Balance Económico de la

ACTUALIZACIÓN DE LAS RETRIBUCIONES A LA PRODUCCIÓN ELÉCTRICA A PARTIR DE LAS BIOMASAS

Afi Consultores de las Administraciones Públicas

APPA
Asociación de Productores de Energías Renovables

1. INTRODUCCIÓN 3

2. BIOMASA 4

2.1. Dimensión socio-económica de la capacidad instalada y de los proyectos futuros 4

2.1.1 Dimensión socio-económica de las plantas de biomasa en funcionamiento 4

2.1.2 Dimensión socio-económica de las plantas de biomasa en fase de proyecto 5

2.2. Beneficios fiscales y externalidades medioambientales y sociales derivados de la operación de la capacidad instalada y de la construcción y operación de plantas en proyecto 6

2.2.1 Beneficios derivados de las plantas de biomasa en funcionamiento 6

2.2.2 Beneficios derivados de las plantas de biomasa en proyecto 7

2.3. Retribuciones a las biomasas 10

2.3.1 Retribución de la energía producida en las plantas de biomasa en funcionamiento 11

2.3.2 Retribución de la energía producida en las plantas de biomasa en proyecto 11

2.4. Balance económico del aprovechamiento energético de las biomasas 12

2.4.1 Balance económico en las plantas en funcionamiento 12

2.4.2 Balance económico en las plantas en proyecto 12

3. BIOGÁS 15

3.1. Dimensión socio-económica de la capacidad de biogás en proyecto 17

3.2. Beneficios fiscales y externalidades medioambientales y sociales derivados de la construcción y operación de la capacidad de biogás en proyecto 18

3.3. Retribución de la producción eléctrica a partir de biogás 20

3.4. Balance económico del aprovechamiento energético del biogás 21

4. FORSU 23

5. CONCLUSIONES 25

6. ANEXO 27

Durante los últimos años se ha observado en nuestro país un desarrollo incipiente de las actividades relacionadas con la valorización energética de las biomasas. Sin duda se trata de un sector clave para España y la UE a la hora de alcanzar sus objetivos en materia de energías renovables y sostenibilidad medioambiental realizando a la vez otros objetivos transversales que otras energías renovables no pueden conseguir.

Sus ventajas son conocidas, y se orientan tanto hacia la reducción de la dependencia energética externa, como a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero. Estos aspectos son compartidos por otras tecnologías de generación de energía basadas en fuentes renovables. Sin embargo, las biomasas cuentan además con relevantes ventajas en cuanto a su capacidad para producir electricidad gestionable y, especialmente, para contribuir a la dinamización del medio rural, a partir del desarrollo de actividades troncales al territorio ligadas a la conservación de los recursos forestales y a la viabilidad económica y ambiental de las explotaciones agropecuarias, entre otras.

Por otra parte, aunque España cuenta con un tejido empresarial con amplia experiencia en el diseño, instalación y explotación de estas tecnologías, el marco regulatorio reciente no ha conseguido incentivar suficientemente el despegue y consolidación de este sector, que carece de un marco de incentivos eficaz y orientado a la potencialidad de sus tecnologías.

El sector, representado a través de APPA Biomasa, considera necesario introducir modificaciones en el ámbito retributivo que, acompañadas de mejoras normativas, tengan la capacidad de impulsar los proyectos actualmente en cartera, consolidando la capacidad ya instalada, y que en ausencia del marco retributivo y normativo adecuado quedarían en suspenso ante la incidencia de los costes de desarrollo de los mismos y la insuficiencia de los retornos. No obstante, el complejo contexto económico presente puede percibirse como un obstáculo de primer orden para alcanzar esta necesaria actualización de las retribuciones.

Por ello, se ha elaborado el ejercicio que se presenta a continuación, consistente en la cuantificación de los beneficios (directos e indirectos) que representaría para el país el desarrollo de los nuevos proyectos ligados a la explotación de las biomasas y el biogás, y la consolidación de los existentes mediante una actualización de las retribuciones vigentes.

En concreto, el balance económico de la actualización de retribuciones que se ha llevado a cabo contempla:

- Por un lado, los beneficios para la economía y el fisco, directos e indirectos, tanto de la operación de las plantas existentes como de la realización de las proyectadas, así como la valoración de sus externalidades medioambientales y sociales.
- Por otro lado, los costes incrementales y totales de la actualización de las retribuciones, tanto en las plantas existentes como en las proyectadas.

2 Biomasa

2.1. Dimensión socio-económica de la capacidad instalada y de los proyectos futuros

2.1.1 Dimensión socio-económica de las plantas de biomasa en funcionamiento

Desde el punto de vista de la dimensión económica de la capacidad instalada actual en plantas destinadas al aprovechamiento de las biomasas[1], es posible distinguir entre los efectos generados por la inversión realizada por las empresas promotoras para instalar estas plantas (860,5 millones de euros, en total) y los efectos derivados de las actividades de operación y mantenimiento, tanto en las plantas como en los sectores que satisfacen la demanda de consumos intermedios (176,7 millones de euros anuales) que realizan estas.

- **Efectos derivados de la inversión realizada en plantas de biomasa en funcionamiento:**
  - Impacto positivo sobre el Valor Añadido Bruto (VAB), directo e indirecto, de 552,3 millones de euros (en torno a 27,6 millones de euros anuales, si se distribuyen los efectos de esta inversión en 20 años).
  - Impacto positivo sobre el empleo, directo e indirecto, equivalente a 10.573 puestos de trabajo (en torno a 529 empleos anuales si se distribuyen los efectos de esta inversión en 20 años).
- **Efectos derivados de la operación y mantenimiento de las plantas de biomasa en funcionamiento:**

  A) Generados en las plantas:
  - Impacto positivo sobre el VAB de 40,8 millones de euros anuales.
  - Impacto positivo sobre el empleo equivalente al mantenimiento anual de 422 puestos de trabajo.

  B) Generados por las demandas de consumos intermedios que realizan las plantas a otros sectores de la economía:
  - Impacto positivo sobre el VAB, directo e indirecto, de 159,9 millones de euros anuales.
  - Impacto positivo sobre el empleo, directo e indirecto, equivalente al mantenimiento anual de 3.047 puestos de trabajo.

Cabe subrayar que el aprovechamiento energético de las biomasas presenta diferencias apreciables con respecto a otras fuentes de generación renovable, dado que requiere considerables volúmenes de capital y trabajo de manera sostenida en el tiempo, debido a su esquema de abasteci-

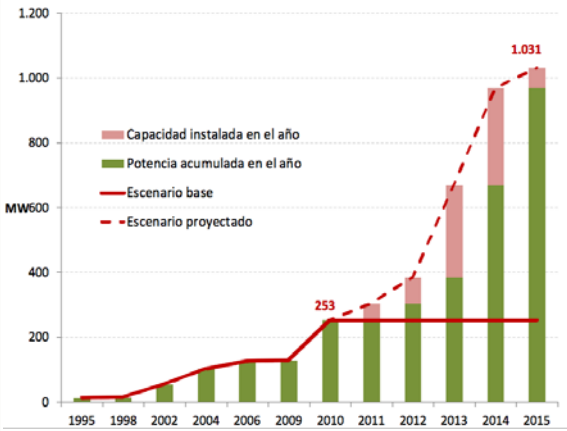
1 Las estimaciones se han realizado a partir de los datos de potencia instalada (a julio de 2011) en los subgrupos b.6.1, b.6.2, b.6.3, b.8.1 y b.8.2 (RD 661/2007) que indica el Inventario de Plantas de Biomasa elaborado por APPA Biomasa.

miento de combustible (residuos forestales, agroindustriales, etc.). Estas características hacen que el aprovechamiento energético de la biomasa presente impactos significativos sobre la actividad económica y el empleo en los lugares en los que se desarrolla, especialmente en el medio rural.

2.1.2 Dimensión socio-económica de las plantas de biomasa en fase de proyecto

La actualización de las retribuciones no sólo consolidaría la actividad de las plantas existentes, sino que haría viables nuevos proyectos que serían susceptibles de ser ejecutados durante los próximos años, hasta alcanzar una potencia instalada de 1.031 MW en 2015.

EVOLUCIÓN PREVISTA DE LA POTENCIA INSTALADA EN PLANTAS DE BIOMASA SEGÚN ESCENARIO



Fuente: Afi a partir del Inventario de plantas de biomasa de APPA (2010).

La construcción de estas nuevas plantas movilizaría inversiones por parte de las empresas promotoras por un valor aproximado de 2.645,2 millones de euros, y crearía una demanda de consumos intermedios hacia otros sectores de 575,1 millones de euros anuales (durante toda la vida activa de estas plantas).

Al igual que en el caso anterior, se ha realizado una estimación del impacto económico derivado de estos flujos, cuyos principales resultados se muestran a continuación:

- **Efectos derivados de la inversión realizada en las plantas de biomasa en proyecto:**
  - Impacto positivo sobre el VAB, directo e indirecto, de 1.698 millones de euros (en torno a 84,9 millones de euros anuales, si se distribuyen los efectos de esta inversión en 20 años).
  - Impacto positivo sobre el empleo, directo e indirecto, equivalente a 32.501 puestos de trabajo (en torno a 1.625 empleos anuales si se distribuyen los efectos de esta inversión en 20 años).
- **Efectos derivados de la operación y mantenimiento de las plantas de biomasa en proyecto:**

  A) Generados en las plantas:
  - Impacto positivo sobre el VAB de 363 millones de euros anuales.
  - Impacto positivo sobre el empleo equivalente al mantenimiento anual de 1.297 puestos de trabajo.

  B) Generados por la demanda de consumos intermedios que realizan las plantas a otros sectores:
  - Impacto positivo sobre el VAB, directo e indirecto, de 520,6 millones de euros anuales.
  - Impacto positivo sobre el empleo, directo e indirecto, equivalente al mantenimiento anual de 9.919 puestos de trabajo.

A partir de esta base de efectos socio-económicos de primera línea se obtienen los beneficios fiscales y efectos externos que se describen a continuación.

2.2. Beneficios fiscales y externalidades medioambientales y sociales derivados de la operación de la capacidad instalada y de la construcción y operación de plantas en proyecto

El aprovechamiento de las biomasas para la generación eléctrica, además de ofrecer impactos positivos sobre el conjunto de la economía española en términos de creación de Valor Añadido Bruto (VAB) y creación/mantenimiento de puestos de trabajo, realiza una aportación valiosa para el país como demuestra su significativa contribución fiscal, directa e indirecta, así como por su potencial para reducir las emisiones de CO_2, mitigar los gastos derivados de la prevención y extinción de incendios forestales, y evitar las prestaciones por desempleo de las personas ocupadas gracias a las actividades de construcción, operación y mantenimiento de estas plantas.

2.2.1 Beneficios derivados de las plantas de biomasa en funcionamiento

- **Contribución fiscal derivada de la construcción y operación de las plantas en funcionamiento (suponiendo tarifas/primas vigentes en 2010): 93,6 millones de euros anuales**
  - Aportación por IRPF, directa e indirecta: 22,5 millones de euros.
  - Aportación por Cotizaciones Sociales, directa e indirecta: 23,2 millones de euros.
  - Aportación por IVA derivado de venta de energía: 39,1 millones de euros.
  - Aportación por IVA derivado de la inversión (Incluye los beneficios anualizados debidos al periodo de construcción de las plantas): 6,6 millones de euros
  - Aportación por IBI, IAE, ICIO y licencias[2]: 2,2 millones de euros.

En términos agregados, la contribución fiscal de las plantas en funcionamiento, bajo el actual esquema de incentivos, representa un volumen anual de 93,6 millones de euros. Por otro lado, además de estos efectos fiscales, se presenta a continuación una valoración económica de las externalidades que representa esta actividad energética gracias a su capacidad para reducir las emisiones de CO_2, mitigar los gastos derivados de la prevención y extinción de incendios forestales, y evitar las prestaciones por desempleo de las personas ocupadas gracias a las actividades de construcción, operación y mantenimiento de estas plantas.

- **Ahorro de costes por los incendios evitados gracias al aprovechamiento de la biomasa forestal destinado a las plantas en funcionamiento: 52,7 millones de euros anuales**

Cada año las Administraciones Públicas españolas dedican a la lucha contra los incendios forestales un volumen de recursos superior a 700 millones de euros[3], teniendo en cuenta las asignaciones presupuestarias a cargo de las Comunidades Autónomas y del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

2 Los importes del IVA derivado de la inversión, el ICIO y las licencias han sido anualizados para estimar la aportación correspondiente a un ejercicio tipo.

3 Fuente: Hernández, E.; Cabezos, F.J. (2009): *Mejoras necesarias en la lucha contra los incendios forestales*. Área de Medio Ambiente ISTAS/CCOO Congreso Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

Considerando el coste medio anual de extinción de incendios y de la recuperación de los terrenos tras los mismos y teniendo en cuenta la contribución del aprovechamiento de la biomasa forestal para evitar incendios[4], se estima que esta actividad representa un ahorro de costes por valor de 52,7 millones de euros anuales.

- **Ahorro de costes por prestaciones por desempleo evitadas gracias a la contratación de trabajadores para cubrir las actividades de construcción, operación y mantenimiento de las plantas de biomasa en funcionamiento: 23,9 millones de euros anuales**

Las actividades de construcción, operación y mantenimiento de las plantas de biomasa actualmente en funcionamiento representan un volumen anual de empleo que se sitúa en torno a 4.000 personas. De no existir estas actividades, un número relevante[5] de estos trabajadores, fundamentalmente ubicados en áreas rurales con escasas alternativas laborales en otros sectores, formaría parte del colectivo de desempleados y engrosarían el número de perceptores de prestaciones por desempleo. Así, partiendo de la cuantía media anual por beneficiario de prestación por desempleo[6] es posible estimar un ahorro de 23,9 millones de euros anuales.

- **Ahorro de costes por emisiones de CO_2 evitadas gracias a las plantas en funcionamiento: 14,1 millones de euros anuales**

La generación de energía a partir de biomasas, en virtud de su capacidad para sustituir la producción eléctrica procedente de centrales térmicas que utilizan combustibles fósiles, representa un ahorro de emisiones de CO_2 cuyo valor económico se sitúa en torno a 14,1 millones de euros anuales[7].

2.2.2 Beneficios derivados de las plantas de biomasa en proyecto

En el caso de que se llevase a cabo la actualización de los incentivos al aprovechamiento energético de las biomasas, y se desarrollasen las plantas que actualmente se encuentran en fase de proyecto, se obtendría una contribución adicional como la que se detalla a continuación:

- **Contribución fiscal derivada de la construcción y operación de las plantas de biomasa en proyecto (suponiendo que se lleva a cabo la actualización de tarifas/primas propuesta por APPA Biomasa): 402,6 millones de euros anuales**
  - Aportación por IRPF, directa e indirecta: 95,6 millones de euros.
  - Aportación por Cotizaciones Sociales, directa e indirecta: 74,1 millones de euros.
  - Aportación por Impuesto de Sociedades: 37,1 millones de euros.
  - Aportación por IVA derivado de venta de energía: 168,9 millones de euros.
  - Aportación por IVA derivado de la inver-

4 Entre un 30% y un 50% según estimaciones de la Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España. – COSE. En el caso de este ejercicio se aplica un 35%.

5 Suponiendo que un 50% de los trabajadores ligados a estas actividades no consiguiera encontrar un puesto alternativo.

6 Fuente: Cuantía media por beneficiario de prestación contributiva en 2011. Servicio Público de Empleo Estatal. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Suponiendo que un 50% de los trabajadores ligados a estas actividades no consiguiera encontrar un puesto alternativo.

7 Para este cálculo se ha tomado como factor de emisión el valor que recoge el PER para las plantas CCGT (372 tCO_2/GWh), y un precio del CO_2 de 20€/tonelada, referencia que contempla la Comisión Europea en su propuesta de Directiva para la reestructuración de la fiscalidad energética (modificación de la Directiva 2003/96/EC).

sión (incluye los beneficios anualizados debidos al periodo de construcción de las plantas): 20,2 millones de euros

- Aportación por IBI, IAE, ICIO y licencias[8]: 6,6 millones de euros.

En términos agregados, la contribución fiscal de las plantas de biomasa en proyecto, bajo el esquema de incentivos propuesto por APPA Biomasa, representaría un volumen anual de 402,6 millones de euros.

Al igual que en el caso de las plantas en funcionamiento, además de estos efectos fiscales, es posible realizar una valoración económica del ahorro que podría representar la actividad de las plantas en proyecto gracias a su capacidad para reducir las emisiones de CO_2, mitigar los gastos derivados de la prevención y extinción de incendios forestales, y evitar las prestaciones por desempleo de las personas ocupadas gracias a las actividades de construcción, operación y mantenimiento de estas plantas.

- **Ahorro de costes por los incendios evitados gracias al aprovechamiento de la biomasa forestal realizado por las plantas en proyecto: 245 millones de euros anuales**

Considerando las asignaciones anuales que se dedican a la extinción de incendios y de la recuperación de los terrenos tras los mismos[9] y teniendo en cuenta la capacidad del aprovechamiento de la biomasa forestal para evitar incendios[10], se estima que la actividad asociada a las nuevas plantas representaría un ahorro de costes para las Administraciones competentes (Comunidades Autónomas y Administración central del Estado) en esta materia por valor de 245 millones de euros anuales.

8 Los importes del IVA derivado de la inversión, el ICIO y las licencias han sido anualizados para estimar la aportación correspondiente a un ejercicio tipo.

9 Fuente: Hernández, E.; Cabezos, F.J. (2009): *Mejoras necesarias en la lucha contra los incendios forestales*. Área de Medio Ambiente ISTAS/CCOO Congreso Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

10 Entre un 30% y un 50% según estimaciones de la Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España. – COSE. En el caso de este ejercicio se aplica un 35%.

- **Ahorro de costes por prestaciones por desempleo evitadas gracias a la contratación de trabajadores para cubrir las actividades de construcción, operación y mantenimiento de las plantas de biomasa en proyecto: 76,9 millones de euros anuales**

Las actividades de construcción, operación y mantenimiento de las plantas de biomasa actualmente en proyecto representarían un volumen anual de empleo que se situaría en torno a 12.800 personas. Si no se acometen estos proyectos, un número relevante[11] de los trabajadores que podrían encontrar un empleo en estas tareas se mantendrá dentro del colectivo de desempleados, percibiendo por tanto su correspondiente prestación. Así, partiendo de la cuantía media anual por beneficiario de prestación por desempleo[12] es posible estimar un ahorro asociado al desarrollo de las plantas en proyecto de 76,9 millones de euros anuales.

- **Ahorro de costes por emisiones de CO_2 evitadas gracias a las plantas en proyecto: 43,4 millones de euros anuales**

La generación de energía a partir de biomasas en las nuevas plantas, debido a su capacidad para sustituir la producción eléctrica procedente de combustibles fósiles[13], representaría un ahorro de emisiones de CO_2 en torno a 43,4 millones de euros anuales.

11 Suponiendo que un 50% de los trabajadores ligados a estas actividades no consiguiera encontrar un puesto alternativo.

12 Fuente: Cuantía media por beneficiario de prestación contributiva en 2011. Servicio Público de Empleo Estatal. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Suponiendo que un 50% de los trabajadores ligados a estas actividades no consiguiera encontrar un puesto alternativo.

13 Para este cálculo se ha tomado como factor de emisión el valor que recoge el PER para las plantas CCGT (372 tCO_2/GWh), y un precio del CO_2 de 20€/tonelada, referencia que contempla la Comisión Europea en su propuesta de Directiva para la reestructuración de la fiscalidad energética (modificación de la Directiva 2003/96/EC).

2.3. Retribuciones a las biomasas

En el ámbito de la generación de electricidad, existen costes externos (o externalidades) asociados tanto al medio ambiente (contaminación atmosférica, cambio climático, deterioro del medio natural, etc.) como a otros factores relevantes (dependencia energética, volatilidad de precios, desarrollo rural, empleo, etc.).

Por ello, las autoridades regulatorias diseñan y aplican sistemas de incentivos tendentes a equilibrar los precios de las distintas alternativas y evitar así posibles asignaciones ineficientes y fallos de mercado.

En el caso del sistema energético español, el sistema de incentivos que favorece la producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables está contenido en la Ley 54/1997 de 27 de noviembre, y se desarrolla principalmente en el Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. Asimismo, es preciso considerar el Real Decreto Ley 6/2009, de 30 de abril, en el que se establece un registro de preasignación de la retribución para controlar el cumplimiento de los objetivos de la planificación y evitar potenciales desvíos de la misma.

No obstante, en el caso de las plantas de aprovechamiento energético de las biomasas, los costes de inversión que se han utilizado como referencia para calcular la retribución de su producción eléctrica no se corresponden con los costes reales ofertados en la actualidad por cualquiera de las ingenierías con las que operan los promotores. Es oportuno, por tanto, considerar una actualización del marco retributivo para aproximarlo a la realidad, no sin antes evaluar el coste de dicha medida.

Así, partiendo de las tarifas y primas que establece este marco legal, y de la actualización solicitada por APPA Biomasa[14], se ha estimado el coste de la retribución de las plantas en funcionamiento, y de las plantas en fase de proyecto, respectivamente.

14 La actualización de retribuciones que desde 2009 solicita APPA Biomasa es la siguiente:

b.6.1	b.6.2	b.6.3	b.8.1	b.8.2
19,785 cts€/kWh	16,653 cts€/kWh	18,01 cts€/kWh	16,345 cts€/kWh	A considerar

2.3.1 Retribución de la energía producida en las plantas de biomasa en funcionamiento

Para la estimación del coste de la retribución de las plantas en funcionamiento se han utilizado las tarifas vigentes en 2010[15].

- Coste de la retribución de la energía producida por las plantas en funcionamiento, bajo las tarifas vigentes en 2010: 217,4 millones de euros
- Coste de la retribución de la energía producida por las plantas en funcionamiento, bajo precio medio final en el mercado liberalizado[16] en 2010: 78,9 millones de euros
- Diferencia (Prima efectiva[17]) en 2010: 138,5 millones de euros

2.3.2 Retribución de la energía producida en las plantas de biomasa en proyecto

Para la estimación del coste de la retribución de las plantas en proyecto se ha partido del supuesto de aplicación de la actualización de tarifas propuesta por APPA Biomasa[18].

- Coste de la retribución de la energía producida por las plantas proyecto, tras la actualización de las tarifas propuesta por APPA Biomasa: 938,5 millones de euros
- Coste de la retribución de la energía producida por las plantas en proyecto, bajo precio medio final en el mercado liberalizado en 2010: 242,7 millones de euros
- Diferencia (Prima efectiva[19]): 695,7 millones de euros

15 Fuente: Orden ITC/3519/2009, de 28 de diciembre, por la que se revisan los peajes de acceso a partir de 1 de enero de 2010 y las tarifas y primas de las instalaciones del régimen especial. BOE Núm. 315.

16 Fuente: OMEL: Informe Anual 2010. Capítulo 3: Evolución del mercado de la electricidad en España y en el MIBEL. Página 44.

17 Prima Efectiva=Coste de la retribución según Orden de tarifas 2010 – Coste de la retribución bajo precio medio final en el mercado liberalizado (OMEL 2010).

18 Ver nota al pie nº 13

19 Prima Efectiva=Coste de la retribución según tarifas propuestas por APPA Biomasa – Coste de la retribución bajo precio medio final en el mercado liberalizado (OMEL 2010).

2.4. Balance económico del aprovechamiento energético de las biomasas

Con el objetivo de evaluar el balance económico total del aprovechamiento energético de las biomasas, es posible realizar una comparación entre la contribución anual que representa esta actividad y su coste en términos de "Prima efectiva".

2.4.1 Balance económico en las plantas en funcionamiento

Contribución fiscal agregada:	93,6 millones de euros
Ahorro por incendios evitados:	52,7 millones de euros
Ahorro de prestaciones por desempleo evitadas:	23,9 millones de euros
Ahorro por emisiones de CO_2 evitadas:	14,1 millones de euros
Contribución total:	**184,4 millones de euros**
Prima efectiva:	**138,5 millones de euros**
BALANCE ECONÓMICO POSITIVO:	**45,9 MILLONES DE EUROS**

2.4.2 Balance económico en las plantas en proyecto

Contribución fiscal agregada:	402,6 millones de euros
Ahorro por incendios evitados:	245 millones de euros
Ahorro de prestaciones por desempleo evitadas:	76,9 millones de euros
Ahorro por emisiones de CO_2 evitadas:	43,4 millones de euros
Contribución total:	**767,8 millones de euros**
Prima efectiva:	**695,7 millones de euros**
BALANCE ECONÓMICO POSITIVO:	**72,1 MILLONES DE EUROS**

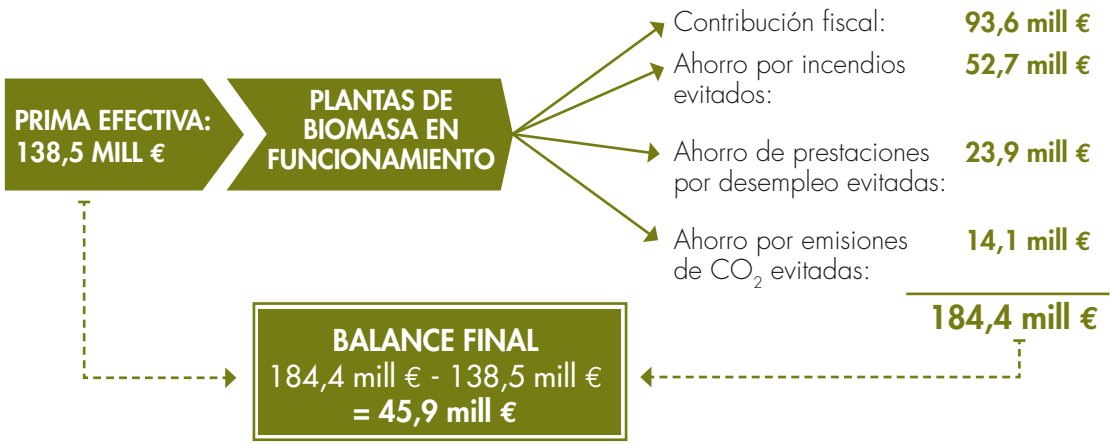
La siguiente tabla resume el balance económico resultante de los conceptos analizados, tanto para las plantas en funcionamiento como para las plantas en fase de proyecto.

	PLANTAS EN FUNCIONAMIENTO	PLANTAS EN PROYECTO
Beneficios fiscales, sociales y medioambientales (€)	184.422.642	767.846.285
Prima efectiva (€)	138.486.714 (a)	695.727.502 (b)
BALANCE FINAL (€)	**45.935.928**	**72.118.782**

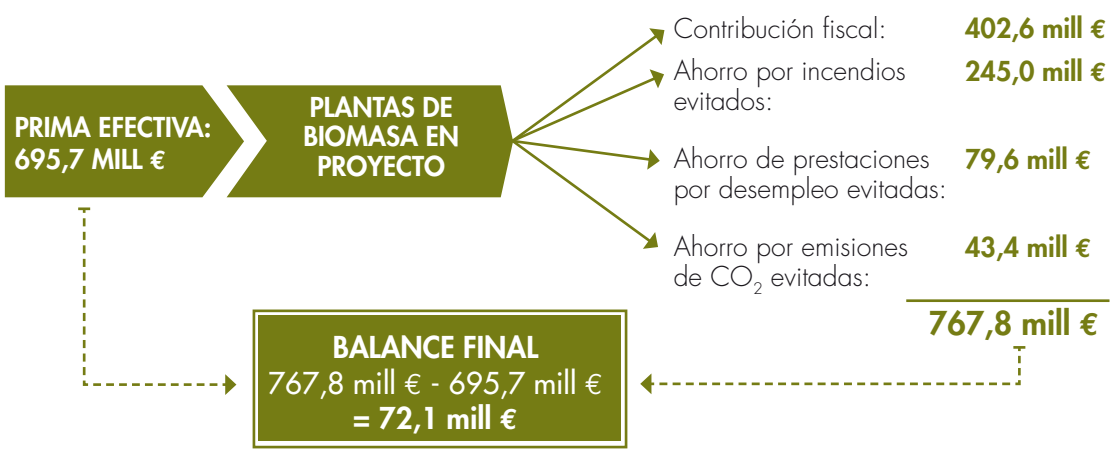
(a) Retribución según Orden de tarifas 2010, en el caso de las plantas en funcionamiento

(b) Retribución según propuesta de APPA Biomasa, en el caso de las plantas en proyecto.

BALANCE ECONÓMICO DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DE LAS BIOMASAS (PLANTAS EN FUNCIONAMIENTO)



BALANCE ECONÓMICO DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DE LAS BIOMASAS (PLANTAS EN PROYECTO)



3 Biogás

España cuenta con un elevado potencial en materia de biogás, derivado principalmente de la presencia de una de las cabañas ganaderas más numerosas de Europa (similar a la existente en Alemania) que produce al año más de 50 millones de toneladas de residuos[20]. Estos residuos ganaderos, junto a los residuos vegetales y los subproductos cárnicos, lácteos y del pescado, si no son tratados adecuadamente, generan emisiones indiscriminadas de metano, cuya contribución al efecto invernadero es 20 veces superior a la que representa el dióxido de carbono (CO_2).

Sin embargo, a pesar de las significativas externalidades medioambientales negativas que suponen estos residuos y de la existencia de tecnologías con capacidad demostrada para gestionar y redirigir estos subproductos hacia el aprovechamiento energético, en nuestro país apenas se han desarrollado plantas de biodigestión (la capacidad actual ronda los 14 MW en cinco plantas) a diferencia de otros países como Alemania, que cuenta con más de 3.000 MW de capacidad instalada en esta tecnología.

Entre las diversas razones de este estancamiento, analizadas de manera detallada por parte de la "Unión por el Biogás", integrada por APPA Biomasa (a través de su Grupo de Trabajo de Biogás) y ADAP (Asociación para el Desimpacto Ambiental de los Purines), destaca sin duda la existencia de un marco retributivo insuficiente para impulsar la actividad de este sector, ante la incidencia de los costes de desarrollo de las plantas y la insuficiencia actual de los retornos.

Es conveniente considerar, por tanto, la conveniencia de introducir modificaciones en el ámbito retributivo de esta tecnología que, acompañadas de mejoras normativas, tengan la capacidad de impulsar los proyectos actualmente en cartera, y evitar que queden en suspenso.

Como se señaló anteriormente en el caso de la biomasa, la compleja situación económica presente puede suponer una barrera para la consideración de estos cambios. Sin embargo, el potencial dinamizador de la economía que ofrecen estas tecnologías aconseja valorar no solo el coste de su retribución, sino las contrapartidas que son capaces de ofrecer en términos de beneficios (directos e indirectos) y ahorros que representaría para el país el desarrollo de estos nuevos proyectos ligados a la explotación del biogás.

20 Fuente: AINIA –Probiogás.

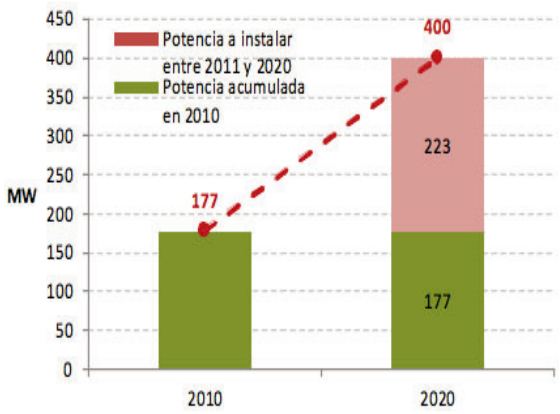
En concreto, el balance económico de la actualización de retribuciones que se ha llevado a cabo contempla:

- Por un lado, los beneficios para la economía y el fisco, directos e indirectos, de la instalación de la capacidad en cartera, así como la valoración de sus externalidades medioambientales y sociales.
- Por otro lado, los costes incrementales y totales de la actualización propuesta de las retribuciones.

3.1. Dimensión socio-económica de la capacidad de biogás en proyecto

La actualización de las retribuciones haría viables nuevos proyectos que serían susceptibles de ser ejecutados durante los próximos años, hasta alcanzar una potencia instalada de 400 MW en 2020, de acuerdo con el avance de los objetivos del PER 2011-2020 que presentó el Instituto para el Ahorro y la Diversificación de la Energía (IDAE) a los agentes del sector en mayo de 2011[21].

EVOLUCIÓN PREVISTA DE LA POTENCIA INSTALADA EN BIOGÁS SEGÚN OBJETIVOS DEL PER 2011-2020



Fuente: elaboración propia a partir de PER 2011 - 2020.

La construcción de estas nuevas plantas movilizaría inversiones por parte de las empresas promotoras por un valor aproximado de 1.254 millones de euros, y crearía una demanda de consumos intermedios hacia otros sectores de 71,7 millones de euros anuales (durante toda la vida activa de estas plantas).

Además, estos flujos presentan un impacto económico cuyos principales resultados se muestran a continuación:

- **Efectos derivados de la inversión en las plantas de biogás en proyecto**
  - Impacto positivo sobre el VAB, directo e indirecto, de 783,6 millones de euros (en torno a 39,2 millones de euros anuales, si se distribuyen los efectos de esta inversión en 20 años).
  - Impacto positivo sobre el empleo, directo e indirecto, equivalente a 14.789 puestos de trabajo (en torno a 739 empleos anuales si se distribuyen los efectos de esta inversión en 20 años).
- **Efectos derivados de la operación y mantenimiento de las plantas de biogás en proyecto**

A) Generados en las plantas:

- Impacto positivo sobre el VAB de 338,9 millones de euros anuales.
- Impacto positivo sobre el empleo equivalente al mantenimiento anual de 1.061 puestos de trabajo.

B) Generados por la demanda de consumos intermedios que realizan las plantas a otros sectores:

- Impacto positivo sobre el VAB, directo e indirecto, de 62,5 millones de euros anuales.
- Impacto positivo sobre el empleo, directo e indirecto, equivalente al mantenimiento anual de 1.641 puestos de trabajo.

A partir de esta base de efectos socio-económicos de primera línea se obtienen los beneficios fiscales y efectos externos que se describen a continuación.

21 Para la realización de los ejercicios de simulación se ha supuesto que el incremento de potencia instalada en biogás (223 MW) se materializará íntegramente en instalaciones adscritas al subgrupo b.7.2 del RD 661/2007.

3.2. Beneficios fiscales y externalidades medioambientales y sociales derivados de la construcción y operación de la capacidad de biogás en proyecto

El aprovechamiento del biogás para la generación eléctrica, además de ofrecer impactos positivos sobre el conjunto de la economía española en términos de creación de Valor Añadido Bruto (VAB) y creación/mantenimiento de puestos de trabajo, realiza una aportación valiosa para la Administración como demuestra su significativa contribución fiscal, directa e indirecta, así como por su potencial para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por sustitución de combustibles fósiles y por evitar el vertido de residuos, y evitar las prestaciones por desempleo de las personas ocupadas gracias a las actividades de construcción, operación y mantenimiento de estas plantas.

En el caso de que se llevase a cabo la actualización de los incentivos al aprovechamiento energético del biogás, y se desarrollasen las instalaciones que actualmente se encuentran en fase de proyecto, se obtendría una contribución adicional como la que se detalla a continuación:

- **Contribución fiscal derivada de la construcción y operación de las plantas de biogás en proyecto (suponiendo que se lleva a cabo la actualización de tarifas/primas propuesta por APPA Biomasa): 175,9 millones de euros anuales**
  - Aportación por IRPF, directa e indirecta: 43,5 millones de euros.
  - Aportación por Cotizaciones Sociales, directa e indirecta: 22,4 millones de euros.
  - Aportación por Impuesto de Sociedades: 43,4 millones de euros.
  - Aportación por IVA derivado de venta de energía: 54,2 millones de euros.
  - Aportación por IVA derivado de la inversión (incluye los beneficios anualizados por la construcción de las plantas): 9,6 millones de euros
  - Aportación por IBI, IAE, ICIO y licencias[22]: 2,9 millones de euros.

En términos agregados, la contribución fiscal de las plantas de biomasa en proyecto, bajo el esquema de incentivos propuesto por APPA Biomasa, representaría un volumen anual de 175,9 millones de euros.

Además de estos efectos fiscales, es posible realizar una valoración económica del ahorro que podría representar la actividad de las plantas en proyecto gracias a su capacidad para reducir las emisiones de GEI por sustitución de combustibles fósiles y por evitar el vertido de residuos, y evitar las prestaciones por desempleo de las personas ocupadas gracias a las actividades de construcción, operación y mantenimiento de estas plantas.

- **Ahorro de costes por sustitución de combustibles fósiles en la generación eléctrica gracias a las plantas en proyecto: 12,4 millones de euros anuales**

La generación de energía a partir de biogás en las nuevas plantas, debido a su capacidad para sustituir la producción eléctrica procedente de combustibles fósiles[23], representaría un ahorro de emisiones en torno a 12,4 millones de euros anuales.

22 Los importes del IVA derivado de la inversión, el ICIO y las licencias han sido anualizados para estimar la aportación correspondiente a un ejercicio tipo.

23 Para este cálculo se ha tomado como factor de emisión el valor que recoge el PER para las plantas CCGT (372 tCO_2/GWh), y un precio del CO_2 de 20€/tonelada, referencia que contempla la Comisión Europea en su propuesta de Directiva para la reestructuración de la fiscalidad energética (modificación de la Directiva 2003/96/EC).

- **Ahorro de costes por emisiones evitadas gracias al tratamiento de residuos a realizar por las plantas de biogás en proyecto: 83,6 millones de euros anuales**

El aprovechamiento energético del biogás presenta también una significativa capacidad para evitar impactos medioambientales negativos como los que genera la ausencia de tratamiento de los purines y otros residuos agroganaderos.

Estos subproductos, al descomponerse, emiten metano a la atmósfera, uno de los gases con mayor incidencia en el cambio climático. Desde hace años las políticas para reducir las emisiones de este tipo de contaminantes se están recrudeciendo, y en el muy corto plazo los distintos países deberán participar en el mercado de comercio de emisiones, que implicará sobrecostes para aquellos que emitan por encima de sus límites y que por lo tanto deberán comprar derechos a otros. En este sentido, la capacidad proyectada (en las tecnologías de biodigestión de purines y otros residuos) evitaría emisiones de CO_2 equivalente por valor de 83,6 millones de euros anuales.

Por otro lado, la ausencia de tratamiento de los purines presenta efectos muy negativos en zonas de elevada concentración ganadera, la mayoría tipificadas como Zonas Vulnerables (ZV), en virtud del RD 261/92, de protección de las aguas contra la contaminación por nitratos. La biodigestión no resuelve este problema por completo pero constituye un instrumento económico que puede ayudar a los ganaderos a reducir el coste de gestión y tratamiento de estos singulares residuos.

- **Ahorro de costes por prestaciones por desempleo evitadas gracias a la contratación de trabajadores para cubrir las actividades de construcción, operación y mantenimiento de las plantas de biogás en proyecto: 20,6 millones de euros anuales**

Las actividades de construcción, operación y mantenimiento de las plantas de biogás actualmente en proyecto representarían un volumen anual de empleo que se situaría en torno a 3.441 personas. Si no se acometen estos proyectos, un número relevante[24] de los trabajadores que podrían encontrar un empleo en estas tareas se mantendrá dentro del colectivo de desempleados, percibiendo por tanto su correspondiente prestación. Así, partiendo de la cuantía media anual por beneficiario de prestación por desempleo[25] es posible estimar un ahorro asociado al desarrollo de las plantas en proyecto de 20,6 millones de euros anuales.

24 Suponiendo que un 50% de los trabajadores ligados a estas actividades no consiguiera encontrar un puesto alternativo.

25 Fuente: Cuantía media por beneficiario de prestación contributiva en 2011. Servicio Público de Empleo Estatal. Ministerio de Trabajo e Inmigración.

3.3. Retribución de la producción eléctrica a partir de biogás

En el ámbito de la generación de electricidad, existen costes externos (o externalidades) asociados tanto al medio ambiente (contaminación atmosférica, cambio climático, deterioro del medio natural, etc.) como a otros factores relevantes (dependencia energética, volatilidad de precios, desarrollo rural, empleo, etc.).

Por ello, las autoridades regulatorias diseñan y aplican sistemas de incentivos tendentes a equilibrar los precios de las distintas alternativas y evitar así posibles asignaciones ineficientes y fallos de mercado. En el caso del sistema energético español, el sistema de incentivos que favorece la producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables está contenido en la Ley 54/1997 de 27 de noviembre, y se desarrolla principalmente en el Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. Asimismo, es preciso considerar el Real Decreto Ley 6/2009, de 30 de abril, en el que se establece un registro de preasignación de la retribución para controlar el cumplimiento de los objetivos de la planificación y evitar potenciales desvíos de la misma.

Sin embargo, el aprovechamiento energético del biogás procedente de la biodigestión de residuos apenas se ha desarrollado en España, debido principalmente a la aplicación de un marco retributivo insuficiente para incentivar el despegue de esta actividad. Es oportuno, por tanto, considerar una actualización de este marco para aproximarlo a la realidad de los costes operativos y de inversión de este sector, no sin antes evaluar el coste de dicha medida. Así, partiendo de las tarifas y primas que establece este marco legal, y de la actualización solicitada por APPA Biomasa[26], se ha estimado el coste de la retribución de las plantas en fase de proyecto.

En concreto, para la estimación del coste de la retribución de las plantas en proyecto se ha partido del supuesto de aplicación de la actualización de tarifas propuesta por APPA Biomasa.

- Coste de la retribución de la energía producida por las plantas proyecto, tras la actualización de las tarifas propuesta por APPA Biomasa: 301 millones de euros
- Coste de la retribución de la energía producida por las plantas en proyecto, bajo precio medio final en el mercado liberalizado en 2010: 67,9 millones de euros
- Diferencia (Prima efectiva[27]): 233,1 millones de euros

26 La actualización de retribuciones que solicita APPA Biomasa para el subgrupo b.7.2 del RD 661/2007 es la siguiente:

P ≤ 200	200 < P ≤ 3.000	P > 3.000
23 cts€/kWh	20 cts€/kWh	15 cts€/kWh

27 Prima Efectiva=Coste de la retribución según tarifas propuestas por APPA Biomasa – Coste de la retribución bajo precio medio final en el mercado liberalizado (OMEL 2010).

3.4. Balance económico del aprovechamiento energético del biogás

Con el objetivo de evaluar el balance económico total del aprovechamiento energético del biogás, es posible realizar una comparación entre la contribución anual que representa esta actividad y su coste en términos de "Prima efectiva".

Contribución fiscal agregada: 175,9 millones de euros

Ahorro de emisiones por sustitución de combustibles fósiles: 12,4 millones de euros

Ahorro de emisiones por tratamiento de residuos: 83,6 millones de euros

Ahorro de prestaciones por desempleo evitadas: 20,6 millones de euros

Contribución total: 292,7 millones de euros

Prima efectiva: 233,1 millones de euros

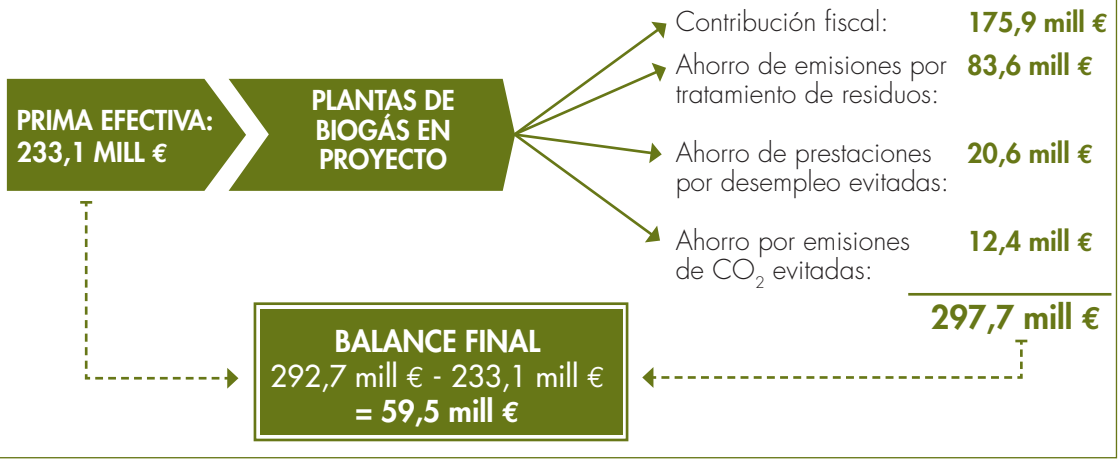
BALANCE ECONÓMICO POSITIVO: 59,5 MILLONES DE EUROS

La siguiente tabla resume el balance económico resultante de los conceptos analizados para las plantas de biogás en fase de proyecto:

	PLANTAS EN PROYECTO
Beneficios fiscales y medioambientales (€)	292.651.199
Prima efectiva (€)	233.118.068 (*)
BALANCE FINAL (€)	**59.533.132**

(*) Retribución según propuesta de APPA Biomasa, en el caso de las plantas en proyecto.

BALANCE ECONÓMICO DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DEL BIOGÁS (PLANTAS EN PROYECTO)



4 FORSU

Además de los efectos derivados del uso energético de las biomasas y del biogás, es conveniente tener en cuenta los significativos beneficios que conlleva el aprovechamiento energético de la Fracción Orgánica de los Residuos Sólidos Urbanos (FORSU), actividad en la que se prevé registrar un incremento de la potencia instalada entre 2011 y 2020 hasta alcanzar en torno a 234 MW. Esta ampliación presentaría efectos positivos desde el punto de vista de las emisiones evitadas por una doble vía:

- En primer lugar, la producción de energía eléctrica derivada de esta capacidad sustituiría energía procedente de plantas térmicas que utilizan combustibles fósiles, evitando así emisiones por valor de 13,9 millones de euros[28]al año.
- En segundo lugar, el aprovechamiento energético evitaría emisiones por el vertido controlado de Residuos Sólidos Urbanos, por un valor de 94,15 millones de euros al año[29]. Así, el metano que generan estos residuos al descomponerse sería captado y valorizado a través de la producción de energía eléctrica, en lugar de permitir su liberación directa a la atmósfera.

En definitiva, el volumen total de emisiones que se evitarían por la valorización de FORSU (respecto a vertido controlado) se situaría en 5,4 millones de toneladas de CO_2 al año, lo que representa un valor económico de 108,1 millones de euros.

Nota: Los beneficios derivados de las plantas de aprovechamiento de FORSU que se encuentran en fase de proyecto han sido incorporados a la sección de evaluación de efectos medioambientales de este informe por su notable capacidad para evitar emisiones de CO_2, pero no forman parte del balance económico final, que se ha centrado en las plantas de aprovechamiento energético de las biomasas y del biogás.

28 Para este cálculo se ha tomado como factor de emisión el valor que recoge el PER para las plantas CCGT (372 tCO_2/GWh), y un precio del CO_2 de 20€/tonelada, referencia que contempla la Comisión Europea en su propuesta de Directiva para la reestructuración de la fiscalidad energética (modificación de la Directiva 2003/96/EC).

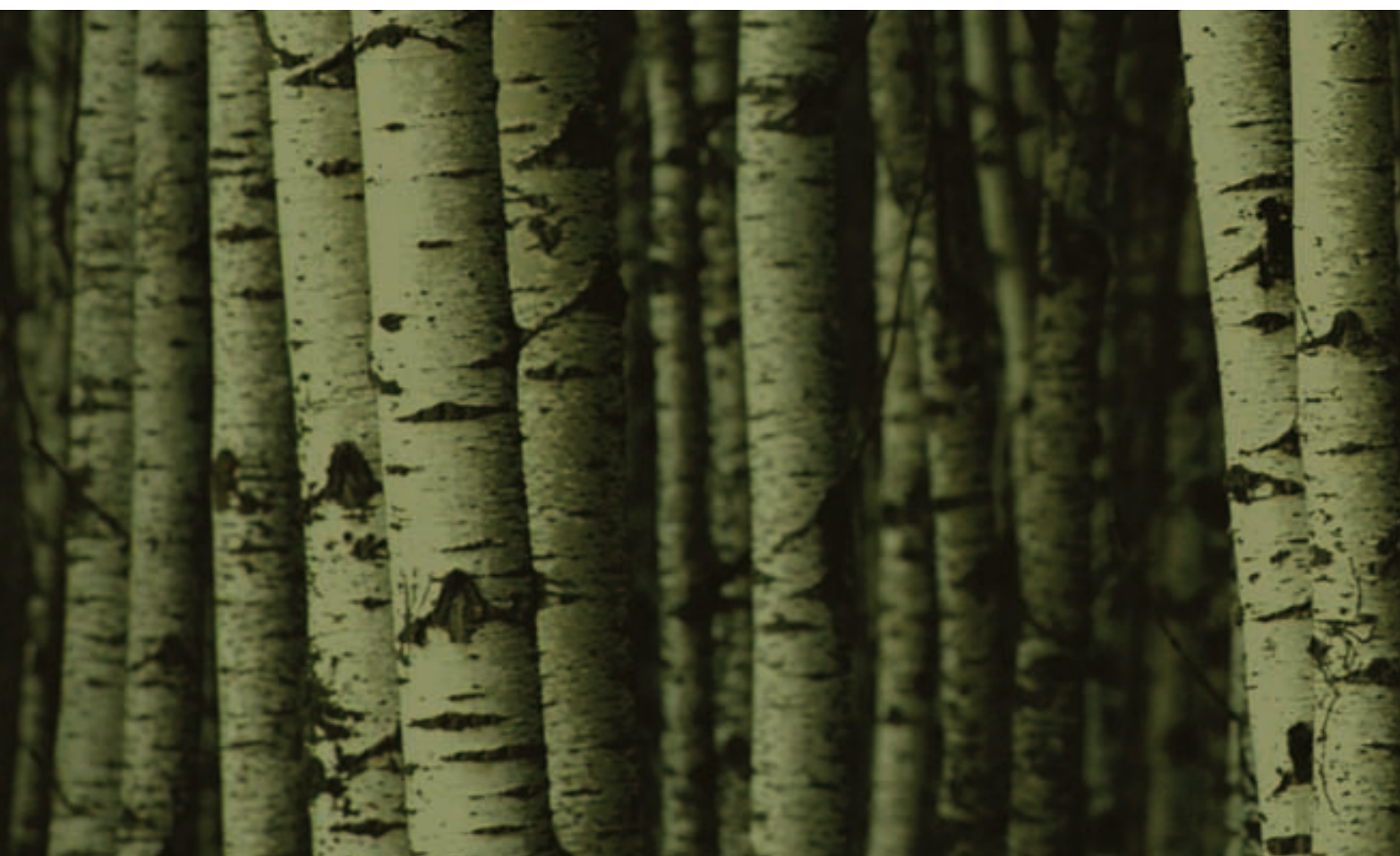
29 Para el cálculo de las emisiones evitadas por vertido se ha aplicado un factor de 0,923 tCO_2 evitadas por tonelada de bruto. Se trata de toneladas de RSU que se valorizan, no vía biogás. Se incluye la fracción fósil ya que los ratios de CO_2 están expresados en función de toneladas de RSU bruto.

5 Conclusiones

El análisis que se presenta en este informe permite obtener las siguientes conclusiones:

- En primer lugar, la actividad de las plantas de biomasa en funcionamiento representa unos beneficios económicos superiores al coste derivado del régimen retributivo actual, alcanzándose un balance positivo para el país superior a los 45,9 millones de euros.
- En segundo lugar, en el caso de que se llevase a cabo la actualización del marco retributivo propuesto por APPA Biomasa para las biomasas y el biogás, se obtendrían los siguientes impactos económicos positivos:
  - » La actividad directa de las nuevas plantas de biomasa arrojaría un balance positivo de 72,1 millones de euros anuales. Además, esta actualización movilizaría inversiones privadas por un valor superior a los 2.600 millones de euros, generaría casi 1.700 millones de Valor Añadido Bruto directo e indirecto y requeriría en torno a 32.500 trabajadores. Una vez activas estas plantas, su operación y mantenimiento generaría un impacto positivo en términos de VAB y empleo de 363,3 millones de euros anuales y 1.297 puestos de trabajo, respectivamente. Por último, esta actividad ejercería un efecto de arrastre sobre otros sectores de la economía, estimado en un VAB, directo e indirecto, de 520,6 millones de euros anuales y en un impacto positivo sobre el empleo, directo e indirecto, equivalente al mantenimiento anual de 9.919 puestos de trabajo.
  - » En el caso de las plantas de biogás, el balance económico también sería positivo para el país, situándose en torno a 59,5 millones de euros anuales. La viabilidad de nuevos proyectos asociados al aprovechamiento del biogás supondría inversiones privadas por un valor superior a los 1.254 millones de euros, produciría 783,6 millones de Valor Añadido Bruto directo e indirecto y el mantenimiento de 14.789 puestos de trabajo durante el periodo de construcción de estas instalaciones. Posteriormente, las tareas de operación y mantenimiento asociadas a estos proyectos generarían un impacto en VAB y empleo directo de 338,9 millones de euros anuales y casi 1.100 puestos de trabajo, respectivamente. Asimismo, se generarían eslabonamientos interindustriales que beneficiarían a otras ramas productivas de la economía, y que alcanzarían un VAB, directo e indirecto, de 62,5 millones de euros anuales y en un impacto positivo sobre el empleo, directo e indirecto, equivalente a 1.641 puestos de trabajo.
- Es preciso señalar, asimismo, que las actualizaciones propuestas del marco retributivo no entrañan riesgo alguno de generar un crecimiento de la potencia instalada en estas tecnologías por encima del previsto en la planificación vigente, dada la existencia del registro de preasignación introducido a través del Real Decreto Ley 6/2009.

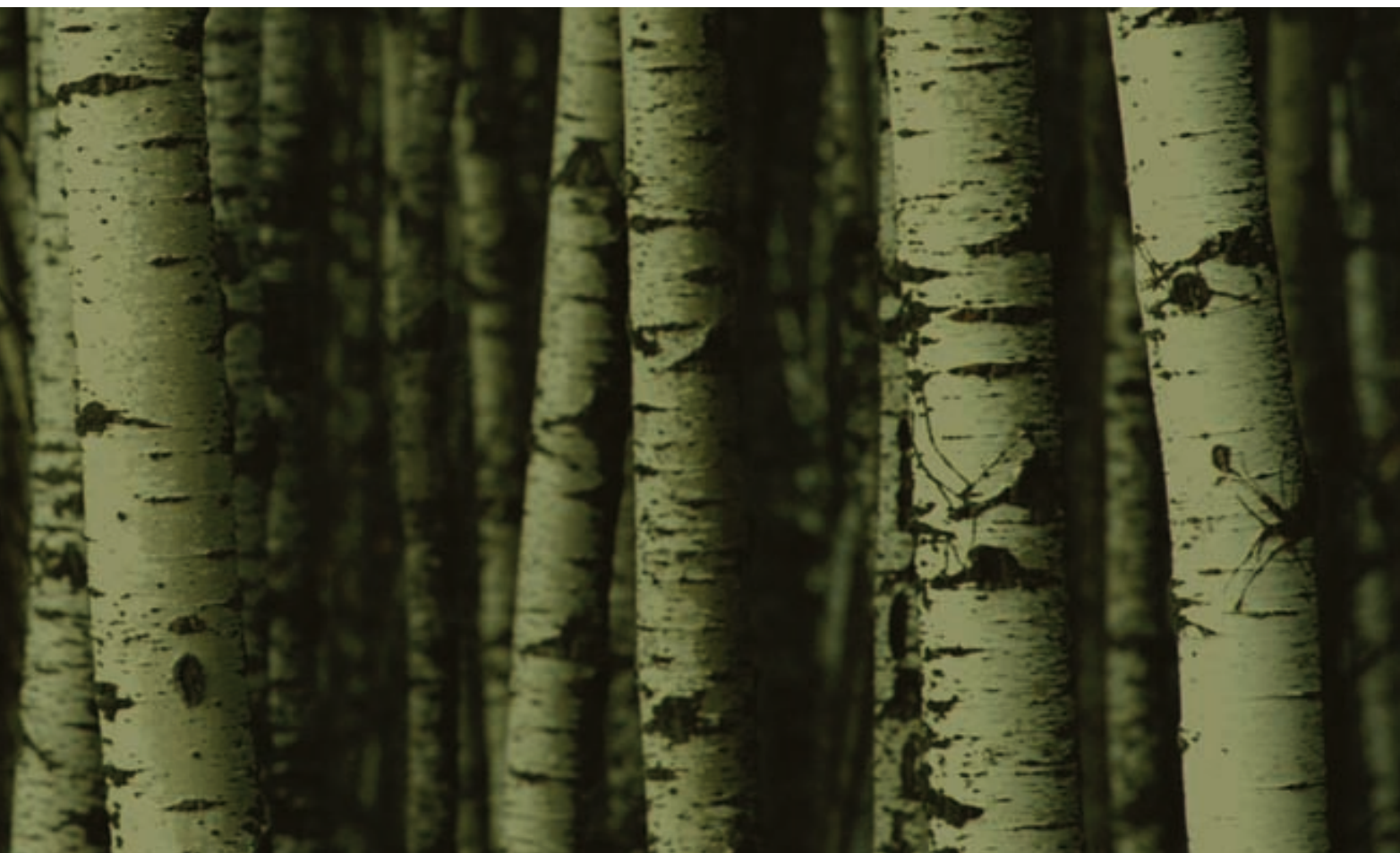
- Se trata, en resumen, de una medida capaz de favorecer el cumplimiento de los objetivos fijados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en su planificación energética, en coherencia con objetivos adicionales de ahorro en materia de gastos de prevención y extinción de incendios, reducción de emisiones de CO_2, valorización de residuos e impulso a la creación de valor añadido y puestos de trabajo estables en el medio rural, vinculados al mantenimiento del patrimonio natural de nuestro país.



6 Anexo

En cuanto al cálculo de los beneficios para la economía y el fisco, directos e indirectos, tanto de la operación de las plantas existentes como de la realización de las proyectadas, se ha adoptado el siguiente enfoque metodológico:

- Los beneficios para la economía consisten en aumentos del VAB y del empleo durante la construcción y operación de las plantas y equipamientos. Los beneficios directos se refieren a los generados en el sector protagonista tanto en la fase de construcción como en la de operación y los indirectos a los generados en los restantes sectores suministradores del sector protagonista en las fases de construcción y de operación.
- Los beneficios para el fisco se refieren a todos los impuestos directos (IRPF, IS, Especiales), indirectos (IVA) y Cotizaciones Sociales recaudados por las diferentes AAPP y de Seguridad Social durante las fases de construcción y operación.
- Los balances de costes de las retribuciones y beneficios se ha formulado sobre base anual, adoptando horizontes pertinentes de operación de la capacidad instalada y proyectada.



Balance anual de las plantas de biomasa en funcionamiento (€)

Efectos directos				Efectos indirectos		TOTAL		
	Tarifas 2010	*Tarifas APPA*	*Plus contribución*	*Consumos intermedios*	*Inversión*	*Tarifas 2010*	*Tarifas APPA*	*Plus contribución*
Cuotas satisfecha por IBI+IAE	435.304	435.304	0			435.304	435.304	0
Aportación por IRPF	4.026.383	11.742.629	7.716.246	15.787.137	2.726.669	22.540.189	30.256.435	7.716.246
Aportación por Cotizaciones Sociales	3.948.391	3.948.391	0	14.908.161	4.372.196	23.228.748	23.228.748	0
Aportación por IVA derivado de venta de energía	39.138.682	53.206.491	14.067.809			39.138.682	53.206.491	14.067.809
Aportación por IVA derivado de la inversión (*)	6.563.026	6.563.026	0			6.563.026	6.563.026	0
Aportación ICIO (*)	1.613.411	1.613.411	0			1.613.411	1.613.411	0
Aportación licencia (*)	111.863	111.863	0			111.863	111.863	0
Impuesto de Sociedades	0	9.453.282	9.453.282			0	9.453.282	9.453.282
Contribución fiscal agregada	**55.837.059**	**87.074.397**	31.237.337	**30.695.297**	**7.098.866**	**93.631.223**	**124.868.560**	31.237.337
(Incluye los importes periodificados debidos al periodo de construcción de las centrales)								
(*) Anualizada a 20 años								
Ahorro por incendios evitados	**52.740.541**	**52.740.541**				**52.740.541**	**52.740.541**	
Ahorro de prestaciones por desempleo evitadas	**23.928.791**	**23.928.791**				**23.928.791**	**23.928.791**	
Ahorro por emisiones de CO2 evitadas	**14.122.087**	**14.122.087**				**14.122.087**	**14.122.087**	
TOTAL CONTRIBUCIÓN	***146.628.479***	***177.865.816***		**30.695.297**	**7.098.866**	***184.422.642***	***215.659.979***	

Coste tarifario por producción de energía eléctrica en plantas de biomasa en funcionamiento (€)

Retribución total estimada	217.437.121	295.591.618				217.437.121	295.591.618	
Retribución según precio medio de mercado	78.950.408	78.950.408				78.950.408	78.950.408	
Diferencia (Prima efectiva)	***138.486.714***	***216.641.210***	*78.154.496*			***138.486.714***	***216.641.210***	*78.154.496*
Prima efectiva bruta €/MWh	*81,07*	*126,82*	*45,7*			*81,07*	*126,82*	*45,7*

Balance anual (€)

Sin considerar incendios, emisiones ni prestaciones	-82.649.654	-129.566.813				-44.855.491	-91.772.650	
Considerando incendios, emisiones y prestaciones	***8.141.765***	***-38.775.394***	*-46.917.159*			***45.935.928***	***-981.231***	*-46.917.159*
Prima efectiva neta €/MWh	*-4,77*	*22,70*	*27,5*			*-26,89*	*0,57*	*27,5*

Balance anual de las plantas de biomasa en proyecto (€)

Efectos directos (€)				Efectos indirectos (€)		TOTAL		
	Tarifas 2010	*Tarifas APPA*	*Plus contribución*	*Consumos intermedios*	*Inversión*	*Tarifas 2010*	*Tarifas APPA*	*Plus contribución*
Cuotas satisfecha por IBI+IAE	1.338.160	1.338.160	0			1.338.160	1.338.160	0
Aportación por IRPF	12.613.561	35.872.991	23.259.430	51.398.147	8.381.995	72.393.703	95.653.133	23.259.430
Aportación por Cotizaciones Sociales	12.137.663	12.137.663	0	48.536.465	13.440.473	74.114.601	74.114.601	0
Aportación por IVA derivado de venta de energía	126.521.038	168.926.274	42.405.236			126.521.038	168.926.274	42.405.236
Aportación por IVA derivado de la inversión (*)	20.175.254	20.175.254	0			20.175.254	20.175.254	0
Aportación ICIO (*)	4.959.750	4.959.750	0			4.959.750	4.959.750	0
Aportación licencia (*)	343.876	343.876	0			343.876	343.876	0
Impuesto de Sociedades		37.051.309	37.051.309			0	37.051.309	37.051.309
Contribución fiscal agregada	**178.089.301**	**280.805.277**	102.715.976	**99.934.612**	**21.822.468**	**299.846.382**	**402.562.357**	102.715.976
(Incluye los importes periodificados debidos al periodo de construcción de las centrales)								
(*) Anualizada a 20 años								
Ahorro por incendios evitados	**245.000.000**	**245.000.000**				**245.000.000**	**245.000.000**	
Ahorro de prestaciones por desempleo	**76.871.527**	**76.871.527**				**76.871.527**	**76.871.527**	
Ahorro por emisiones de CO2 evitadas	**43.412.400**	**43.412.400**				**43.412.400**	**43.412.400**	
TOTAL CONTRIBUCIÓN	***543.373.229***	***646.089.204***		**99.934.612**	**21.822.468**	***665.130.309***	***767.846.285***	

Coste tarifario por producción de energía eléctrica en plantas de biomasa en proyecto (€)

Retribución total estimada	702.894.654	938.479.300				702.894.654	938.479.300	
Retribución según precio medio de mercado	242.751.798	242.751.798				242.751.798	242.751.798	
Diferencia (Prima efectiva)	***460.142.856***	***695.727.502***	*235.584.646*			***460.142.856***	***695.727.502***	*235.584.646*
Prima efectiva bruta/MWh	*87,62*	*132,48*	*44,86*			*87,62*	*132,48*	*44,86*

Balance anual (€)

Sin considerar incendios, emisiones ni desempleo	-282.053.555	-414.922.225				-160.296.474	-293.165.145	
Considerando incendios, emisiones y prestaciones	***83.230.373***	***-49.638.298***	*-132.868.671*			***204.987.453***	***72.118.782***	*-132.868.671*
Prima efectiva neta €/MWh	*-15,85*	*9,45*	*25,30*			*-39,03*	*-13,73*	*25,30*

Balance anual de las plantas de biogás proyectadas (€)

Efectos directos (€)				Efectos indirectos (€)		TOTAL		
	Tarifas 2010	*Tarifas APPA*	*Plus contribución*	*Consumos intermedios*	*Inversión*	*Tarifas 2010*	*Tarifas APPA*	*Plus contribución*
Cuotas satisfecha por IBI+IAE	383.560	383.560	0			383.560	383.560	0
Aportación por IRPF	20.662.969	33.458.612	12.795.643	6.170.553	3.868.190	30.701.712	43.497.356	12.795.643
Aportación por Cotizaciones Sociales	10.526.963	10.526.963	0	5.624.936	6.241.664	22.393.563	22.393.563	0
Aportación por IVA derivado de venta de energía	30.860.729	54.189.000	23.328.271			30.860.729	54.189.000	23.328.271
Aportación por IVA derivado de la inversión (*)	9.565.336	9.565.336	0			9.565.336	9.565.336	0
Aportación ICIO (*)	2.351.478	2.351.478	0			2.351.478	2.351.478	0
Aportación licencia (*)	156.439	156.439	0			156.439	156.439	0
Impuesto de Sociedades	12.524.404	43.447.385	30.922.981			12.524.404	43.447.385	30.922.981
Contribución fiscal agregada	**87.031.878**	**154.078.774**	67.046.896	**11.795.489**	**10.109.854**	**108.937.221**	**175.984.117**	67.046.896
(Incluye los importes periodificados debidos al periodo de construcción de las plantas)								
(*) Anualizada a 20 años								
Ahorro de emisiones por sustitución de combustibles fósiles	**12.443.400**	**12.443.400**				**12.443.400**	**12.443.400**	
Ahorro de emisiones por tratamiento de residuos	**83.625.000**	**83.625.000**				**83.625.000**	**83.625.000**	
Ahorro de prestaciones por desempleo evitadas	**20.598.682**	**20.598.682**				**20.598.682**	**20.598.682**	
TOTAL CONTRIBUCIÓN	***203.698.960***	***270.745.856***		**11.795.489**	**10.109.854**	***225.604.304***	***292.651.199***	

Coste tarifario por producción de energía eléctrica en plantas de biogás en proyecto (€)

Retribución total estimada	171.448.496	301.050.000				171.448.496	301.050.000	
Retribución según precio medio de mercado	67.931.933	67.931.933				67.931.933	67.931.933	
Diferencia (Prima efectiva)	***103.516.564***	***233.118.068***	*129.601.504*			***103.516.564***	***233.118.068***	*129.601.504*
Prima efectiva bruta/MWh	*68,77*	*154,87*	*86,10*			*68,77*	*154,87*	*86,10*

Balance anual (€)

Sin considerar ahorro de emisiones ni prestaciones	-16.484.685	-79.039.294				5.420.658	-57.133.951	
Considerando ahorro de emisiones y prestaciones evitadas	***79.583.715***	***17.029.106***	*-62.554.608*			***122.087.740***	***59.533.132***	*-62.554.608*
Prima efectiva neta €/MWh	*-52,87*	*-11,31*	*41,56*			*-81,11*	*-39,55*	*41,56*

Para más información contactar con:

Margarita de Gregorio
Directora de Energías Termoeléctricas
Biomasa, Solar Termoeléctrica y Geotérmica
margadegregorio@appa.es

Asociación de Productores de Energías Renovables

Muntaner 269, 1º 1ª · 08021 - Barcelona · Tel.: 93 241 93 63 - Fax: 93 241 93 67
Aguarón 23B, 1º B· 28023 - Madrid · Tel.: 91 307 17 61 - Fax: 91 307 03 50