

# RED DE CALOR PÚBLICA GENERADA CON BIOMASA EN LUGO

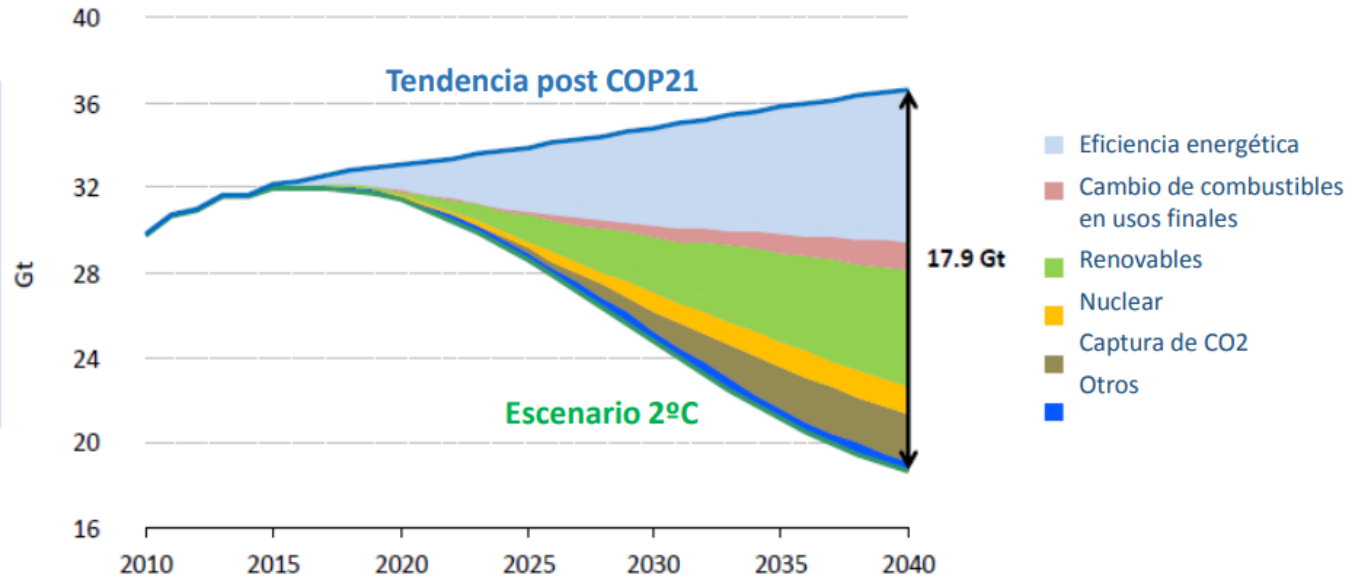
- Necesidad de actuar frente al Cambio Climático
- Importancia de la Eficiencia Energética
- Actuaciones desarrolladas en el Concello de Lugo. Programa LUGO SMART
- Energías renovables, complemento necesario a la Eficiencia Energética
- Red de calor con biomasa en Lugo



# CAMBIO CLIMÁTICO:

Las metas de reducción de GEI establecidas en el Acuerdo de París (2015) obligan a adoptar acciones de mitigación

*La eficiencia energética puede aportar entre el 40% y el 80% de la reducción de emisiones esperada.*



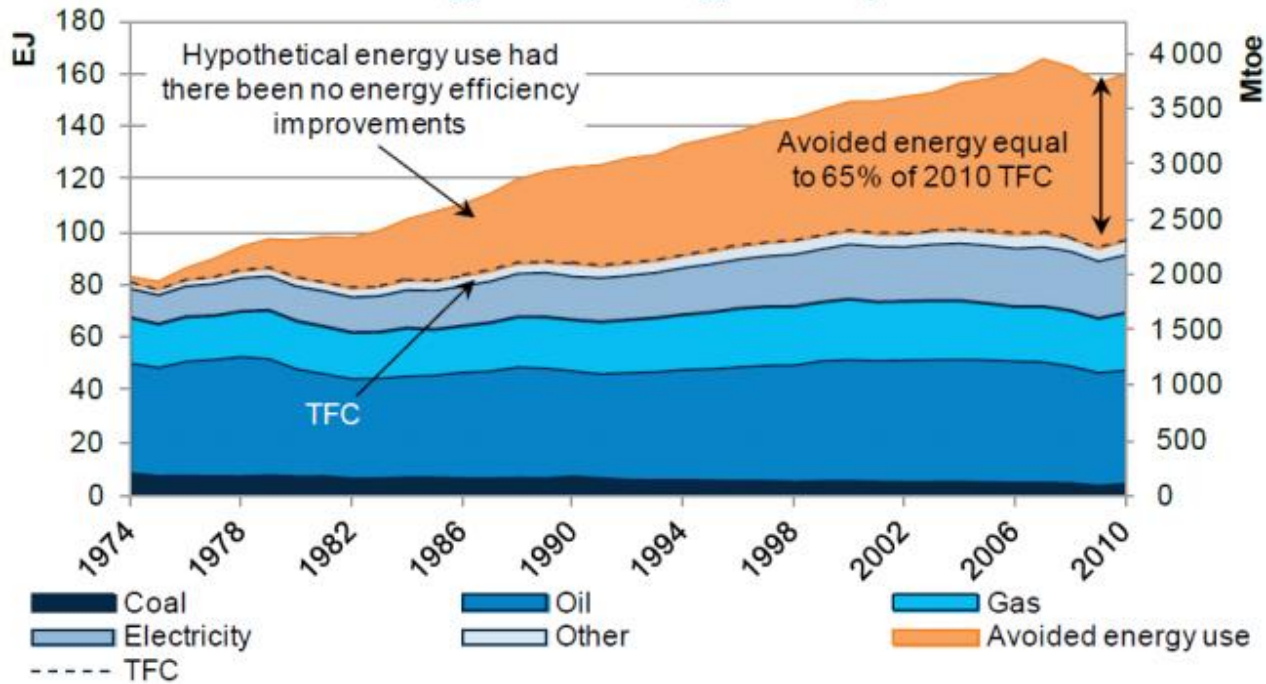
FUENTE: International Energy Agency, 2015

**PAÍSES DESARROLLADOS**



**EFICIENCIA ENERGÉTICA: *FIRST FUEL***

The "first fuel": avoided energy use from energy efficiency in 11 IEA member countries



Notes: TFC = total final consumption. The 11 countries are Australia, Denmark, Finland, France, Germany, Italy, Japan, the Netherlands, Sweden, the United Kingdom and the United States, those for which sufficient data is available to undertake analysis. "Other" includes biofuels plus heat from geothermal, solar, co-generation and district heating. Co-generation refers to the combined production of heat and power.

Source: IEA indicators database.

## ESTRATEGIA ENERGÉTICA MUNICIPAL:

- Levantamiento de información y definición del estado actual.
- Análisis de esta situación de partida a través de Auditorías energéticas.
- Desarrollo de políticas de uso eficiente de energía en los diferentes servicios.
- Optimización de costes y establecimiento de indicadores
- Incremento del uso de energías renovables. Compra verde.
- Desarrollo de los Programas con fondos propios y de otras administraciones.
- Análisis de los resultados y revisión de los programas.

**PAES ?? (Planes de Acción para la Energía Sostenible presentados en virtud del Pacto de 2020)**

**PACES ?? (Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible en virtud del Pacto de 2030)**



## OBJETIVO ESTRATÉGICO. LUGO SMART:

Implementar medidas de Eficiencia Energética en Edificios Municipales, mediante la inclusión de cambios de tecnología y optimización de procesos, garantizando las buenas practicas asociadas a la eficiencia energética.



Eficiencia  
Sostenibilidad

+



Innovación & TIC's

>



Calidad de vida  
de la ciudadanía

**Servicio público más eficiente,  
cercano y de calidad**



## Alcance de Lugo Smart



## EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES:

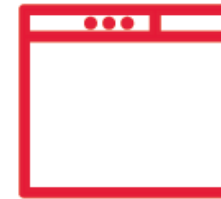
**FINALIDAD:** Gestión inteligente de dependencias municipales a través de un sistema de gestión inteligente de la energía, sensorizando las instalaciones, instalando automatismos, monitorizando las medidas y analizando los resultados en una plataforma de gestión, donde se proponen estrategias de consumo eficiente.



Sensores en las  
instalaciones



Automatismos



Plataforma de gestión

## IMPLICACIÓN MUNICIPAL:

**INGENIERÍA**



Indicadores Energéticos  
Proyectar Actuaciones  
Gestión del Sistema Energético

**MEDIO AMBIENTE**



Emisiones CO2  
Cumplimiento Objetivos y Planes

**ÁREA ECONÓMICA**



Control facturación y pagos  
Balances y contabilidad  
Contratación Energética

**MANTENIMIENTO**



Regulación de instalaciones  
Actuaciones preventivas y correctivas  
Actualizaciones de inventario

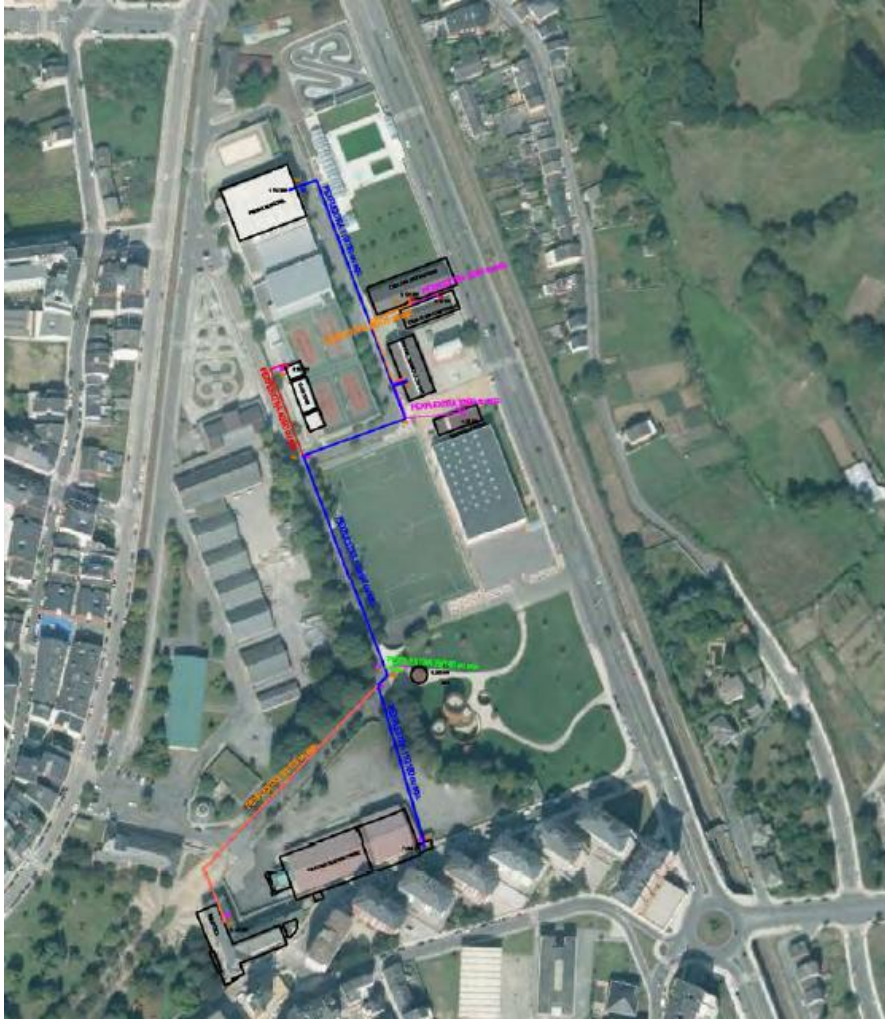
**CIUDADANÍA**



Buenas Prácticas en uso de edificios  
Información de ahorros



## RED DE DISTRIBUCIÓN DE CALOR CON BIOMASA



### Edificios incluidos en la red de calor:

- 1- Piscina municipal climatizada
- 2- Casa de las asociaciones
- 3- Casa Clara Campoamor
- 4- Pabellón polideportivo y campo de fútbol Luis Gorgoso
- 5- Club de Tenis de Mesa
- 6- Museo interactivo de la Historia de Lugo (MIHL)
- 7- Auditorio Municipal
- 8- Biblioteca Pública Municipal

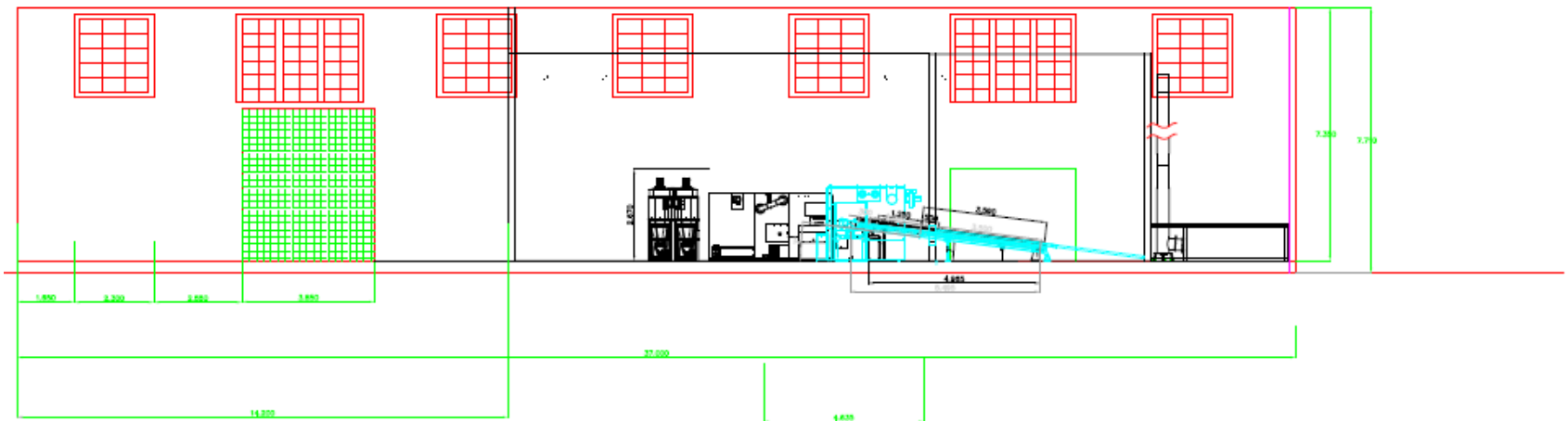
**INVERSIÓN: 776.000 €**



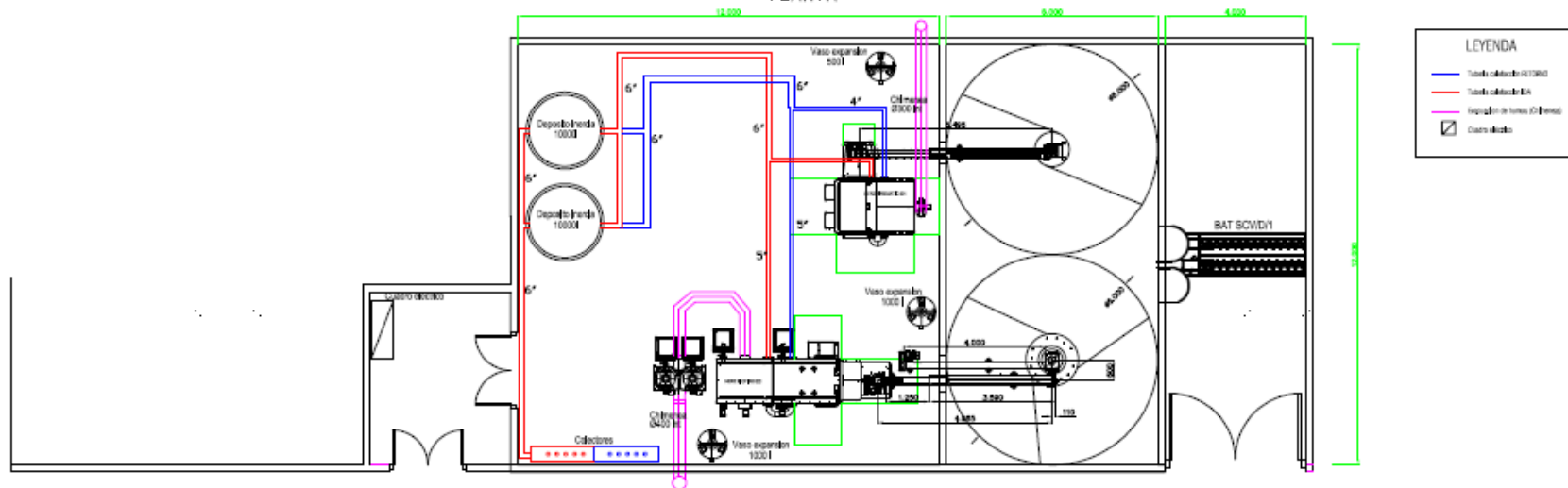
## OBJETIVOS DE LA RED DE CALOR:

- **Ahorro energético.** Distribución centralizada de energía térmica, simultaneidad de los edificios conectados, permite obtener un mayor rendimiento de los generadores de calor.
- **Emplear un combustible local.** Genera empleo local y disminuye el déficit exterior al sustituir a los combustibles fósiles, que son en su totalidad importados.
- **Reducir emisiones de CO<sub>2</sub>.** Sustituir el gas natural y gasóleo por biomasa reduce emisiones de CO<sub>2</sub>, ya que se considera neutra en las mismas.
- **Eliminar el riesgo** de la inflamabilidad relacionada con los combustibles fósiles, y ruidos y olores originados por el funcionamiento de equipos y almacenamiento del gasóleo.
- **Ahorro económico.** Una central única de producción térmica con biomasa en lugar de 8 instalaciones.
- **Evitar 8 inversiones individuales** para modernizar las instalaciones existentes, que en algunos casos ya alcanzaron su vida útil.
- **Unificar contratos de la administración local.** Se pasará de 8 suministros de combustible y 8 contratos de mantenimiento a un único suministrador.

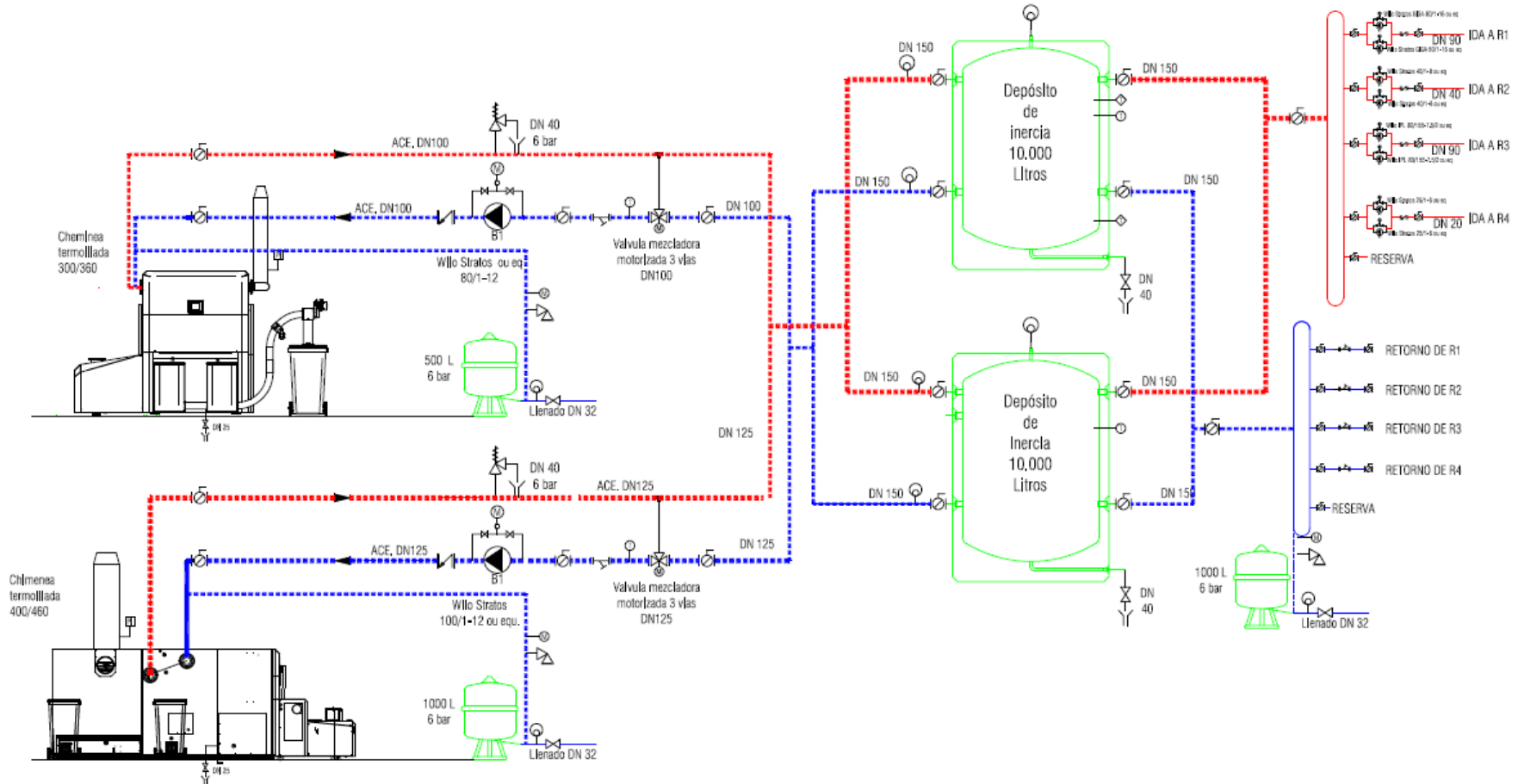




PLANTA







## BENEFICIOS AMBIENTALES Y ECONÓMICOS:

- La sustitución de los antiguos generadores de calor por la instalación de la red de calor con biomasa se traducirá en un **ahorro estimado para las arcas municipales de 70.000 €/año** y **evitará la emisión de 493 ton de CO<sub>2</sub>** a la atmósfera.
- En 2017, los diferentes centros del complejo consumieron 2,08 GWh/año en combustibles fósiles, lo que suponía una factura de 144.496 € (sin impuestos). Con la nueva instalación se espera **reducir el consumo a 1,87 GWh/año**.
- Este proyecto formará parte de los [Proyectos Clima](#) del [Fondo de Carbono para una Economía Sostenible](#) (FES-CO2), proyectos de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) desarrollados en España. Formar parte de este programa le reportará unos **beneficios económicos adicionales al Concello de 9,7€/tonelada de CO<sub>2</sub> verificadas**.





## REDE DE CALOR XERADA CON BIOMASA NO PARQUE DA MILAGROSA (LUGO)

**Convocatoria de Subvencións do Instituto Enerxético de Galicia para  
proxectos de redes de distribución de enerxía térmica con  
equipamentos de xeración de biomasa, para os anos 2016-2017**

Operación cofinanciada pola Unión Europea  
Programa Operativo FEDER Galicia 2014-2020

Conseguir unha economía mais limpa e sostible  
*Unha maneira de facer Europa*

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN

