

II CONGRESO ACLUXEGA

EFICIENCIA ENERXÉTICA E REACTIVACIÓN ECONÓMICA

**Emérito Freire Sambade
Dtor. Dpto. Enerxía e Planificación Enerxética**

1. ESCENARIO ENERXÉTICO ACTUAL: REFLEXIÓNS

- Galicia presenta unha **forte dependencia enerxética do exterior (80%)**.
- **As importacións de produtos enerxéticos** (gas, petróleo e carbón) son o principal desequilibrio na balanza comercial:
 - Supón o **30%** das importacións de Galicia
 - Cun saldo negativo de **3.400 M€** en 2012
- **Os combustibles fósiles** presentan unha **tendencia alcista de prezos que pode frear o crecemento económico** e son fonte de contaminación.
- **Cómpre seguir traballando para dispoñer dun sistema enerxético sostible:**
 - **Diversificado** en recursos que diminúa riscos de abastecemento,
 - Cunha boa **calidade** de servizo,
 - Cun grao razoable de autoabastecemento **con recursos autóctonos**
 - **Con custes competitivos**
 - **Con impactos ambientais reducidos.**
- **A normativa de referencia tanto a nivel da UE como do Estado promoven o fomento das enerxías renovables:**
 - **Directiva 2009/28/CEE (coñecida como 20/20/20)**
 - **Plan de Enerxías Renovables 2011-2020**

2. PROXECTOS INNOVADORES

- **Fomento das enerxías renovables, con especial atención a aquelas con elevado potencial de recurso e que aínda non se utilizando:**

PROXECTO ENERGY MARE: Enerxías mariñas

- **Diversificación de fontes enerxéticas:**

HUB NOROESTE

- **Aforro e eficiencia enerxética nas pemes:**

ENTIC

PROXECTO ENERGY MARE

Cooperación para o uso de enerxías renovables na Área Atlántica

Xuño 2014



ATLANTIC AREA Transnational Programme
ESPACIO ATLÁNTICO Programa Transnacional
ESPACE ATLANTIQUE Programme Transnational
ESPAÇO ATLÁNTICO Programa Transnacional

Investing in our common future



ERDF

1. ACHEGA DAS EERR AO BALANCE ENERXÉTICO DE GALICIA

- Galicia pode xerar na actualidade **con enerxías renovables** (especialmente hidráulica e eólica) preto do **75% da electricidade que consume**.
 - Compensando o esgotamento do carbón autóctono con EERR
 - Diminuíndo nun **40%** do factor de emisións de CO₂ (kg/kWh) da xeración de electricidade
- Porén, **a xeración de calor** (coa excepción da industria de ferroalixes) **depende case exclusivamente dos combustibles fósiles**.
- Cómpre **fomentar** o aproveitamento das **fontes renovables** que se atopan **menos desenvolvidas** en Galicia con respecto ao seu potencial real.

Nese eido, destacan as enerxías mariñas, especialmente, dado o seu alto potencial enerxético, a ENERXÍA UNDIMOTRIZ

1. CONTEXTO ENERXÉTICO

- **En Galicia, a enerxía das ondas conta cun recurso elevado a nivel europeo (entre 40 e 50 kW/m),**
- **Estímase o potencial de enerxía das ondas en España duns 20 GW, correspondendo a Galicia un elevado porcentaxe desta potencia (6 - 8 GW).**
- **Diversos promotores dirixíronse á Xunta de Galicia amosando o seu interese por desenvolver proxectos neste eido**
- **Prevese un desenvolvemento de instalacións experimentais a medio prazo e que nas vindeiras décadas chegue a ter certa importancia como fonte de xeración eléctrica.**
- **Para iso, é necesario superar barreiras tecnolóxicas e normativas polo que é indispensable contar co apoio das distintas Administracións, xa que se trata de proxectos que poden afectar a varios sectores económicos e produtivos .**
- **A Xunta de Galicia:**
 - **Considera que a nosa Comunidade debe seguir na vangarda no aproveitamento das enerxías renovables,**
 - **Apoia o desenvolvemento de proxectos innovadores e de novas tecnoloxías que fomenten a utilización, con fins enerxéticos, dos recursos mariños.**

2. DATOS XERAIS DO PROXECTO

➤ PROGRAMA: Espacio Atlántico 2007-2013

➤ OBXECTIVO: Analizar a situación actual das enerxías do mar e as posibilidades de aproveitamento dos recursos enerxéticos existentes na costa atlántica europea.

➤ SOCIOS:

- Inega (Consellería de Economía e Industria) XEFE DE FILA
- Meteogalicia (Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas)
- Instituto de Engenharia Mecánica e Gestao Industrial (Portugal)
- Ecole D'Ingenieurs en Genie Des Systemes Industriels (Francia)
- University of Strathclyde (Reino Unido)
- University of the Highlands and Islands (Reino Unido)
- Limerick Clare Energy Agency (Irlanda)
- National University of Ireland, Galway (Irlanda)
- Technopole Brest Iroise (Francia)
- Instituto Superior Técnico (Portugal)
- Fundación Leading Innova (Cantabria)



	Potencia media en el exterior, Pw [kW/m]			
	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
País Vasco	26,68	0,58	27,39	25,46
Cantabria	30,97	2,59	33,75	27,46
Asturias	35,14	1,15	37,3	33,47
Galicia	37,97	2,34	41,27	33,22
Andalucía	4,50	1,17	7,56	2,91
Murcia	3,08	0,85	4,25	2,14
Valencia	2,96	0,36	3,72	2,33
Cataluña	4,17	1,66	7,51	2,37
Baleares	5,11	1,69	8,74	2,68
Canarias	13,59	6,03	23,67	2,63
Melilla	5,40	0,64	6,03	4,17

3. PRINCIPAIS ACTUACIÓNS

Dentro do proxecto, estase traballando nos seguintes campos:

- **Análise do potencial** da enerxía mariña na costa atlántica europea.
- **Análise das tecnoloxías existentes e dos sistemas de evacuación e transporte** da enerxía eléctrica xerada.
- **Análise dos impactos ambientais e dos impactos sobre outros sectores produtivos** que pode ter este aproveitamento.
- **Creación de zonas de experimentación tecnolóxica** de aproveitamento das enerxías mariñas, nas que se poderán probar os dispositivos que se atopen en fase experimental ou pre-comercial.
- **Análise da normativa asociada** ás enerxías do mar e das posibles **repercusións socio-económicas** asociadas ao seu futuro desenvolvemento.
- Actuacións de **difusión e divulgación** das enerxías mariñas.

3. CONCLUSIONES

Iso permitirá:

- **Caracterizar** en detalle o **potencial enerxético** das enerxías mariñas na fachada atlántica e, en concreto, no litoral galego.
- **Coñecer o grao de madurez das tecnoloxías** que aproveitan as enerxías do mar.
- **Avaliar** que **tecnoloxías se adaptan mellor as características** da costa galega co fin de optimizar a xeración enerxética no mar.
- **Analizar e coñecer a normativa vixente** neste eido para superar posibles barreiras e favorecer a implantación destas tecnoloxías.
- **Establecer un marco de cooperación internacional** que permita a **adaptación de sectores estratéxicos** como o naval e o enerxético ao aproveitamento dos recursos mariños **para producir electricidade**.



HUB DE GNL NO NOROESTE DA PENÍNSULA IBÉRICA

1. BENEFICIARIOS E OBXECTIVO

- ✓ **Proxecto cofinanciado pola UE a través da Rede Transeuropea de Transporte (TEN-T).**

- ✓ **OBXECTIVO:**
 - ✓ **Crear un HUB de GNL no noroeste da península Ibérica**

- ✓ **SOCIOS:**
 - ✓ **REGANOSA**
 - ✓ **NAVANTIA**
 - ✓ **UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA**
 - ✓ **AUTORIDAD PORTUARIA DE FERROL- SAN CIBRAO**
 - ✓ **INSTITUTO ENERXÉTICO DE GALICIA**

2. ESCENARIO ACTUAL

- ✓ **Para mellorar a competitividade do transporte marítimo é fundamental diminuír os custos de combustibles:**
 - ✓ Incremento dos prezos dos combustibles derivados do petróleo
- ✓ **Lexislación ambiental cada vez é máis restritiva: (CÓDIGO IMO IGF, en vigor a partir de 2017):**
 - ✓ O mar do Norte e o mar Báltico teñen regulamentación específica de SOx, NOx
 - ✓ As costas leste e oeste de USA son ECAs (Zonas de Control Ambiental).
- ✓ **Hai dispoñibilidade de combustibles alternativos que cumpren as características anteriores (O GAS NATURAL):**
 - Dispoñibilidade en todo o mundo e reservas probadas
 - Combustible limpo (- 25% de emisións de CO2 en motores de combustión)
 - O GNL pese a ter un investimento inicial maior, presenta períodos de retorno razoables.
- ✓ Actualmente hai **48 buques no mundo propulsados por GNL** e máis de 55 en carteira de pedido.
- ✓ **Previsión de que en 2020, preto de 1.000 barcos serán propulsados por GNL**

2. ACTIVIDADE 1: AVALIACIÓN DA DEMANDA

- ✓ **Galicia está nunha posición xeoestratéxica:**
 - ✓ **Corredor de Fisterra (40.000 buques/ano)**
 - ✓ **Forma parte da autopista do mar dos buques que van cara ás ECAs do Norte de Europa (van precisar combustibles limpos)**
 - ✓ **Dispón dunha planta de GNL e ten experiencia na manipulación deste combustible**
 - ✓ **Estaleiros de reparación de buques**

- ✓ **Previsión de que 2030, os buques consuman 2 veces o consumo de gas do RU nun ano**

- ✓ **Detectar a demanda actual e futura de GNL no noroeste da península Ibérica**

- ✓ **Determinar as accións a tomar a nivel administrativo e institucional para promover o uso do GNL como combustible principal en buques e camións na zona.**

- ✓ **Infraestruturas necesarias para poder abastecer esa futura demanda:**
 - **Infraestruturas terrestres:** plantas satélites, surtidores, camións, ...
 - **Infraestruturas marítimas:** buques de subministro a plantas satélite e buques de abastecemento na mar

3. ACTIVIDADES

1. DISEÑO DA **CADEA LOXÍSTICA**:

- Definir, diseñar e dimensionar os elementos que compoñen a Cadea Loxística do GNL para a súa utilización tanto en medios marítimos como terrestres.

2. ESTUDO DE ADAPTACIÓN DA **TERMINAL DE GNL**:

- Diseñar a adaptación da terminal de GNL existente para que poda subministrar combustible.
- Estudo e proposta de marco regulamentario para integrar as instalacións ao marco regulamentario dos sistemas gasistas español e europeo.

3. DISEÑO DOS **PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE GNL**:

- Estudo do estado do arte e da normativa vixente (nacional e internacional) para as transferencias buque a buque, terra a buque, buque a terra, ...

4. IDENTIFICACIÓN, AVALIACIÓN E XESTIÓN DE RISCOS:

- Para garantir a seguridade de todos os procedementos.

5. ESTUDOS DE NAVEGACIÓN:

- ~~Criterios de navegación aplicables, fondeos e aproximación a buques,...~~

OPORTUNIDADES

- ✓ **Aplicación no futuro á flota pesqueira** o que permitirá a utilización de combustibles alternativos.
- ✓ **Subministro aos buques que navegan polo corredor Atlántico a prezos competitivos.**
- ✓ **Aplicación a Servizos portuarios** e empresas situadas nos peiraos.
- ✓ **Subministro ás vilas costeiras** (incluso a grandes industrias e polígonos industriais próximos aos peiraos) que non dispoñen de gasoduto.

PROYECTO ENTIC:



PROYECTO entic

TICs PARA LA ECO-COMPETITIVIDAD

Xestión intelixente e
sostible da enerxía para a
competitividade das
Pemes na Eurorrexión



PRESENTACIÓN DO PROXECTO

TITULO: Xestión intelixente e sostible da enerxía para a competitividade das Pemes na Eurorrexión.

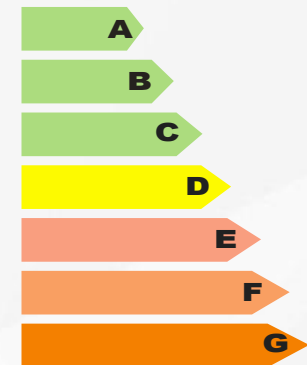
PROGRAMA: POCTEP financiado ao 75% con fondos FEDER.

OBXECTIVO:

Promover a incorporación nas pemes de medidas de eficiencia, diversificación enerxética a través de ferramentas TIC que permitan reducir as emisións de gases de efecto invernadoiro e incrementar a eficacia no uso dos recursos.

SOCIOS:

- **IGAPE** – Instituto Galego de Promoción Económica
- **INEGA**- Instituto Energético de Galicia
- **ITG**- Instituto Tecnolóxico de Galicia
- **CEP**- Confederación de Empresarios de Pontevedra
- **CEO**- Confederación Empresarial de Ourense
- **AEdoAVE**- Agência de Energia do Ave
- **INEGI**- Instituto de Engenharia Mecânica e Gerstão Industrial
- **UERN**- União das Associações Empresariais da Região Norte
- **AEVC**- Associação Empresarial de Viana do Castelo



DESEÑO DUNHA ESTRATEXIA

1. **Diseñar unha Estratexia con base en toda a información que se vai recompilar no proxecto de cara a potenciar ás TIC nas pemes da Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal co obxectivo de aumentar a súa eficiencia enerxética.**

TIC aplicadas ás pemes para aforro e eficiencia enerxética:

- **Domótica:** monitorización de parámetros como temperatura, humidade e iluminación. Actuación en función de parámetros predefinidos.
- **Diminución da demanda de transporte** mediante as xestións on-line (bancos, administración, comercio, teleasistencia médica), o **teletraballo**, as **videoconferencias** e o intercambio de información on-line entre outros.
- **Optimización da loxística e rutas de transporte** mediante a utilización de dispositivos de localización e software de cálculo de rutas.
- **Sistemas intelixentes que permiten optimizar a conducción de vehículos.**
- **Xestión dinámica das infraestruturas de transporte** reducindo a conxestión.
- **Monitorización e funcionamento intelixente** de motores, bombas e ventiladores. Sistemas intelixentes de xestión.

- **Redes intelixentes na xeración e distribución de enerxía eléctrica.**



www.entic.eu



PROGRAMA
COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA
ESPAÑA - PORTUGAL
COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRICA
2007 - 2013

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo
Regional
Invertimos en tu futuro



ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- 1. Análise dos recursos disponibles para a xestión intelixente e sostible da enerxía. En concreto:**
 - a) Recompilar e analizar traballos previos sobre xestión intelixente e sostible da enerxía
 - b) Estudo do tecido empresarial
 - c) Estudo de solucións TIC's para a eficiencia e diversificación enerxética (as máis interesantes, ás de maior grao de implantación, barreiras, ...)
 - d) Estudo das capacidades do capital humano
- 2. Sensibilizar ás empresas sobre a necesidade e a oportunidade de adoptar medidas eficientes, diversificadoras e intelixentes de xestión enerxética, a través da realización de cinco eventos nos cales se presentarán as experiencias de éxito desenvolvidas a nivel internacional.**
- 3. Fomentar a incorporación de TICs substituíndo procesos produtivos tradicionais por outros máis eficientes.**
- 4. Facilitar ás Pemes da Eurorrexión a toma de decisións para implantar a xestión sostible e intelixente da enerxía mediante a realización de Plans Estratégicos**



ACTIVIDADES E RESULTADOS ESPERADOS

- 1. Desenvolveranse 32 diagnósticos enerxéticos individualizados adaptados ao seu contexto empresarial e o desenvolvemento dunha ferramenta TIC que ofrecerá ás empresas plans individuais que incluirán obxectivos de aforro enerxético.**
- 2. Prestar servizos profesionais de información, asesoramento, acompañamento e promoción de redes dirixidas a empresarios, profesionais e emprendedores. Se ofrecerá un servizo presencial de información e asesoramento así como atención a través dunha plataforma web de servizos on-line e atención telefónica de consultas.**
- 3. Cualificar profesionais para cubrir a crecente demanda de emprego asociado ao sector da enerxía e das novas tecnoloxías aplicadas á xestión e distribución enerxética. Se contempla a realización de 6 cursos de formación todos con diferentes contidos e en diferentes modalidades.**



En definitiva, estes proxectos veñen a confirmar a aposta firme de decidida da CEI polo Aforro Enerxético e as EERR