



10º Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 10)

Situación actual de la biomasa y tendencias de futuro

PLANES DE FOMENTO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOMASA

Margarita de Gregorio

APPA - Asociación de Productores de Energías Renovables

BIOPLAT - Plataforma Tecnológica Española de la Biomasa



Miércoles 24 de noviembre de 2010



PLANES DE FOMENTO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOMASA EN ESPAÑA

POLÍTICAS/NORMATIVA

EU: Directiva Energías Renovables (PANER)

NAC: Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010

Real Decreto 661/2007

Plan de Acción Nacional Energías Renovables - PANER

Nuevo Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020

CTE + RITE (CALENER)

Estrateg. Española Desarr. Uso Energét. BM forestal resid.

Plan de Biodigestión de Purines

Planes de Fomento de las CC.AA. (JCyL, Andalucía, etc.)

INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS (I+D+i)

EU: 7º Programa Marco, Set Plan, etc.

NAC: Plan Nacional de I+D+i

Estrategia Española de Innovación - e2i



CONAMA10
CONGRESO NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE



PLANES DE FOMENTO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOMASA EN ESPAÑA

PRIMERA PARTE

POLÍTICAS/NORMATIVA

EU: Directiva Energías Renovables (PANER)

NAC: Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010

Real Decreto 661/2007

Plan de Acción Nacional Energías Renovables - PANER

Nuevo Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020

CTE + RITE (CALENER)

Estrateg. Española Desarr. Uso Energét. BM forestal resid.

Plan de Biodigestión de Purines

Planes de Fomento de las CC.AA. (JCyL, Andalucía, etc.)



CONAMA10
CONGRESO NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES (PER) 2005-2010

- 2010 → **12,1%** de consumo de energía primaria = Renovable
- 2010 → **30,3%** Consumo bruto de electricidad de origen renovable
- Consumo biocarburantes en 2010 → **5,83%**

BIOENERGÍA EN EL PER 2005-2010 (OBJETIVOS 2010)

- GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD (13.574 ktep):
Biomasa + Biogás= 5.593 ktep= 41,20%
- USOS TÉRMICOS (4.445 ktep):
Biomasa= 4.070 ktep= 91,56%
- Total de energías renovables: 20.220 ktep
Generación de electricidad → 27,66%
Usos térmicos → 20,12%
Biocarburantes: 2.200 ktep
→ **BIOENERGÍA: 58,66% (11.863 ktep)**

**BIOMASA eléctrica y térmica:
47,78% del Objetivo PER**

ACTUALMENTE - SITUACIÓN DEL SECTOR EN ESPAÑA: CUMPLIMIENTO OBJETIVOS PER 2005-2010

OBJETIVO PER (2010) BIOMASA: 1.317 MW

OBJETIVO PER (2010) BIOGÁS: 250 MW

Agosto 2010 (fuente: CNE)

Biomasa (b.6 y b.8): 511 MW = 39% del Objetivo ⇒ faltan 806 MW

- Velocidad de implantación: 2 MW/mes
- Meses estimados para alcanzar el 85% del objetivo: 254 meses (= 21,17 años)
- Meses estimados para alcanzar el 100% del objetivo: 336 meses (= 28 años)

Biogás (b.7): 204 MW = 82% del Objetivo ⇒ faltan 46 MW

- MW procedentes fundamentalmente de la DESGASIFICACIÓN DE LOS VERTEDEROS, no de biogás procedente de digestión anaerobia en biodigestor.

BM Térmica: no existe registro oficial. Estimaciones → lejos del objetivo.

REAL DECRETO 661/2007

- Regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- RÉGIMEN ESPECIAL: Cogeneración (A) + Energías Renovables (B) + Residuos (C)
- BIOMASA:
 - GRUPO B.6
 - B.6.1: cultivos energéticos agrícolas y forestales
 - B.6.2: residuos agrícolas
 - B.6.3: residuos forestales
 - GRUPO B.7
 - B.7.1: biogás procedente de la desgasificación de vertederos
 - B.7.2: biogás procedente de la biodigestión anaerobia de resid. agroganaderos
 - B.7.3: estiércoles + biocombustibles líquidos
 - GRUPO B.8
 - B.8.1: BM de las instalaciones industriales agrícolas
 - B.8.2: BM de las instalaciones industriales forestales
 - B.8.3: licores negros
- Regula: procedimientos administrativos (autorizaciones, tramitaciones, etc.) derechos y obligaciones (tarifas y primas, complementos, etc.)

❖ Código Técnico de la Edificación (CTE)

- La biomasa puede participar del requisito de contribución solar mínima obligatorio.
- No obstante, en el CTE no existe mención explícita a la aportación de la biomasa al cubrimiento de la demanda térmica de los edificios.



❖ Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)

- Se considera a la biomasa.
- Las IT 1.2.4.6 e IT 1.2.4.7 hacen referencia al aprovechamiento de energías renovables y limitaciones en el uso de la energía convencional

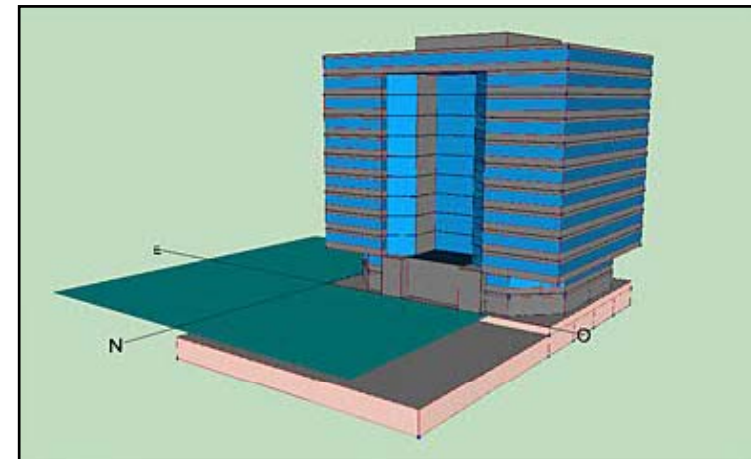




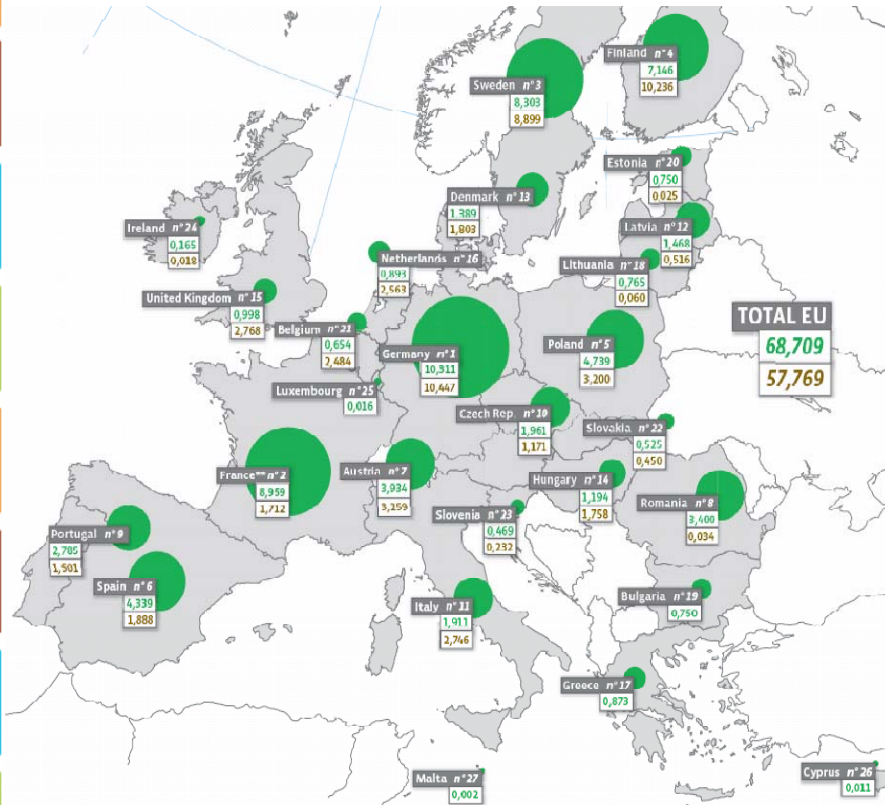
❖ CALENER

Se trata del programa (software) de calificación energética de referencia promovido por el MITYC a través del IDAE, y por el Ministerio de Vivienda, que permite determinar el nivel de eficiencia energética correspondiente a un edificio.

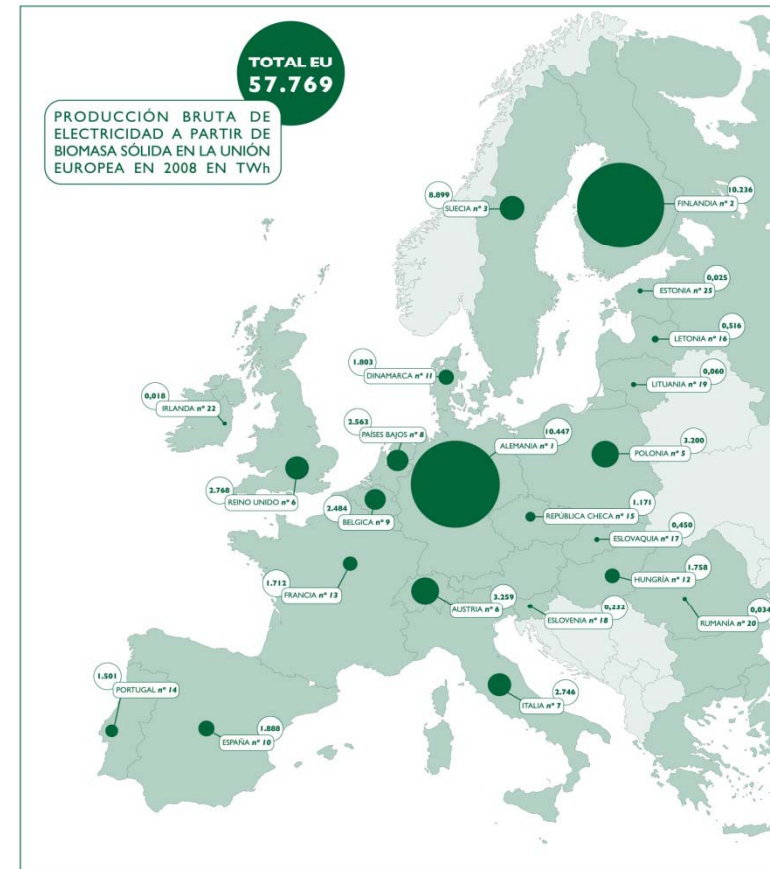
- Incluye herramientas para considerar calderas de biomasa. Sin embargo, las características de éstas pueden no ser las más adecuadas en ocasiones.



SITUACIÓN DE ESPAÑA RESPECTO A EUROPA (fuente: Eurobserv'er + APPA)



Biomasa sólida (térmica y eléctrica)



Biomasa eléctrica

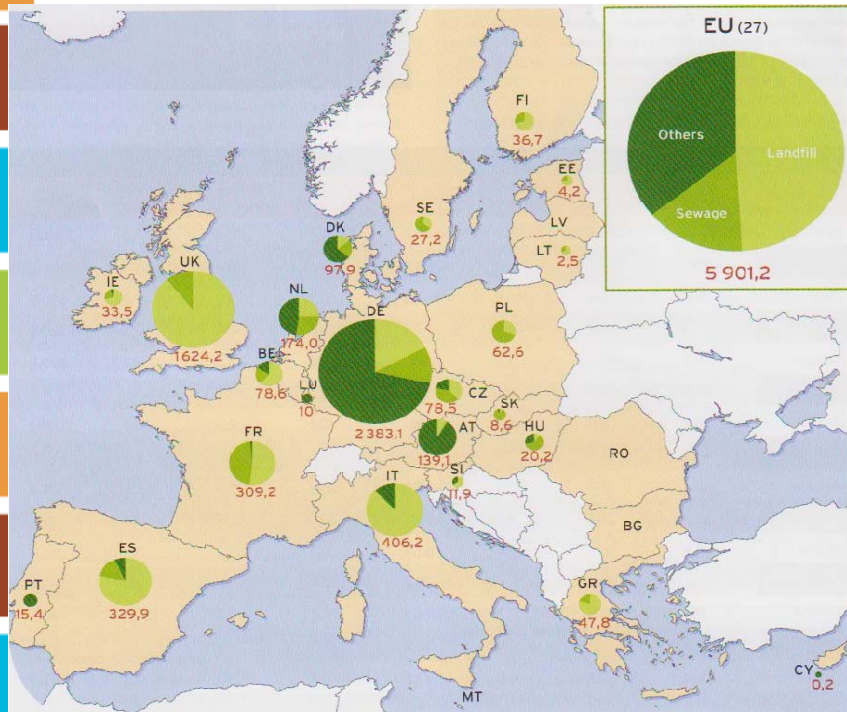


10º Congreso Nacional del Medio Ambiente



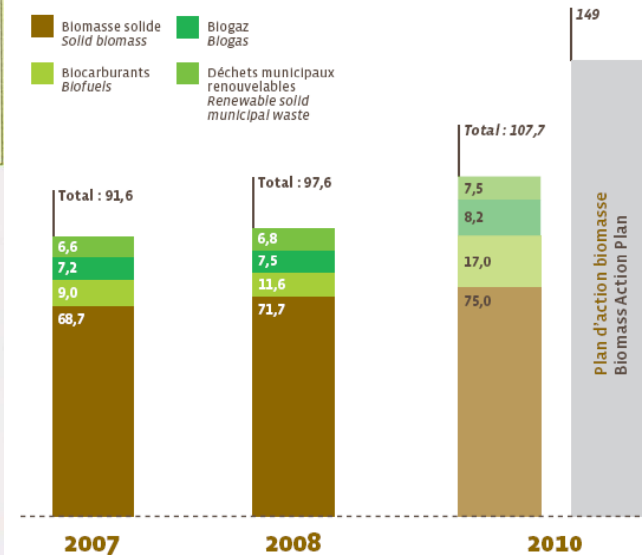
CONAMA10
CONGRESO NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

SITUACIÓN DE ESPAÑA RESPECTO A EUROPA (fuente: Eurobserv'er + APPA)



Comparaison de la tendance actuelle avec le scénario du Plan d'action biomasse (en Mtep).
Comparison of current trend with the Biomass Action Plan scenario (in Mtoe).

Source EurObserv'ER 2009



Note

Les données comparant la tendance actuelle par rapport aux objectifs du Plan d'action biomasse correspondent à des indicateurs de consommation d'énergie primaire qui incluent donc une estimation des importations nettes de l'Union européenne.

Data comparing the current trend against the objectives of the Biomass Action Plan relate to indicators of primary energy consumption, which therefore included estimates of net imports to the EU.

BIOGÁS

COMPARACIÓN CON OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN DE LA BIOMASA



10º Congreso Nacional del Medio Ambiente



CONAMA10
CONGRESO NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

DIRECTIVA DE ENERGÍAS RENOVABLES + PANER + PER 2011-2020

La Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al [fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables](#), establece que cada Estado Miembro elaborará un [Plan de Acción Nacional en Materia de Energías Renovables \(PANER\)](#) para conseguir los objetivos nacionales fijados en la propia Directiva. Los Estados miembros deben notificar a la Comisión Europea estos planes de acción a más tardar el 30 de junio de 2010.

El 14 de junio IDAE publica el borrador del Plan de Acción Nacional en materia de Energías Renovables, para fomentar y facilitar la participación de las personas y los agentes interesados en su elaboración. Se abre periodo de información pública hasta el 22 de junio. Se publica el 7 de julio de 2010.

A lo largo de 2010 se elaborará el [nuevo Plan de Energías Renovables \(PER\) 2011-2020](#). Se trata de un Plan del Gobierno de España elaborado por el MITYC. Contendrá los mismos objetivos del PANER y las políticas para conseguirlos.

ANÁLISIS PANER 2011-2020

- Los incrementos de objetivos a 2020 fijados en el borrador de PANER son **591 MW** de biomasa y **244 MW** de biogás que representan el **3%** del total del mix renovable.
- Descenso del objetivo de las biomasas un **44,8%** respecto al establecido en el PER 2005-2010.

Peso de las biomasas en el mix renovable	PER 2005-2010	47,78%	▽44,8%
	PANER 2011-2020	3%	

- Finalmente se indica explícitamente: “el sistema de apoyo a esta tecnología fijado por el RD 661/2007 será válido hasta que la potencia instalada alcance los 1.317 MW”

ANÁLISIS PANER 2011-2020

- Se estiman crecimientos discretos para biomasa y biogás: entre un 7% y un 12,6% de media anual”.
- Muy pocas medidas de fomento y nada concretas para un sector que claramente está falto de las mismas.
- Se entiende que en una primera fase de aumento de generación de biogás que ésta se oriente hacia la producción eléctrica, y cuando el sector adquiera cierto volumen se plantea introducir el marco de apoyo para la inyección en red.
- Infraestructuras de climatización urbanas → se suaviza la sentencia “no será relevante” matizándola “no será tan relevante como en otros países que cuentan con mayor tradición”.
- Medidas específicas para el fomento del uso de energía procedente de la biomasa → no se concretan las mismas. Únicamente se mencionan las políticas para fomento del sector puestas en marcha por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM).

MEDIDAS MARM

- **INVENTARIO NACIONAL DE EROSIÓN DE SUELOS 2002-2012** (en base a lo previsto en el PLAN FORESTAL ESPAÑOL, LEY DE MONTES, LEY DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD)
Este inventario está estudiando la erosión (zonas más degradadas → improductivas y abandonadas) . **Medidas de fomento de cultivos energéticos:** reforestación de tierras agrícolas + zonas forestales desarboladas.
- **ESTRATEGIA ESPAÑOLA PARA EL DESARROLLO DEL USO ENERGÉTICO DE LA BIOMASA FORESTAL RESIDUAL**
Identifica y cuantifica las **cantidades de BM forestal que deberían mobilizarse.**
- **PLAN DE BIODIGESTIÓN DE PURINES**
Reducir las emisiones de GEI mediante digestión anaerobia. Objetivo es tratar: 9.470.000 t purín/año. También establece ayudas a la construcción de instalaciones.
- **PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE (PDRS) 2010-2014**
Impulso de desarrollo en las áreas rurales → **medidas de fomento de las renovables.**

Nuevo PER 2011-2020 (vigencia desde el 1 de enero de 2011)

- Documento del [Gobierno de España](#) elaborado por el MTYC (IDAE)
- Estructurado en capítulos → cada ámbito/tecnología renovable
- [Capítulos bioenergía](#): biocarburantes, biomasa sólida (eléctrica y térmica), biogás y residuos (FORSU). Con la siguiente estructura probable:

- Situación actual
- Análisis del recurso → Georreferenciado (GIS) Mapa de recurso
- Aspectos tecnológicos
- Aspectos normativos
- Aspectos medioambientales
- Aspectos socioeconómicos
- Integración en la red eléctrica
- Aspectos económicos
- Barreras
- Medidas
- El sector industrial en España
- Líneas de innovación tecnológica

PLANES AUTONÓMICOS

PLAN DE LA BIOENERGÍA DE CASTILLA Y LEÓN

LEY DE ENERGÍAS RENOVABLES DE ANDALUCÍA + Orden por la que se regula el aprovechamiento de la biomasa forestal con fines energéticos

GALICIA: DECRETO BIOMASA (DEROGADO!)

OTROS...Y MÁS PONIÉNDOSE EN MARCHA (MURCIA, CATALUÑA, etc.)

BIOMASA = ESTRATÉGICA PARA LAS CC.AA

PLANES DE FOMENTO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOMASA EN ESPAÑA

SEGUNDA PARTE

INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS (I+D+i)

EU: 7º Programa Marco, Set Plan, etc.

NAC: Plan Nacional de I+D+i

Estrategia Española de Innovación - e2i



CONAMA10
CONGRESO NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS EUROPEOS

➤ Muy numerosos: todo tipo de estructura, recursos, distintas modalidades de consorcios, etc. ⇒ para dar respuesta a todos los agentes del sistema ciencia – tecnología – empresa.

- SET PLAN
- SÉPTIMO PROGRAMA MARCO
- EERA

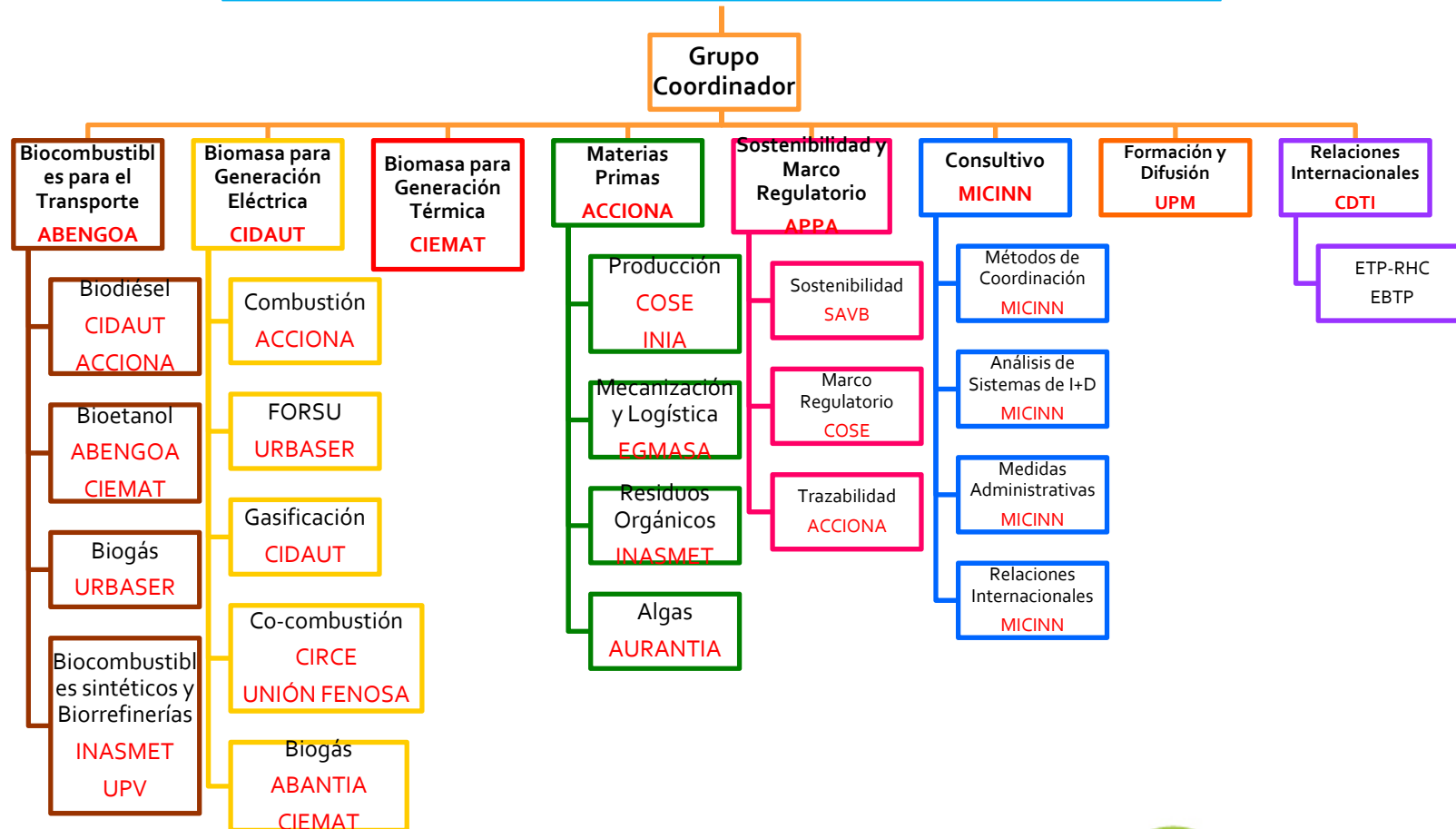
INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS NACIONALES

- Gestionados por MICINN, CDTI, administraciones autonómicas.
- También diversos, con distintas características.
- Plan Nacional de I + D + i.
- Estrategia Española de Innovación – e2i

PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DE LA BIOMASA - BIOPLAT

- ❖ La Plataforma Tecnológica de la Biomasa - BIOPLAT - es un grupo de coordinación científico-técnica sectorial compuesto por todos los agentes relevantes en España pertenecientes al sector de la bioenergía. (Agentes del sistema CIENCIA-TECNOLOGÍA-EMPRESA del sector de la bioenergía)
- ❖ Actúa como herramientas del Ministerio de Ciencia e Innovación - MICINN- y está apoyada por el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía -IDAE- y el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial -CDTI-.
- ❖ Objetivos generales: Identificación y desarrollo de estrategias sostenibles para la promoción y comercialización de la bioenergía en España

Plataforma Tecnológica Española de la Biomasa -BIOPLAT-



VISIÓN A 2030

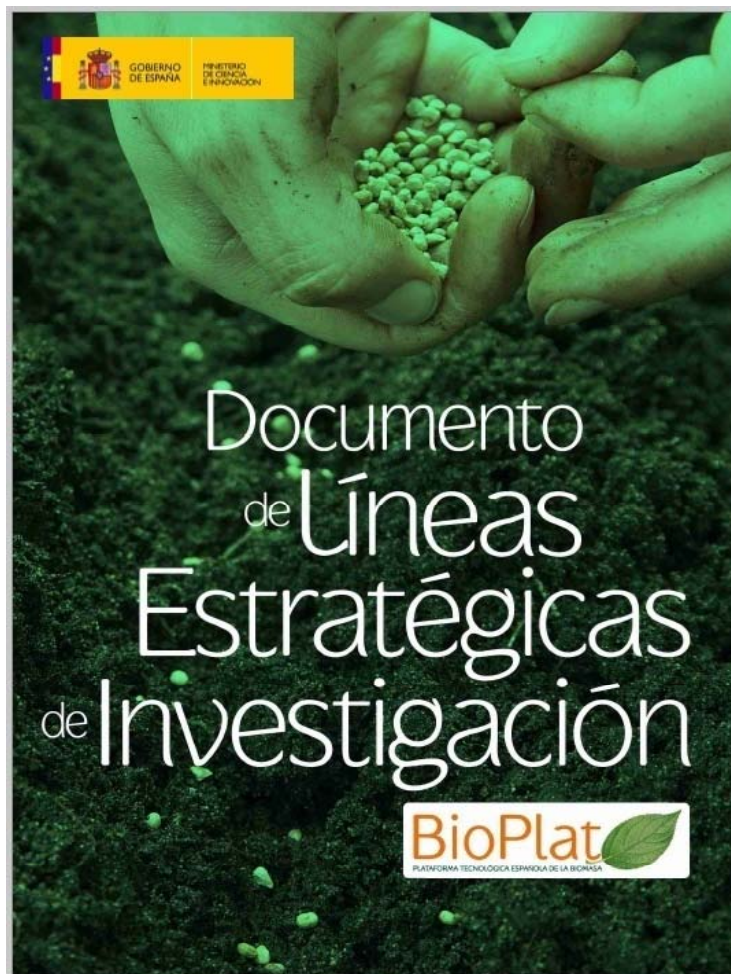
- Análisis del estado del arte
- Visión a 2020 y 2030:
 - Criterios previos de sostenibilidad.
 - Escenarios de visión a 2020 y 2030.
 - Objetivos estratégicos.
 - Potencial técnico que sostiene los objetivos.
 - Consideraciones para alcanzar los objetivos.
 - Beneficios esperados.



LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INVESTIGACIÓN

Indica áreas o puntos del sector de la biomasa en las que se considera que la inversión en I+D+i, supondría un gran avance en la **eliminación de barreras**.

- Cada línea está compuesta por una **actuación** → objetivo último de la línea de investigación.
- Cada actuación → **objetivos** concretos → **hitos**: metas que deben alcanzarse en los intervalos de tiempo establecidos.
 - corto** (5 años), **medio** (10 años) y **largo** plazo (15 a 20 años)
- Un total de 16 líneas estratégicas definidas y clasificadas en dos categorías:
 - **14 líneas estratégicas de investigación**, destinadas a la promoción de la I+D+i en el sector de la biomasa.
 - **2 líneas de soporte al desarrollo**, actuaciones horizontales a todas las áreas del sector de la biomasa.

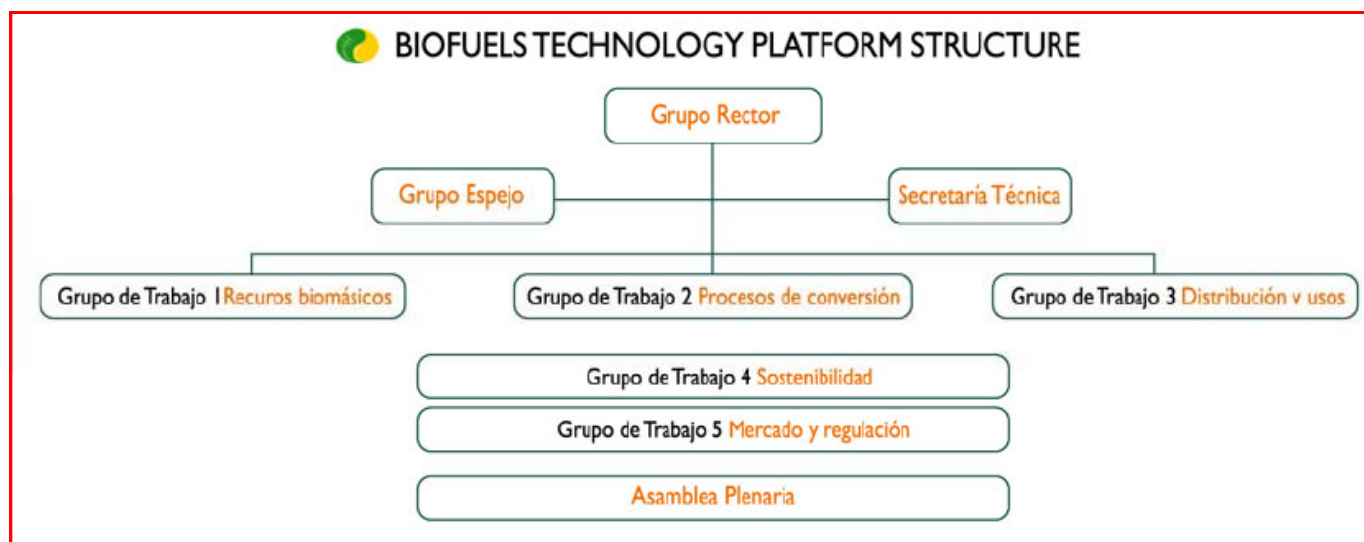


1. Estudios de potencial de producción y potencial de mercado con criterios de sostenibilidad
2. Desarrollo de las prácticas agrícolas y forestales de la biomasa producida a partir de cultivos y otras fuentes biomásicas adicionales
3. Estudio/análisis de un sistema de certificación de materias primas, productos y co-productos
4. Producción de biocarburantes a partir de materias primas alternativas y mediante tecnologías convencionales
5. Tecnologías de producción de biocarburantes a partir de biomasa lignocelulósica
6. Desarrollo de conceptos de biorrefinería
7. Mejora de la logística (maquinaria y pretratamiento en campo, métodos de recogida, transporte y almacenamiento) y sus procesos asociados para el abastecimiento de plantas de biomasa
8. Desarrollo de la producción de biocombustibles sólidos comerciales a partir de materias primas y procesos no convencionales y desarrollo de tecnología para su utilización energética
9. Análisis de ciclo de vida:
 - Materias primas
 - Procesos
10. Desarrollo y demostración de sistemas de valorización de cenizas y escorias producidas durante la combustión
11. Optimización de las instalaciones de pretratamiento, sistemas de alimentación y quemadores para combustión y co-combustión de biomasa, con objeto de reducir sus costes
12. Mejora de los sistemas de gasificación flexible para el aprovechamiento de diferentes biomásas, ya sea de forma independiente o combinada
13. Reciclado y aprovechamiento del digestato
14. Viabilidad de la utilización del biogás en vehículos y motores de generación eléctrica incluyendo la limpieza del gas

PARTICIPACIÓN EN LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA EUROPEA DE RENEWABLE HEATING AND COOLING (CLIMATIZACIÓN RENOVABLE)

- Documento de Visión para la climatización geotérmica
- Agenda de Investigación Estratégica para climatización geotérmica
- Implementación de la Agenda
- Armonizar la agenda con los programas de I+D europeos y nacionales
- Estimular un aumento de las capacidades de la I+D
- Apoyo actividades de I+D (iniciar proyectos, encontrar socios, etc.)
- Fortalecer la cooperación de los institutos de I + D y la industria
- Cooperación con otras industrias / plataformas

PARTICIPACIÓN EN LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA EUROPEA DE BIOCARBURANTES



- Documento de Visión para la climatización geotérmica
- Actualización de su Agenda Estratégica de Investigación
- FUNDAMENTAL → EIBI (Set Plan)

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INVESTIGACIÓN (HORIZONTE 2015)

- Actualizar y priorizar las LEI:
 - Necesidades inmediatas/actuales.
 - Revisar las líneas ya implementadas.
 - Tener en cuenta las tendencias europeas: ETP-RHC, EBTP, Set Plan, NER 300
- Grupos de Trabajo → trabajar coordinadamente
- Inicio: Asamblea BIOPLAT 23 septiembre 2010.
- Tener listo en primavera 2011.



GRACIAS POR SU ATENCIÓN



biomasa@appa.es



secretaria@bioplat.org

