións normativas aplicables.

O seu Modelo Territorial responde ao dun municipio de ámbito rural, cunha baixa densidade de poboación e unha forte dependencia do sector agro-gandeiro. O núcleo principal (Agolada) concentra servizos e unha maior intensidade de edificación, mentres que o resto do territorio está salpicado por numerosos núcleos rurais de pequeno tamaño.

O instrumento clave de ordenación é o Planeamento Urbanístico Municipal (Plan Xeral de Ordenación Municipal – PXOM), que define o uso e a edificabilidade do solo. Non obstante, a súa aplicación está supeditada e limitada por diversas normativas de rango superior e servidumes sectoriais:

- Lexislación Urbanística Galega: A Lei do Solo de Galicia (LSCG) e os seus regulamentos son o marco xeral. Impón limitacións estritas á edificación en solo rústico, que é a categoría predominante en Agolada, co obxectivo de protexer os valores agrarios, forestais e paisaxísticos. As novas construcións (especialmente vivendas) só se permiten ligadas a explotacións agrarias ou gandeiras (residencias vinculadas) ou a proxectos de interese público.
- Restriccións Hidrolóxicas e Fluviais: A presenza do río Ulla e os seus afluentes xera importantes servidumes de protección de dominio público hidráulico.
- Protección de Infraestruturas: As estradas (autonómicas ou provinciais) e as liñas eléctricas impoñen liñas de afección e de edificación que restrinxen o uso do solo adxacente para garantir a seguridade viaria e o mantemento.

- Protección do Patrimonio Cultural: O concello pode ter catalogado Elementos do Patrimonio Cultural (igrejas, cruceiros, castros, etc.) que, xunto coa normativa da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, imponen restricións de volume e materiais en ambientes próximos aos bens protexidos para preservar a súa contorna e visibilidade.

O principal desafío territorial de Agolada é a compatibilización entre a necesidade de desenvolvemento económico rural (novas explotacións gandeiras, agroturismo) e a protección estrita do solo rústico. A normativa busca evitar a dispersión descontrolada e a urbanización do campo, pero require dos propietarios un esforzo de xustificación moi rigoroso para obter licenzas en solo rústico.

A dispersión poboacional xera, ademais, un elevado custo nos servizos públicos (saneamento, abastecemento, recollida de lixo) e esixe unha xestión rigorosa dos núcleos rurais por parte do PXOM para garantir o crecemento sostible sen consumir excesivo territorio.

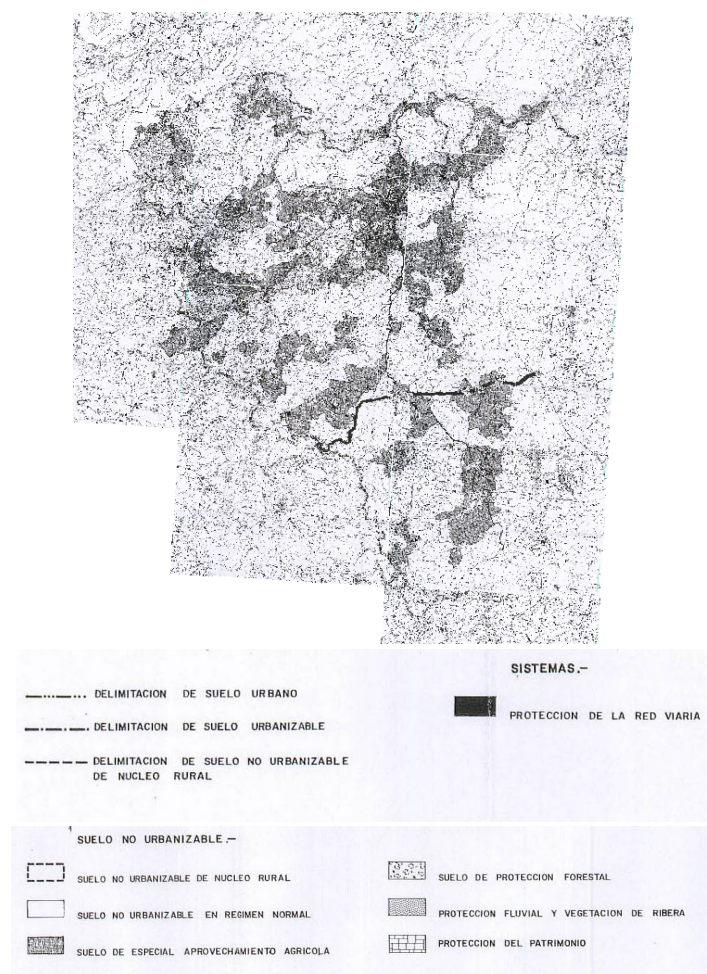


Figura 2. Planeamento urbanístico de Agolada [2]

+Renovables OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	23
		INFORME	

Conclusiones:

O concello de Agolada posúe un perfil técnico e territorial definido pola súa forte vocación rural e gandeira, sendo esta a súa principal riqueza e desafío. A calidade ambiental aséntase na súa extensa rede hidrográfica (río Ulla) e nos ecosistemas de ribeira, que están constantemente ameazados pola presión do sector primario, especialmente pola xestión de residuos gandeiros (xurros) e o risco de contaminación difusa.

A ordenación territorial, marcada pola alta dispersión poboacional e a predominancia do solo rústico, debe buscar o equilibrio entre o desenvolvemento económico e as estritas restricións da Lei do Solo de Galicia e as servidumes hidrolóxicas. En resumo, Agolada require unha planificación integrada que utilice a normativa para guiar un desenvolvemento gandeiro e forestal sostible, priorizando a conservación dos seus corredores ecolóxicos e a mellora da xestión de residuos para protexer os seus recursos hídricos.

3. ESTUDO ENERXÉTICO PROVINCIAL

3.1. INTRODUCCIÓN Ó ESTUDO

Dende a OTC DEPO elabórase, en data de abril de 2025, un estudo ó respecto do potencial para o desenvolvemento das enerxías renovables da provincia de Pontevedra [3]. Dentro do plan de traballo da oficina contéplase a realización de estudos especializados para o desenvolvemento das enerxías renovables. Tanto o estudo provincial como este apéndice municipal inclúense dentro do ámbito de aplicación.

Dentro dos obxectivos do estudo provincial, entre outros, están a caracterización do recurso renovable e a cuantificación do potencial tecnolóxico. Neste capítulo resumiranse os resultados do estudo, a fin de contextualizar a situación do municipio dentro da provincia a nivel de potencial aproveitamento renovable.

3.2. AS ENERXÍAS RENOVABLES

As enerxías renovables son aquelas que se obteñen a partir de fontes naturais inesgotables ou que se rexeneran continuamente, como o sol, o vento o a auga. A diferenza das fontes fósiles, as enerxías renovables presentan, en xeral, unhas emisións contaminantes e un impacto ambiental menor ó longo do seu ciclo de vida. Aínda que todas as tecnoloxías, incluídas renovables, implican certa pegada ecolóxica na súa fabricación, instalación e mantemento, representan unha alternativa moito máis limpa e sostible, fundamental para reducir as emisións de gases de efecto invernadoiro e loitar contra o cambio climático.

Estas enerxías pódense empregar en distintos ámbitos, entre outros, destácanse os seguintes:

- Xeración de electricidade
- Produción de calor e frío
- Almacenamento
- Transporte (mobilidade)

Ademais de ser limpas, tamén contribúen á seguridade enerxética, á creación de emprego local e á descentralización da produción enerxética. Aínda que presentan retos, como a dependencia das condicións meteorolóxicas ou a necesidade de infraestruturas, o seu desenvolvemento é fundamental para loitar contra a crise climática e garantir un abastecemento sostible de enerxía.

3.3. ANÁLISE DAS TECNOLOXÍAS

➤ **Energía solar fotovoltaica**

A enerxía fotovoltaica é unha forma de enerxía renovable que transforma a radiación solar en electricidade mediante paneis solares fotovoltaicos. Estes paneis están compostos por células de materiais semicondutores como o silicio que, ao recibir luz solar, xeran unha corrente eléctrica. A electricidade producida pode empregarse directamente para abastecer a demanda eléctrica próxima, almacenarse en baterías ou inxectarse na rede eléctrica. É unha fonte limpa, renovable e ideal para autoconsumo ou para reducir a dependencia de fontes fósiles.

A solar fotovoltaica ten moito potencial polo seu baixo custo e flexibilidade, pero enfróntase a retos como a intermitencia e a dependencia de tecnoloxía externa. O seu futuro pasa por mellorar o almacenamento, impulsar o autoconsumo e adaptar a planificación ás normativas vixentes.

➤ **Energía eólica**

A enerxía eólica é unha forma de enerxía renovable que aproveita o vento para xerar electricidade, mediante aeroxeradores. Se ben en Galicia a tecnoloxía eólica está asociada á gran xeración, tamén existen sistemas de minieólica que están deseñados para o autoconsumo en fogares, empresas ou zonas illadas, e que permiten reducir a dependencia da rede eléctrica. É unha alternativa limpa e eficiente en lugares con vento moderado, podendo combinarse con outras fontes renovables como a solar e o almacenamento.

Ten gran potencial polo baixo custo de produción, o bo recurso eólico en Galicia e a capacidade de crear emprego. Con todo, presenta retos como o alto investimento inicial, o impacto visual e ambiental, e a menor aceptación da minieólica. As oportunidades inclúen a eólica mariña flotante, a repotenciación e a integración en sistemas híbridos. A súa consolidación require boa xestión dos impactos, participación social e avaliacións previas do recurso. Sen incentivos e reducións de custos, a minieólica seguirá sendo unha opción de nicho.

Dependendo do tamaño da máquina, distinguimos dous tipos de máquinas eólicas:

- Minieólica: Aeroxeradores de ata 100 kW de potencia, deseñados fundamentalmente para a xeración distribuída, concretamente para o autoconsumo industrial e residencial (máquinas illadas).

- Gran eólica: Aeroxeradores de mais de 100 kW de potencia, deseñados para a venta de enerxía (máquinas en parques).

A implantación de sistemas eólicos presenta desafíos, especialmente en relación co impacto visual e sonoro que pode xerar a súa instalación. Ademais, a colocación de aeroxeradores pode traer consigo certas dificultades técnicas, especialmente as relacionadas coa súa integración na rede eléctrica local e os retos de integración medioambientais que suporía. Se ben os condicionantes afectan á eólica de calquera potencia, a minieólica supón un impacto moito mais contido, sen embargo, a produción específica tamén se reduce de xeito significativo por mor da diminución do recurso para altitudes de buxe mais baixas.

Para instalar aeroxeradores en calquera municipio galego, é clave cumprir cos condicionantes territoriais establecidos pola normativa autonómica. Permítese a instalación en solo rústico de infraestruturas enerxéticas, no caso de ser de especial protección, obtendo previamente informe favorable da administración competente na materia. Deben respectarse distancias mínimas aos núcleos de poboación: 500 metros ou cinco veces a altura do aeroxerador, a maior das dúas. As instalacións de produción de ata 500 kW están exentas de autorización administrativa previa e de construción, pero precisan licenzas municipais e cumprir coa normativa urbanística e ambiental. É fundamental avaliar o impacto ambiental e consultar coas autoridades locais para garantir o cumprimento legal.

➤ **Biomasa e biogás**

A enerxía de biomasa aproveita materia orgánica para xerar calor ou electricidade. A biomasa pode queimarse directamente ou procesarse mediante fermentación anaerobia para producir biogás ou biocombustibles.

Nas plantas de biogás, o material vexetal ou animal descomponse coa axuda de bacterias en ausencia de osíxeno (anaerobio), producindo biogás. Pódese usar para xerar electricidade e calor directamente no lugar, ou procesarse para obter gas natural de calidade e alimentar á rede de gas natural. Os residuos de fermentación producidos durante a descomposición poden empregarse normalmente como fertilizantes na agricultura.

Os tipos de residuos que poden ser incluídos na xeración de biomasa son os seguintes:

- Residuos forestais (restos de madeira, poda, serraduras).
- Residuos agrícolas (palla, cascas, restos de colleitas).

- Pellets e briquetas (materiais prensados de madeira ou residuos vexetais).
- Residuos industriais (subprodutos da madeira e papel).

Os tipos de residuos que poden ser incluídos na xeración de biogás son os seguintes:

- Residuos gandeiros (excretas de animais, puríns).
- Lodos de depuradora (materia orgánica das augas residuais).
- Residuos agroindustriais (sobras da industria alimentaria).
- Residuos urbanos e industriais (materia orgánica de lixo doméstico-quinta fracción).

Actualmente a meirande parte das caldeiras en fogares en España, e particularmente en Galicia, empregan o gas natural e o gasóleo como elementos combustibles (87,9% das caldeiras colectivas segundo o INE no ano 2021 [4]). A biomasa, como combustible substituto, xa ten un papel fundamental tanto nos edificios de nova construción coma nas modernizacións dos sistemas de xeración de auga quente. No ano 2024, o prezo do kWh da biomasa (en formato pelet) foi aproximadamente a metade que o do gas.

A biomasa e biogás son tecnoloxías con alto potencial para crear emprego e reducir residuos, sobre todo no rural, pero con retos técnicos, ambientais e económicos como os altos custos e a limitada dispoñibilidade de recursos. Ofrece oportunidades na xeración térmica en zonas gandeiras e de explotación forestal, sempre que haxa unha xestión eficiente e sostible.

➤ **Xeotérmica**

A enerxía xeotérmica é un tipo de enerxía que se obtén mediante o aproveitamento do calor do interior da terra. Aproveitase a través de pozos ou tubaxes para xerar electricidade ou calefacción, utilizando o vapor ou a auga quente que se atopa baixo a superficie terrestre.

A xeotermia presenta un potencial prometedore aínda pouco aproveitado. Ofrece xeración estable e versátil, aínda que limitada pola baixa rendibilidade e os altos requisitos técnicos. O descoñecemento social frea o seu desenvolvemento, pero hai modelos internacionais que poden servir de guía. Con divulgación, adaptación tecnolóxica e boa planificación, pode ter un papel relevante na transición térmica a medio prazo.

➤ **Minihidráulica**

A enerxía minihidráulica é unha forma de aproveitamento enerxético que utiliza o fluxo da auga en pequenos cursos fluviais para xerar electricidade. Funciona segundo o mesmo principio que as grandes centrais hidroeléctricas, pero a unha escala menor, normalmente con potencias instaladas de ata 10 MW.

A minihidráulica ten alto potencial, pero enfróntase a barreiras como o elevado investimento, a complexidade normativa e a baixa visibilidade social. A pesar diso, destaca pola xeración de enerxía limpa, estable e de baixo custo operativo, especialmente en zonas con abundantes recursos hídricos. O seu desenvolvemento require apoio institucional e aproveitamento de infraestruturas antigas.

Os antigos muíños hidráulicos poden reutilizarse para xeración hidroeléctrica, pero a súa viabilidade depende do tamaño e caudal dispoñible. Os muíños pequenos adoitan ser pouco rendibles, mentres que os máis grandes (especialmente os de máis de 100 kW) poden acoller proxectos viables. É posible adaptar sistemas modernos, incluso en edificios históricos, realizando sempre estudos de viabilidade previos que consideren as importantes restricións normativas existentes.

A pesar do potencial identificado para a minihidráulica, a ausencia dun inventario provincial de centrais abandonadas con posibilidades de rehabilitación e renovación e de presas en deshuso, limita a posibilidade de avaliar o seu potencial dentro do alcance de este estudo.

➤ **Renovable mariña**

A undimotriz é a tecnoloxía que obtén enerxía a partir do movemento das ondas do mar. Este tipo de enerxía aproveita a forza mecánica do vaivén das ondas mediante dispositivos flotantes ou instalados no fondo mariño, que transforman ese movemento en electricidade. É unha fonte limpa, abundante e con gran potencial, especialmente en zonas costeiras con forte actividade mariña. Sen embargo, é unha tecnoloxía inda emerxente e en desenvolvemento, marcada por altos custos iniciais, falta de estandarización e mantemento complexo. Enfróntase a retos normativos e ambientais, aínda que ofrece vantaxes como un recurso constante e alta densidade enerxética. As oportunidades residen na evolución tecnolóxica e na integración con outras renovables mariñas mediante infraestruturas compartidas.

A enerxía mareomotriz aproveita o movemento das mareas, causado pola atracción gravitacional da Lúa e o Sol sobre os océanos. Instálanse turbinas ou diques en estuarios ou zonas con gran amplitude de marea, permitindo xerar electricidade cando a auga entra

+Renovables OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	29
		INFORME	

ou sae. A enerxía mareomotriz é previsible e constante, aínda que require condicións xeográficas específicas para ser viable.

4. CUANTIFICACIÓN DA POTENCIAL DE PRODUCCIÓN RENOVABLE NO MUNICIPIO

4.1. APROVEITAMENTO DO RECURSO RENOVABLE SOLAR

A enerxía solar preséntase como unha alternativa con un alto potencial na provincia de Pontevedra. Do estudo provincial extráese que a provincia de Pontevedra recibe de media unha irradiación global entre 1.400 e 1.500 kWh/m² ao ano sobre superficie horizontal, un valor significativo que resulta un bo recurso para a implantación de paneis fotovoltaicos. Un valor obxectivo de produción solar na provincia, no caso de implantación en chan, orientación Sur pura e inclinación óptima serían 1.350 h_{eq}, media provincial. No caso de instalacións en cuberta, onde as inclinacións serán menores e a orientación non terá por que ser Sur pura, un valor obxectivo de referencia para o deseño sitúase entre 1.100–1.200 h_{eq}, que variará dependendo do lugar concreto e as inclinacións e orientacións específicas.

Do estudo provincial extráese que a enerxía potencial específica para a comarca do Deza é de 1.330 h_{eq} para unha instalación en chan. Por outra banda, no caso concreto do municipio de Agolada, sería de 1.295 h_{eq} [3]. Agolada, e a comarca do Deza en xeral, presentan valores promedio por baixo da media de Pontevedra.

Potencial de xeración solar no municipio

Tendo en conta os datos previos, calcúlase o potencial de xeración solar fotovoltaico sobre as cubertas do municipio. Para elo, séguese a seguinte metodoloxía:

- Identificación da superficie dispoñible sobre as cubertas dos edificios. A partir dos datos do modelo dixital de superficies de edificación do IGN [5], obtense un mapa de altitudes de todos os edificios da provincia de Pontevedra. Realizando unha análise das orientacións das augas das cubertas mediante ferramentas de análise GIS, obtense un mapa provincial de orientacións das cubertas dos edificios. Por último, considerando exclusivamente as cubertas Sur (rango de azimuth de -90 a 90°), fíltanse os datos de orientacións e obtense a superficie.
- Cálculo da superficie útil para a instalación de paneis. Dado que non todas as ubicacións son posibles (sombras, afeccións, capacidade da rede, capacidade estrutural da nave, etc.) nin toda a superficie de cuberta é instalable (chemineas, lucernarios, liñas de vida, elementos auxiliares, etc.), establécese, de toda a superficie Sur, un 50 % de superficie útil para a fotovoltaica.
- Rendemento estimado. Os resultados do estudo enerxético provincial, mencionado previamente, mostran uns resultados en base a unha instalación tipo en chan

cunha orientación Sur pura e unha inclinación de 30°. Estas condicións de instalación son moi favorables para a fotovoltaica, se ben as inclinacións dos tellados non soen ser tan elevadas e as orientacións serán diferentes para cada edificio. Porén, considerarase unhas perdas adicionais por orientación e inclinación do 10 % a efectos de estimación.

- Cálculo do potencial enerxético. Considéranse instalacións coplanares, non inclinadas, polo que a superficie instalable fotovoltaica corresponde directamente coa superficie útil. A efectos de cálculo, estimárase o potencial a partir dunha potencia por superficie instalada de referencia de 200 Wp/m². A partir da superficie útil e a potencia por superficie, calcúlase a potencia máxima fotovoltaica que se pode instalar no municipio, que xunto coa produción específica corrixida, permite calcular a produción estimada anual.

Refléxanse na Figura 3 o resultado do análise de cubertas Sur, e na Tabla 1 os resultados do cálculo.

Tabla 1: Potencial fotovoltaico no municipio

Superficie total cubertas [m ²]	Superficie cubertas Sur [m ²]	Superficie útil total FV [m ²]	Produción específica corrixida [h _{eq}]	Potencia instalable [MW]	Potencial enerxía eléctrica [GWh/ano]
812.819	462.838	231.419	1.166	46,3	54,0

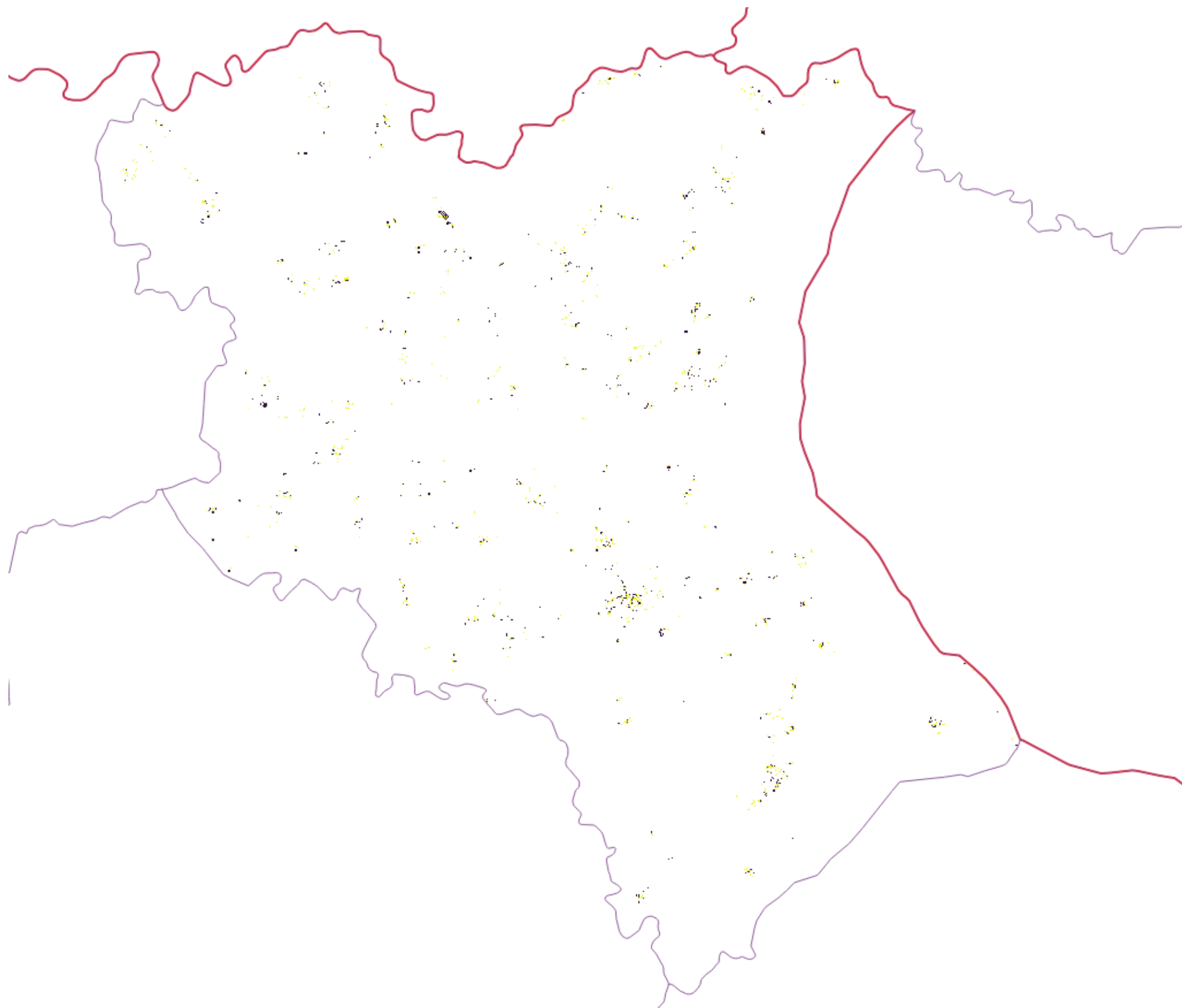


Figura 3. Cubertas no municipio segundo a orientação, Norte (negro) ou Sur (amarelo)

4.2. APROVEITAMENTO RECURSO RENOVABLE EÓLICO

O estudo provincial mostra unha serie de factores limitantes á hora de valorar o recurso eólico en xeral na comunidade galega, e en particular na provincia de Pontevedra. As mellores zonas para a explotación do recurso eólico están, en xeral, xa ocupadas por instalacións eólicas ou con proxectos autorizados á espera de se executar. Por outra banda, os condicionantes ambientais limitan tamén o desenvolvemento da enerxía eólica. A Rede Natura 2000, as zonas de protección de avifauna e os parques naturais e nacionais son áreas nas que un proxecto enerxético, e particularmente un eólico, non se poderá desenrolar.

Aproveitamento eólico no municipio

O mar aberto xunto cos montes solen ser os lugares con maior potencial eólico. Agolada presenta unha situación xeográfica e orografía con elevado recurso para poder considerar un proxecto de minieólica en certas zonas. A meirande parte do municipio non presenta zonas de recurso que superior a 400 W/m^2 para altitudes de 50 m. Compre destacar que o municipio conta con zonas especialmente sensibles (Rede Natura 2000) ó Oeste, polo que calquera proxecto enerxético, incluído a minieólica, debe de considerar os condicionantes específicos. Por outra banda, o municipio presenta zonas dentro do Plan Sectorial Eólico de Galicia, polo que é posible o desenvolvemento a grande escala para a venta de enerxía á rede, se ben xa están ocupadas por proxectos. A Figura 4 presenta o recurso eólico no municipio a 50 m, altitude de referencia a considerar para a minieólica.

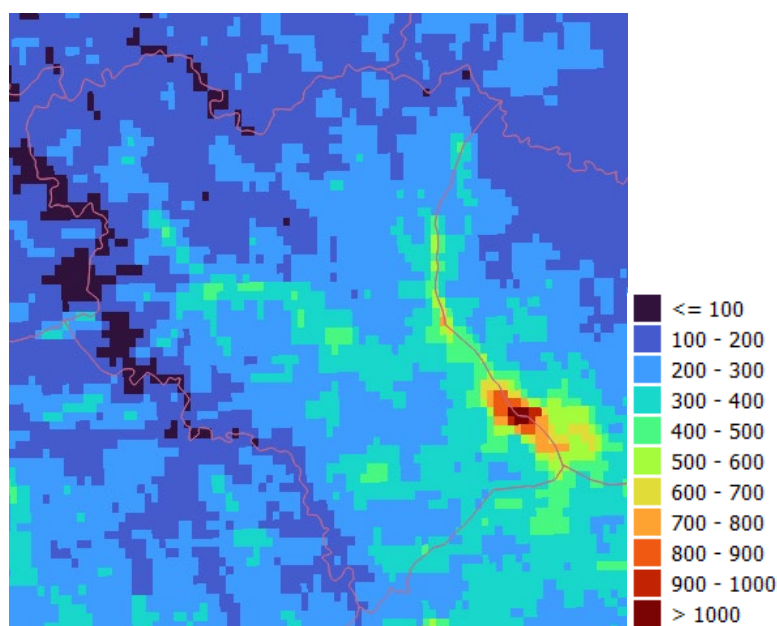


Figura 4. Densidade de potencia de vento media en Agolada (50m) [6]

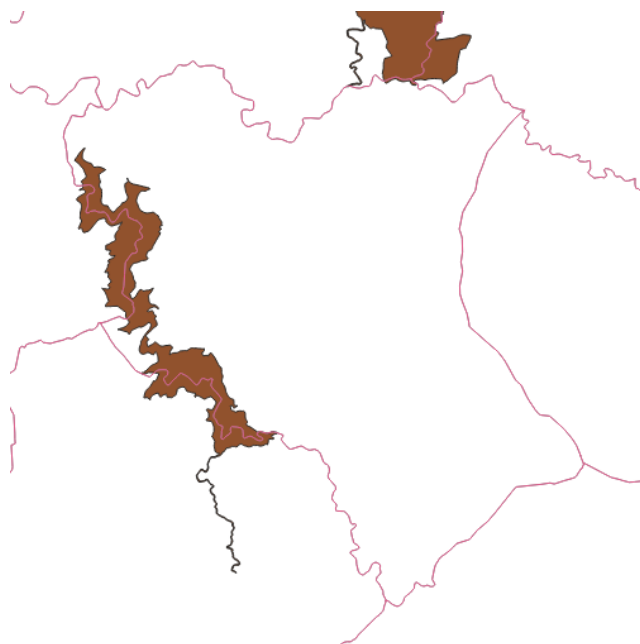


Figura 5. Zonas de especial conservación e protección de aves (ZEC e ZEPA) no municipio

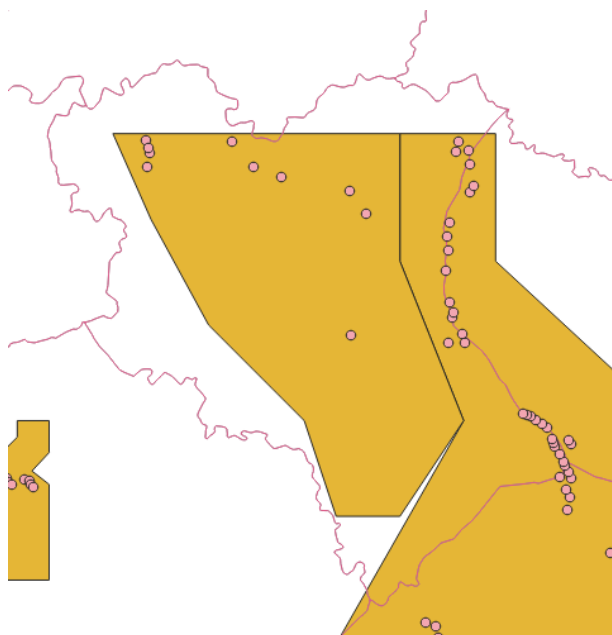


Figura 6. Plan Sectorial Eólico de Galicia no municipio

4.3. APROVEITAMENTO RECURSO RENOVABLE DE BIOMASA

A biomasa preséntase como unha alternativa sostible para a xeración de enerxía en Galicia, especialmente nunha contorna como Pontevedra caracterizada pola súa abundante superficie forestal e agrícola. O potencial da biomasa vén determinado pola dispoñibilidade de residuos forestais, agrícolas e industriais, que poden ser transformados

en biocombustibles sólidos, líquidos ou gasosos. Neste apartado analízase a potencial de xeración enerxética a partires do recurso da biomasa, empregando como base o análise do informe provincial.

Compre destacar que o estudo parte da premisa de que a xestión do monte debe ser sostible. Os beneficios ambientais son imprescindibles para o desenvolvemento de comunidades enerxéticas, o cal é totalmente incompatible cunha xestión non adecuada do monte para a produción de biomasa. Existen certificacións como a FSC ou a PEFC que garanten as boas prácticas dos xestores forestais neste ámbito. Por outra banda, tamén se destaca o potencial de aproveitamento de restos de podas, de residuos de madeira de procesos produtivos e a masa arbustiva, se ben este é moito menor que o directamente relacionado coas explotacións forestais para a produción de biomasa.

Preséntase a continuación un esquema da metodoloxía aplicada para o cálculo:

- Obtense o volume total de madeira extraída por especie non municipio no ano 2024.
- Estímase o 25 % de aproveitamento da madeira para a produción de biomasa¹.
- Obtense o poder calorífico da madeira de cada tipo de especie.
- Calcúlase a enerxía térmica da madeira extraída².

En xeral, a comarca do Deza tópase moi por riba media provincial a efectos de volume de madeira extraída das explotacións. O municipio Agolada ten una produción de madeira tamén por riba da media provincial en termos absolutos. Dentro das especies nas explotacións forestais, o volume de eucalipto extraído é superior ó de outras especies. O estudo provincial valora o volume de madeira producida en termos enerxéticos, tendo en conta as capacidades caloríficas de cada especie tipo (eucalipto, piñeiro común e carballo). O estudo é anual, e emprega datos de madeira extraída do ano 2024 [7].

¹ Aproximadamente un 25 % da madeira extraída dedícase á produción de biomasa en Galicia, segundo a consulta realizada a unha importante empresa de xestión forestal galega.

² Non se aplica ningún coeficiente de rendemento tecnolóxico pola variedade tecnolóxica na explotación do recurso.

Tabla 2: Potencial enerxético da biomasa no municipio

Volume total extraído ³ [m³/ano] [8]	Volume coníferas [m³/ano] [8]	Volume eucalipto [m³/ano] [8]	Volume outras frondosas [m³/ano] [8]	Volume extraído para a biomasa ⁴ [m³/ano]	Potencial enerxía térmica [MWh/ano]
49.213	19.794	28.399	1.020	12.303	43.789

4.4. APROVEITAMENTO RECURSO RENOVABLE DE BIOGÁS

O biogás preséntase como unha alternativa sostible para a xeración enerxía en España, e particularmente en Galicia, caracterizada pola súa actividade agropecuaria e a dispoñibilidade de residuos orgánicos susceptibles de ser aproveitados. O potencial do biogás vén determinado pola cantidade de residuos agrícolas, gandeiros e agroindustriais dispoñibles para a súa transformación en biometano, unha fonte enerxética renovable con múltiples aplicacións. Neste apartado analízase a potencial de xeración enerxética a partires do recurso do biogás, empregando como base o análise do informe provincial.

O biogás obtense a partires da descomposición de materia orgánica, e pódese producir fundamentalmente a través de residuos derivados das explotacións agrarias e gandeiras e a da quinta fracción. Sen embargo, a fonte fundamental que se considera neste análise é exclusivamente a procedente do gando, dado que é, con diferencia, a que maior volume presenta.

A comarca do Deza presenta o maior potencial de xeración de biogás de orixe gandeiro da provincia con moita diferencia. O gando vacún é o que maior esterco produce, a pesar de que no municipio non é comparable co número de aves de curral en canto a cabezas.

O estudo provincial ten en conta os residuos orgánicos procedentes das explotacións gandeiras, que segundo a súa orixe animal podemos clasificar en aves de curral, ovellas e cabras, vacas e porcos.

³ Volume total de madeira extraída no municipio no ano 2024 segundo os indicadores forestais da Xunta de Galicia.

⁴ Aplicando o 25 % sobre o volumen total extraído.

Tabla 3: Potencial enerxético do biogás no municipio

Gando	Cabezas [ud] [9]	Produción esterco [kg/ud-día] [10]	Produción específica CH ₄ [m ³ /tm esterco] [11]	Produción CH ₄ [m ³ /día]	Potencial enerxía ⁵ (MWh/ano)
Aves de curral	286.368	0,06	54,4	934,7	4.738,3
Ovellas e cabras	744	2	17,7	26,3	133,5
Vacas	5405	35	17,7	3.348,4	16.974,1
Porcos	18452	5	11,8	1.088,7	5.518,8
TOTAL				5.398,1	27.364,7

4.5. APROVEITAMENTO DO RECURSO RENOVABLE XEOTÉRMICO

A enerxía xeotérmica preséntase como unha alternativa renovable e sostible para a xeración de calor e electricidade en Galicia, e particularmente en Pontevedra, onde as características xeolóxicas e climáticas fan viable tecnicamente o seu aproveitamento. Neste epígrafe analízase a potencial de xeración enerxética a partires do recurso xeotérmico, empregando como base o análise do informe provincial.

O Recurso de Base Accesible (RBA), medido en Julios ou GWh, é unha medida da enerxía potencial total almacenada no subsolo nun momento determinado, e que se emprega para valorar o recurso xeotérmico. Trátase dun método volumétrico que basa o seu principio en calcular a enerxía contida en certo volume de rocha. Este método ten sido usado polo IDAE no estudo técnico de Avaliación do Potencial Xeotérmico 2011-20. O primeiro paso do método consiste en estimar a enerxía térmica dispoñible no lugar a certa profundidade (RBA), tomando como referencia a temperatura media anual na superficie (T_0). Só unha parte deste recurso pode ser realmente aproveitada, coñecida como recurso xeotérmico (HR), que depende da porosidade do reservorio e do tipo de transporte de fluídos á superficie (auga, vapor ou mestura). A cantidade extraíble varía segundo factores como o modelo de produción, a temperatura e a presión na boca do pozo. Dado que moitos destes datos só se coñecen con pozos operativos, emprégase habitualmente o "factor de recuperación" como aproximación.

⁵ Considérase un poder calorífico inferior de 13,89 kWh/m³ para o metano (condicións normais: 0° e 1 atm). Non se aplica ningún coeficiente de rendemento pola variedade tecnolóxica para o aproveitamento.

$$RBA_i = V_i \rho_i C_i \frac{T_i - T_0}{2}$$

Onde:

- RBA_i: Recurso Base Accesible [GWh].
- V_i: Volume de terreo desde a superficie ata a profundidade considerada [m³].
- ρ_i: Densidade media da columna rocosa [kg/m³]. Para os materiais que se topan no noso subsolo, tómasse valor medio de 2.600 kg/m³.
- C_i: Capacidade calorífica da columna rocosa [GWh/kg-°C]. Para os materiais que se atopan no noso subsolo, tómasse o valor medio de 2,5 10⁻¹⁰ GWh/kg-°C.
- T_i: Temperatura á profundidade considerada [°C]. Considérase 30°/km.
- T₀: Temperatura media anual da superficie [°C]. Considérase de 13 °C.

Tendo en conta a superficie do municipio (104 km²), a enerxía almacenada no subsolo a diferentes profundidades recóllese na Tabla 4. Dependendo da tecnoloxía empregada, o tamaño da instalación, as temperaturas ou a capacidade calorífica do terreo, entre outros, para a extracción dese calor, obterase un valor de produción adaptado a cada instalación concreta. Unha análise do factor de recuperación dunha instalación específica permite valorar, de toda a enerxía almacenada no volume de estudo, a parte que sería realmente aproveitable (recurso xeotérmico - HR).

Tabla 4: Potencial enerxético da xeotermia no municipio

Profundidade [m]	RBA [GWh]	HR [GWh] ⁶
50	760	2.535
100	3.042	10.140
2.000	4,06 10 ⁶	1,22 10 ⁶
10.000	1,01 10 ⁸	3,04 10 ⁷

⁶ Considérase un factor de recuperación do 30 %.

4.6. SEGUINTES PASOS

De maneira xenérica, quérese expoñer a continuación os pasos a seguir para a promoción dun proxecto enerxético renovable xenérico no municipio. Non todas as fases serán de aplicación para todos os proxectos.

- **Estudo de afeccións:** Caracterización das afeccións a todos os niveis (ambientais, plans sectoriais, infraestrutura enerxética, ferrocarril, estradas, ríos e regatos, patrimonio, telecomunicacións, normativa urbanística, etc.). En xeral, estudar se existise algún condicionante crítico que fixese inviable o proxecto.
- **Estudo previo:** Nesta fase seleccionárase unha configuración tipo de equipos que permita calcular unha produción estimada en base a uns datos de recurso. Os datos empregados para o estudo serán normalmente de acceso libre, consultados en bases de datos contrastadas. O obxectivo é crear unha curva de produción estimada, coa cal se poida valorar de xeito preliminar a viabilidade do proxecto a diferentes niveis (económico, financeiro, técnico, social, etc.). O proxecto renovable será tido en conta se os resultados son positivos, dependendo do obxectivo do proxecto haberá indicadores que serán máis ou menos críticos.
- **Estudo de viabilidade:** Se o estudo previo é positivo, farase un estudo de viabilidade completo e concreto (deseño con equipos comerciais) da instalación renovable. Dependendo do caso, poderá ser necesaria unha toma de datos empírica, como pode ser para a eólica coa necesidade de instalación de torres meteorolóxicas para a medición do recurso de vento. Farase un novo cálculo da produción e modificarase o deseño se fose necesario. Co deseño definitivo valoráranse novamente os indicadores de viabilidade do proxecto.
- **Pre-proxecto:** Validado o deseño, o grupo promotor lanzará a proxecto. Poderán ser necesarias a realización de medicións de diferente índole previas á fase de proxecto (estudos topográficos, xeotécnicos, inundacións, etc.). Comezase a elaboración do inventario animal, imprescindible para o estudo de impacto ambiental posterior, para o que será requirido un período de mostra de mínimo 1 ano. Outro punto a ter en conta é a capacidade de acceso á rede, factor limitante para o vertido de enerxía.
- **Proxecto:** O obxectivo desta fase é a definición e elaboración dos diferentes documentos para a tramitación do proxecto renovable. Ademais do proxecto de execución, será necesario dependendo do caso, a memoria ambiental, estudos específicos, separatas para organismos afectados, etc.

+Renovables OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	40
		INFORME	

- **Tramitación:** Fase na cal o proxecto se somete á pertinente autorización dos organismos competentes (Industria, Medio Ambiente, Concello, etc.).
- **Execución:** Fase na cal o proxecto se executa.
- **Posta en marcha:** Legalización final do proxecto, probas previas á posta en marcha e inicio definitivo da produción.

5. CONCLUSIONES

Este apéndice complementa ó estudo provincial de aproveitamento de enerxías renovables na provincia de Pontevedra, particularizando o seu alcance no municipio de Agolada.

O municipio de Agolada ten na actualidade un consumo enerxético con forte dependencia de combustibles fósiles. No caso concreto da electricidade, as vivendas representan a meirande parte do consumo, o 71 % dun total de 2,6 GWh anuais consumidos. En canto ó consumo enerxético total, o municipio consume 53,1 GWh, dos cales o 65 % son do transporte.

O municipio presenta un potencial de xeración renovable alto, neste apéndice valórase de xeito cuantitativo ese potencial para as tecnoloxías estudadas, partindo dos resultados do análise provincial. Este potencial varía, en maior ou menor medida, dependendo do recurso estudado e a ubicación concreta dentro do propio municipio. Se ben este estudo achega unha primeira identificación dese potencial, compre ter en conta os condicionantes concretos e o aproveitamento tecnolóxico de cada recurso para a valoración de futuros proxectos.

O estudo técnico-ambiental-territorial confirma que o municipio conta con condicións favorables para o desenvolvemento dunha comunidade enerxética, tanto polo seu potencial renovable como pola súa capacidade de integración na rede e compromiso ambiental do goberno local. A correcta planificación e execución destas medidas permitirá unha transición enerxética sostible e eficiente, garantindo beneficios tanto ambientais como sociais para o conxunto da poboación.

Da cuantificación de potencial pódense extraer as seguintes conclusións:

- **Potencial solar**

A análise confirma que o municipio posúe condicións favorables para o desenvolvemento dunha comunidade enerxética solar, tanto en cubertas de edificios municipais como en terreos dispoñibles. Coas inclinacións óptimas recomendadas e a alta irradiación global, a implantación de paneis fotovoltaicos podería xerar un importante aforro enerxético para o municipio e os seus habitantes. O municipio presenta producións específicas estimadas para instalacións en chan e en cuberta de aproximadamente 1.295 e 1.166 h_{eq}, interesantes para o desenrolo fotovoltaico. De toda a superficie de cubertas do municipio, estímase que existe espazo para instalar aproximadamente 46,3 MW, o que podería producir potencialmente 54 GWh eléctricos anuais, superior ó consumo eléctrico actual do municipio.

+Renovables OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	42
		INFORME	

- **Potencial eólico**

O municipio de Agolada presenta zonas concretas con potencial suficiente para o desenvolvemento da minieólica, se ben a meirande parte do territorio ten densidades de potencia de vento inferiores a 400 W/m² a 50 m. No caso da gran eólica, dúas áreas do Plan Sectorial Eólico de Galicia están presentes no municipio, se ben están parcialmente ocupadas por proxectos eólicos e os mellores puntos de recurso non están dispoñibles.

- **Minihidráulica**

A minihidráulica non se aborda no estudo provincial por non contar cun inventario de infraestrutura hidráulica abandonada (muíños, presas, pequenos saltos hidráulicos, etc.).

- **Potencial biomasa**

O municipio extrae un equivalente enerxético nas explotacións forestais de 16.760 MWh anuais. Cabe ter en conta que este é o potencial máximo dispoñible no recurso extraído no municipio para a produción de biomasa, e non un valor de potencia concreto para a promoción dunha instalación enerxética. O análise dunha instalación de biomasa dependerá da escala do proxecto, e poderá ter en conta tanto os recursos no municipio e a súa contorna, como os da comarca ou incluso da provincia. Compre destacar tamén a importancia dunha xestión forestal sostible. Existen varias certificacións como a FSC ou a PEFC que garanten a existencia dun monte xestionado de forma sostible, se ben isto non implica que o resto da superficie forestal está xestionada de forma non sostible, pero é unha garantía de orixe do recurso forestal.

No ámbito do consumo térmico local, ten moito sentido a creación dunha comunidade enerxética que poida xestionar tarefas como o aproveitamento de biomasa xerada (aproveitamento madeireiro para o autoconsumo, residuos de procesos produtivos, etc.), compra conxunta de pelet ó por maior, compra de peletizadoras, proxectos de caldeiras compartidas, etc., entre particulares e empresas do municipio.

- **Potencial biogás**

O municipio existe un potencia de xeración térmica de biogás de 27.364 MWh anuais procedente de residuos gandeiros. A industria gandeira local é suficiente como para considerar a execución dun proxecto de xeración a grande escala. Tamén unha coxeración que poida ter unha potencia contida e axustada ó residuo local xerado, que estivese asociada a un consumo eléctrico e térmico elevado (autoconsumo), é valorable.

A análise técnico-ambiental-territorial do biogás en Agolada evidencia un potencial alto, derivado da súa actividade agrícola e gandeira.

+Renovables OFICINA DE TRANSFORMACIÓN COMUNITARIA OTC DEPO		OUTUBRO 2025	43
		INFORME	

- **Potencial xeotérmico**

O desenvolvemento da enerxía xeotérmica en Pontevedra representa unha oportunidade estratéxica para a transición enerxética en Galicia. A súa integración en infraestruturas residenciais, comerciais e industriais pode contribuír á sustentabilidade e á eficiencia enerxética da rexión. O recurso xeotérmico a 50 metros de profundidade no municipio é de 760 GWh, valor referencia para a promoción da xeotermia a pequena escala. Con accións como a mellora da planificación das instalacións e promoción de políticas que favorezan a súa adopción, Pontevedra pode consolidarse como unha rexión referente no aproveitamento desta fonte de enerxía renovable.

6. BIBLIOGRAFÍA

- [1] ASEME, CIDE, E-DISTRIBUCIÓN, E-REDES, I-DE, UFD, VIESGO, «datadis,» [En línea]. Available: <https://datadis.es/home>. [Último acceso: Maio 2025].
- [2] Xunta de Galicia, «SIOTUGA,» [En línea]. Available: <https://siotuga.xunta.gal/siotuga/>. [Último acceso: Maio 2025].
- [3] Oficina de Transformación Comunitaria da Deputación de Pontevedra, «Informe Provincial - Estudio Enerxético Deputación de Pontevedra,» 2025.
- [4] Instituto Nacional de Estadística, «INE,» 2021. [En línea]. [Último acceso: Abril 2025].
- [5] Instituto Geográfico Nacional, «IGN,» [En línea]. Available: <https://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/home>. [Último acceso: Maio 2025].
- [6] Danish Energy Agency, «Global Wind Atlas,» [En línea]. Available: <https://www.globalwindatlas.info>. [Último acceso: abril 2025].
- [7] Xunta de Galicia, «Inventario Forestal Continuo de Galicia,» 2024. [En línea]. [Último acceso: Abril 2025].
- [8] Xunta de Galicia, «Sintema de indicadores da administración dixital,» [En línea]. Available: <https://indicadores-forestal.xunta.gal/portal-bi-internet/dashboard/Dashboard.action>. [Último acceso: Maio 2025].
- [9] Instituto Nacional de Estadística, «Explotaciones ganaderas por tipo de ganado,» [En línea]. Available: <https://www.ine.es>. [Último acceso: abril 2025].
- [10] Dirección de Sustentabilidad, Medio Ambiente y Cambio Climático de Argentina , «Manual del biogás».
- [11] Agencia Andaluza de la Energía, «Estudio Básico del Biogás,» 2011.
- [12] Instituto Galego de Estatística, «IGE,» 2022. [En línea]. Available: https://www.ige.gal/web/mostrar_actividade_estadistica.jsp?codigo=0304007. [Último acceso: abril 2025].
- [13] H. T. Nguyen, «Solar Photovoltaic Resource Assessment From The Macro Scale To The Meso Scale Using Airborne Laser Scanning Data And Open Source Tools,» 2011.
- [14] Instituto Galego de Estatística, «Censo de poblacion y viviendas,» 2011.
- [15] Xunta de Galicia, «Sistema de Indicadores da administración dixital,» 2024. [En línea]. Available: <https://indicadores-forestal.xunta.gal/portal-bi-internet/dashboard/Dashboard.action>. [Último acceso: Abril 2024].
- [16] Xunta de Galicia, «Informe de superficie de aproveitamentos madeireiros da Xunta de Galicia no ano 2.024,» 2024.
- [17] Xunta de Galicia, «Diario Oficial de Galicia,» 2025. [En línea]. Available: https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2025/20250331/AnuncioG0766-210325-0001_es.html. [Último acceso: Maio 2025].

[18] McKinsey Sustainability, «McKinsey Sustainability,» [En línea]. Available:
<https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/net-zero-electrical-heat-a-turning-point-in-feasibility>. [Último acceso: Maio 2025].

[19] Instituto Galego da Enerxía, «INEGA,» 2023. [En línea]. Available:
<https://www.inega.gal/gl/publicacions/enerxia-en-galicia/consumo-de-enerxia>.
[Último acceso: Abril 2025].

+Renovables

OFICINA DE TRANSFORMACIÓN
COMUNITARIA OTC DEPO

