

# Balance Energético Nacional

## Estimación del consumo en el sector Agropecuario

*Dirección de Información Energética – Secretaría de Energía*

### **Introducción**

El Balance Energético Nacional brinda información sobre el consumo de los recursos energéticos disponibles en el país en los sectores Residencial, Comercial, Agropecuario, Transporte e Industrial. En el sector Agropecuario se incluye la actividad Agrícola, Pecuaria, Pesquera y Forestal. Al momento de confeccionar el Balance Energético Nacional se utiliza un conjunto de coeficientes técnicos para asignar el consumo de Gas Licuado de Petróleo, Gasoil y Fueloil; en el caso de la electricidad se respeta el valor informado por las Distribuidoras y Cooperativas. Esta metodología de cálculo permite realizar una estimación de consumo debido a la dificultad que existe en obtener los consumos reales y descriptivos que permitan realizar un análisis bottom-up. La elección de los coeficientes utilizados y su magnitud es algo surgido de experiencias pasadas, juicios de expertos, análisis de literatura y cooperación de países vecinos que se encuentran con la misma dificultad al momento de confeccionar el Balance Energético del sector.

Los datos utilizados en el presente documento provienen de la publicación de los resultados del Censo Nacional Agropecuario 2018 por parte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos a la vez que fue complementado con documentos oficiales de organismos reconocidos para obtener los consumos específicos de cada actividad. Durante este proceso se pudo verificar la ausencia de información periódica sobre distintos aspectos de la actividad o, en los casos que existe, el retraso en las publicaciones. Con respecto al cálculo de los consumos específicos resulta sumamente complejo obtener información estadística consistente. Aun así, cuando existan estudios sobre el tema, por lo general estos se concentran en el análisis de costos económicos y no en los volúmenes de los insumos necesarios para obtener el producto, lo que impide relacionar los datos de cantidad de producto y consumo energético.

### **Metodología**

El método utilizado para obtener el consumo final de energía del sector se basa en documentar la cantidad de unidades de producto y la cantidad de energía necesaria para obtener la unidad de producto. Ante la baja probabilidad de recabar información de la totalidad de los productos del sector debido a la falta de estadísticas disponibles, se toma en cuenta los productos más representativos. En el sector Pecuario se consideran los bovinos, porcinos y los pollos dentro del subgrupo aviar. En el sector Agrícola se forman subgrupos con los principales cultivos de cereales, oleaginosas, industriales, hortalizas, frutales y forrajeras. En este grupo se incorpora un apartado especial para el cálculo de la energía necesaria para los sistemas de riego. Para el sector Forestal se considera únicamente la superficie de bosques implantados. Para el sector de Pesca se documentan los consumos de los buques fresqueros y factorías.

Los consumos específicos están expresados en relaciones de cantidad de energía por unidad de producto; por ejemplo: litros/hectárea, m<sup>3</sup>/cabeza, kWh/kilogramo, etc.

Posteriormente todos los resultados son computados en Ktep (miles de toneladas equivalentes de petróleo) a efectos de poder sumar todos los consumos.

Las equivalencias y los poderes caloríficos utilizados son los mismos que utiliza el Balance Energético Nacional y se detallan a continuación.

1 kep = 10.000 kcal

1 TEP = 1.000 kep

1 MJ = 238 kcal

Gasoil 0.8616 TEP/m<sup>3</sup>

Gas Licuado 1.1 TEP/tn

Gas Natural 0.83 TEP/dm<sup>3</sup>

Electricidad 0.086 TEP/MWh

En los casos en que los consumos específicos están expresados para combustibles gaseosos se indicó Gas Natural en aquellas provincias que tienen acceso al recurso y Gas Licuado en el resto. Para los combustibles líquidos se asume en todos los casos Gasoil, pero es muy probable que en diferentes casos se utilice Fueloil o mezclas IFO principalmente en las estufas para frutales. En los casos en que los coeficientes están expresados como energía eléctrica pero el establecimiento no tiene acceso a la red se calculó el equivalente en Gasoil suponiendo un rendimiento del 33% para el motogenerador. En estos casos es probable que se utilicen paneles solares si el requerimiento no es demasiado elevado. Todas estas hipótesis se tuvieron que adoptar porque no existe información estadística oficial que nos permita conocer el combustible específico que se está utilizando en cada actividad.

En el Balance Energético Nacional se calculan los consumos de cada tipo de energía utilizando coeficientes técnicos a excepción de la electricidad y, eventualmente el gas distribuido. En este caso se respeta lo informado por las distribuidoras o cooperativas y empresas del sector de hidrocarburos. Esta información es parcial debido a que no contempla la generación de energía eléctrica que pueda realizarse dentro del campo. De acuerdo al CNA 2018<sup>1</sup> existen 32.062 establecimientos que tienen su propio grupo electrógeno, 1.283 establecimientos que tienen aerogeneradores de electricidad, 437 establecimientos que poseen pequeñas centrales hidráulicas y 25.727 establecimientos que se abastecen de energía eléctrica mediante paneles solares. En el caso del Gas Licuado de Petróleo se le asigna un 5% de la oferta disponible al sector Agropecuario. Para los combustibles líquidos se asigna un 27% del Fueloil disponible y un 32% del Gasoil disponible. De acuerdo a todas estas hipótesis el consumo de energía en el sector agropecuario se ubica en el orden de los 3.000 – 3.500 kTep al año. En el Balance Energético Nacional indica un consumo de energía eólica que no está considerado en este estudio. Corresponde a los molinos de viento utilizados para el bombeo de agua, insumo necesario para la actividad. Se trata de 360.000 molinos para los que se toma una media de 1.7 HP y un factor de uso de 24 horas en verano y 12 horas en invierno. La energía generada es de unos 130 kTep.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Censo Nacional Agropecuario 2018. INDEC. Disponible en [www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87](http://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87)

<sup>2</sup> Balance Energético Nacional 2007. Metodología. Secretaria de Energía.

El objetivo de este documento es observar, a partir de un cálculo detallado, si estos valores de Balance se acercan a los valores reales dentro de las posibilidades de cálculo tal como se explicó en los párrafos anteriores.

## **Desarrollo**

### **Sector Pecuario**

#### *Bovinos*

En el caso de los bovinos se considera únicamente los gastos energéticos que se producen cuando es necesario utilizar algún tipo de instalación. En el caso del engorde de animales se considera que el 50% del total de cabezas faenadas son engordadas en Feedlots con un consumo de 7 litros de gasoil por cabeza, 35 kWh de electricidad y 5 m<sup>3</sup> de gas natural en el caso que estuviera disponible o 4 kilogramos de gas licuado en el resto de los casos.<sup>3</sup> Los datos de cantidad de animales se obtuvieron del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca para el año 2021<sup>4</sup> resultando 6.493.616 la mitad del total faenado. De acuerdo a la distribución del ganado se consideró que un 89% se encuentra en establecimientos con acceso al gas natural. La segunda aplicación de energía en el sector es en los tambos. El tambo tiene un consumo específico de electricidad de 80 kWh por cada 1.000 litros de leche.<sup>5</sup> La cantidad de leche obtenida la tomamos del INDEC en las Estadísticas de Productos Industriales (EPI)<sup>6</sup> resultando 1.198.836.000 litros de leche para el año 2021.

#### *Aviar*

En el caso del subsector aviar sólo pudimos tomar en cuenta los invernaderos para la cría de pollos para consumo; el resto de las aves no pudieron ser consideradas. El total de cabezas que consigna el INDEC en el CNA 2018<sup>7</sup> es 489.364.335 cabezas y los consumos específicos son 0.28 kWh de electricidad y 462 kcal de gas natural o gas licuado según la disponibilidad por cabeza.<sup>8</sup>

#### *Porcinos*

En el caso de este subsector tomamos en cuenta los invernaderos. Para el total de cabezas consideramos el 50% de la cifra consignada en el CNA 2018 a similitud de lo realizado en los bovinos. La cantidad observada es de 1.553.894 cabezas. Sobre las instalaciones estimamos el uso de biodigestores para proveerse de electricidad en los casos que no se disponga de acceso a la red y dado que no disponemos de información solo tenemos en cuenta el gasto de gasoil al igual que en los feedlot que serviría para proveer de la energía necesaria para el acceso al agua, calor y ventilación. Al igual que en el sector bovino consideramos 7 litros de gasoil por cabeza.

Resumiendo, el sector consume 137.850 TEP y en el siguiente cuadro se puede observar la distribución en los energéticos.

---

<sup>3</sup> Diagnóstico del Sector Primario. (2019) Fundación Bariloche/GFA Consulting Group

<sup>4</sup> [www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bovinos/informacion\\_sectorial/](http://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bovinos/informacion_sectorial/)

<sup>5</sup> Alternativas para reducir el consumo de energía eléctrica en tambos. (2016) INTA/UTN

<sup>6</sup> [www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-6-18](http://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-6-18)

<sup>7</sup> Censo Nacional Agropecuario 2018. INDEC. Disponible en [www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87](http://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87)

<sup>8</sup> Alternativas energéticas en granjas de engorde de pollos. (2013) Universidad de Lleida

Cuadro 1 – Consumo Energético Sector Pecuario (TEP)

	Gas Natural	Gasoil	GLP	Electricidad	Total
Bovinos	23.984	39.164	3.143	27.794	94.085
Aviar	22.609			11.784	34.393
Porcinos		9.372			9.372
<i>Total</i>	<i>46.593</i>	<i>48.536</i>	<i>3.143</i>	<i>39.578</i>	<i>137.850</i>

### **Sector Forestal**

En este sector solo se pudo trabajar con los datos correspondientes al bosque implantado, principalmente eucaliptos detallado en el Diagnóstico del Sector Primario ya citado.<sup>9</sup> No se pudo trabajar con los datos del Censo Nacional Agropecuario porque los datos se encuentran en hectáreas y los consumos específicos en toneladas lo que impide su utilización sin un conocimiento sumamente técnico de las densidades de las plantaciones y el tipo de madera. De acuerdo al documento citado se producen 9.872.677 toneladas de madera con un gasto energético de 1.15 litros de gasoil en el apeo (corte en forma de cuña generalmente realizado con motosierra para permitir la caída del árbol) y 0.58 litros de gasoil en la extracción por tonelada.

Cuadro 2 – Consumo Energético Sector Forestal (TEP)

	Gasoil	Total
Apeo	9.782	9.782
Extracción	4.934	4.934
<i>Total</i>	<i>14.716</i>	<i>14.716</i>

Para el apeo se puede utilizar motosierras a nafta, pero no se pudo conseguir información como para dividir el consumo.

### **Sector Pesca**

En este sector solo se pudo analizar la flota de fresqueros y buques factoría que consta de 300 y 100 buques respectivamente de acuerdo a lo consignado en el Plan Estratégico de Energía 2011<sup>10</sup> con un consumo específico de gasoil de 1000 metros cúbicos por buque por año. Estos buques operan principalmente en Mar del Plata un 60%, Puerto Madryn un 16%, Ushuaia un 11%, Puerto Desado un 9% y San Antonio en la provincia de Río Negro un 5%.

Cuadro 3 – Consumo Energético Sector Pesca (TEP)

	Gasoil	Total
Buques	344.640	344.640
<i>Total</i>	<i>344.640</i>	<i>344.640</i>

En este sector se tiene conocimiento que los buques de gran calado consumen fueloil en vez de gasoil, pero lamentablemente no se pudo acceder a ese nivel de detalle.

<sup>9</sup> Diagnóstico del Sector Primario. (2019) Fundación Bariloche/GFA Consulting Group

<sup>10</sup> Plan Estratégico de Energía (2011) Proyecto CE 0030/EN Secretaría de Energía

## Sector Agrícola

### Cereales

Según el Censo Nacional Agropecuario 2018<sup>11</sup> la superficie implantada con cereales es 11.325.179 hectáreas; en el presente estudio se obtuvo información para calcular el consumo de energía en 10.732.756 hectáreas lo que significa que se pudo cubrir el 95% del territorio. Los consumos específicos de Gasoil corresponden a las actividades de labranza, defensa del cultivo, cosecha y flete corto hasta el primer acopio. Los consumos específicos se tomaron de los estudios del INTA<sup>12</sup> y se indican en el siguiente cuadro. Se consideró siembra directa (SD) y siembra convencional.

Cuadro 4 – Consumo Energético Cereales

	Hectáreas	Litros GO/ha	TEP
Alpiste	10.988	38.02	360
Arroz	164.672	38.02	5.394
Avena	27.028	49.71	1.158
Avena SD	45.452	22.61	885
Cebada	61.735	49.71	2.644
Cebada SD	504.963	22.61	9.837
Maíz	678.990	56.58	33.100
Maíz SD	5.450.672	28.68	134.690
Trigo	425.791	49.71	18.237
Trigo SD	3.362.465	22.61	65.503
<i>Total</i>	<i>10.732.756</i>		<i>271.809</i>

### Oleaginosas

Al igual que en el caso anterior se consideraron únicamente los cultivos para los que se pudo conseguir el consumo específico. Según el CNA 2018 las hectáreas cultivadas de oleaginosas son 14.416.693 y nosotros estamos considerando en este estudio 14.400.248 lo que es el 99% del total.

Cuadro 5 – Consumo Energético Oleaginosas

	Hectáreas	Litros GO/ha	TEP
Cártamo	5.852	38.02	192
Colza	11.130	38.02	365
Girasol	303.213	57.88	15.121
Girasol SD	849.544	23.68	17.333
Maní	470.016	38.02	15.397
Soja	1.095.246	44.52	42.012
Soja SD	11.665.247	29.72	298.709
<i>Total</i>	<i>14.400.248</i>		<i>389.128</i>

Los consumos específicos de Gasoil corresponden a las actividades de labranza, defensa del cultivo, cosecha y flete corto hasta el primer acopio. Los consumos

<sup>11</sup> Censo Nacional Agropecuario 2018. INDEC. Disponible en [www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87](http://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87)

<sup>12</sup> Estimación para el consumo potencial de gasoil para tareas agrícolas. (2009) Donato/Ingeniería rural/INTA

específicos se tomaron de los estudios del INTA<sup>13</sup>. Se consideró siembra directa (SD) y siembra convencional.

### Industriales

Para estos cultivos solo se obtuvo información de yerba mate y algodón. De acuerdo al CNA 2018<sup>14</sup> corresponden 887.487 hectáreas en este grupo y se están considerando solo 392.789, apenas el 44% pero del faltante el 42% corresponde a caña de azúcar que se podría llegar a obtener en un corto plazo a través del Centro Azucarero Argentino. Al igual que en los casos anteriores se trabajó con los estudios de INTA para el consumo de gasoil en la labranza, protección, cosecha y flete corto.

Cuadro 6 – Consumo Energético Industriales

	Hectáreas	Litros GO/ha	TEP
Yerba mate	146.723	38.02	4.806
Algodón	246.066	38.02	8.061
<i>Total</i>	<i>392.789</i>		<i>12.867</i>

En este grupo se ubican los cultivos de hoja, yerba mate, té y tabaco, que deben ser secados antes de poder ser entregados al acopio. Según la Estadística de Productos Industriales (EPI)<sup>15</sup> se produjeron 282.855.000 kilogramos de yerba. Según el Ministerio de Agro de Misiones<sup>16</sup> se produjeron 84.000.000 de kilogramos de té y según la Secretaria de Política Económica<sup>17</sup> se produjeron 104.093.000 kilogramos de tabaco. En el caso del tabaco se consideró el consumo de gas natural en los secaderos a razón de 0.6 m<sup>3</sup>/kilogramo de acuerdo a los estudios de la Universidad de Salta<sup>18</sup>. Para la yerba y el té se consideró el consumo de chips de madera dado que se producen en la misma región de acuerdo a la Estación Agropecuaria de Misiones<sup>19</sup> a razón de 1.9 kilogramos de chips por kilogramo de yerba y 2.92 kilogramos de chips por kilogramo de té. De acuerdo al mismo informe se considera un poder calorífico de 4.800 kcal por kilogramo de chip.

Cuadro 7 – Consumo Energético Secaderos de Hojas

	Kilogramos	m <sup>3</sup> Gas/kg	kg chip/kg	TEP
Yerba mate	282.855.000		1.90	257.964
Té	84.000.000		2.92	76.608
Tabaco	104.093.000	0.6		51.838
<i>Total</i>	<i>470.948.000</i>			<i>386.410</i>

### Hortalizas

<sup>13</sup> Estimación para el consumo potencial de gasoil para tareas agrícolas. (2009) Donato/Ingeniería rural/INTA

<sup>14</sup> Censo Nacional Agropecuario 2018. INDEC. Disponible en [www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87](http://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87)

<sup>15</sup> [www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-6-18](http://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-6-18)

<sup>16</sup> [agro.misiones.gob.ar](http://agro.misiones.gob.ar)

<sup>17</sup> [www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro\\_cadenas\\_de\\_valor\\_tabaco\\_1.pdf](http://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_tabaco_1.pdf)

<sup>18</sup> Estimación de ahorro energético en estufas de curado de tabaco. (2013) Altobelli/Universidad de Salta

<sup>19</sup> Consumo de chips en secaderos de yerba mate y te. (2020) Estación Experimental Agropecuaria Cerro Azul. Misiones

Para estos cultivos solo se trabajó con información de papa, tomate y lechuga. De acuerdo al CNA 2018<sup>20</sup> corresponden 139.586 hectáreas en este grupo de cultivos y se considera la totalidad. El consumo específico de gasoil se obtuvo de los estudios de la Facultad de Ciencias Agrarias de Rosario<sup>21</sup> resultando 1.618 MJ por hectárea para el tomate, 2.016 MJ por hectárea para la lechuga y 2.387 MJ por hectárea para la papa. Como no disponemos de la discriminación de hectáreas para cada tipo de cultivo tomamos una media de 2.000 MJ por hectárea para el total.

Cuadro 8 – Consumo Energético Hortalizas

	Hectáreas	MJ GO/ha	TEP
Hortalizas	139.586	2.000	6.644
<i>Total</i>	<i>139.586</i>		<i>6.644</i>

### Forrajeras

Para estos cultivos solo se trabajó con el total de las hectáreas informadas en el CNA 2018<sup>22</sup> que corresponden a 7.444.683 hectáreas. El consumo específico de gasoil se obtuvo de los estudios del INTA<sup>23</sup> y resulta 110.5 litros de gasoil por hectárea en la siembra convencional y 81.3 litros por hectárea en la siembra directa.

Cuadro 9 – Consumo Energético Forrajeras

	Hectáreas	Litros GO/ha	TEP
Siembra Convencional	3.594.450	110.5	342.216
Siembra Directa	3.850.234	81.3	269.701
<i>Total</i>	<i>7.444.684</i>		<i>611.918</i>

### Frutales

En este grupo de cultivos se consideró la información del CNA 2018 de las plantaciones de manzana, naranja, limón y vid que consisten en 290.061 hectáreas sobre un total de 490.771 es decir un 59%, pero fue imposible obtener información sobre el resto de los cultivos. En este grupo no se pudo obtener el consumo de energía para el laboreo y la cosecha por lo tanto sólo se estimó la cantidad de gasoil necesaria para el funcionamiento de los calefactores en el control de heladas. La información se obtuvo de FAO<sup>24</sup> que estima en 200 litros de gasoil por hectárea por hora de helada. Esto es un consumo excesivamente alto, y de diversas lecturas se pudo observar que en las practicas no se utiliza solo gasoil, sino que se combustiona caucho, fueloil, residuos de madera y todo tipo de material que pueda proporcionar las calorías necesarias para aumentar la temperatura ambiente unos pocos grados sobre cero. Por lo tanto, consideramos en nuestros cálculos la mitad de este consumo: 100 litros por hectárea por hora de helada. De acuerdo a distintas lecturas estimamos unas 4 horas el tiempo

<sup>20</sup> Censo Nacional Agropecuario 2018. INDEC. Disponible en [www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87](http://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87)

<sup>21</sup> Balance de Energía en Cultivos Hortícolas. (2010) Facultad de Ciencias Agrarias. Rosario

<sup>22</sup> Censo Nacional Agropecuario 2018. INDEC. Disponible en [www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87](http://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87)

<sup>23</sup> Estimación para el consumo potencial de gasoil para tareas agrícolas. (2009) Donato/Ingeniería rural/INTA

<sup>24</sup> FAO Protección contra heladas. (2010)

que se debe proporcionar calor para soportar la baja de temperatura. Lo que falta determinar es la cantidad de heladas que se suceden al año en cada provincia donde se cultivan estos frutales. Para obtener esta información se analizó el registro de heladas de la UBA Agro<sup>25</sup> y se promedió la cantidad de heladas reportadas por cada estación meteorológica para cada provincia resultando: Corrientes 20 heladas/año, Entre Ríos 30 heladas/año, Tucumán 25 heladas/año, Mendoza 80 heladas/año, Rio Negro 100 heladas/año y Neuquén 100 heladas/año. En el caso particular de Mendoza se hizo una fuerte reducción del costo de gasoil en la protección activa de heladas porque se sabe que muchas de las plantaciones se encuentran abastecidas con sistemas de riego con bombas eléctricas. Solo se tomó un consumo residual de 30 litros por hectárea por helada por año.

Cuadro 10 – Consumo Energético Sistemas Anti-heladas en Frutales

	Hectáreas	Litro GO/ha/helada	TEP
Manzana	19.074	100	147.907
Naranja	31.173	100	67.147
Limón	58.236	100	125.440
Vid	181.578	30	375.474
<i>Total</i>	<i>290.061</i>		<i>715.969</i>

### Riego

En el caso del riego artificial se analizó la información del CNA 2018<sup>26</sup> que indica que existen 1.360.521 hectáreas regadas de las que se eliminó el riego gravitacional. Posteriormente se le solicitó al INDEC que nos indique cuantas de estas hectáreas pertenecían a establecimientos con acceso a la red eléctrica y de los estudios del PNUD<sup>27</sup> se obtuvo el costo en electricidad necesario para cada tipo de riego. En los casos donde no existía acceso a la red se calculó el costo en gasoil de generar esa cantidad de energía considerando un rendimiento promedio del 33% en el generador.

Cuadro 11 – Consumo Energético para Riego

	Hectáreas	m3 GO/ha	kWh/ha	TEP
Riego por Aspersión	76.596		3.612	23.793
	169.906	1.09		159.566
Riego por Goteo	113.875		765	7.492
	68.440	0.234		13.798
Riego por Micro aspersión	2.313		957	190
	2.878	0.289		717
<i>Total</i>	<i>434.008</i>			<i>205.557</i>

<sup>25</sup> [agro.uba.ar/heladas/distribucion.htm](http://agro.uba.ar/heladas/distribucion.htm)

<sup>26</sup> Censo Nacional Agropecuario 2018. INDEC. Disponible en [www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87](http://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-8-87)

<sup>27</sup> Uso de agua y energía para riego. Alfaro/PNUD

## Conclusiones

A continuación, se muestran todos los consumos de energía calculado para cada uno de los sectores.

Cuadro 12 – Consumo Energético Sector Agropecuario

	Sector	TEP
Pecuario		
	Bovinos	94.085
	Aviar	34.393
	Porcinos	9.372
Agrícola		
	Cereales	271.809
	Oleaginosas	389.128
	Industriales	399.277
	Hortalizas	6.644
	Forrajeras	611.918
	Frutales	715.969
	Riego	205.557
Forestal		
	Bosque Implantado	14.716
Pesca		
	Fresqueros/Factoría	344.640
<i>Total</i>		<i>3.097.508</i>

El consumo total obtenido fue de 3.097 kTep contra 3.476 kTep que se consignaron en el Balance Energético Nacional del año 2018. La diferencia es de un 11% sobrestimando el consumo del sector, pero tengamos en cuenta que el análisis realizado no deja de ser parcial a pesar de la gran cantidad de información que se pudo conseguir.

Lamentablemente este ejercicio es imposible de realizar todos los años debido a la falta de información estadística continua de un sector tan complejo y por otra parte no existen metodologías que capturen la evolución de las técnicas de cultivo o los avances en la eficiencia o en los recursos energéticos utilizados. Por estas razones entiendo que no existe otra manera de estimar el consumo del sector que no sea por coeficientes aproximados y realizar, en la medida que se dispone de información, controles periódicos como este caso para visibilizar el posible desvío en los cálculos. Como se observó en los cálculos existen grandes consumos de energía eléctrica pero como, normalmente, la misma es autogenerada se debería analizar la potencia instalada de los paneles solares y sus factores de uso para corregir la estimación del consumo eléctrico. En la misma medida se debe profundizar el origen del gas utilizado y de qué manera es consignado por ENARGAS en sus demandas dado que no existe el sector en sus informes. Por último, se debe determinar alguna metodología para separar los consumos puros de gasoil frente a otros que seguramente son de fueloil o naftas, principalmente en los sectores forestal y frutales.