



EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO



**EVE** | Ente Vasco  
de la Energía

# Planes de acción para las energías renovables en el País Vasco

Iñaki Bóveda

Área de Energías Renovables y Promoción de Inversiones  
Ente Vasco de la Energía (EVE)

7 de Noviembre de 2012

Herri - Erakundea

**EUSKO JAURLARITZA**

INDUSTRIA, BERRIKUNTZA,  
MERKATARITZA ETA TURISMO SAILA



Ente Público del

**GOBIERNO VASCO**

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA, INNOVACIÓN  
COMERCIO Y TURISMO



## ÍNDICE

1. **ÁMBITO DE APLICACIÓN**
2. **PROCEDIMIENTO**
3. **INICIATIVAS A VALORAR**
4. **INDICADORES DE SEGUIMIENTO**



1

---

# Ámbito de aplicación

## ÁMBITO DE APLICACIÓN

### Distintos tipos de energía renovable

- Biomasa (madera, biogás, biocarburantes,...)
- Eólica (parques, miniparque y minieólica)
- Geotermia
- Marina (olas, mareas, corrientes,...)
- Minihidráulica
- Solar (fotovoltaica, térmica, termoeléctrica,...)
- Otras

### Sectores de actividad objeto de análisis

- Municipal
- Servicios
- Residencial



## 2

# Procedimiento

## PROCEDIMIENTO

- Análisis de la situación de partida (estudios realizados, niveles de aprovechamiento detectados, valoración de las instalaciones en funcionamiento,...).
- Elaboración de los estudios de valoración de los potenciales de aprovechamiento de cada tipo de energía en los sectores de actividad implicados.
- Análisis de la planificación urbanística y estudio sobre las posibilidades de tratamiento administrativo y fiscal del Ayuntamiento.
- Definición de las actuaciones (acciones, inversiones,...) a realizar, diferenciando las que se desarrollaran a corto-medio plazo (2010-2015) y a medio-largo plazo; (2015-2020).
- Seguimiento de las actuaciones y definición de indicadores.



# 3

## Iniciativas a valorar

## Energía Solar Fotovoltaica

### Posibles actuaciones

- Instalación placas fotovoltaicas conectadas a red.
- Instalación placas fotovoltaicas aisladas.

### Ámbito de aplicación

- Municipal
- Residencial
- Servicios



### Ratios a considerar

|                           |              |                |
|---------------------------|--------------|----------------|
| Potencia media tendencial | 0,44         | kW año/1.000 h |
| Potencia 3E2020           | 5,47         | kW año/1.000 h |
| Costes plantas aisladas   | 8.000-10.000 | €/Wp           |
| Costes plantas conectadas | 1.500-2.500  | €/Wp           |



## Energía Solar Térmica

### Posibles actuaciones

- Instalaciones para aprovechamiento de la energía solar térmica para: ACS  
Calefacción  
Calentamiento de piscinas

### Ámbito de aplicación

- Municipal
- Residencial
- Servicios



### Ratios a considerar

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Superficie media tendencial | 1,2 m <sup>2</sup> año/1.000 h |
| Superficie 3E2020           | 6,2 m <sup>2</sup> año/1.000 h |
| Coste                       | 550-1.000 €/m <sup>2</sup>     |

## Energía de la Biomasa

### Posibles actuaciones

- Instalación de nuevas plantas de biomasa térmica (calderas individuales o DH).
- Cambio de caldera con combustible convencional a caldera de biomasa.
- Reutilización de aceites usados domésticos para producción de biodiesel.
- Instalación de nuevas plantas de biomasa eléctrica.

### Ámbito de aplicación

- Municipal
- Residencial
- Servicios



### Ratios a considerar para biomasa térmica

|                           |     |                |
|---------------------------|-----|----------------|
| Potencia media tendencial | 3,4 | kW año/1.000 h |
| Potencia 3E2020           | 17  | kW año/1.000 h |
| Coste calderas            | 500 | €/kW           |
| Coste district heating    | 700 | €/kW           |

## Energía Eólica

### Posibles actuaciones

- Instalación de pequeños aerogeneradores en cubiertas.
- Implantación de miniparques eólicos.

### Ámbito de aplicación

- Municipal
- Residencial
- Servicios



### Ratios a considerar para minieólica

|                           |       |                |
|---------------------------|-------|----------------|
| Potencia media tendencial | 0,013 | kW año/1.000 h |
| Potencia 3E2020           | 0,24  | kW año/1.000 h |
| Coste                     | 6.500 | €/kW           |

## Intercambio Geotérmico

### Posibles actuaciones

- Instalaciones de intercambio geotérmico superficial a baja T<sup>a</sup>.
- Instalaciones de intercambio geotérmico de profundidad a baja T<sup>a</sup>.

### Ámbito de aplicación

- Municipal
- Residencial
- Servicios



### Ratios a considerar

|                                 |             |                |
|---------------------------------|-------------|----------------|
| Potencia media tendencial       | 0,713       | kW año/1.000 h |
| Potencia 3E2020                 | 3,62        | kW año/1.000 h |
| Costes sistemas "superficiales" | 1.000-1.500 | €/kW           |
| Costes sistemas "profundos"     | 1.500-2.000 | €/kW           |

## Energía Marina

### Posibles actuaciones

- Instalaciones de aprovechamiento de la energía marina.

### Ámbito de aplicación

- Municipal



## Energía Minihidráulica

### Posibles actuaciones

- Instalaciones de aprovechamiento de energía minihidráulica.

### Ámbito de aplicación

- Municipal
- Residencial





4

---

## Indicadores de seguimiento

## INDICADORES DE SEGUIMIENTO

### Generales

- Plantas instaladas (nº)
- Instalaciones revisadas (nº)
- Grado de mejora conseguido

### Específicos plantas eléctricas/térmicas

- Potencia instalada (kW, MW)
- Superficie ocupada (m<sup>2</sup>)
- Producción eléctrica (kWh/año, MWh/año)
- Porcentaje sobre consumo eléctrico (%)
- Ratio potencia sobre población (kW instalados/1.000 habitantes)





EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO



**EVE** | Ente Vasco  
de la Energía

# Eskerrik asko Muchas gracias

Iñaki Bóveda  
[iboveda@eve.es](mailto:iboveda@eve.es)

Planes de acción para las energías renovables en el  
País Vasco

Bilbao, 7 de Noviembre de 2012