INFORME DE CONCLUSIONES DEL ESTADO DEL SECTOR CONSUMIDOR DE BIOMASA PARA USO TÉRMICO

Proyecto BIOMASSTEP

Diciembre, 2018

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL **1**

1. INTRODUCCIÓN **2**

2. ANÁLISIS DEL ESTADO DEL SECTOR **3**

2.1. ESTADO DEL SECTOR A NIVEL NACIONAL 3

2.2. CONSUMO DE ENERGÍA POR FUENTES 4

2.3. SECTORES DE COMERCIALIZACIÓN 7

3. CONCLUSIONES **9**

4. BIBLIOGRAFIA **10**

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto la **descripción del estado del sector consumidor de la biomasa**, tras analizar los datos obtenidos por las empresas colaboradoras que comercializan y distribuyen biomasa. El alcance del proyecto contempla **Andalucía Occidental**, provincias de Cádiz, Córdoba, Sevilla y Huelva.

Este informe ha sido realizado por la empresa Magtel mediante encargo de Prodetur en el marco del Proyecto Biomasstep.

La biomasa en Andalucía es un recurso muy abundante, además permite mejorar la sostenibilidad del sistema añadiendo valor al sistema energético. Por estos motivos, durante los últimos años se ha venido legislando en pro del crecimiento de esta energía renovable. Destacando sobre el resto de tipos, la biomasa del olivar y sus derivados tiene un papel fundamental en el sector de la biomasa en nuestra región. Este cultivo genera una gran cantidad de subproductos con un contenido energético importante.

Andalucía ocupa la primera posición nacional en consumo de biomasa para generación de energía térmica. Esto se debe a que en nuestra región existe tradicionalmente un gran tejido empresarial de empresas del sector del aceite de oliva, el cual genera gran cantidad de subproductos, con un gran potencial energético. Es decir, la biomasa es un recurso muy rentable usado como combustible sólido. Anteriormente, el principal consumidor de dicho recurso era el sector industrial. Pero, en los últimos años se ha producido un incremento de uso de biomasa para calefacción y para producción de agua caliente sanitaria.

2. ANÁLISIS DEL ESTADO DEL SECTOR

2.1. ESTADO DEL SECTOR A NIVEL NACIONAL

La biomasa es un combustible capaz de cubrir, en muchos casos, las mismas necesidades que los combustibles fósiles y con rendimientos elevados (existen en el mercado calderas de biomasa con rendimientos de hasta el 90%) y una elevada automatización. El coste económico de la biomasa generalmente es inferior al de otros combustibles (como son el gas natural y el gasóleo) incluso puede llegar a tener un coste cero dependiendo de los mercados si la biomasa es un residuo del propio proceso industrial de la fábrica. Por ejemplo, en un aserradero se pueden aprovechar las cortezas, costales y otros residuos como combustibles para el secado de madera. Otra de las ventajas de la biomasa es la diversificación y la posibilidad de hibridación de combustibles biomásicos, incluso de mezclas de éstos con otros de origen fósil.

Algunas de las calderas existentes en el mercado tienen la propiedad de poder trabajar con diversas biomasas pudiendo elegir la que más convenga en cada momento o mezclarla en distintas proporciones. Existen fábricas cerámicas, papeleras, cementeras y de yeso que emplean una mezcla de combustibles biomásicos o de combustibles fósiles y biomasa en su proceso industrial.

De acuerdo con el informe EurObserv'ER de diciembre de 2017, España ocupa la posición 22 de la UE en consumo de energía procedente de biomasa sólida per cápita (0,114 tep/hab). Mientras en el norte de Europa la producción térmica de calderas o estufas individuales utilizadas en los hogares, edificios de viviendas o en distritos está muy extendida por ser equiparables en su funcionamiento a las calderas habituales de gasóleo C o gas natural- en España su presencia es mucho más limitada y muy por debajo de la media.

País	Recursos biomásicos (Petajulios)	Población (millones)	Consumo (Toneladas equivalentes de petróleo)	Consumo por millón de habitantes	Recursos biomásicos por millón de habitantes
Francia	861,0	67,0	14.327,2	213,8	12,9
Alemania	774,0	82,0	25.697,4	313,4	9,4
España	619,0	46,0	6.754,2	146,8	13,5
Polonia	578,0	38,0	7.824,7	205,9	15,2
Suecia	516,0	10,0	11.298,4	1129,8	51,6
Finlandia	504,0	5,0	8.843,9	1768,8	100,8
Reino Unido	300,0	66,0	10.031,6	152,0	4,5
Austria	270,0	9,0	5.748,5	638,7	30,0
Italia	143,0	61,0	13.445,1	220,4	2,3
Portugal	117,0	10,0	2.887,3	288,7	11,7
Rumania	85,0	20,0	3.736,1	186,8	4,3
Estonia	79,0	1,0	841,7	841,7	79,0
Países Bajos	77,0	17,0	2.799,8	164,7	4,5
Dinamarca	69,0	6,0	3.456,1	576,0	11,5
Letonia	68,0	2,0	1.364,8	682,4	34,0
Irlanda	54,0	5,0	423,2	84,6	10,8
Bélgica	31,0	11,0	2.837,8	258,0	2,8
Total	5.145,0	456,0	122.317,8	268,2	11,3

Ilustración 1. Ranking de países europeos por recursos biomásicos, consumo y equivalentes per cápita[1]

[1] Fuente: Swedish University of agricultural science y EuroStart

2.2. CONSUMO DE ENERGÍA POR FUENTES

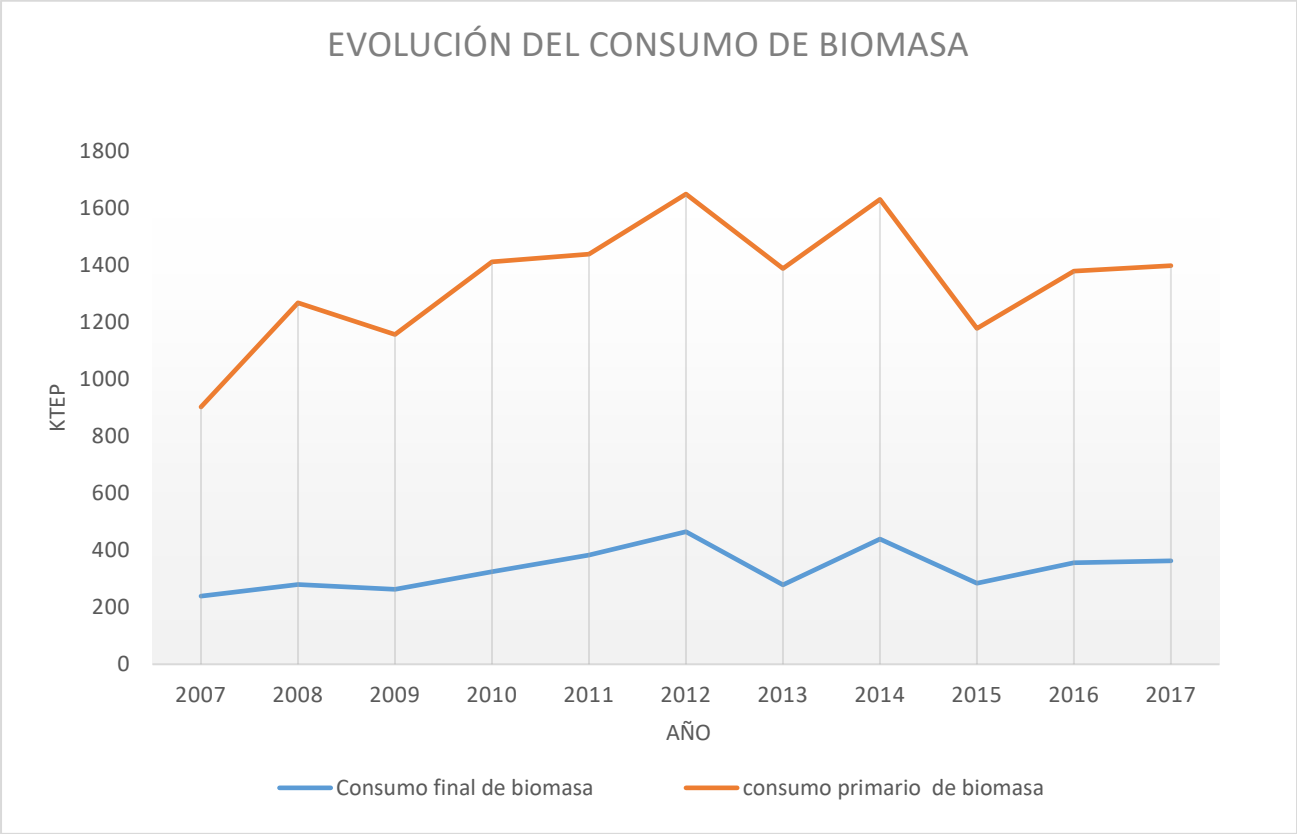
La biomasa residual sólida se presenta como combustible alternativo para numerosas industrias que necesitan calor en sus procesos y servicios. Su interés para el sector industrial reside en su aceptable poder calorífico, buen comportamiento como combustible y su bajo coste. Algunos ejemplos de este tipo de biomasa son: la cáscara de almendra, el orujillo, las podas de frutales, el serrín, el hueso de aceituna, etc.

Estos combustibles pueden sustituir a los combustibles fósiles en procesos industriales que necesitan aporte térmico, como son el secado, la producción de agua caliente, vapor, aceite térmico, etc. El contenido energético de la biomasa se mide a través de su poder calorífico. Dentro del análisis del consumo de energía que se realiza en las provincias en estudio, cabe destacar la diferencia entre energía primaria y final.

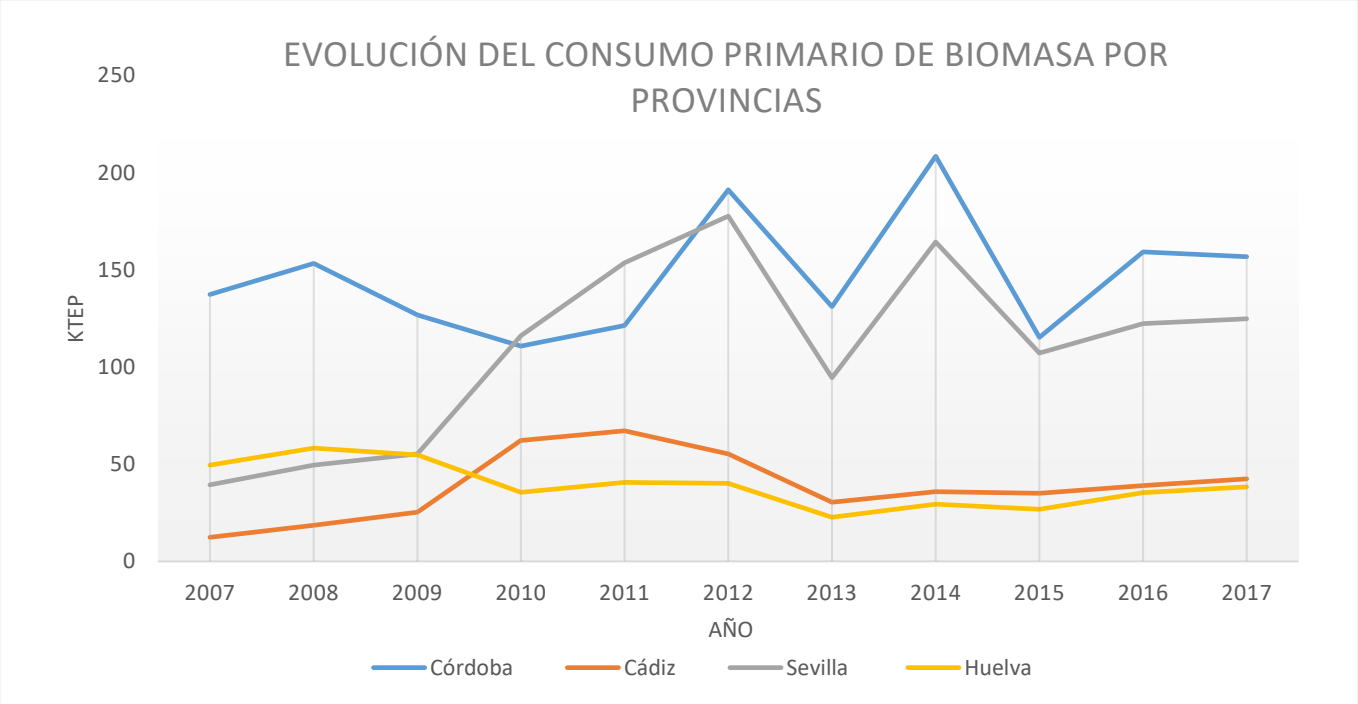
- La energía primaria es la energía disponible en la naturaleza antes de ser convertida o transformada. Algunos ejemplos de energía primaria son los combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas natural, uranio) o fuentes renovables, provenientes del agua, del sol, del viento, la biomasa, etc.)

- La energía final es aquella que se aprovecha el consumidor final, como puede ser por ejemplo la electricidad o el gas para calefacción.

La diferencia de consumo entre energía primaria y final se puede apreciar en el siguiente gráfico:



Según la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio de la Junta de Andalucía, el 18,4% de todo el consumo primario de Andalucía se ha cubierto con recursos propios, procedentes casi en su totalidad (el 99,8%) de fuentes renovables. El consumo de energía primaria aumentó un 6,2% (1.134,6 ktep) en 2017, situándose en 19.412,1 ktep debido al mayor consumo de todas las fuentes de energía.



La biomasa, incluidos biocarburantes, (1.354,9 ktep) representa casi el 40 % de dicha producción total. El aporte de las renovables al consumo final de energía creció en 2017 un 1,5 % (14,7 ktep) y supone 7,4 % del total (960,7 ktep). También crece el consumo de productos petrolíferos un 7,6 % (505,5 ktep), gas natural un 3,6 % (67,8 ktep) y energía eléctrica un 3,0 % (84,4 ktep).

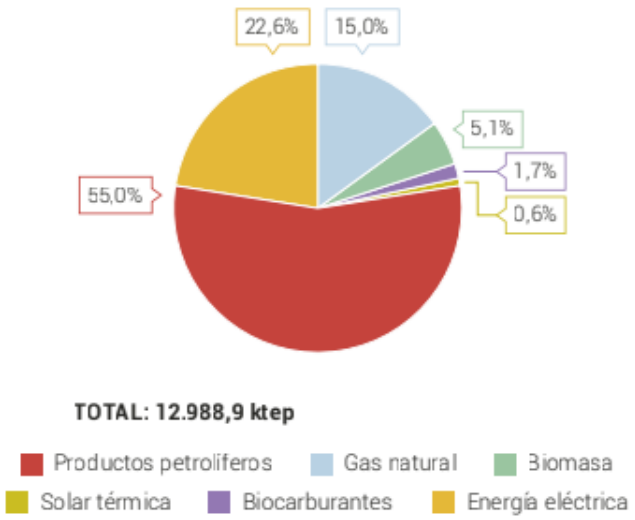
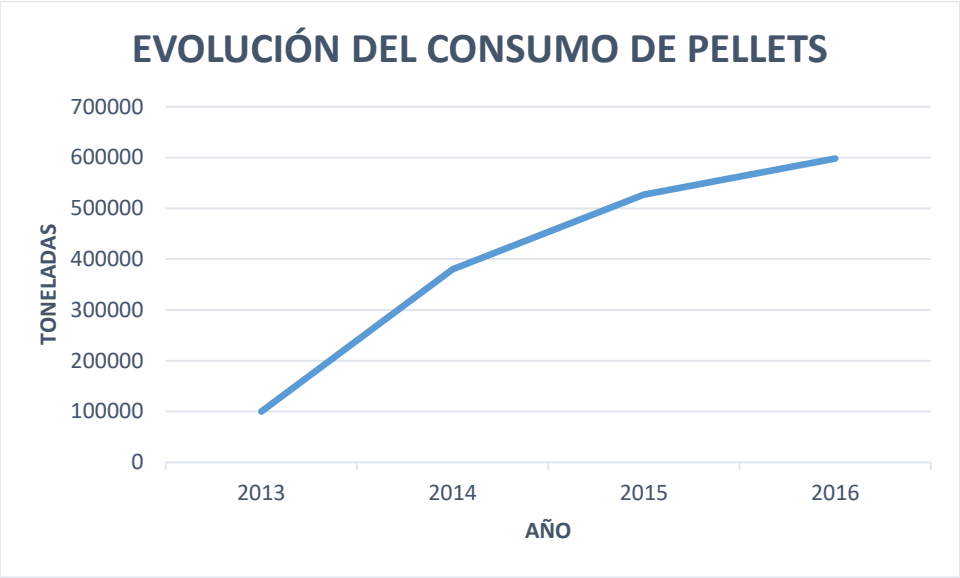


Ilustración 2. Estructura del consumo de energía final por fuentes

Respecto al consumo de pellets, los españoles han pasado de consumir 100.000 toneladas de pellet en 2010, 380.000 toneladas en 2013, 527.000 toneladas en 2017 a un consumo que alcanzó las 598.0000 toneladas en 2018. Y las previsiones publicadas por diferentes organismos hablan de un consumo que, en menos de seis años, en el horizonte del 2020, superará ampliamente 1.100.000 toneladas de pellets.



La producción de pellet en España está creciendo de forma sostenible: ya existen 30 plantas con capacidad productiva superior a las 10.000 toneladas anuales, y siguen proliferando nuevos proyectos. En 2013 la producción de pellets en España alcanzó las 350.000 toneladas.

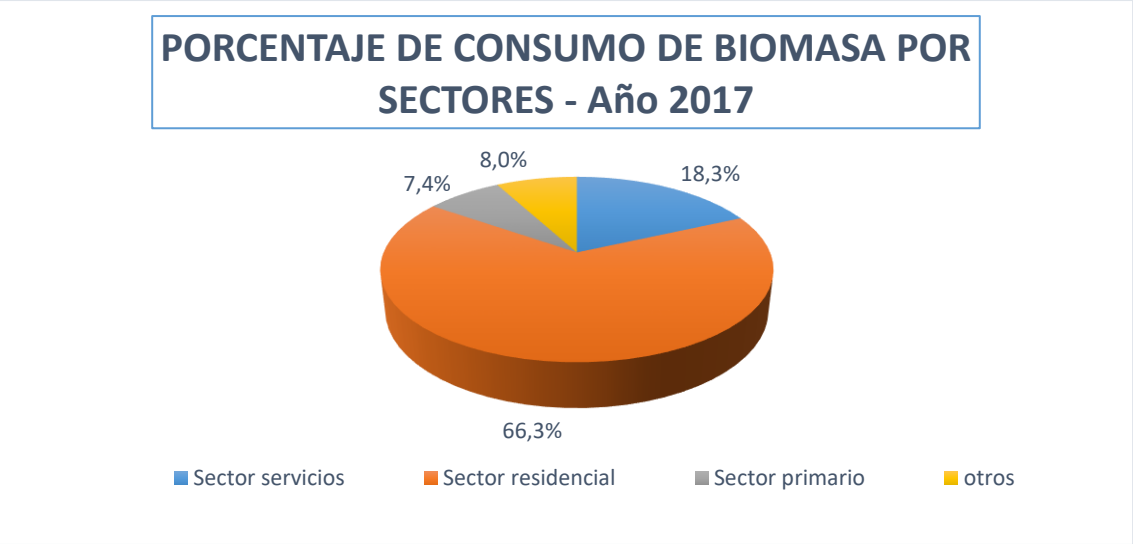
La adaptación de la oferta a una demanda tan creciente es lo que ha conseguido volver a estabilizar el precio del pellet. Durante todo el año 2018 el precio que pagaba el usuario sólo subió un 2,8% frente al elevado encarecimiento registrado por otras energías como el gas o el gasóleo.

El aumento del consumo de pellet en España responde al importante ahorro generado con la instalación de estufas y calderas en todo tipo de edificios, ya sean de uso público como colegios, residencias, instalaciones municipales, o de uso privado como industrias, hoteles, comunidades de vecinos y, sobre todo, viviendas individuales. Según estimaciones del Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa (ONCB), a finales de 2013 funcionaban en España 80.000 instalaciones y la potencia acumulada alcanzaba los 5.000 MW térmicos. Las previsiones apuntan a que en 2020 llegarán a estar operativos 12.000 MW de potencia para uso térmico.

2.3. SECTORES DE COMERCIALIZACIÓN

En 2015, por primera vez en España, el consumo de biomasa en el sector residencial fue más elevado que en el sector industrial. Un 47 por ciento de la biomasa para usos térmicos se usó en el sector residencial y el 38 por ciento en el industrial, seguido del sector servicios con un once por ciento y el sector primario con un cuatro por ciento.

En el año 2017 la diferencia entre la comercialización en el sector residencial y el resto era muy notable, tal y como se puede apreciar en el gráfico siguiente:



Por el contrario, los datos obtenidos del año 2018, muestran un emparejamiento de la comercialización entre los sectores industrial y residencial, aunque a nivel nacional sigue prevaleciendo la comercialización al sector residencial.

Respecto a la zona de estudio, existen 12 empresas que han aportado datos sobre el sector en el que comercializan biomasa, de manera que se han tenido los siguientes resultados:

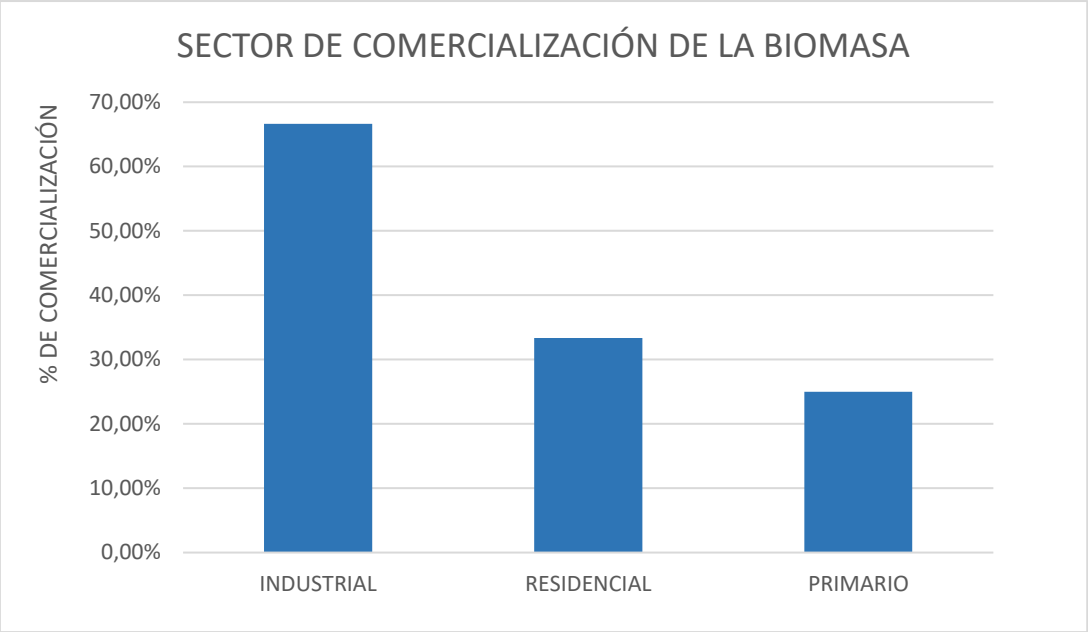
Tabla 1. Porcentaje de sectores donde comercializan la biomasa las empresas que han participado

Nº EMPRESAS QUE APORTAN DATOS	Nº EMPRESAS QUE OPERAN EN EL SECTOR INDUSTRIAL	% EMPRESAS QUE OPERAN EN EL SECTOR INDUSTRIAL	Nº EMPRESAS QUE OPERAN EN EL SECTOR RESIDENCIAL	% EMPRESAS QUE OPERAN EN EL SECTOR INDUSTRIAL	Nº EMPRESAS QUE OPERAN EN EL SECTOR PRIMARIO	% EMPRESAS QUE OPERAN EN EL SECTOR INDUSTRIAL
12	8	66,67 %	4	33,33%	3	25,00%

El 66,67 % de las empresas comercializan biomasa al sector industrial, un 33,33 % de las empresas venden biomasa al sector residencial y solo el 25 % lo hacen al sector primario.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, según los datos de la zona de estudio se puede concluir que la principal zona de comercialización de biomasa por parte de las empresas se encuentra en el sector industrial, contrario a lo que ocurre de manera general en España, donde el sector residencial ya es el principal consumidor.

Por otro lado, de las 12 empresas que han participado aportando datos sobre el sector al cual comercializan la biomasa, se han encontrado que un 25 % de las empresas operan en más de un sector, encontrado en la mayoría de los casos la operación conjunta en el sector residencial y primario.



Otro sector demandante de biomasa, del cual no se han encontrado datos en la zona de estudio es el sector servicios, donde el consumo de biomasa se redujo en 2017 en un 3,5% (2,1 ktep). Respecto al sector residencial, se redujo el consumo de biomasa en un 2,9% (6,1 ktep) y por último, el sector primario disminuyó su demanda de consumo de biomasa en un 3,2% (0,8 ktep).

En lo referente a los *tipos de biomasa*, el principal recurso empleado como biocombustible para los equipos de uso térmico de biomasa es el pellet. Este tipo de biocombustible es el que ha irrumpido con más fuerza en el mercado nacional durante los últimos años, con un crecimiento por encima del 170%, al pasar de las 250.000 toneladas fabricadas en 2012 a las 684.000 de 2018, según las estimaciones de Avebiom. Por comunidades autónomas, en las que ubican las fábricas con un mayor volumen de producción de pellet son: Galicia, donde el 97% del total producido cuenta con el sello ENplus®; **Andalucía (96%),** Castilla y León (92%) y Cataluña (91%).

Sin embargo, en términos de *consumo* el crecimiento ha sido sensiblemente mayor (por encima del 240%), ya que la estimación de ventas en 2018 asciende a casi 600.000 toneladas, frente a las 175.000 de 2012.

3. CONCLUSIONES

En los últimos años el panorama energético mundial ha variado notablemente. El elevado coste de los combustibles fósiles y los avances técnicos, han posibilitado la aparición de sistemas de aprovechamiento de la biomasa cada vez más eficientes, fiables y limpios. Actualmente, la biomasa como energía renovable se considera una seria alternativa a los combustibles fósiles, adquiriendo un papel fundamental para el cumplimiento de los acuerdos del protocolo de Kyoto. España reúne condiciones adecuadas para el aprovechamiento biomásico, con un amplio mercado potencial, fomentado e incentivado por las Administraciones Públicas.

En España, el sector consumidor de biomasa con más peso es el sector residencial, gracias a un incremento notable del uso de biomasa para calefacción y producción de agua caliente sanitaria en edificios. El aumento del sector residencial ha provocado una mejora de la calidad de la materia prima, dado las exigencias de los equipos de uso térmico de biomasa domésticos.

Como se ha comentado, Andalucía cuenta con un elevado potencial de biomasa procedente en gran parte del cultivo del olivar e industrias relacionadas. Se aprovecha para generar electricidad y también en procesos industriales para producción de calor (fundamentalmente en las propias industrias del aceite de oliva), así como para calefacción en edificios y climatización de piscinas.

Recientemente, la biomasa aportó en Andalucía casi el 40 % del consumo de energía primaria procedente de fuentes renovables. Andalucía lidera este sector en el ámbito nacional, con 18 centrales de biomasa eléctrica y cogeneraciones con biomasa. Existe en Andalucía un incremento en la fabricación de pellets, empleando mayoritariamente como materia prima residuos de industrias forestales, poda de olivo y residuos forestales.

Por otro lado, debido al aumento de generación de otros tipos de biomasa, también muy abundantes en Andalucía, como los residuos forestales, pellets, etc. en un futuro se espera una mayor estabilidad de los consumos térmicos de biomasa, consiguiendo no depender del sector oleícola, y llegar a conseguir una creación de un mercado firme de generación y distribución de biomasa de pellets y otros tipos.

4. BIBLIOGRAFIA

[1] MAGTEL OPERACIONES (2018). *Base de datos de las empresas colaboradoras del proyecto BIOMASSTEP*.

[2] IDAE. *Manual de uso del Visor WEB de Biomasa*

[3] IDAE. *Biomasa en Edificios*

[4] IDAE. *Informe de precios de la biomasa para usos térmicos*

[5] AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA. *La bioenergía en Andalucía*

[6] AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA (2018). *La biomasa en Andalucía*

[7] CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y COMERCIO (2017). *Datos energéticos de Andalucía 2017*

[8] UNIÓN POR LA BIOMASA. *Balance socioeconómico de las biomasas en España 2017-2021*

[9] UNESA. *Balance energético 2017.*