

Una Matriz de Contabilidad Social de España para el análisis del sector de las energías renovables

Ángeles Cámara Sánchez

Universidad Rey Juan Carlos

Mónica Flores García

Universidad de Zaragoza

Patricia D. Fuentes Saguar

Universidad Pablo de Olavide

Resumen

En este artículo se presenta por primera vez en España una matriz de contabilidad social (MCS) con el sector energético desagregado incluyendo cinco ramas de energías renovables. Para su elaboración se ha utilizado información procedente del Instituto Nacional de Estadística (INE) - Marco Input-Output (MIO), Contabilidad Nacional, Encuesta de Presupuestos Familiares, Cuentas Ambientales - que se ha completado con información procedente de diversas fuentes (Libros de la Energía, Informes Anuales de Consumos Energéticos, Banco Público de Indicadores Ambientales). Creemos que esta base de datos puede resultar de gran utilidad para los investigadores a la hora de realizar modelizaciones para analizar el sector energético español y su problemática asociada, con temas tan cruciales como la dependencia energética, la eficiencia y las emisiones de CO₂.

Palabras clave: Matrices de Contabilidad Social, Marco Input-Output, Contabilidad Nacional, Cuentas Ambientales, Energías Renovables

Clasificación AMS: 91B66

A Social Accounting Matrix to analyze the renewable energy sector

Abstract

This paper presents for the first time in Spain a Social Accounting Matrix (SAM) with the energy sector disaggregated including five branches of renewable energy. For its construction has been used information from the National Statistics Institute - Input-Output Framework, National Accounts, Household Budget Survey, Environmental Accounts - which was supplemented by information from various sources (Paper on Energy, Annual Energy Consumption, Public Bank of Environmental Indicators). We believe this database may be useful to researchers to model the Spanish energy sector and the problems associated with issues as crucial as energy dependence, efficiency and CO₂ emissions.

Keywords: Social Accounting Matrix, Input-Output Framework, National Accounting, Environmental Accounting, Renewable Energy.

Classification AMS: 91B66

1. Introducción

Una Matriz de Contabilidad Social es una base de datos donde se registran las diferentes transacciones producidas entre los distintos agentes (productores, consumidores, AAPP y sector exterior) de una economía, a lo largo de un periodo de tiempo determinado, que suele ser un año. De esta manera, una MCS es una ampliación de una Tabla Input-Output a la que se le añaden las interrelaciones entre los componentes de la demanda final y los del Valor Añadido, completando así el flujo circular de la renta.

El interés que tiene disponer de una Matriz de Contabilidad Social reside en el potencial de análisis que ofrece. Por un lado, una MCS contiene un elevado grado de detalle informativo en cuanto a transacciones y flujos intersectoriales, lo que permite visualizar en una primera aproximación la red de interconexiones directas entre sus cuentas, ofreciendo una radiografía o imagen estática de la economía. A partir del análisis de esta imagen descriptiva que nos ofrece la MCS en sí misma, podemos extraer conclusiones tanto de carácter coyuntural como estructural (si estudiamos un horizonte temporal en el que se contrasten varias MCS). En segundo lugar, y tras incorporar supuestos de conducta de los agentes económicos y su entorno, la MCS se convierte en un soporte metodológico que permite desarrollar modelos multisectoriales de los que derivar los efectos que una determinada medida de política económica puede generar sobre los sectores productivos, el nivel de precios, la renta o el empleo de una economía. En concreto, con la ayuda de estos modelos: lineales y de equilibrio general aplicado, es posible discernir, en base a los supuestos adoptados, entre una acción a emprender u otra, pudiendo hablarse de este instrumental como un auténtico simulador del impacto que pueden tener distintas políticas en un país o región.

La Matriz de Contabilidad Social que se presenta en este trabajo supone disponer de una matriz de España con datos del año 2008, con el valor añadido de presentar una desagregación del sector energético en cuentas separadas a partir de los diferentes tipos

de energía, y separando, por primera vez, las cuentas correspondientes a las renovables. Esta matriz se ha elaborado con el objetivo de disponer de una herramienta que, por un lado, nos aporte información sobre el sector energético, sobre todo de renovables, y sus relaciones con el sistema. Por otro lado, se trata de una base de datos que nos permite construir modelos o instrumentos que expliquen y/o predigan el comportamiento de este sector dentro de la economía española, así como las consecuencias que determinadas medidas aplicadas sobre el mismo pueden tener para el conjunto de la sociedad, no sólo en términos económicos, sino también en términos sociales y ambientales. Para ello, ha sido necesario la elaboración en primer lugar de la MCS de la economía española para el año 2005 (último MIO completo disponible), para pasar posteriormente a actualizar dicha base de datos al año 2008, año seleccionado para la realización de este estudio ya que las actividades de Energías Renovables se encuentran más desarrolladas, y por tanto se dispone de mayor información estadística y más fiable. Además, también nos va a permitir obtener resultados de mayor actualidad.

Para obtener estos objetivos, en la sección 2 se describe la metodología y las fuentes estadísticas utilizadas para elaborar la Matriz de Contabilidad Social para España en 2005, y cómo se ha actualizado para el 2008. En la sección 3, se explica cómo se ha realizado la desagregación del sector energético, diferenciando las ramas de energías renovables y completando así la explicación de la elaboración de la matriz, cuya estructura presentamos en la sección 4. En la quinta sección pasamos a utilizar nuestra base de datos para un primer estudio del sector energético español a partir del análisis de intensidades energéticas de las distintas ramas de actividad del sector productivo español, tanto de energía renovable como no renovable. Finalmente, la sección 6 cierra el artículo aportando las principales conclusiones de nuestro trabajo.

2. Elaboración de la Matriz de Contabilidad Social de España 2005 (MCSESP-05)

Una MCS está compuesta por una serie de cuentas representativas de una economía dada, ocupando cada cuenta una fila y una columna de la matriz. La estructura que puede adquirir una Matriz de Contabilidad Social no es estándar; sin embargo, la mayoría de trabajos sigue el formato propuesto por la Oficina Estadística de Naciones Unidas, según el cual la información de una MCS es presentada en un cuadro de doble entrada, que tiene el mismo número de filas que de columnas. En las filas se incluyen los ingresos que recibe cada cuenta del resto de cuentas, mientras que en las columnas se incluyen los pagos que realiza cada cuenta al resto de cuentas, coincidiendo el total de cada fila con el total de su columna correspondiente.

Para la elaboración de una Matriz de Contabilidad Social la información estadística principal es la procedente del Marco Input-Output (MIO), elaborado, en el caso de España, por el Instituto Nacional de Estadística. El Marco Input-Output (MIO) está compuesto por tres tablas: la de origen, la de destino y la simétrica. Las tablas de origen y destino proporcionan información sobre la oferta y la demanda de la economía. En la tabla de origen se presenta la producción interior y las importaciones, mientras que la información sobre la demanda viene dada por la tabla de destino, en la que se muestra la demanda intermedia y la final, registrando también la información sobre el valor

añadido. La tabla simétrica está derivada de las tablas de origen y de destino, a partir de la aplicación de tecnologías input-output que permiten mediante la combinación de ambas en diversas operaciones eliminar las producciones secundarias.

En este trabajo, utilizamos la tabla simétrica para obtener la demanda intermedia y final de las ramas de actividad, en lugar de la tabla de destino. La estructura de la tabla simétrica es muy similar a la tabla de destino, la diferencia principal es que se agregan los productos que se producen en cada rama de actividad, ajustando si es preciso la rama de actividad, reasignando la demanda asociada a las producciones secundarias que sí se contempla en la tabla de destino. Se logra así que cada grupo de productos se produzca en una única rama, pudiéndose denominar el grupo de productos y la rama por el mismo nombre. Cuando así ocurre se dice que la rama es homogénea. Esta identificación entre grupo de productos y rama tiene importantes ventajas metodológicas y, por ello, será la tabla simétrica la que utilizemos en nuestro trabajo.

En este artículo comenzamos elaborando la MCS para 2005, por ser el año de la última tabla simétrica publicada de la economía española, y, posteriormente, se ha actualizado para obtener la matriz para 2008 (MCSESP-08) que es nuestro año objeto de estudio. La elección de la MCSESP-08 para realizar la desagregación del sector energético se fundamenta en el hecho de que hasta ese año las actividades renovables no se encontraban suficientemente desarrolladas en España, y, por tanto, apenas se dispone de información estadística fiable. Por otra parte, actualizar la matriz a un año más reciente nos va a permitir obtener resultados de mayor actualidad.

Una vez seleccionado el año de referencia de la MCS, que siguiendo a Kehoe *et al.* (1988) es una de las tres decisiones estratégicas que hay que tomar a la hora de elaborar una MCS, se toman las otras dos decisiones estratégicas: la jerarquía de las distintas fuentes estadísticas, y la estructura y el grado de desagregación de las cuentas de la MCS.

Las principales fuentes estadísticas que hemos utilizado son el Marco Input-Output de 2005 y las Cuentas Nacionales de España (2005), todo ello elaborado por el INE.

En cuanto a la estructura, elaboramos una matriz de formato cuadrado con seis bloques principales: Actividades Productivas, Factores Productivos, Consumo privado, Ahorro-Inversión, Administraciones Públicas y Sector Exterior. En la cuenta del Sector Productivo están incluidas las 26 ramas de actividad homogéneas en las que se ha agregado la tabla simétrica del MIO-05, y que se muestran en la Tabla 1. Los Factores Productivos están compuestos por el Factor trabajo y el Factor capital, las AAPP recogen tres cuentas de impuestos, dos de Cotizaciones a la Seguridad Social y una que representa al resto del Sector Público. De esta manera, la MCS construida tiene un total de 37 cuentas que detallamos en la Tabla 2.

Tabla 1

Ramas de Actividad de la MCSESP-05 y su correspondencia con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93)

Ramas de actividad	CNAE-93
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	1, 2
2 Pesca y acuicultura	05
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y turba	10
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	11-12
5 Resto extractivas	13-14
6 Coquerías, refino y combustibles nucleares	23
7 Producción y distribución de energía eléctrica	401
8 Producción y distribución de gas	402-403
9 Captación, depuración y distribución de agua	41
10 Alimentación	15, 16
11 Textil y piel	17, 18,19
12 Elaborados de madera	20, 21
13 Industria química	24
14 Materiales de construcción	261-268
15 Metalurgia	27
16 Fabricación de productos metálicos	28
17 Maquinaria	29-33
18 Fabricación de vehículos de motor y remolques	34
19 Fabricación de otro material de transporte	35
20 Otras manufacturas	22,25,36,37
21 Construcción	45
22 Comercio y restauración	50, 51, 52,55.1-55.5
23 Transporte y comunicaciones	601-603, 61,62,63,64
24 Otros servicios	65-67, 72-74, 92(p)
25 Servicios destinados a la venta	70, 71, 80(p), 85(p), 90(p), 95
26 Servicios no destinados a la venta	75, 80(p), 85(p), 90(p), 91(p), 92(p)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2

Cuentas de la MCSESP-05

Sector Productivo	1-26 Ramas de Actividad (Tabla 1)
Factores Productivos	27. Trabajo
	28. Capital
Hogares/ Empresas	29. Consumo
Ahorro/Inversión	30. Formación Bruta de Capital
	31. Cotizaciones sociales empleadores
	32. Impuestos netos sobre los productos
	33. Otros impuestos netos sobre la producción
	34. Cotizaciones sociales empleados
	35. IRPF
Administraciones Públicas	36. Sector público
	37. Importaciones/Exportaciones
Sector Exterior	

Fuente: Elaboración propia

La descripción de la matriz construida se hace a partir de los cuatro bloques o submatrices que la componen: Matriz de consumos intermedios, Matriz de factores primarios, Matriz de empleos finales y Matriz de cierre. A continuación, pasamos a explicar brevemente cada una de estas submatrices.

Matriz de consumos intermedios (1)

Situada en la parte superior izquierda de la MCS, en esta matriz se recogen las transacciones de bienes y servicios intermedios entre las ramas productivas homogéneas, es decir, las relaciones intersectoriales de la economía. La suma de las entradas de cada columna indica las compras de bienes intermedios realizadas por cada rama homogénea y la suma de cada fila representa las ventas efectuadas por cada una de dichas ramas a los distintos sectores. La suma de todas las entradas da como resultado la agregación del consumo intermedio de la economía. Se obtiene a partir de la Tabla input-output simétrica (de la tabla de relaciones intersectoriales del MIO).

Matriz de factores (inputs) primarios (2)

Situada en la parte inferior izquierda, recoge la descomposición de los recursos utilizados por cada sector productivo. De esta manera, aparece la composición del valor añadido bruto por sectores, mostrando esta matriz cómo se distribuye la renta que reciben los factores productivos de cada sector: la parte del valor añadido bruto que va destinada al factor capital, el excedente bruto de explotación; la que va destinada al factor trabajo, remuneración de asalariados; y la que va destinada a impuestos netos a la producción. Además, esta matriz registra las importaciones de productos equivalentes de cada sector, que quedan recogidas en la fila de la cuenta del Sector Exterior. Las fuentes de información son la tabla de origen y la tabla simétrica del Marco Input-Output.

Matriz de empleos finales (demanda final) (3)

Situada en la parte superior derecha, todos sus elementos son nulos excepto los componentes propios de la demanda final. Muestra los usos de carácter final a los que se destina la producción sectorial. Está formada por el gasto de las economías domésticas en bienes finales, el consumo del Sector Público, la inversión o formación bruta de capital (capacidad de financiación) de las ramas homogéneas y las exportaciones que quedan registradas en la columna de la cuenta Sector Exterior. La fuente empleada es la tabla de destino (o la simétrica, ya que en este caso coinciden) del MIO valorada a precios básicos.

Estas tres matrices resumen las transacciones entre los agentes de la economía y deben cumplir la identidad contable de que la oferta total (producción bruta interior + importaciones) es igual a la demanda total. Es decir, que el total de la matriz (1) más la matriz (2) es igual al total de la matriz (1) más la matriz (3).

Matriz de cierre (4)

Para construir la matriz de cierre se ha recurrido a la Contabilidad Nacional de España, la segunda fuente principal de datos, y a otras fuentes como la Tesorería General de la Seguridad Social. Se encuentra en la parte inferior derecha de la MCS y se trata de la parte que realmente completa el marco contable de las TIO. Las tablas input-output describen los procesos de producción y utilización de los bienes y servicios, pero no incorporan las interrelaciones entre el valor añadido y el gasto final. Estas interrelaciones sí aparecen reflejadas en la MCS, lo que permite mostrar en su totalidad el flujo circular de la renta, e incorporar otro tipo de efectos que pueden ser extraídos de los multiplicadores, como es el caso de los efectos inducidos, es decir los debidos precisamente a ese flujo circular de la renta.

En las filas y columnas correspondientes a Consumo privado y Sector Público aparecen por filas los recursos totales para hacer frente a sus gastos. Por columnas se muestran los empleos en consumo final público y privado, el pago de impuestos y el ahorro público y privado.

Una vez construida la MCSESP-05 hemos procedido a su actualización, para obtener la MCSESP-08, utilizando la Contabilidad Nacional del INE (2010) y la Encuesta de Presupuesto Familiares del INE (2009). Con esta información hemos utilizado la metodología RAS¹ (véase Bacharach, 1970) que nos ha permitido obtener una matriz de contabilidad social con datos del año 2008. Ambas matrices, MCSESP-05 y MCSESP-08, aparecen al final de este trabajo como Anexos (Tablas 9 y 10).

¹ La técnica de ajuste RAS es una técnica biproporcional de ajuste de fácil aplicación que consiste en el ajuste de una matriz de coeficientes a través de su pre y post multiplicación por sendas matrices R y S (de donde procede el nombre de esta técnica). Una descripción detallada puede encontrarse en Pulido y Fontela, 1993. Aunque existen otras metodologías de ajuste más sofisticadas, como la entropía cruzada, su aplicación a matrices como las aquí utilizadas da resultados casi idénticos (como puede verse en McDougall, 1999), por lo que hemos optado por la sencillez y potencia de ajuste del RAS.

3. Desagregación de las ramas de energías renovables

En este apartado se describe cómo se ha desagregado la MCSESP-08 para incluir cinco ramas de energías renovables (Eólica, Hidráulica, Solar, Biomasa² y Biocarburantes), y obtener así la matriz de contabilidad social que hemos denominado SAMER³-08 con un total de 42 cuentas.

La desagregación de las cuentas del Sector Energético en función de los distintos tipos de fuentes de energía se realiza en dos etapas a partir de los datos que proporcionan la Secretaría de Estado de Energía (SEE), el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y la Contabilidad Ambiental del INE. Para ello comenzamos obteniendo los consumos de energía procedente de renovables, distinguiendo entre energía primaria (destinado principalmente a la generación de electricidad), y energía final. Seguidamente construimos las columnas, esto es, la estructura de gasto de las cuentas de renovables, completando de esta manera la matriz. A continuación pasamos a describir con mayor detalle cada una de estas fases.

3.1 Consumo de energía primaria y final procedente de renovables

En primer lugar, como ya hemos señalado, obtendremos el consumo de energía primaria procedente de renovables que se realiza para la generación de electricidad. Para ello, utilizamos los datos de participación de cada tipo de energía en el consumo de energía primaria para producir energía eléctrica que proporciona la Secretaría de Estado de Energía (La Energía en España 2008).

Tabla 3

Consumo de energía primaria para generación de electricidad en España (2008)

Carbón	Gas natural	Nuclear	Renovables	Petróleo	Total
20,6%	31,9%	28,3%	12,2%	7%	100%

Fuente: SEE (La Energía en España 2008)

Como observamos en la Tabla 3, el consumo de energía primaria procedente de renovables para la generación de electricidad en España en el año 2008 alcanzó el 12,2%. El reparto de este porcentaje por tipos de energía renovable se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4

Consumo de energía primaria procedente de renovables para generación de electricidad en España (2008)

Biomasa/ RSU	Eólica	Hidráulica	Solar fotovoltaica	Total
3,1%	5%	3,7%	0,4%	12,2%

Fuente: SEE

² En esta rama incluimos Biomasa, RSU, Geotermia y Biogás.

³ La denominación de la matriz SAMER procede, por un lado, de SAM, que son las iniciales en inglés de Matriz de Contabilidad Social (Social Accounting Matrix), y, por otro, de ER que son las iniciales de Energías Renovables.

Utilizando esta información de la Secretaría de Estado de Energía y los datos de la MCSESP-08, principalmente de la rama “Producción y distribución de energía eléctrica”, se ha podido obtener la participación de las renovables en el consumo de energía primaria para generación de electricidad, y por lo tanto, el consumo que realiza el sector “Producción y distribución de energía eléctrica” de las ramas de energías renovables.

Con la información que publica la Secretaría de Estado de Energía, además, junto con los datos de la propia MCSESP-08, hemos podido obtener la energía primaria, en unidades monetarias, que se utilizó en la economía española en el 2008, distinguiendo entre la utilizada en la producción de electricidad y el resto de energía primaria.

A partir de este dato de energía primaria, en unidades monetarias, y los datos de las Tablas 5 y 6, donde se presentan los porcentajes que genera cada tipo de fuente de energía sobre el total de energía primaria en España en el año 2008, se ha obtenido el total de energía primaria, en unidades monetarias, procedente de cada fuente renovable. Como conocemos la cantidad de esa energía primaria que se ha destinado a generar electricidad para cada rama de energía renovable, podemos obtener el resto de energía primaria procedente de cada tipo de renovable que se destina a energía final.

Tabla 5

Balance de energía primaria en 2008

Petróleo	Gas natural	Carbón	Nuclear	Renovables	Total
47,6%	24,3%	9,7%	10,7%	7,6%	100%

Fuente: SEE

Tabla 6

Aportación de energías renovables al consumo de energía primaria en 2008

Biomasa/ RSU	Eólica	Hidráulica	Biogás	Biocarburantes	Solar térmica	Solar fotovoltaica	Geotermia	Total
3,4%	1,9%	1,4%	0,2%	0,4%	0,1%	0,2%	0,01%	7,6%

Fuente: SEE

Con esta información podemos completar los datos de las filas de las cuentas de renovables, incluyendo los consumos de energía final procedente de renovables que realizan los distintos agentes económicos.

Para desagregar esta energía final procedente de renovables entre los distintos agentes económicos que la consumen, previamente hacemos el supuesto de que la energía procedente de Eólica, Hidráulica, Solar y Biomasa aparece en la MCSESP-08 en la rama de “Producción y distribución de energía eléctrica”, y la procedente de Biocarburantes en la rama “Coquerías, refino y combustibles nucleares”.

La distribución del consumo de energía final procedente de renovables entre los distintos agentes económicos se realiza a partir de la información que proporciona el IDAE sobre el consumo de energía final, global y sectorial, en el “Informe Anual de Consumos Energéticos. Año 2008”.

3.2 Estructura de gasto de las ramas de energías renovables

Una vez obtenidos los consumos que cada agente económico realiza de las distintas ramas de energías renovables, procedemos a calcular los gastos que realiza cada rama. Estos gastos se incluirán en la SAMER-08 en la columna de cada una de estas cuentas.

Para obtener la estructura de gastos de las diferentes fuentes de energía renovable se ha utilizado información del Plan de Energías Renovables en España 2005-2010 (PER 2005-2010), respecto a los costes de puesta en marcha, así como los costes de explotación y mantenimiento. También se han utilizado los datos proporcionados por el Banco Público de Indicadores Ambientales del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (Consumo de Biocarburantes en España) y por APPA⁴ Biocarburantes.

En concreto, en el caso de la Energía Hidráulica se han utilizado las Cuentas Anuales de las principales empresas españolas que gestionan centrales hidráulicas. Los gastos de estas empresas se pueden agrupar en: Consumos de explotación, Gastos de personal, Dotaciones de amortización de inmovilizado, Otros gastos de explotación, Gastos financieros e Impuesto de sociedades. Dichos gastos se han de asignar a las diferentes ramas de actividad de la SAMER-08. Para ello se ha utilizado la información proporcionada por “Monografías Hispagua: Energía Hidráulica”.

La estructura de gastos de la rama Biomasa se ha obtenido a partir de los datos que proporciona el PER 2005-2010, donde encontramos información relativa a los costes de funcionamiento de este tipo de instalaciones. Los conceptos que se han trasladado a gastos tanto en las Ramas de Actividad como en los Factores Productivos son los siguientes: Inversión en planta, Compra de biomasa, Costes de personal, Costes de reparación y Costes de reposición.

En el caso del sector de la Energía Solar, que engloba la energía solar térmica, la solar termoeléctrica y la solar fotovoltaica, la estructura de costes también se ha obtenido a partir de los datos del PER 2005-2010. Dichos costes se han asignado a las siguientes cuentas de la SAMER-08: Sector Industrial de Alta Tecnología, Construcción, Comercio, Servicios, Factor Trabajo y Factor Capital.

En cuanto a los gastos de la Energía Eólica, el PER 2005-2010 distingue entre gastos de inversión (Aerogeneradores, Infraestructura eléctrica, Obra civil e Inversiones varias) y gastos de explotación, que se corresponden con los siguientes conceptos: Operación y mantenimiento, Alquiler de terrenos, Seguros e impuestos, Gestión y Administración. Al igual que en el resto de energías renovables, estos costes se han repartido entre las diferentes cuentas de la SAMER-08.

Para obtener los gastos del sector Biocarburantes se han utilizado datos proporcionados por el Banco Público de Indicadores Ambientales del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (Consumo de Biocarburantes en España), así como información proporcionada por APPA Biocarburantes y por el PER 2005-2010. La estructura de gastos depende de si se trata de producción de Bioetanol o de Biodiesel, por lo tanto,

⁴ Asociación de Productores de Energías Renovables

para distribuir la producción entre los dos productos utilizamos la producción nacional, importaciones y consumo de ambos Biocarburantes en 2008. Una vez repartida la producción entre Bioetanol y Biodiesel, para llevar a cabo la distribución del gasto aplicamos los costes relativos a la producción de ambos Biocarburantes que nos proporciona el PER 2005-2010, realizando la correspondencia de las distintas partidas de coste con las cuentas de la SAMER-08.

Por último, para determinar las importaciones de energías renovables hemos utilizado la información proporcionada por el Libro de la Energía 2008, de la que deducimos que no existen importaciones de energía hidráulica, eólica, solar y biomasa. Sí existen, en cambio, importaciones de Biocarburantes. La información sobre la cuantía de dichas importaciones se ha obtenido de informes proporcionados por la asociación APPA Biocarburantes.

4. La matriz de contabilidad social SAMER-08

En este apartado se presenta, mediante un esquema, la matriz de contabilidad social, SAMER-08, que se ha elaborado con un total de 42 cuentas, al haber añadido a las 26 ramas de actividad de la MCSESP-08 cinco ramas de energías renovables. Dicha matriz aparece desagregada como anexo al final de este artículo (tabla 11). En el primer bloque, bajo el rótulo de producción, tenemos las 31 actividades productivas de la matriz, entre las que se incluyen diez ramas energéticas de las que cinco son renovables. El resto de bloques son: Factores productivos, que incluye las cuentas de Trabajo (32) y Capital (33); Sectores Institucionales compuesto por Consumo privado (34) y Sector Público (36 a 41). El bloque de Inversión formado por una única cuenta (35) y, para cerrar la matriz, la cuenta de sector exterior (42), que hace referencia a las importaciones en el caso de las columnas y a las exportaciones en el caso de las filas.

Tabla 7

Estructura de la SAMER-08

	Producción	Factores Productivos	Sectores Institucionales	Ahorro/ Inversión	Sector Exterior
Producción 1-31.	Matriz de Consumos Intermedios		Matriz de Demanda Final		
Factores Productivos 32. Trabajo 33. Capital	} Matriz de Factores Primarios		} Matriz de Cierre		
Sectores Institucionales 34. Consumo					
36-41. Sector Público					
35. Ahorro/Inversión					
42. Sector Exterior					

Fuente: Elaboración propia

5. Intensidades energéticas de las ramas de actividad de la economía española

Como ya se adelantaba en la introducción, la MCS en sí misma nos muestra las interconexiones directas que se producen entre los distintos agentes de una economía. Así, la SAMER-08 nos muestra las relaciones directas de las ramas de energías renovables con el resto de ramas productivas e instituciones de la economía española. Además, nos sirve de base de datos para conocer, a través de modelos multisectoriales, los efectos directos e indirectos que se producen en las ramas de actividad y en el resto de agentes económicos, ante variaciones provocadas por cambios en el sistema o por la aplicación de una determinada política económica o ambiental.

En este epígrafe, mediante un modelo lineal de multiplicadores, calcularemos las intensidades energéticas de las ramas del sector productivo, es decir, los requerimientos totales de inputs energéticos por cada unidad de bien producida por el sector correspondiente (Cardenete *et al*, 2008). Estas intensidades nos permitirán conocer las necesidades, tanto directas como indirectas, de energía para producir una unidad neta de demanda final de cada bien.

A partir de la formulación general de los modelos lineales (Polo *et al*, 1990), se obtiene la Matriz de Multiplicadores Contables (M), tal como se muestra en la siguiente expresión:

$$Y = AY + X \Rightarrow Y = (I - A)^{-1}X = MX$$

donde Y es el vector columna de rentas de las cuentas endógenas, A es la matriz de propensiones medias al gasto de las distintas cuentas endógenas, y X es el vector columna que contabiliza los flujos de renta desde las cuentas exógenas. Los componentes de la Matriz de Multiplicadores Contables (m_{ij}) reflejan el impacto que una unidad exógena de renta sobre la cuenta endógena j genera sobre la renta de la cuenta endógena i .

En la modelización que realizamos consideramos como sectores endógenos a las ramas de actividad, a los factores productivos y al consumo privado. Dado que, además de las actividades productivas, el consumo privado es uno de los principales usuarios de energía en nuestro país, con un creciente gasto en renovables, hemos querido que los enlaces entre producción, pago a los factores, y consumo privado queden incorporados al circuito que analizamos. Es por ello que hemos elegido esta regla de cierre, y que nos ha permitido el hecho de utilizar una SAM y no una tabla Input-Output, que generalmente obliga a que las cuentas endógenas sean necesariamente las actividades productivas. Los sectores que permanecerán exógenos son la inversión, el sector público y el sector exterior.

En la Tabla 8 se muestran las intensidades energéticas medidas a partir de los multiplicadores obtenidos con la matriz M (traspuesta) para las 31 ramas de actividad agrupándolas en función de su carácter renovable o no renovable. Se presenta en la tercera columna una intensidad compuesta total (efecto compuesto total) para todos los bienes energéticos, que es la suma de las columnas primera y segunda, y que nos daría una medida del coste energético directo e indirecto unitario de cada rama de actividad

(En el anexo se presentan los resultados desagregados por bienes energéticos en las tablas 12 y 13). En cada una de las filas pueden verse las ramas de actividad, presentadas en orden decreciente de su intensidad energética total o Efecto compuesto total, seguidas de los coeficientes correspondientes a cada una de las ramas energéticas que contiene la SAMER-08. La interpretación de la tabla sería la siguiente, si nos fijamos, por ejemplo, en la fila correspondiente a Elaborados de madera, un incremento de una unidad neta en su producción requeriría directa e indirectamente de 0,1290 unidades (en nuestro caso, euros) de bienes energéticos no renovables; 0,0050 unidades de renovables; requiriendo conjuntamente de 0,1340 unidades.

Observamos cómo en la primera mitad de la tabla, entre los sectores más intensivos en energía están también los más intensivos en renovables, destacando la energía eléctrica sobre todos, como era de esperar, y seguido de Resto extractivas (que reúne a las extractivas no energéticas), Elaborados de madera, Materiales de construcción y Alimentación. Destaca también el hecho de que dentro del grupo más intensivo en renovables están (por este orden) Transporte y comunicaciones, Comercio y restauración y Servicios destinados a la venta. Estos datos nos hacen cuestionarnos si el sector servicios tiene bajas necesidades energéticas, como podría presuponerse, y muestra la importancia creciente del sector servicios en cuanto al uso de energías renovables. Por otro lado, destaca el hecho de que en la primera mitad de la tabla sólo se encuentra, de las renovables, la energía eólica. Finalmente, resaltar que las dos primeras posiciones en la ordenación total, gas y refino, se encuentran entre los sectores menos intensivos en renovables, ocupando las últimas posiciones. También toman valores muy bajos las extractivas energéticas.

Tabla 8

Intensidades energéticas

	No renovables (A)	Renovables (B)	Efecto compuesto Total (C=A+B)	Participación de las renovables en las intensidades totales (%B/C)
8 Producción y distribución de gas	0,7961	0,0006	0,7966	0,08
6 Coquerías, refino y combustibles nucleares	0,7312	0,0003	0,7315	0,04
7 Producción y distribución de energía eléctrica no renovable	0,6514	0,0377	0,6891	5,47
19 Materiales de construcción	0,1833	0,0032	0,1865	1,72
28 Transporte y comunicaciones	0,1624	0,003	0,1654	1,81
5 Resto extractivas	0,15	0,0055	0,1555	3,54
14 Captación, depuración y distribución de agua	0,1382	0,0026	0,1408	1,85
17 Elaborados de madera	0,129	0,005	0,134	3,73
27 Comercio y restauración	0,1266	0,0027	0,1293	2,09
31 Servicios no destinados a la venta	0,1261	0,0026	0,1287	2,02
18 Industria química	0,1237	0,0028	0,1265	2,21
20 Metalurgia	0,1228	0,0023	0,125	1,84
21 Fabricación de productos metálicos	0,1199	0,0024	0,1224	1,96
15 Alimentación	0,1134	0,0031	0,1165	2,66
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	0,1102	0,0025	0,1127	2,22
9 Energía eólica	0,1079	0,0023	0,1102	2,09
25 Otras manufacturas	0,1074	0,0026	0,1101	2,36
26 Construcción	0,1072	0,0023	0,1094	2,10
11 Energía Solar	0,101	0,0022	0,1032	2,13
30 Servicios destinados a la venta	0,1001	0,0022	0,1023	2,15
2 Pesca y acuicultura	0,1	0,0012	0,1013	1,18
10 Hidráulica	0,0963	0,0021	0,0985	2,13
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y turba	0,0961	0,002	0,098	2,04
13 Biocarburante	0,0951	0,0017	0,0968	1,76
29 Otros servicios	0,0917	0,0021	0,0938	2,24
12 Biomasa / RSU/ Geotermia/ Biogás	0,075	0,0016	0,0765	2,09
16 Textil y piel	0,0664	0,0014	0,0678	2,06
24 Fabricación de otro material de transporte	0,0621	0,0013	0,0634	2,05
23 Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,0604	0,0012	0,0616	1,95
22 Maquinaria	0,0548	0,0011	0,056	1,96
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	0,0021	0	0,0021	0,00

Fuente: Elaboración propia a partir de la SAMER-08

6. Conclusiones

España se enfrenta actualmente a un grave problema de dependencia energética, con un porcentaje en torno al 80% (IDAE, 2011), porcentaje superior al de la media europea. La solución a este problema ha de venir, entre otros, del aumento de la participación de las energías renovables y de la disminución de la demanda energética. A su vez, la política energética de la Unión Europea (Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo) ha de ir encaminada a la consecución de los siguientes objetivos en 2020: reducir un 20% el consumo de energía primaria, reducir un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero y elevar al 20% el consumo de energías renovables.

Este trabajo presenta la primera matriz de contabilidad social española, SAMER-08, con las ramas de energías renovables desagregadas. La información que nos proporciona esta matriz de contabilidad social, en sí misma, nos permite obtener una “fotografía” del modelo energético español de gran utilidad de cara a la aplicación de la política energética de la Unión Europea en España.

Dicha matriz pretende proporcionar una herramienta de análisis para modelizar distintas situaciones relacionadas con los consumos energéticos, como por ejemplo, qué cambios han de realizarse en la demanda energética para conseguir reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o qué consecuencias en la economía española y en las emisiones tendría un aumento en el consumo de energías renovables.

En nuestro trabajo se han obtenido las intensidades energéticas de cada una de las ramas de actividad del sector productivo español con el fin de identificar cuáles son los sectores con mayores necesidades de energía. A la luz de los resultados obtenidos observamos que los sectores más intensivos en energía presentaban menor participación de las energías renovables en las intensidades totales, a excepción de la actividad de Producción y distribución de energía eléctrica no renovable. Por otra parte, la información que nos proporcionan las intensidades energéticas calculadas nos será de utilidad a la hora de definir políticas de mejora de la eficiencia energética. Esta metodología nos permite valorar qué políticas serían las más adecuadas para que los agentes económicos adopten medidas de ahorro energético con el fin de mejorar la eficiencia así como disminuir los niveles de contaminación.

Somos conscientes de las limitaciones que tienen estos modelos, y aún más, la matriz que aquí presentamos, dada la escasez de datos que aún existe en materia de energías renovables, pero creemos que la matriz de contabilidad social SAMER-08 proporciona una herramienta que puede ser un primer paso de gran utilidad para los investigadores para realizar modelizaciones que nos ayuden a entender cómo está afectando la producción y consumo de energías renovables al conjunto de la economía española. Y no menos importante, poder realizar simulaciones tanto de cambios en la demanda de energías renovables como de cambios en las políticas públicas destinadas al fomento de dichas energías.

Referencias

- BACHARACH, M. (1970): «Biproportional Matrices and Input-Output Change», *Cambridge University Press, London*.
- CARDENETE, M.A., FUENTES SAGUAR, P.D., POLO, C. (2008): «Análisis de intensidades energéticas y emisiones de CO₂ a partir de la Matriz de Contabilidad Social de Andalucía del año 2000», *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 8 (2), pp. 31-48.
- CE (2002): *DIRECTIVA 2002/358/CE*, DE 25 DE ABRIL DE 2002, del Consejo Europeo, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS Y CONSUMOS ENERGÉTICOS (CIRCE) (2008): «El potencial de las energías renovables en España». *Universidad de Zaragoza*.
- FUENTES, P.; CÁMARA, A.; FLORES, M. (2010): «Modelos multisectoriales para la evaluación del sector energético español de renovables y su incidencia sobre la economía y el medio ambiente», *Fundación MAPFRE*.
- INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA IDAE (1999): «Plan de Fomento de las Energías Renovables en España durante el período 1999-2004».
- INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA IDAE (2005): «Plan de Energías Renovables en España (PER) 2005-2010».
- INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA IDAE (2011): «Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020»
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2008): «Marco Input-Output 2005». www.ine.es
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2010): «Contabilidad Nacional de España». www.ine.es
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2010): «Cuenta Satélite sobre Emisiones Atmosféricas. Serie 1995-2008». www.ine.es.
- KEHOE, T. J.; MANRESA, A.; POLO, C; SANCHO, F. (1988): «Una Matriz de Contabilidad Social de la economía española», *Estadística Española*, 30 (117), pp. 5-33.
- MCDougall, R. A. (1999): «Entropy Theory and RAS are Friends», *GTAP Working Papers*. Paper 6. <http://docs.lib.purdue.edu/gtapwp/6>
- POLO, C.; ROLAND-HOST, D. Y SANCHO, F. (1990): «Distribución de la renta en un Modelo SAM de la economía española», *Estadística Española*, 32 (125), pp. 537-567.
- PROYECTO ENERSILVA (2007): «La biomasa con fines energéticos». www.enersilva.org
- PULIDO A., FONTELA E. (1993): «Análisis input-output: Modelos, datos y aplicaciones» *Editorial Pirámide*, Madrid.
- REVISTA AMBIENTUM (2002): «Biomasa y cambio climático». www.ambientum.com

ROCA, J.; ALCÁNTARA, V. Y PADILLA, E. (2007): «Actividad económica, consumo final de energía y requerimientos de energía primaria en Cataluña, 1990-2005. Análisis mediante el uso de los balances energéticos desde una perspectiva input-output», *Documento de Trabajo*, Universidad Autónoma de Barcelona.

SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA (2009). *La Energía en España 2008*.

URIEL, E.; FERRI, J. Y MOLTÓ, L. (2005): «Estimación de una matriz de contabilidad social de 1995 para España (MCS-95)», *Estadística Española*, 47 (158), pp. 5-54

Anexo de tablas

Tabla 9

Matriz de Contabilidad Social de España MCAESP-05

(en millones de euros)

(Continúa)

	API	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	L	K
AP1 Actividades Agrarias y pesca	2.316	1	25.294	23	2.774	174	0	0
AP2 Energía e industrias extractivas	1.461	42.946	19.626	2.589	20.463	3.422	0	0
AP3 Actividades industriales	9.256	4.288	196.336	54.375	65.046	10.935	0	0
AP4 Construcción	205	655	1.734	97.947	21.050	1.825	0	0
AP5 Servicios destinados a la venta	3.980	9.878	85.257	26.081	203.868	23.914	0	0
AP6 Servicios no destinados a la venta	0	0	0	0	0	0	0	0
L Trabajo	4.407	3.737	56.233	40.779	158.634	70.628	0	0
K Capital	20.471	16.143	42.859	36.758	251.643	11.109	0	0
C Consumo	0	0	0	0	0	0	334.418	378.983
A-I Ahorro/Inversión	0	0	0	0	0	0	0	0
CSS Cotizaciones sociales	654	1.364	17.216	12.662	43.265	21.254	0	0
INP Impuestos netos sobre los productos	-640	748	-1.065	1.623	12.626	4.253	0	0
INPR Otros impuestos netos sobre la producción	-1.288	509	-629	830	4.325	214	0	0
IRPF IRPF	0	0	0	0	0	0	0	0
SP Sector público	0	0	0	0	0	0	0	0
SE Sector exterior	7.977	36.798	191.304	16	38.310	0	0	0
Suma columna	48.799	117.068	634.164	273.682	822.002	147.726	334.418	378.983

Matriz de Contabilidad Social de España MCAESP-05

(en millones de euros)

(Conclusión)

	C	A-I	CSS	INP	INPR	IRPF	SP	SE	Total empleos
AP1 Actividades Agrarias y pesca	9.400	813	0	0	0	0	0	8.005	48.799
AP2 Energía e industrias extractivas	17.506	309	0	0	0	0	0	8.748	117.068
AP3 Actividades industriales	101.639	55.736	0	0	0	0	7.033	129.522	634.164
AP4 Construcción	4.360	145.897	0	0	0	0	0	9	273.682
AP5 Servicios destinados a la venta	356.211	42.578	0	0	0	0	18.708	51.527	822.002
AP6 Servicios no destinados a la venta	2.174	0	0	0	0	0	145.552	0	147.726
L Trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	334.418
K Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	378.983
C Consumo	0	0	0	0	0	0	96.804	8.910	819.115
A-I Ahorro/Inversión	153.214	0	0	0	0	0	46.938	67.772	267.924
CSS Cotizaciones sociales	21.033	0	0	0	0	0	0	0	117.447
INP Impuestos netos sobre los productos	54.474	22.592	0	0	0	0	494	-89	95.016
INPR Otros impuestos netos sobre la producción	0	0	0	0	0	0	0	0	3.961
IRPF IRPF	99.105	0	0	0	0	0	0	0	99.105
SP Sector público	0	0	117.447	95.016	3.961	99.105	0	0	315.529
SE Sector exterior	0	0	0	0	0	0	0	0	274.404
Suma columna	819.115	267.924	117.447	95.016	3.961	99.105	315.529	274.404	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10

Matriz de Contabilidad Social de España MCAESP-08

(en millones de euros)

(Continúa)

	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6	L	K
AP1 Actividades Agrarias y pesca	1.701	1	24.972	24	2.877	302	0	0
AP2 Energía e industrias extractivas	1.119	41.384	19.205	2.678	21.061	6.438	0	0
AP3 Actividades industriales	8.616	5.037	209.653	64.805	76.816	21.507	0	0
AP4 Construcción	190	793	1.909	108.372	25.997	3.654	0	0
AP5 Servicios destinados a la venta	3.682	10.762	94.805	31.726	244.737	49.376	0	0
AP6 Servicios no destinados a la venta	0	0	0	0	0	0	0	0
L Trabajo	4.259	4.220	62.958	50.681	200.109	88.364	0	0
K Capital	19.802	17.740	48.917	46.113	321.169	14.029	0	0
C Consumo	0	0	0	0	0	0	410.591	467.771
A-I Ahorro/Inversión	0	0	0	0	0	0	0	0
CSS Cotizaciones sociales	624	1.544	19.007	15.518	53.763	26.223	0	0
INP Impuestos netos sobre los productos	-471	307	-1.062	1.555	12.274	4.100	0	0
INPR Otros impuestos netos sobre la producción	-244	120	-137	204	1.118	53	0	0
IRPF IRPF	0	0	0	0	0	0	0	0
SP Sector público	0	0	0	0	0	0	0	0
SE Sector exterior	8.742	35.259	238.669	805	60.406	1.085	0	0
Suma columna	48.020	117.166	718.897	322.481	1.020.327	215.131	410.591	467.771

Matriz de Contabilidad Social de España MCAESP-08

(en millones de euros)

(Conclusión)

	C	A-I	CSS	INP	INPR	IRPF	SP	SE	Total empleos
AP1 Actividades Agrarias y pesca	9.499	811	0	0	0	0	0	7.834	48.020
AP2 Energía e industrias extractivas	18.249	292	0	0	0	0	0	6.740	117.166
AP3 Actividades industriales	114.842	65.355	0	0	0	0	7.620	144.645	718.897
AP4 Construcción	5.285	176.136	0	0	0	0	0	144	322.481
AP5 Servicios destinados a la venta	438.851	54.460	0	0	0	0	21.238	70.689	1.020.327
AP6 Servicios no destinados a la venta	3.159	0	0	0	0	0	211.972	0	215.131
L Trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	410.591
K Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	467.771
C Consumo	0	0	0	0	0	0	94.452	11.088	983.902
A-I Ahorro/Inversión	202.702	0	0	0	0	0	12.014	103.917	318.633
CSS Cotizaciones sociales	20.074	0	0	0	0	0	0	0	136.752
INP Impuestos netos sobre los productos	53.758	21.578	0	0	0	0	401	-92	92.348
INPR Otros impuestos netos sobre la producción	0	0	0	0	0	0	0	0	1.114
IRPF IRPF	117.483	0	0	0	0	0	0	0	117.483
SP Sector público	0	0	136.752	92.348	1.114	117.483	0	0	347.697
SE Sector exterior	0	0	0	0	0	0	0	0	344.966
Suma columna	983.902	318.633	136.752	92.348	1.114	117.483	347.697	344.966	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11

Matriz de Contabilidad Social de España con el sector energético desagregado (SAMER-08)

(en millones de euros)

(Continúa)

	1	2	3	4	5	6	7
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	1.699,81	1,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 Pesca y acuicultura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y turba	0,23	0,16	0,00	0,00	11,23	0,30	2.026,24
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	0,00	0,00	0,00	4,90	0,00	15752,18	0,00
5 Resto extractivas	0,40	6,50	0,90	0,00	40,81	0,00	0,00
6 Coquerías, refino y combustibles nucleares	302,21	84,20	16,96	3,51	137,55	1.409,40	2.421,12
7 Energía eléctrica no renovable	425,27	4,41	85,82	3,40	224,71	32,58	5.570,60
8 Producción y distribución de gas	0,19	8,69	0,10	13,37	29,19	1,77	4.261,16
9 Energía eólica	0	0	0	0	0	0	495,8
10 Hidráulica	0	0	0	0	0	0	366,9
11 Solar	0,27798008	0	0	0	0,0055596	0	39,7
12 Biomasa / RSU/ Geotermia/ Biogás	9,91289781	0	0,03168667	0	21,705368	0	307,1
13 Biocarburantes	0	0	0	0	0	0	0,0
14 Captación, depuración y distribución de agua	270,74	6,28	1,13	0,00	19,35	11,10	92,83
15 Alimentación	5.493,82	43,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
16 Textil y piel	19,10	60,19	4,53	0,69	0,40	0,16	0,56
17 Elaborados de madera	100,25	16,37	54,49	0,09	21,98	1,27	12,06
18 Industria química	1.258,79	14,45	58,31	2,32	247,97	9,07	6,11
19 Materiales de construcción	0,68	0,37	5,48	0,00	18,25	0,00	0,24
20 Metalurgia	0,00	0,00	13,28	3,39	16,56	0,00	0,00
21 Fabricación de productos metálicos	865,93	27,78	30,74	12,77	199,86	20,82	466,42
22 Maquinaria	329,75	7,45	42,40	8,85	211,37	77,08	304,05
23 Fabricación de vehículos de motor y remolques	2,04	1,42	0,62	0,10	1,03	0,51	0,52
24 Fabricación de otro material de transporte	1,31	182,37	5,95	0,00	6,00	0,35	0,00
25 Otras manufacturas	162,03	28,40	8,43	1,35	43,36	7,40	130,89
26 Construcción	189,24	0,30	3,94	0,35	61,53	14,59	145,76
27 Comercio y restauración	2.061,54	77,82	11,30	9,90	176,13	82,62	910,22
28 Transporte y comunicaciones	375,50	189,26	47,66	2,80	535,65	366,08	1.481,47
29 Otros servicios	551,52	79,55	48,57	22,33	290,59	459,63	3.219,31
30 Servicios destinados a la venta	321,11	25,47	17,99	35,91	99,97	59,12	972,31
31 Servicios no destinados a la venta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32 Trabajo	3.622,33	636,34	292,56	26,54	599,68	184,51	1.701,04
33 Capital	19.238,52	563,82	59,14	-27,44	917,98	1.550,12	12.274,61
34 Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35 Ahorro/Inversión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36 Cotizaciones sociales empleadores	519,15	104,72	92,27	7,70	197,38	60,61	654,42
37 Impuestos netos sobre los productos	-480,60	9,33	14,38	2,55	73,35	228,03	-155,39
38 Otros impuestos netos sobre la producción	-237,10	-6,75	-3,21	0,00	0,48	7,23	108,22
39 Cotizaciones sociales empleados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40 IRPF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41 Sector público	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42 Sector exterior	7.298,37	1.443,68	1.626,07	24.312,81	2.825,65	5.061,00	1.362,17
Suma columna	44.402,31	3.617,99	2.539,86	24.448,20	7.029,71	25.397,51	39.176,54

Tabla 11

Matriz de Contabilidad Social de España con el sector energético desagregado (SAMER-08)

(en millones de euros)

(Continuación)

	8	9	10	11	12	13
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	0,00	0	0	0	0,56541702	0,04
2 Pesca y acuicultura	0,00	0	0	0	0	0
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y turba	2,58	0	0	0	0	0
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	7.716,46	0	0	0	0	0,64770635
5 Resto extractivas	1,27	0	0	0	0	0
6 Coquerías, refino y combustibles nucleares	13,84	0	0	0	0	0,7166774
7 Energía eléctrica no renovable	23,94	0	0	0	0	1,91183067
8 Producción y distribución de gas	0,46	0	0	0	0	0,08243559
9 Energía eólica	0	0	0	0	0	0
10 Hidráulica	0	0	0	0	0	0
11 Solar	0	0	0	0	0	0
12 Biomasa / RSU/ Geotermia/ Biogás	0	0	0	0	0	0
13 Biocarburantes	0	0	0	0	0	0
14 Captación, depuración y distribución de agua	0,16	0,88269156	0	0,06456983	0,09469884	0,65089613
15 Alimentación	0,00	0	0	0	0,0262	0
16 Textil y piel	0,21	0	0	0	0,00078685	0
17 Elaborados de madera	0,24	0	0	0	0,01680503	0,00490687
18 Industria química	2,36	0	0	0,15522997	13,0027676	10,4355333
19 Materiales de construcción	0,07	0	0	0,00601923	0,00033848	0
20 Metalurgia	2,18	0	0	0	0	0
21 Fabricación de productos metálicos	1,51	286,250796	0	19,1309168	1,07579884	0
22 Maquinaria	2,41	0	22,6062943	7,72813834	647,343964	5,95764764
23 Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,09	0	0	0	1,07398026	0
24 Fabricación de otro material de transporte	0,00	0	0	0	0	0
25 Otras manufacturas	5,09	65,7603179	0	4,99818342	0	0,3631081
26 Construcción	13,01	19,34127	31,3414634	10,0057774	363,579288	0,14505577
27 Comercio y restauración	8,87	0	82,0304096	3,33525914	0,92250561	18,7540428
28 Transporte y comunicaciones	20,78	0	0	1,02073484	1,4970212	3,08087632
29 Otros servicios	167,05	46,2306584	104,36614	2,24995447	3,29980853	15,4918466
30 Servicios destinados a la venta	28,88	0	0	0	0	0,27975041
31 Servicios no destinados a la venta	0,00	0	0	0	0	0
32 Trabajo	165,67	7,56938993	7,3453541	6,00346645	3,7995938	1,39253538
33 Capital	1.788,32	54,620232	111,235127	11,429824	27,3469549	0
34 Consumo	0,00	0	0	0	0	0
35 Ahorro/Inversión	0,00	0	0	0	0	0
36 Cotizaciones sociales empleadores	58,64	16,4611449	3,1480089	0,62193743	1,4880452	0,59680088
37 Impuestos netos sobre los productos	17,30	-3,90865447	-1,43719715	-0,14767737	-0,35333232	1,07089314
38 Otros impuestos netos sobre la producción	6,74	2,72215356	6,35259966	0,10284881	0,24607569	0
39 Cotizaciones sociales empleados	0,00	0	0	0	0	0
40 IRPF	0,00	0	0	0	0	0
41 Sector público	0,00	0	0	0	0	0
42 Sector exterior	5,82	0	0	0	0	58,3687784
Suma columna	10.053,95	495,93	366,99	66,71	1.065,03	119,99

Tabla 11

Matriz de Contabilidad Social de España con el sector energético desagregado (SAMER-08)

(en millones de euros)

(Continuación)

	14	15	16	17	18	19
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	0,00	22871,03	391,75	1066,17	78,23	0,00
2 Pesca y acuicultura	0,00	349,29	0,00	0,00	3,83	0,00
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y turba	0,00	0,00	0,00	0,00	22,07	5,24
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	0,00	0,00	0,00	0,00	5,65	0,00
5 Resto extractivas	0,00	27,88	1,34	16,05	491,29	1.649,30
6 Coquerías, refino y combustibles nucleares	80,12	115,18	16,24	86,42	2.068,53	268,81
7 Energía eléctrica no renovable	129,38	1.189,51	253,74	666,01	695,84	1.129,17
8 Producción y distribución de gas	4,07	334,31	80,19	216,76	387,56	517,55
9 Energía eólica	0	0	0	0	0	0
10 Hidráulica	0	0	0	0	0	0
11 Solar	0	0,15844864	0,01945861	0	0,0111192	0
12 Biomasa / RSU/ Geotermia/ Biogás	0	70,6449776	0,79216672	63,5317706	93,8412639	0
13 Biocarburantes	0	0	0	0	0	0
14 Captación, depuración y distribución de agua	3,07	213,56	30,11	19,87	70,30	31,44
15 Alimentación	0,00	21.594,72	367,45	31,96	192,61	0,21
16 Textil y piel	15,79	170,83	5.542,36	145,14	145,22	52,73
17 Elaborados de madera	2,90	2266,71	174,85	6.141,85	462,30	397,91
18 Industria química	564,53	1.155,48	1.027,18	1.107,75	11.005,92	1.121,99
19 Materiales de construcción	0,35	1.146,17	16,03	23,25	210,37	3.114,58
20 Metalurgia	0,00	11,81	8,10	18,58	39,17	584,17
21 Fabricación de productos metálicos	102,57	1.873,43	153,36	337,74	127,53	852,73
22 Maquinaria	1.008,74	965,64	304,29	508,35	1.161,75	1.850,46
23 Fabricación de vehículos de motor y remolques	2,39	21,65	0,20	1,53	9,43	27,51
24 Fabricación de otro material de transporte	0,00	0,00	0,00	1,92	0,00	2,12
25 Otras manufacturas	181,43	1.981,08	411,18	308,52	1.000,77	236,96
26 Construcción	129,32	668,12	50,86	108,98	152,78	272,66
27 Comercio y restauración	318,95	4.318,76	1.272,95	1.417,67	1.270,13	1.354,72
28 Transporte y comunicaciones	169,18	7.042,79	1.085,75	1.508,04	2.933,61	4.315,23
29 Otros servicios	820,91	9.436,15	1.644,12	1.492,30	5.021,72	2.481,79
30 Servicios destinados a la venta	95,31	2.227,06	377,93	255,80	964,72	966,29
31 Servicios no destinados a la venta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32 Trabajo	1.223,51	9.775,22	3.399,53	3.193,65	4.743,95	4.754,74
33 Capital	972,50	8.543,70	1.492,22	2.437,83	5.350,71	4.934,89
34 Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35 Ahorro/Inversión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36 Cotizaciones sociales empleadores	450,29	2.888,12	1.019,87	913,73	1.491,91	1.427,77
37 Impuestos netos sobre los productos	131,33	-2364,27	-44,08	108,26	174,93	240,51
38 Otros impuestos netos sobre la producción	-8,41	-19,20	-13,41	-4,13	4,99	5,85
39 Cotizaciones sociales empleados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40 IRPF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41 Sector público	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42 Sector exterior	7,50	19.961,83	14.945,22	8.258,26	35.338,71	3.924,02
Suma columna	6.405,72	118.837,37	34.010,15	30.451,80	75.720,35	36.521,35

Tabla 11

Matriz de Contabilidad Social de España con el sector energético desagregado (SAMER-08)

(en millones de euros)

(Continuación)

	20	21	22	23	24	25
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	0,00	0,00	0,00	1,46	0,00	209,84
2 Pesca y acuicultura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y turba	321,17	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5 Resto extractivas	2.254,69	42,46	14,23	1,02	0,00	9,85
6 Coquerías, refino y combustibles nucleares	218,91	63,34	69,54	24,70	23,40	108,10
7 Energía eléctrica no renovable	1.017,52	869,80	811,36	669,68	112,33	955,77
8 Producción y distribución de gas	315,59	71,57	36,17	85,67	11,40	123,03
9 Energía eólica	0	0	0	0	0	0
10 Hidráulica	0	0	0	0	0	0
11 Solar	0,27798008	0,11953143	0	0,03335761	0	0,0055596
12 Biomasa / RSU/ Geotermia/ Biogás	0,15843334	0,18536701	0	0	0	14,1005675
13 Biocarburantes	0	0	0	0	0	0
14 Captación, depuración y distribución de agua	0,00	30,10	25,06	18,72	6,92	38,94
15 Alimentación	0,00	0,12	0,11	0,00	0,00	1,12
16 Textil y piel	77,83	11,52	118,07	577,10	33,65	661,22
17 Elaborados de madera	77,99	328,12	354,35	117,03	60,39	5.949,76
18 Industria química	1.681,18	966,21	1.034,12	614,66	207,19	3.810,26
19 Materiales de construcción	163,77	254,92	425,89	423,95	45,46	109,58
20 Metalurgia	3.621,67	16.483,05	7.639,71	6.773,72	1.060,38	2.493,66
21 Fabricación de productos metálicos	2.756,40	3.785,22	5.777,14	2.421,61	864,63	4.356,95
22 Maquinaria	1.295,81	1.671,39	12.776,37	2.487,55	1.049,62	1.259,66
23 Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,00	10,22	2,50	23.607,38	305,11	100,24
24 Fabricación de otro material de transporte	0,00	0,00	3,57	0,00	1519,62	12,59
25 Otras manufacturas	5.060,89	374,69	1.838,78	2.805,65	658,89	6.257,31
26 Construcción	78,51	189,02	125,90	79,72	4,79	178,07
27 Comercio y restauración	1.454,91	1.773,55	2.319,56	1.674,60	326,20	2.626,99
28 Transporte y comunicaciones	2.403,08	1.845,54	1.657,74	1.468,30	236,32	2.625,78
29 Otros servicios	1.540,64	3.029,59	4.401,09	3.822,06	1.106,90	5.492,21
30 Servicios destinados a la venta	431,57	661,79	683,42	617,26	188,39	1.030,06
31 Servicios no destinados a la venta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32 Trabajo	3.066,18	8.206,14	9.081,74	5.086,46	1.755,31	9.895,55
33 Capital	4.858,07	4.953,99	5.221,66	3.805,37	918,24	6.400,13
34 Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35 Ahorro/Inversión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36 Cotizaciones sociales empleadores	1.005,33	2.369,37	2.732,95	1.762,83	558,95	2.836,14
37 Impuestos netos sobre los productos	149,73	101,84	209,56	110,24	40,31	211,44
38 Otros impuestos netos sobre la producción	-0,90	-23,43	-28,82	-6,45	-33,79	-17,83
39 Cotizaciones sociales empleados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40 IRPF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41 Sector público	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42 Sector exterior	18.679,62	6.897,82	64.382,71	43.307,16	8.426,64	14.546,65
Suma columna	52.530,61	54.968,23	121.714,74	102.357,51	19.487,24	72.297,63

Tabla 11

Matriz de Contabilidad Social de España con el sector energético desagregado SAMER-08)

(en millones de euros)

(Continuación)

	26	27	28	29	30	31
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	23,69	1.656,42	22,45	666,66	73,01	275,36
2 Pesca y acuicultura	0,00	428,16	0,11	0,23	29,77	26,52
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y turba	0,10	8,62	4,47	31,59	5,46	47,08
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	0,00	0,00	578,79	288,52	2,19	0,00
5 Resto extractivas	1.537,11	26,70	30,40	46,59	34,23	3,50
6 Coquerías, refino y combustibles nucleares	348,50	876,86	4.431,01	297,47	363,25	868,91
7 Energía eléctrica no renovable	652,70	5.673,56	2.017,48	2.080,33	1.387,68	4.263,18
8 Producción y distribución de gas	24,28	617,57	176,21	195,36	125,79	607,12
9 Energía eólica	0	0	0	0	0	0
10 Hidráulica	0	0	0	0	0	0
11 Solar	0,25296187	2,93546962	0	3,33576094	0	0,97293027
12 Biomasa / RSU/ Geotermia/ Biogás	0,95920996	5,61368747	0	25,5433401	0	0,10340046
13 Biocarburantes	0	0	103,964549	0	0	0
14 Captación, depuración y distribución de agua	113,64	663,89	421,43	140,49	393,92	647,04
15 Alimentación	0,00	19.861,40	88,18	359,75	673,66	1.442,57
16 Textil y piel	515,40	1.365,00	412,36	913,98	403,26	842,14
17 Elaborados de madera	3.475,01	861,59	551,38	1.576,98	399,15	1.071,10
18 Industria química	1.532,11	2.038,26	447,84	1.538,75	2.068,32	6.384,54
19 Materiales de construcción	24.329,12	269,96	397,79	44,81	99,15	161,59
20 Metalurgia	3.339,44	14,98	15,28	97,10	1,41	6,98
21 Fabricación de productos metálicos	15.180,44	730,72	165,79	594,75	757,50	322,60
22 Maquinaria	12.009,75	2.004,57	4.019,76	2.389,71	1.959,03	5.375,09
23 Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,00	7.477,16	940,64	74,10	306,28	313,13
24 Fabricación de otro material de transporte	4,88	79,12	1.443,64	46,69	71,91	2.392,02
25 Otras manufacturas	4.418,67	2.349,54	1.740,98	13.543,19	1.620,29	3.195,12
26 Construcción	108.372,38	3.679,46	2.542,72	3.104,09	16.670,95	3.654,18
27 Comercio y restauración	11.201,93	11.970,69	7.916,61	4.916,38	2.863,31	10.772,03
28 Transporte y comunicaciones	4.191,08	15.149,66	33.281,95	10.185,48	3.416,25	8.515,72
29 Otros servicios	9.569,41	27.328,06	12.762,31	473.45,19	20.437,91	22.236,22
30 Servicios destinados a la venta	6.763,89	22.739,74	5.622,24	8.455,41	10.345,34	7.852,39
31 Servicios no destinados a la venta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32 Trabajo	50.681,27	69.357,70	21.675,50	68.616,67	40.459,48	88.363,62
33 Capital	46.113,24	95.087,29	37.611,78	69.424,25	119.046,00	14.029,42
34 Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35 Ahorro/Inversión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36 Cotizaciones sociales empleadores	15.518,15	18.994,88	6.290,15	19.532,99	8.944,57	26.222,79
37 Impuestos netos sobre los productos	1.554,57	2.396,99	2.886,05	2.267,62	4.723,15	4.099,90
38 Otros impuestos netos sobre la producción	203,91	-75,38	22,80	-15,96	1.186,33	52,79
39 Cotizaciones sociales empleados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40 IRPF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41 Sector público	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42 Sector exterior	804,76	3.453,27	15.232,81	38.769,61	2.950,78	1.084,89
Suma columna	322.480,65	317.094,98	163.854,85	297.557,68	241.819,33	215.130,65

Tabla 11

Matriz de Contabilidad Social de España con el sector energético desagregado (SAMER-08)

(en millones de euros)

(Continuación)

	32	33	34	35	36	37
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	0,00	0,00	7.075,77	810,70	0,00	0,00
2 Pesca y acuicultura	0,00	0,00	2.422,87	0,00	0,00	0,00
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y turba	0,00	0,00	33,88	13,91	0,00	0,00
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	0,00	0,00	0,00	75,37	0,00	0,00
5 Resto extractivas	0,00	0,00	60,71	26,16	0,00	0,00
6 Coquerías, refino y combustibles nucleares	0,00	0,00	5.429,60	152,60	0,00	0,00
7 Energía eléctrica no renovable	0,00	0,00	7.626,09	12,02	0,00	0,00
8 Producción y distribución de gas	0,00	0,00	1.632,74	0,63	0,00	0,00
9 Energía eólica	0	0	0	0,15211272	0	0
10 Hidráulica	0	0	0	0,11256342	0	0
11 Solar	0	0	18,6246652	0,02045996	0	0
12 Biomasa / RSU/ Geoterminia/ Biogás	0	0	323,67932	0,32666731	0	0
13 Biocarburantes	0	0	0	0,7166774	0	0
14 Captación, depuración y distribución de agua	0,00	0,00	3.123,61	10,33	0,00	0,00
15 Alimentación	0,00	0,00	53.386,80	466,88	0,00	0,00
16 Textil y piel	0,00	0,00	14.154,18	41,09	0,00	0,00
17 Elaborados de madera	0,00	0,00	1.500,44	130,79	0,00	0,00
18 Industria química	0,00	0,00	7.699,20	27,76	0,00	0,00
19 Materiales de construcción	0,00	0,00	486,98	354,69	0,00	0,00
20 Metalurgia	0,00	0,00	1,69	-904,71	0,00	0,00
21 Fabricación de productos metálicos	0,00	0,00	947,02	5.745,45	0,00	0,00
22 Maquinaria	0,00	0,00	8.846,62	33.016,18	0,00	0,00
23 Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,00	0,00	16.324,14	16.724,58	0,00	0,00
24 Fabricación de otro material de transporte	0,00	0,00	1.168,59	5.343,06	0,00	0,00
25 Otras manufacturas	0,00	0,00	10.326,60	4.409,70	0,00	0,00
26 Construcción	0,00	0,00	5.285,13	176.135,73	0,00	0,00
27 Comercio y restauración	0,00	0,00	210.724,99	8.897,42	0,00	0,00
28 Transporte y comunicaciones	0,00	0,00	35.987,48	257,79	0,00	0,00
29 Otros servicios	0,00	0,00	56.772,53	26.209,43	0,00	0,00
30 Servicios destinados a la venta	0,00	0,00	135.366,19	19.095,61	0,00	0,00
31 Servicios no destinados a la venta	0,00	0,00	3.158,76	0,00	0,00	0,00
32 Trabajo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33 Capital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34 Consumo	410.591,00	467.771,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35 Ahorro/Inversión	0,00	0,00	202.702,00	0,00	0,00	0,00
36 Cotizaciones sociales empleadores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37 Impuestos netos sobre los productos	0,00	0,00	53.758,11	21.578,50	0,00	0,00
38 Otros impuestos netos sobre la producción	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39 Cotizaciones sociales empleados	0,00	0,00	20.074,00	0,00	0,00	0,00
40 IRPF	0,00	0,00	117.483,00	0,00	0,00	0,00
41 Sector público	0,00	0,00	0,00	0,00	116.678,00	92.348,00
42 Sector exterior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suma columna	410.591,00	467.771,00	983.902,04	318.633,00	116.678,00	92.348,00

Tabla 11

Matriz de Contabilidad Social de España con el sector energético desagregado (SAMER-08)

(en millones de euros)

(Conclusión)

	38	39	40	41	42	SUMA FILA
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	0,00	0,00	0,00	0,00	7.477,74	44.402,31
2 Pesca y acuicultura	0,00	0,00	0,00	0,00	356,74	3.617,99
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y turba	0,00	0,00	0,00	0,00	5,26	2.539,86
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	0,00	0,00	0,00	0,00	23,49	24.448,20
5 Resto extractivas	0,00	0,00	0,00	0,00	706,31	7.029,71
6 Coquerías, refinio y combustibles nucleares	0,00	0,00	0,00	0,00	5.096,51	25.397,51
7 Energía eléctrica no renovable	0,00	0,00	0,00	0,00	590,77	39.176,54
8 Producción y distribución de gas	0,00	0,00	0,00	0,00	175,35	10.053,95
9 Energía eólica	0	0	0	0	0	495,93
10 Hidráulica	0	0	0	0	0	366,99
11 Solar	0	0	0	0	0	66,71
12 Biomasa / RSU/ Geotermia/ Biogás	0	0	0	0	126,746674	1.065,03
13 Biocarburantes	0	0	0	0	15,310095	119,99
14 Captación, depuración y distribución de agua	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.405,72
15 Alimentación	0,00	0,00	0,00	0,00	14.832,04	118.837,37
16 Textil y piel	0,00	0,00	0,00	0,00	7.725,42	34.010,15
17 Elaborados de madera	0,00	0,00	0,00	7,16	4.337,29	30.451,80
18 Industria química	0,00	0,00	0,00	7.431,64	20.632,51	75.720,35
19 Materiales de construcción	0,00	0,00	0,00	0,00	4.417,84	36.521,35
20 Metalurgia	0,00	0,00	0,00	0,00	11.189,00	52.530,61
21 Fabricación de productos metálicos	0,00	0,00	0,00	0,00	5.182,32	54.968,23
22 Maquinaria	0,00	0,00	0,00	116,85	23.970,56	121.714,74
23 Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,00	0,00	0,00	0,00	36.101,93	102.357,51
24 Fabricación de otro material de transporte	0,00	0,00	0,00	64,25	7.137,27	19.487,24
25 Otras manufacturas	0,00	0,00	0,00	0,00	9.119,30	72.297,63
26 Construcción	0,00	0,00	0,00	0,00	144,17	322.480,65
27 Comercio y restauración	0,00	0,00	0,00	4.252,90	20.006,28	317.094,98
28 Transporte y comunicaciones	0,00	0,00	0,00	2.256,12	20.297,18	163.854,85
29 Otros servicios	0,00	0,00	0,00	2.397,99	27.198,97	297.557,68
30 Servicios destinados a la venta	0,00	0,00	0,00	12.331,29	3.186,60	241.819,33
31 Servicios no destinados a la venta	0,00	0,00	0,00	211.971,89	0,00	215.130,65
32 Trabajo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	410.591,00
33 Capital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	467.771,00
34 Consumo	0,00	0,00	0,00	94.451,56	11.088,48	983.902,04
35 Ahorro/Inversión	0,00	0,00	0,00	12.014,00	103.917,00	318.633,00
36 Cotizaciones sociales empleadores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116.678,00
37 Impuestos netos sobre los productos	0,00	0,00	0,00	401,35	-92,19	92.348,00
38 Otros impuestos netos sobre la producción	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.114,00
39 Cotizaciones sociales empleados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.074,00
40 IRPF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	117.483,00
41 Sector público	1.114,00	20.074,00	117.483,00	0,00	0,00	347.697,00
42 Sector exterior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	344.966,20
Suma columna	1.114,00	20.074,00	117.483,00	347.697,00	344.966,20	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12

Intensidades energéticas (no renovables) de las actividades productivas de la economía española para el año 2008)

	Extractivas energéticas	Coquerías, refino y combustibles nucleares	Producción y distribución de energía eléctrica	Producción y distribución de gas	Total no renovables
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	0,02781	0,02704	0,04534	0,01000	0,11019
2 Pesca y acuicultura	0,03152	0,03761	0,02292	0,00796	0,10001
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y	0,01962	0,01710	0,05173	0,00760	0,09605
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	0,00086	0,00026	0,00035	0,00061	0,00208
5 Resto extractivas	0,03956	0,03756	0,05919	0,01373	0,15005
6 Coquerías, refino y combustibles nucleares	0,66078	0,06200	0,00658	0,00182	0,73118
7 Producción y distribución de energía eléctrica no renovable	0,22475	0,09401	0,19815	0,13452	0,65142
8 Producción y distribución de gas	0,77510	0,00656	0,01145	0,00294	0,79606
9 Energía eólica	0,02683	0,02039	0,04867	0,01199	0,10788
10 Hidráulica	0,02411	0,02049	0,04160	0,01014	0,09635
11 Solar	0,02537	0,02063	0,04409	0,01095	0,10104
12 Biomasa / RSU/ Geotermia/ Biogás	0,01871	0,01536	0,03277	0,00813	0,07496
13 Biocarburante	0,02718	0,02058	0,03937	0,00798	0,09511
14 Captación, depuración y distribución de agua	0,03483	0,03480	0,05686	0,01173	0,13821
15 Alimentación	0,02835	0,02288	0,04876	0,01342	0,11341
16 Textil y piel	0,01665	0,01267	0,02853	0,00857	0,06641
17 Elaborados de madera	0,03180	0,02180	0,05680	0,01862	0,12902
18 Industria química	0,03897	0,04437	0,02897	0,01143	0,12374
19 Materiales de construcción	0,04815	0,03337	0,07348	0,02826	0,18327
20 Metalurgia	0,03557	0,02150	0,05014	0,01556	0,12277
21 Fabricación de productos metálicos	0,02967	0,02124	0,05550	0,01352	0,11994
22 Maquinaria	0,01315	0,01007	0,02579	0,00581	0,05481
23 Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,01458	0,01039	0,02834	0,00706	0,06037
24 Fabricación de otro material de transpo	0,01536	0,01221	0,02782	0,00674	0,06213
25 Otras manufacturas	0,02617	0,02067	0,04837	0,01223	0,10744
26 Construcción	0,02732	0,02307	0,04478	0,01200	0,10716
27 Comercio y restauración	0,03029	0,02520	0,05761	0,01347	0,12656
28 Transporte y comunicaciones	0,04943	0,05323	0,04871	0,01101	0,16238
29 Otros servicios	0,02347	0,01923	0,03960	0,00940	0,09170
30 Servicios destinados a la venta	0,02506	0,02212	0,04255	0,01035	0,10008
31 Servicios no destinados a la venta	0,03060	0,02529	0,05646	0,01376	0,12610

Tabla 13

Intensidades energéticas (renovables) de las actividades productivas de la economía española para el año 2008

	Energía eólica	Hidráulica	Solar	Biomasa / RSU/ Geotermia/ Biogás	Biocarburante
1 Agricultura, ganadería y silvicultura	0,00057	0,00042	0,00008	0,00135	0,00009
2 Pesca y acuicultura	0,00029	0,00021	0,00004	0,00060	0,00009
3 Extracción de antracita, hulla, lignito y turba	0,00065	0,00048	0,00006	0,00071	0,00004
4 Extracción de crudos de petróleo y gas natural. Extracción de uranio y torio	0,00000	0,00000	0,00000	0,00001	0,00000
5 Resto extractivas	0,00075	0,00055	0,00008	0,00399	0,00011
6 Coquerías, refino y combustibles nucleares	0,00008	0,00006	0,00001	0,00014	0,00002
7 Producción y distribución de energía eléctrica no renovable	0,01516	0,01122	0,00124	0,00995	0,00011
8 Producción y distribución de gas	0,00014	0,00011	0,00002	0,00027	0,00002
9 Energía eólica	0,00062	0,00046	0,00008	0,00106	0,00010
10 Hidráulica	0,00053	0,00039	0,00008	0,00104	0,00010
11 Solar	0,00056	0,00041	0,00007	0,00102	0,00011
12 Biomasa / RSU/ Geotermia/ Biogás	0,00041	0,00031	0,00005	0,00074	0,00007
13 Biocarburante	0,00050	0,00037	0,00006	0,00073	0,00007
14 Captación, depuración y distribución de agua	0,00072	0,00053	0,00009	0,00115	0,00010
15 Alimentación	0,00062	0,00046	0,00008	0,00181	0,00013
16 Textil y piel	0,00036	0,00027	0,00004	0,00064	0,00007
17 Elaborados de madera	0,00072	0,00053	0,00008	0,00356	0,00011
18 Industria química	0,00037	0,00027	0,00004	0,00200	0,00007
19 Materiales de construcción	0,00093	0,00069	0,00010	0,00134	0,00018
20 Metalurgia	0,00063	0,00047	0,00007	0,00100	0,00010
21 Fabricación de productos metálicos	0,00070	0,00052	0,00008	0,00103	0,00011
22 Maquinaria	0,00033	0,00024	0,00004	0,00049	0,00005
23 Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,00036	0,00027	0,00004	0,00053	0,00006
24 Fabricación de otro material de transporte	0,00035	0,00026	0,00004	0,00057	0,00006
25 Otras manufacturas	0,00061	0,00045	0,00007	0,00139	0,00010
26 Construcción	0,00057	0,00042	0,00008	0,00109	0,00011
27 Comercio y restauración	0,00073	0,00054	0,00010	0,00121	0,00013
28 Transporte y comunicaciones	0,00062	0,00046	0,00008	0,00098	0,00087
29 Otros servicios	0,00050	0,00037	0,00008	0,00103	0,00010
30 Servicios destinados a la venta	0,00054	0,00040	0,00008	0,00106	0,00010
31 Servicios no destinados a la venta	0,00071	0,00053	0,00009	0,00112	0,00011