



50000&1
SEAPs

ENERGY MANAGEMENT
FOR SUSTAINABLE
ACTION PLANS

Elaboración do PAES e do IER en governos locais

Fernando Vivas

EnergyLab

Ourense, 20 de Xaneiro de 2015

PACTO DE ALCALDES

* http://www.covenantofmayors.eu/participation/covenant_map_en.html



Compromisos dos concellos adheridos ao Pacto de Alcaldes

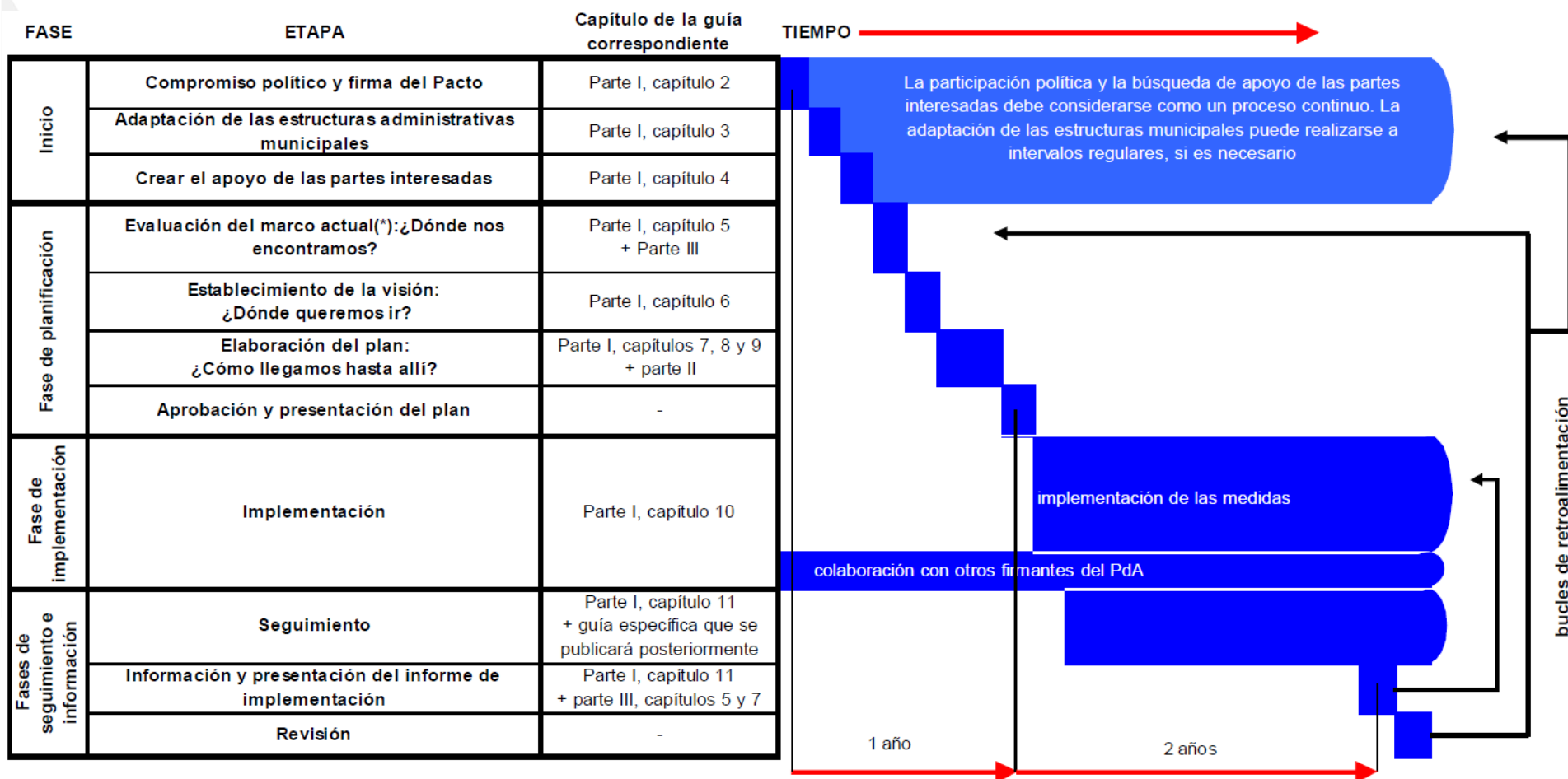
- ✦ Elaborar un **Inventario de Emisións de Referencia (IER)**, que debe servir de base para a elaboración do PAES
- ✦ Presentar o **Plan de Acción de Enerxía Sustentable (PAES) antes dun ano**, cun obxectivo de redución de emisións de CO2 de polo menos un 20
- ✦ Presentar un **informe de seguimento cada 2 anos** tras a presentación do PAES
- ✦ Adaptar a estrutura administrativa do concello para cumprir os compromisos
- ✦ Mobilizar á sociedade civil para que participe na elaboración do PAES
- ✦ Compartir experiencias e coñecementos
- ✦ Divulgar a mensaxe do Pacto de Alcaldes e fomentar que outros se unan



PASOS



PROCESO ELABORACIÓN DO PAES



PAES CONXUNTO

✱ Posibilidade para concellos pequenos (<10.000 habitantes) contiguos:

1. Opción 1 - compromiso de reducción de CO₂ individual
2. Opción 2 - compromiso de reducción de CO₂ compartido

	PAES individual	PAES conjunto opción 1	PAES conjunto opción 2
Objetivo de reducción de las emisiones de CO ₂	↑	↑	↑↑
Inventario de emisiones	↑	↑	↑↑
Acciones del PAES	↑	↑↑	↑↑
Aprobación del PAES por el ayuntamiento	↑	↑	↑
Presentación de la plantilla del PAES	↑	↑	↑↑
Presentación del documento del PAES	↑	↑↑	↑↑
Perfil del firmante en el sitio web	↑	↑	↑↑

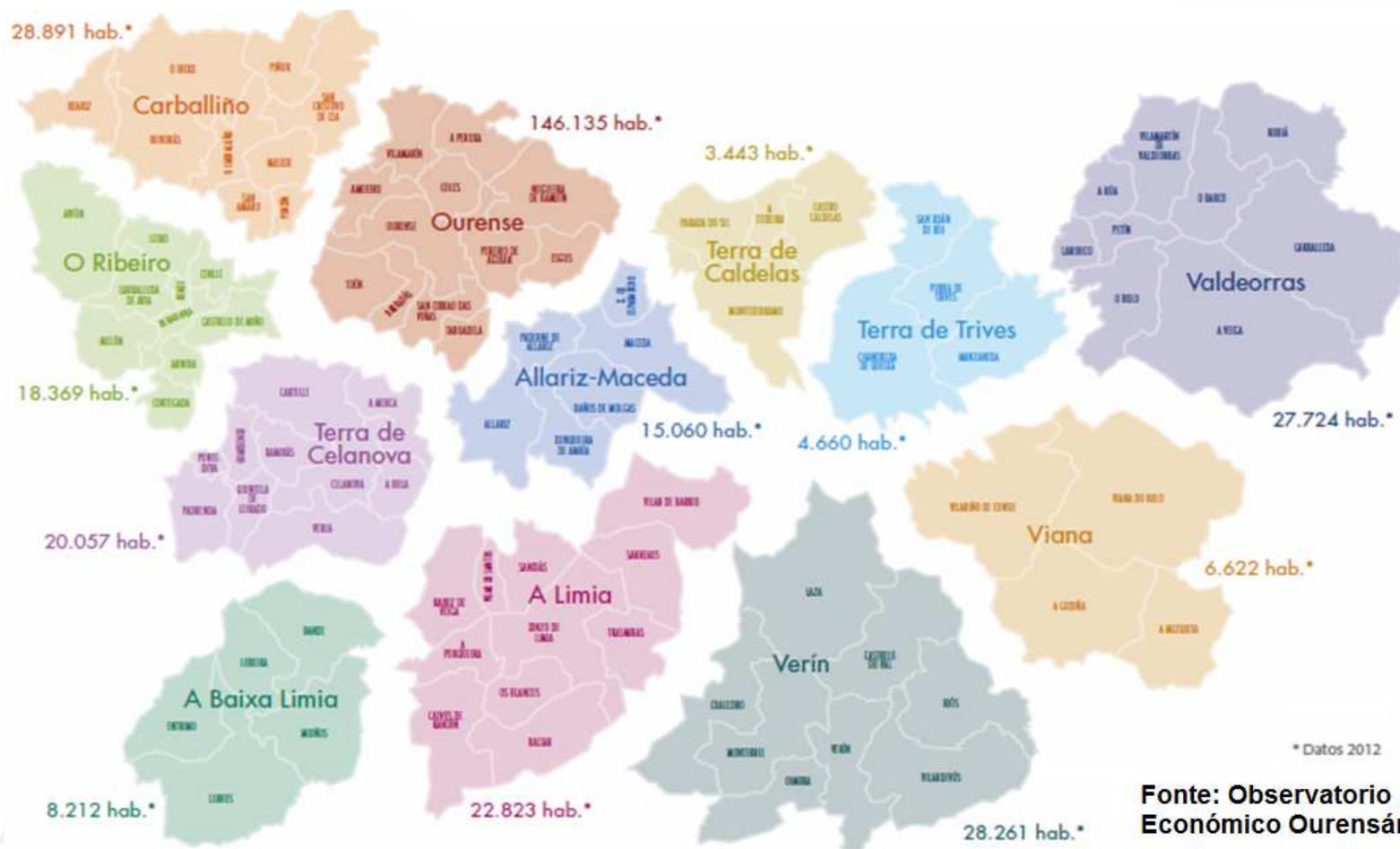
↑ individual | ↑↑ en común





50000&1 SEAPs

ENERGY MANAGEMENT
FOR SUSTAINABLE
ACTION PLANS



Fonte: Observatorio
Económico Ourenés



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Supporting Local Authorities in the Development and Integration of SEAPs with
Energy management Systems According to ISO 50001

www.500001seaps.eu
[@500001SEAPs](https://twitter.com/500001SEAPs)

PRESENTACIÓN E AVALIACIÓN DO PAES



Avaliación do PAES (JRC da Comisión Europea)

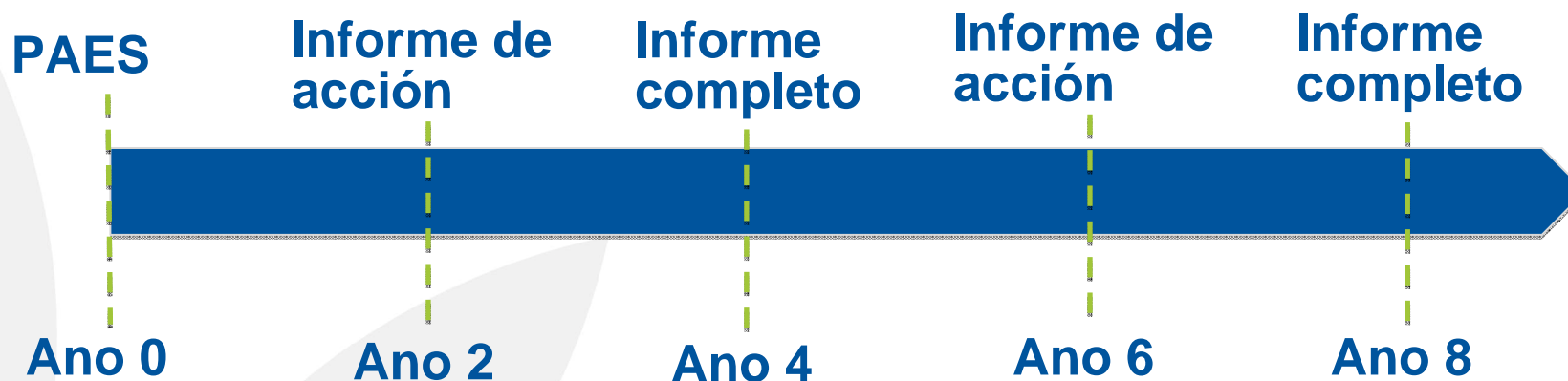
- ✿ Debe ter sido aprobado en Pleno do Concello;
- ✿ Debe especificar o obxectivo de redución de CO₂ (mínimo, 20% antes de 2020)
- ✿ Debe incluír os principais resultados do IER que inclúa polo menos 3 dos 4 sectores principais*
- ✿ Debe incluír un conxunto creíble de accións polo menos en 2 dos 4 sectores principais *
- ✿ Plantilla correctamente cumprimentada e coherente co PAES

Sectores principais

- 1) Edificios municipais
- 2) Edificios sector terciario
- 3) Edificios residenciais
- 4) Transporte



Informes de seguimiento do Pacto de Alcaldes



- * **Informe de acción:** cambios na estratexia global e nos recursos humanos e económicos adicados + Seguimento das accións en curso e dos seus efectos
- * **Informe completo:** inclúe ademais un Inventario de Seguimento de Emisións



COMPROMISO POLÍTICO

✿ Para asegurar o éxito do proceso desde o diseño do PAES ata a súa implementación, é esencial un forte compromiso político.

- O PAES debe incluír unha estratexia clara de redución das emisións de CO₂;
- Debe incluír accións e medidas concretas;
- Debe establecer responsabilidades claras;
- Debe incluír unha visión de longo prazo.
- Debería converterse nunha ferramenta estratéxica para a planificación estratéxica do territorio;

✿ Para logralo, é importante contar co apoio dos principais grupos de interese e fomentar a participación cidadá no diseño do PAES.



ESTRUTURA RECOMENDADA PARA O PAES

1. **Resume executivo**
2. **Estratexia global:** obxectivos, visión de futuro, organización e financiamento
3. **Inventario de emisións de referencia**
4. **Plan de accións:** descripción, dpto. responsable, calendario de execución, estimación de costes, aforro enerxético e redución de CO2



INVENTARIO DE EMISIONS DE REFERENCIA

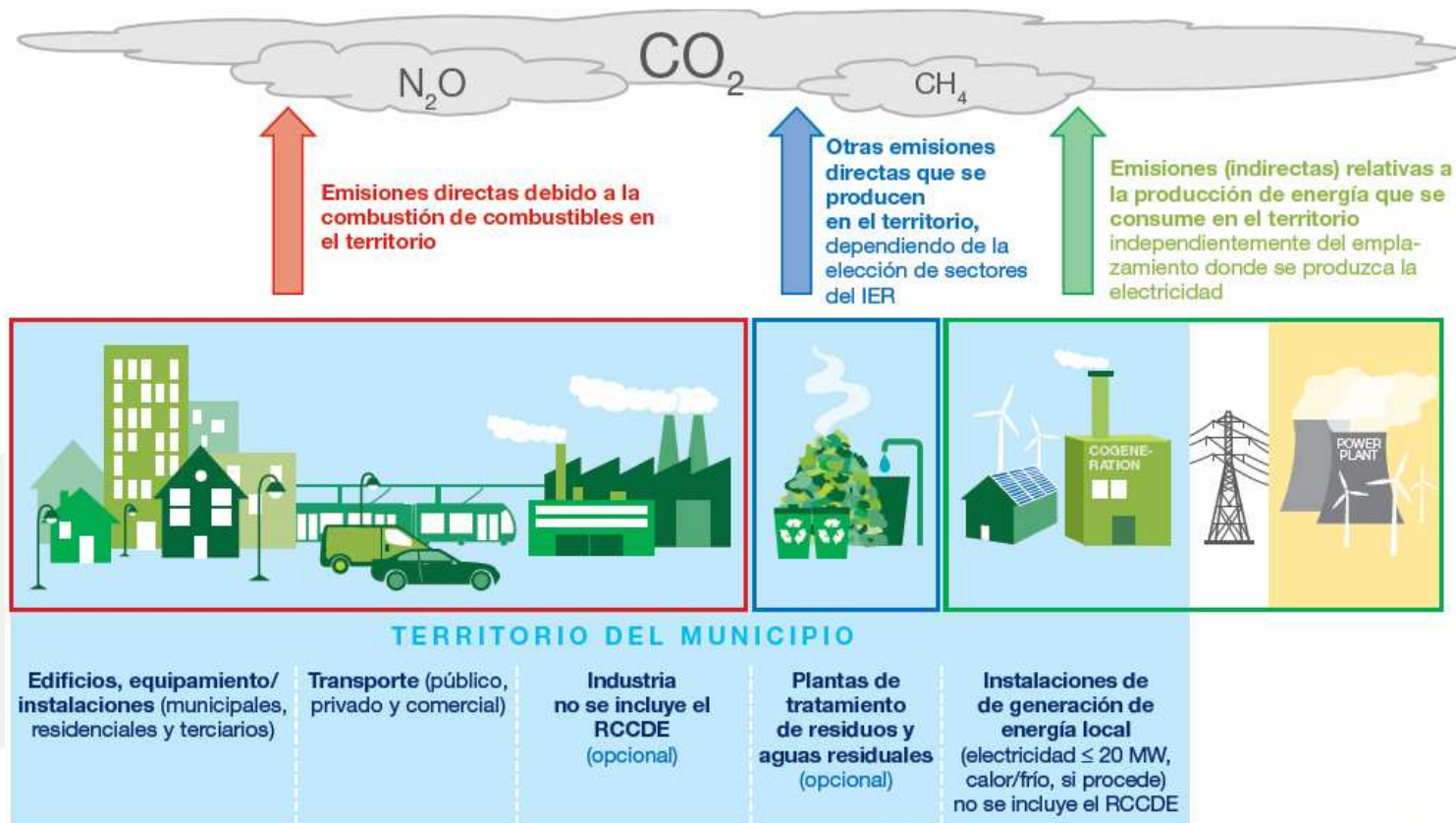
Xeral

- * O PAES debería ser elaborado en base a un coñecemento en profundidade da situación local de consumo enerxético e emisións de gases de efecto invernadoiro.
 - Hai que elixir o ano de elaboración do IER (idealmente, 1990, se non, o ano no que se dispoñan dos datos);
 - As estimacións de **emisións baseadas en estatísticas nacionais ou rexionais non son adecuadas**, porque non reflicirían as accións que se porán en marcha no PAES. Polo tanto, hai que recopilar:
 - Datos dos consumos enerxético final das actividades do concello;
 - Datos dos consumos enerxético final no sector privado;
 - Datos da enerxía producida localmente (renovable e non renovable), se o PAES inclúe medidas para fomentar as enerxías renovables;
 - Sector industrial non relacionado coa enerxía (opcional)



IER

Ámbito de aplicación



¹ RCCDE: Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión



IER

Ámbito de aplicación

✳️ Opcional: incluir no IER só se están incluidos no Plan de Acci3ns



INVENTARIO DE EMISIONS DE REFERENCIA

Factores de emisión

- ✦ A partir dos consumos enerxéticos, obteranse as emisións, aplicando os correspondientes factores de emisión
- ✦ 2 métodos aceptados:
 - **O método do IPCC ou territorial**, que ten en conta as emisións de CO₂ debidas ao consumo de enerxía final no territorio do concello.
 - **O método do Cálculo do Ciclo de Vida** (Life Cycle Assessment , LCA), que ten en conta ademais as emisións de CO₂ na cadea de produción e subministro dos combustibles e os equipos necesarios.
- ✦ Recomendamos usar o método IPCC, cos factores de emisión que aparecen na guía «Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible», http://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/seap_guidelines_es.pdf
 - **Electricidade:** a metodoloxía do IER recomenda calcular as emisións de CO₂ debidas á electricidade cun único factor de emisión baseado no mix eléctrico estatal, e empregar este mesmo factor nos informes de seguimento do PAES, para que os datos sexan homoxéneos
 - Por exemplo, para o ano 2007 en España, 0,440 tCO₂/MWh,



INVENTARIO DE EMISIONS DE REFERENCIA (IER)

Administración, residencial, industria

- * Pedir datos de consumo eléctrico, gas natural, propano e butano ás distribuidoras.
- * Realización de enquisas para completar datos sobre consumo privado (sector residencial e servizos)
- * Recopilar datos de consumos municipais: edificios e instalacións municipais, iluminación pública, vehículos municipais (facturas)



INVENTARIO DE EMISIONS DE REFERENCIA

Transporte

✧ Transporte privado:

- padrón municipal de vehículos
- base de datos da Dirección Xeral de Tráfico, nº de vehículos por categoría e tipo de carburante a nivel municipal → estimar uso de combustible
- Enquisa de Mobilidade das persoas residentes en España (Movilia 2006/2007), dispoñible en www.fomento.gob.es
- medición dos aforos no Concello, incluída no último PXOUM

✧ Transporte público:

- Enquisa ao servizo de taxis, compañía de autobuses



IMPLICACIÓN DOS CIDADÁNS NO PROCESO

✿ A implicación dos cidadáns no proceso de elaboración e implantación do PAES é fundamental.

- As emisións debidas ás instalacións municipais serán só unha pequena parte do total
- As medidas para reducir o consumo en instalacións municipais son moi importantes para animar e servir de exemplo ao sector privado
- A mobilización da sociedade civil é un dos compromisos do Pacto de Alcaldes

✿ ¿Como facelo?

- Mesas redondas sectoriais
- Enquisas públicas
- Xornadas técnicas públicas
- ...



PLAN DE ACCIÓNS - EXEMPLOS

* Liña estratéxica 1: Eficiencia enerxética

- Caldeiras, sistemas de climatización e AQS eficiente
- Xestión enerxética eficiente.
- Formación/sensibilización e difusión de boas prácticas.
- Sustitución de lámpadas de alumado público e en vivendas pouco eficientes.
- Sustitución de fiestras e renovación de electrodomésticos en vivendas.

* Liña estratéxica 2: Enerxías renovables

- Instalación de enerxías renovables no concello, vivendas, sector servizos e espazos urbanos.

* Liña estratéxica 3: Mobilidade

- Incremento do uso de biodiésel.
- Plan de Mobilidade Sustentable do Concello.
- Fomento da intermodalidade, do transporte público e do uso da bicicleta.
- Prioridade peonil.
- Fomento vehículos eléctricos e híbridos



PLAN DE ACCIÓNS - EXEMPLOS

* Liña estratéxica 4: Residuos

- Redución, reutilización e reciclaxe de residuos.
- Recollida e tratamento selectivo de residuos.

* Liña estratéxica 5: Auga

- Eficiencia redes de fornecemento e saneamento.
- Diminución do consumo de auga.
- Sensibilización da cidadanía.

* Liña estratéxica 6: Medio Natural

- Aproveitamento de residuos forestais como combustible.
- Uso biodiesel en maquinaria agrícola.
- Boas Prácticas de xestión en terreos agrícolas e forestais.

* Liña estratéxica 7: Compra verde

- Elaboración de pregos de compra con criterios de sustentabilidade enerxética e ambiental.





50000&1
SEAPs

ENERGY MANAGEMENT
FOR SUSTAINABLE
ACTION PLANS

GRAZAS POLA SÚA ATENCIÓN



Centro Tecnológico de Eficiencia
y Sostenibilidad Energética

Fernando Vivas, Director Técnico

fernando.vivas@energylab.es



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Supporting Local Authorities in the Development and Integration of SEAPs with
Energy management Systems According to ISO 50001

www.500001seaps.eu
[@500001SEAPs](https://twitter.com/500001SEAPs)