

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

A - NIVEL 1

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 1)							
		Consumo (TJ)	Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
			CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1 Total Energía</b>	<b>170.427,88</b>	<b>8.198,82</b>	<b>6,30</b>	<b>0,58</b>	<b>56,95</b>	<b>412,11</b>	<b>48,70</b>	<b>48,94</b>	
<b>1A Actividades de quema de combustibles</b>	<b>170.427,88</b>	<b>8.198,82</b>	<b>5,79</b>	<b>0,58</b>	<b>56,84</b>	<b>411,93</b>	<b>47,52</b>	<b>47,15</b>	
1A1 Industrias de la energía	46.439,99	3.263,05	0,19	3,6E-02	8,98	3,67	0,37	23,84	
1A1a Centrales térmicas	41.696,34	2.925,16	0,18	3,3E-02	8,03	3,60	0,34	22,50	
1A1b Refinería	4.743,64	337,89	1,4E-02	2,8E-03	0,94	7,2E-02	2,4E-02	1,34	
1A2 Industrias manufactureras y construcción	47.800,70	641,68	0,59	0,12	5,57	141,37	2,02	10,92	
1A3 Transporte	46.381,37	3.260,24	0,51	0,19	32,42	186,84	35,04	5,01	
1A3a Aviación civil	221,90	15,69	1,1E-04	4,4E-04	6,7E-02	1,83	4,1E-02	1,1E-03	
1A3b Terrestre	45.708,84	3.211,35	0,50	0,18	31,72	184,56	34,91	4,92	
1A3c Ferrocarriles	124,06	8,99	5,0E-04	3,5E-03	0,15	0,12	2,4E-02	2,3E-02	
1A3d Navegación marítima y fluvial	326,57	24,22	2,3E-03	6,5E-04	0,49	0,33	6,5E-02	6,7E-02	
1A4 Otros sectores	29.797,46	1.033,26	4,50	0,24	9,87	80,06	10,09	7,38	
1A4a Comercial/ Institucional	2.863,77	130,76	0,31	4,8E-03	0,27	4,88	0,59	0,79	
1A4b Residencial	18.447,04	396,92	3,73	5,2E-02	1,80	61,50	7,35	4,86	
1A4c Agricultura/ Silvicultura/ Pesca	8.486,64	505,58	0,47	0,19	7,80	13,67	2,15	1,73	
1A5 Otros (no especificados en otra parte)	8,37	0,58	NE	NE	NE	NE	NE	1,2E-04	
<b>1B Emisiones fugitivas de los combustibles</b>			<b>0,51</b>	<b>NO</b>	<b>0,11</b>	<b>0,18</b>	<b>1,18</b>	<b>1,78</b>	
1B1 Combustibles sólidos			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
1B2 Petróleo y Gas natural			0,51		0,11	0,18	1,18	1,78	
<b>PARTIDAS INFORMATIVAS:</b>									
Búnkers internacionales	15.759,12	1.178,28	8,4E-02	3,2E-02	18,87	12,18	3,10	5,39	
Transporte marítimo	11.785,84	894,20	8,3E-02	2,4E-02	17,68	11,79	2,36	5,35	
Transporte aéreo	3.973,27	284,08	2,0E-03	7,9E-03	1,19	0,40	0,74	4,1E-02	
<b>CO<sub>2</sub> generado por la quema de biomasa</b>	<b>58.477,04</b>	<b>5.976,46</b>							

**Notas:**

1) Acorde a la metodología aplicada, las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de la quema de biomasa se incluyen como partidas informativas. Cabe destacar que para el resto de los gases, sí se contabilizan en los totales del sector.

2) Dado que el consumo de licor negro en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, se ha identificado la necesidad de profundizar en el proceso asociado a la quema de dicha fuente de manera de evaluar si la metodología y los valores de contenido de azufre de los combustibles disponibles en las Directrices del IPCC se adaptan a la tecnología disponible en el país. Por esta razón, las estimaciones de SO<sub>2</sub> para la quema de licor negro tienen carácter preliminar. Las mismas están incluidas dentro de las categorías 1A1 Industrias de la energía y 1A2 Industrias manufactureras y construcción.

3) NO: No ocurre.

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

A - NIVEL 1

Hoja Auxiliar: 1 de 9

1A Actividades de quema de combustibles

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 1)						
		Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
Datos específicos del sector por tipo de combustible	Consumo (TJ)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A Actividades de quema de combustibles</b>	<b>170.427,88</b>	<b>8.198,82</b>	<b>5,79</b>	<b>0,58</b>	<b>56,84</b>	<b>411,93</b>	<b>47,52</b>	<b>47,15</b>
Gasoil/ Diésel oil	52.770,43	3.908,53						9,94
Gasolina	20.448,33	1.417,16						0,28
Fuelóleo R y C	25.736,26	1.991,13						25,29
GLP (Supergás)	4.442,19	280,15						
Gas de refinera (Gas fuel)	2.394,85	137,86						
GLP (Propano)	1.147,18	72,35						
Queroseno	280,52	20,16						5,9E-03
Turbocombustible	100,48	7,18						1,0E-03
Coque de petróleo	2.512,08	245,01						1,50
<b>Total Derivados de petróleo</b>	<b>109.832,32</b>	<b>8.079,54</b>	<b>0,76</b>	<b>0,40</b>	<b>50,91</b>	<b>194,04</b>	<b>36,60</b>	<b>37,01</b>
Gas natural	2.110,15	118,38	7,0E-03	2,1E-04	0,19	8,6E-02	1,1E-02	
<b>Total Gas natural</b>	<b>2.110,15</b>	<b>118,38</b>	<b>7,0E-03</b>	<b>2,1E-04</b>	<b>0,19</b>	<b>8,6E-02</b>	<b>1,1E-02</b>	
Coque de carbón	8,37	0,90						8,8E-03
Carbón mineral	0,00	0,00	8,4E-05	1,3E-05	2,5E-03	1,3E-03	1,7E-04	0,00
<b>Total Carbón</b>	<b>8,37</b>	<b>0,90</b>	<b>8,4E-05</b>	<b>1,3E-05</b>	<b>2,5E-03</b>	<b>1,3E-03</b>	<b>1,7E-04</b>	<b>8,8E-03</b>
Leña	22.981,35		4,55	9,2E-02	2,30	88,65	9,02	8,15
Otra biomasa sólida y Biocombustible	35.437,08		0,46	8,9E-02	3,42	128,74	1,89	1,98
Carbón vegetal	58,62		1,2E-02	5,9E-05	5,9E-03	0,41	5,9E-03	1,1E-03
<b>Total Biomasa</b>	<b>58.477,04</b>		<b>5,02</b>	<b>0,18</b>	<b>5,72</b>	<b>217,80</b>	<b>10,91</b>	<b>10,13</b>
<b>PARTIDAS INFORMATIVAS:</b>								
Leña	22.981,35	2.570,08						
Otra biomasa sólida y Biocombustible	35.437,08	3.399,83						
Carbón vegetal	58,62	6,56						
<b>Total Biomasa</b>	<b>58.477,04</b>	<b>5.976,46</b>						

**Notas:**

1) Acorde a la metodología aplicada, las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de la quema de biomasa se incluyen como partidas informativas. Cabe destacar que para el resto de los gases, sí se contabilizan en los totales del sector.

2) Dado que el consumo de licor negro en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, se ha identificado la necesidad de profundizar en el proceso asociado a la quema de dicha fuente de manera de evaluar si la metodología y los valores de contenido de azufre de los combustibles disponibles en las Directrices del IPCC se adaptan a la tecnología disponible en el país. Por esta razón, las estimaciones de SO<sub>2</sub> para la quema de licor negro tienen carácter preliminar. Las mismas están incluidas dentro de Otra biomasa sólida.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

A - NIVEL 1

Hoja Auxiliar: 2 de 9

1A1 Industrias de la energía

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 1)							
		Consumo (TJ)	Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
			CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A1 Industrias de la energía</b>									
Total Derivados de petróleo	43.274,76	3.254,83	1,3E-01	2,6E-02	8,65	0,65	0,22	23,60	
Total Gas natural	146,54	8,22	1,5E-04	1,5E-05	0,02	2,9E-03	7,3E-04		
Total Biomasa	3.018,68		6,3E-02	1,0E-02	0,30	3,02	0,15	0,24	
<b>1A1a Centrales térmicas</b>									
Fuelóleo R y C	18.702,44	1.446,95						18,52	
Gasoil/ Diésel oil	19.904,05	1.474,23						3,75	
Subtotal Centrales térmicas - Derivados de petróleo	38.606,48	2.921,17	0,12	2,3E-02	7,72	0,58	0,19	22,26	
Gas natural	71,18	3,99	7,1E-05	7,1E-06	1,1E-02	1,4E-03	3,6E-04		
Subtotal Centrales térmicas - Gas natural	71,18	3,99	7,1E-05	7,1E-06	1,1E-02	1,4E-03	3,6E-04		
Leña	217,71		6,5E-03	8,7E-04	2,2E-02	0,22	1,1E-02	7,7E-02	
Otra biomasa sólida	2.800,97		5,7E-02	9,2E-03	0,28	2,80	0,14	0,16	
Subtotal Centrales térmicas - Biomasa	3.018,68		6,3E-02	1,0E-02	0,30	3,02	0,15	0,24	
<b>1A1b Refinería</b>									
Fuelóleo R y C	1.197,42	92,64						1,19	
Gasoil/ Diésel oil	71,18	5,27						1,3E-02	
GLP (Supergás)	0,00	0,00							
Gas de refinería (Gas fuel)	2.394,85	137,86							
Coque de petróleo	1.000,65	97,60						0,14	
Gasolina	4,19	0,29						5,8E-05	
Subtotal Refinería - Derivados de petróleo	4.668,28	333,66	1,4E-02	2,8E-03	0,93	7,0E-02	2,3E-02	1,34	
Gas natural	75,36	4,23	7,5E-05	7,5E-06	1,1E-02	1,5E-03	3,8E-04		
Subtotal Refinería - Gas natural	75,36	4,23	7,5E-05	7,5E-06	1,1E-02	1,5E-03	3,8E-04		

Notas:

1) Dado que el consumo de licor negro en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, se ha identificado la necesidad de profundizar en el proceso asociado a la quema de dicha fuente de manera de evaluar si la metodología y los valores de contenido de azufre de los combustibles disponibles en las Directrices del IPCC se adaptan a la tecnología disponible en el país. Por esta razón, las estimaciones de SO<sub>2</sub> para la quema de licor negro tienen carácter preliminar. Las mismas están incluidas dentro de Otra biomasa sólida.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

A - NIVEL 1

Hoja Auxiliar: 3 de 9

1A2 Industrias manufactureras y construcción

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 1)						
		Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
Datos específicos del sector por tipo de combustible	Consumo (TJ)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A2 Industrias manufactureras y construcción</b>								
Gasolina	8,37	0,58						1,1E-04
Queroseno	0,00	0,00						0,00
Gasoil/ Diésel oil	565,22	41,86						0,11
Fuelóleo R y C	4.789,70	370,56						4,74
GLP (Supergás)	146,54	9,24						
GLP (Propano)	464,73	29,31						
Coque de petróleo	1.511,43	147,42						1,36
<b>Total Derivados de petróleo</b>	<b>7.486,00</b>	<b>598,97</b>	<b>2,2E-02</b>	<b>4,5E-03</b>	<b>1,50</b>	<b>7,5E-02</b>	<b>3,7E-02</b>	<b>6,20</b>
Gas natural	745,25	41,81	7,5E-04	7,5E-05	0,11	2,2E-02	3,7E-03	
<b>Total Gas natural</b>	<b>745,25</b>	<b>41,81</b>	<b>7,5E-04</b>	<b>7,5E-05</b>	<b>0,11</b>	<b>2,2E-02</b>	<b>3,7E-03</b>	
Coque de carbón	8,37	0,90						8,8E-03
Carbón mineral	0,00	0,00						0,00
<b>Total Carbón</b>	<b>8,37</b>	<b>0,90</b>	<b>8,4E-05</b>	<b>1,3E-05</b>	<b>2,5E-03</b>	<b>1,3E-03</b>	<b>1,7E-04</b>	<b>8,8E-03</b>
Leña	8.461,52		0,25	3,4E-02	0,85	16,92	0,42	3,00
Carbón vegetal	0,00							
Otra biomasa sólida y Biocombustible	31.099,55		0,31	7,8E-02	3,11	124,35	1,55	1,71
<b>Total Biomasa</b>	<b>39.561,07</b>		<b>0,56</b>	<b>0,11</b>	<b>3,95</b>	<b>141,27</b>	<b>1,98</b>	<b>4,71</b>

Notas:

1) Dado que el consumo de licor negro en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, se ha identificado la necesidad de profundizar en el proceso asociado a la quema de dicha fuente de manera de evaluar si la metodología y los valores de contenido de azufre de los combustibles disponibles en las Directrices del IPCC se adaptan a la tecnología disponible en el país. Por esta razón, las estimaciones de SO<sub>2</sub> para la quema de licor negro tienen carácter preliminar. Las mismas están incluidas dentro de Otra biomasa sólida.

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

A - NIVEL 1

Hoja Auxiliar: 4 de 9

1A3 Transporte

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 1)						
		Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
Datos específicos del sector por tipo de combustible	Consumo (TJ)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A3 Transporte</b>								
Gasolina	20.109,20	1.393,66						0,27
Turbocombustible	100,48	7,18						1,0E-03
Gasoil/ Diésel oil	25.095,68	1.858,75						4,72
Fuelóleo R y C	8,37	0,65						6,8E-03
<b>Total Derivados de petróleo</b>	<b>45.313,74</b>	<b>3.260,24</b>	<b>0,51</b>	<b>0,19</b>	<b>32,42</b>	<b>186,84</b>	<b>35,04</b>	<b>5,01</b>
Biocombustible	1.067,63		NE	NE	NE	NE	NE	2,7E-04
<b>Total Biomasa</b>	<b>1.067,63</b>		<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>2,7E-04</b>
<b>1A3a Aviación civil</b>								
Gasolina	121,42	8,50						3,5E-05
Turbocombustible	100,48	7,18						1,0E-03
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>221,90</i>	<i>15,69</i>	<i>1,1E-04</i>	<i>4,4E-04</i>	<i>6,7E-02</i>	<i>1,83</i>	<i>4,1E-02</i>	<i>1,1E-03</i>
<b>1A3b Terrestre</b>								
Gasolina	19.987,78	1.385,15	0,41	8,5E-02	11,99	159,90	29,98	0,27
Gasoil/ Diésel oil	24.656,07	1.826,19	0,10	0,10	19,72	24,66	4,93	4,64
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>44.643,85</i>	<i>3.211,35</i>	<i>0,50</i>	<i>0,18</i>	<i>31,72</i>	<i>184,56</i>	<i>34,91</i>	<i>4,91</i>
Biocombustible	1.064,99		NE	NE	NE	NE	NE	2,7E-04
<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>1.064,99</i>		<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>2,7E-04</i>
<b>1A3c Ferrocarriles</b>								
Gasoil/ Diésel oil	121,42	8,99						2,3E-02
Fuelóleo R y C	0,00							
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>121,42</i>	<i>8,99</i>	<i>5,0E-04</i>	<i>3,5E-03</i>	<i>0,15</i>	<i>0,12</i>	<i>2,4E-02</i>	<i>2,3E-02</i>
Biocombustible	2,65		NE	NE	NE	NE	NE	1,3E-06
<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>2,65</i>		<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>1,3E-06</i>
<b>1A3d Navegación marítima y fluvial</b>								
Gasoil/ Diésel oil	318,20	23,57						6,0E-02
Fuelóleo R y C	8,37	0,65						6,8E-03
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>326,57</i>	<i>24,22</i>	<i>2,3E-03</i>	<i>6,5E-04</i>	<i>0,49</i>	<i>0,33</i>	<i>6,53E-02</i>	<i>6,7E-02</i>

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

A - NIVEL 1

Hoja Auxiliar: 5 de 9

1A4 Otros sectores ; 1A4a Comercial/ Institucional

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 1)						
		Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
Datos específicos del sector por tipo de combustible	Consumo (TJ)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A4 Otros sectores</b>								
Queroseno	280,52	20,16						5,9E-03
Gasoil/ Diésel oil	7.134,31	528,41						1,34
Fuelóleo R y C	1.038,33	80,33						0,84
GLP (Supergás)	4.295,66	270,91						
GLP (Propano)	682,45	43,04						
Gasolina	318,20	22,05						4,4E-03
<b>Total Derivados de petróleo</b>	<b>13.749,45</b>	<b>964,91</b>	<b>0,10</b>	<b>0,19</b>	<b>8,34</b>	<b>6,48</b>	<b>1,30</b>	<b>2,20</b>
Gas natural	1.218,36	68,35	6,1E-03	1,2E-04	6,1E-02	6,1E-02	6,1E-03	
<b>Total Gas natural</b>	<b>1.218,36</b>	<b>68,35</b>	<b>6,1E-03</b>	<b>1,2E-04</b>	<b>6,1E-02</b>	<b>6,1E-02</b>	<b>6,1E-03</b>	
Leña	14.302,11		4,29	5,7E-02	1,43	71,51	8,58	5,07
Carbón vegetal	58,62		1,2E-02	5,9E-05	5,9E-03	0,41	5,9E-03	1,1E-03
Otra biomasa sólida	318,20		0,10	1,3E-03	3,2E-02	1,59	0,19	0,11
Biocombustible	150,72		1,97E-04	1,18E-05	NE	NE	NE	7,6E-05
<b>Total Biomasa</b>	<b>14.829,65</b>		<b>4,40</b>	<b>5,9E-02</b>	<b>1,47</b>	<b>73,51</b>	<b>8,78</b>	<b>5,18</b>
<b>1A4a Comercial/ Institucional</b>								
Queroseno	4,19	0,30						8,8E-05
Gasoil/ Diésel oil	849,92	62,95						0,16
Fuelóleo R y C	347,50	26,89						0,28
GLP (Supergás)	20,93	1,32						
GLP (Propano)	284,70	17,96						
Gasolina	33,49	2,32						4,6E-04
<b>Subtotal Derivados de petróleo</b>	<b>1.540,74</b>	<b>111,73</b>	<b>1,5E-02</b>	<b>9,2E-04</b>	<b>0,15</b>	<b>3,1E-02</b>	<b>7,7E-03</b>	<b>0,44</b>
Gas natural	339,13	19,03	1,7E-03	3,4E-05	1,7E-02	1,7E-02	1,7E-03	
<b>Subtotal Gas natural</b>	<b>339,13</b>	<b>19,03</b>	<b>1,7E-03</b>	<b>3,4E-05</b>	<b>1,7E-02</b>	<b>1,7E-02</b>	<b>1,7E-03</b>	
Leña	967,15		0,29	3,9E-03	9,7E-02	4,84	0,58	0,34
Biocombustible	16,75		1,67E-04	1,0E-05	NE	NE	NE	8,4E-06
<b>Subtotal Biomasa</b>	<b>983,90</b>		<b>0,29</b>	<b>3,9E-03</b>	<b>9,7E-02</b>	<b>4,84</b>	<b>0,58</b>	<b>0,34</b>

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

A - NIVEL 1

Hoja Auxiliar: 6 de 9

1A4b Residencial

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 1)						
Datos específicos del sector por tipo de combustible	Consumo (TJ)	Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<i>1A4b Residencial</i>								
GLP (Supergás)	4.274,72	269,59						
GLP (Propano)	92,11	5,81						
Gasolina	12,56	0,87						1,7E-04
Queroseno	276,33	19,86						5,8E-03
Gasoil/ Diésel oil	12,56	0,93						3,5E-03
Fuelóleo R y C	653,14	50,53						0,53
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>5.321,42</i>	<i>347,59</i>	<i>5,3E-02</i>	<i>3,2E-03</i>	<i>0,53</i>	<i>0,11</i>	<i>2,7E-02</i>	<i>0,54</i>
Gas natural	879,23	49,32	4,4E-03	8,8E-05	4,4E-02	4,4E-02	4,4E-03	
<i>Subtotal Gas natural</i>	<i>879,23</i>	<i>49,32</i>	<i>4,4E-03</i>	<i>8,8E-05</i>	<i>4,4E-02</i>	<i>4,4E-02</i>	<i>4,4E-03</i>	
Leña	11.869,58		3,56	4,7E-02	1,19	59,35	7,12	4,21
Carbón vegetal	58,62		1,2E-02	5,9E-05	5,9E-03	0,41	5,9E-03	1,1E-03
Otra biomasa sólida	318,20		9,5E-02	1,3E-03	3,2E-02	1,59	0,19	0,11
Biocombustible	0,00		0,00	0,00	NE	NE	NE	0,00
<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>12.246,39</i>		<i>3,67</i>	<i>4,9E-02</i>	<i>1,22</i>	<i>61,35</i>	<i>7,32</i>	<i>4,32</i>

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

A - NIVEL 1

Hoja Auxiliar: 7 de 9

1A4c Agricultura/ Silvicultura/ Pesca

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 1)							
		Consumo (TJ)	Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
			CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A4c Agricultura/ Silvicultura/ Pesca</b>									
	Gasolina	272,14	18,86						3,7E-03
	Gasoil/ Diésel oil	6.271,83	464,53						1,18
	GLP (Propano)	305,64	19,28						
	Fuelóleo R y C	37,68	2,92						2,5E-02
	<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>6.887,29</i>	<i>505,58</i>	<i>3,2E-02</i>	<i>0,18</i>	<i>7,66</i>	<i>6,35</i>	<i>1,27</i>	<i>1,21</i>
	Leña	1.465,38		0,44	5,9E-03	0,15	7,33	0,88	0,52
	Biocombustible	133,98		2,9E-05	1,8E-06	NE	NE	NE	6,7E-05
	<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>1.599,36</i>		<i>0,44</i>	<i>5,9E-03</i>	<i>0,15</i>	<i>7,33</i>	<i>0,88</i>	<i>0,52</i>
<b>1A4c1 Fuentes estacionarias</b>									
	Gasolina	125,60	8,70						1,7E-03
	Gasoil/ Diésel oil	121,42	8,99						2,3E-02
	GLP (Propano)	305,64	19,28						
	<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>552,66</i>	<i>36,97</i>	<i>5,5E-03</i>	<i>3,3E-04</i>	<i>5,5E-02</i>	<i>1,1E-02</i>	<i>2,8E-03</i>	<i>2,5E-02</i>
	Leña	1.465,38		0,44	5,9E-03	0,15	7,33	0,88	0,52
	Biocombustible	2,95		2,9E-05	1,8E-06	NE	NE	NE	1,5E-06
	<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>1.468,33</i>		<i>0,44</i>	<i>5,9E-03</i>	<i>0,15</i>	<i>7,33</i>	<i>0,88</i>	<i>0,52</i>
<b>1A4c2 Fuentes móviles</b>									
	Gasolina	146,54	10,16						2,0E-03
	Gasoil/ Diésel oil	6.150,41	455,54						1,16
	Fuelóleo R y C	37,68	2,92						2,5E-02
	<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>6.334,63</i>	<i>468,61</i>	<i>2,6E-02</i>	<i>0,18</i>	<i>7,60</i>	<i>6,33</i>	<i>1,27</i>	<i>1,18</i>
	Biocombustible	131,03		NE	NE	NE	NE	NE	6,6E-05
	<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>131,03</i>		<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>6,6E-05</i>
<b>1A5 Otros (no especificados en ninguna otra parte)</b>									
	Gasolina	8,37	0,58	NE	NE	NE	NE	NE	1,2E-04
	<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>8,37</i>	<i>0,58</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>1,2E-04</i>

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

A - NIVEL 1

Hoja Auxiliar: 8 de 9

1B Emisiones fugitivas de los combustibles

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 1)						
	Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1B Emisiones fugitivas de los combustibles</b>		0,51	NO	0,11	0,18	1,18	1,78
<b>1B1 Combustibles sólidos</b>		NO	NO	NO	NO	NO	NO
1B1a Extracción y manipulación del carbón		NO					
1B1b Transformación (Producción carbón vegetal)		NO	NO	NO	NO	NO	NO
1B1c Otros							
<b>1B2 Petróleo y gas natural</b>		0,51		0,11	0,18	1,18	1,78
1B2a Petróleo		0,13		0,11	0,18	1,18	1,78
1B2b Gas natural		0,38					
1B2c Ventilación y quema en mechurrios							

Notas:

2) NO: No ocurre.

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

A - NIVEL 1

Hoja Auxiliar: 9 de 9

Partidas informativas

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 1)						
		Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
Partidas informativas	Consumo (TJ)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>Búncers internacionales</b>								
<b>Total Derivados de petróleo</b>	<b>15.759,12</b>	<b>1.178,28</b>	<b>8,4E-02</b>	<b>3,2E-02</b>	<b>18,87</b>	<b>12,18</b>	<b>3,10</b>	<b>5,39</b>
<b>Transporte marítimo</b>								
Gasoil/ Diésel oil	5.342,36	395,69						1,02
Fuelóleo R y C	6.443,49	498,51						4,33
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>11.785,84</i>	<i>894,20</i>	<i>8,3E-02</i>	<i>2,4E-02</i>	<i>17,68</i>	<i>11,79</i>	<i>2,36</i>	<i>5,35</i>
<b>Transporte aéreo</b>								
Gasolina aviación	4,19	0,29						1,2E-06
Turbocombustible	3.969,09	283,79						4,1E-02
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>3.973,27</i>	<i>284,08</i>	<i>2,0E-03</i>	<i>7,9E-03</i>	<i>1,19</i>	<i>0,40</i>	<i>0,74</i>	<i>4,1E-02</i>
<b>Emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por la quema de biomasa</b>								
Leña	22.981,35	2.570,08						
Carbón vegetal	58,62	6,56						
Otra biomasa sólida y Biomasa líquida	35.437,08	3.399,83						
<b>Total</b>	<b>58.477,04</b>	<b>5.976,46</b>						

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

B - NIVEL 2

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 2)							
		Consumo (TJ)	Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
			CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1 Total Energía</b>	<b>170.427,88</b>	<b>8.198,82</b>	<b>6,15</b>	<b>0,43</b>	<b>58,27</b>	<b>574,08</b>	<b>82,90</b>	<b>48,94</b>	
<b>1A Actividades de quema de combustibles</b>	<b>170.427,88</b>	<b>8.198,82</b>	<b>5,63</b>	<b>0,43</b>	<b>58,15</b>	<b>573,90</b>	<b>81,72</b>	<b>47,15</b>	
<b>1A1 Industrias de la energía</b>	<b>46.439,99</b>	<b>3.263,05</b>	<b>0,22</b>	<b>3,7E-02</b>	<b>11,19</b>	<b>3,79</b>	<b>0,37</b>	<b>23,84</b>	
1A1a Centrales térmicas	41.696,34	2.925,16	0,21	3,5E-02	10,61	3,73	0,34	22,50	
1A1b Refinería	4.743,64	337,89	7,2E-03	2,0E-03	0,58	6,0E-02	2,4E-02	1,34	
<b>1A2 Industrias manufactureras y construcción</b>	<b>47.800,70</b>	<b>641,68</b>	<b>0,42</b>	<b>0,14</b>	<b>4,56</b>	<b>129,57</b>	<b>2,02</b>	<b>10,92</b>	
<b>1A3 Transporte</b>	<b>46.381,37</b>	<b>3.260,24</b>	<b>0,80</b>	<b>0,11</b>	<b>30,67</b>	<b>294,23</b>	<b>69,17</b>	<b>5,01</b>	
1A3a Aviación civil	221,90	15,69	7,5E-03	3,1E-04	3,9E-02	2,93	6,7E-02	1,1E-03	
1A3b Terrestre	45.708,84	3.211,35	0,79	0,10	29,89	291,06	69,05	4,92	
1A3c Ferrocarriles	124,06	8,99	7,3E-04	2,4E-04	0,22	7,4E-02	1,6E-02	2,3E-02	
1A3d Navegación marítima y fluvial	326,57	24,22	1,6E-03	6,5E-04	0,52	0,16	3,6E-02	6,7E-02	
<b>1A4 Otros sectores</b>	<b>29.797,46</b>	<b>1.033,26</b>	<b>4,20</b>	<b>0,14</b>	<b>11,74</b>	<b>146,33</b>	<b>10,16</b>	<b>7,38</b>	
1A4a Comercial/ Institucional	2.863,77	130,76	1,3E-02	7,7E-03	0,28	0,45	0,59	0,79	
1A4b Residencial	18.447,04	396,92	3,68	0,11	1,72	134,78	7,35	4,86	
1A4c Agricultura/ Silvicultura/ Pesca	8.486,64	505,58	0,51	2,3E-02	9,73	11,09	2,22	1,73	
<b>1A5 Otros (no especificados en otra parte)</b>	<b>8,37</b>	<b>0,58</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>1,2E-04</b>	
<b>1B Emisiones fugitivas de los combustibles</b>			<b>0,51</b>	<b>NO</b>	<b>0,11</b>	<b>0,18</b>	<b>1,18</b>	<b>1,78</b>	
1B1 Combustibles sólidos				NO	NO	NO	NO	NO	
1B2 Petróleo y gas natural			0,51		0,11	0,18	1,18	1,78	
<b>PARTIDAS INFORMATIVAS:</b>									
<b>Búnkers internacionales</b>	<b>15.759,12</b>	<b>1.183,04</b>	<b>8,4E-02</b>	<b>3,3E-02</b>	<b>25,64</b>	<b>1,08</b>	<b>2,60</b>	<b>5,44</b>	
Transporte marítimo	11.785,84	894,20	8,3E-02	2,4E-02	24,75	0,54	2,36	5,35	
Transporte aéreo	3.973,27	284,08	8,2E-03	7,9E-03	1,15	0,58	7,4E-02	4,1E-02	
Transporte aéreo (Nivel 2-Jet)	3.973,27	288,84	1,4E-03	9,2E-03	0,89	0,53	0,24	9,2E-02	
<b>CO<sub>2</sub> generado por la quema de biomasa</b>	<b>58.477,04</b>	<b>5.976,46</b>							

Notas:

1) Las emisiones informadas en todas las Hojas de esta Tabla corresponden a Nivel 2 excepto para ciertas categorías en las cuales no se dispuso de Factores de Emisión, por lo cual se informan sus emisiones de Nivel 1.

En las Hojas Auxiliares de 2 a 9 presentadas a continuación se detallan las categorías y gases cuyas emisiones corresponden a Nivel 1.

2) Dado que el consumo de licor negro en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, se ha identificado la necesidad de profundizar en el proceso asociado a la quema de dicha fuente de manera de evaluar si la metodología y los valores de contenido de azufre de los combustibles disponibles en las Directrices del IPCC se adaptan a la tecnología disponible en el país. Por esta razón, las estimaciones de SO<sub>2</sub> para la quema de licor negro tienen carácter preliminar. Las mismas están incluidas dentro de las categorías 1A1 Industrias de la energía y 1A2 Industrias manufactureras y construcción.

3) NO: No ocurre.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

B - NIVEL 2

Hoja Auxiliar: 1 de 9

1A Actividades de quema de combustibles

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 2)							
		Consumo (TJ)	Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
			CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A Actividades de quema de combustibles</b>	<b>170.427,88</b>	<b>8.198,82</b>	<b>5,63</b>	<b>0,43</b>	<b>58,15</b>	<b>573,90</b>	<b>81,72</b>	<b>47,15</b>	
Gasoil/ Diésel oil	52.770,43	3.908,53						9,94	
Gasolina	20.448,33	1.417,16						0,28	
Fuelóleo R y C	25.736,26	1.991,13						25,29	
GLP (Supergás)	4.442,19	280,15							
Gas de refinera (Gas fuel)	2.394,85	137,86							
GLP (Propano)	1.147,18	72,35							
Queroseno	280,52	20,16						5,9E-03	
Turbocombustible	100,48	7,18						1,0E-03	
Coque de petróleo	2.512,08	245,01						1,50	
<b>Total Derivados de petróleo</b>	<b>109.832,32</b>	<b>8.079,54</b>	<b>1,07</b>	<b>0,15</b>	<b>53,29</b>	<b>299,04</b>	<b>70,80</b>	<b>37,01</b>	
Gas natural	2.110,15	118,38	2,3E-03	2,1E-03	0,27	3,7E-02	1,1E-02		
<b>Total Gas natural</b>	<b>2.110,15</b>	<b>118,38</b>	<b>2,3E-03</b>	<b>2,1E-03</b>	<b>0,27</b>	<b>3,7E-02</b>	<b>1,1E-02</b>		
Coque de carbón	8,37	0,90	8,4E-06	1,3E-05	1,9E-03	1,5E-03		8,8E-03	
Carbón mineral	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
<b>Total Carbón</b>	<b>8,37</b>	<b>0,90</b>	<b>8,4E-06</b>	<b>1,3E-05</b>	<b>1,9E-03</b>	<b>1,5E-03</b>	<b>1,7E-04</b>	<b>8,8E-03</b>	
Leña	22.981,35		4,11	0,18	2,15	143,53	9,02	8,15	
Otra biomasa sólida y Biocombustible	35.437,08		0,43	0,10	2,43	130,65	1,89	1,98	
Carbón vegetal	58,62		1,9E-02	3,2E-04	6,4E-03	0,64	5,9E-03	1,12E-03	
<b>Total Biomasa</b>	<b>58.477,04</b>		<b>4,56</b>	<b>0,28</b>	<b>4,59</b>	<b>274,82</b>	<b>10,91</b>	<b>10,13</b>	
<b>PARTIDAS INFORMATIVAS:</b>									
Leña	22.981,35	2.570,08							
Otra biomasa sólida y Biocombustible	35.437,08	3.399,83							
Carbón vegetal	58,62	6,56							
<b>Total Biomasa</b>	<b>58.477,04</b>	<b>5.976,46</b>							

**Notas:**

1) Las emsiones informadas en todas las Hojas de esta Tabla corresponden a Nivel 2 excepto para ciertas categorías en las cuales no se dispuso de Factores de Emisión, por lo cual se informan sus emisiones de Nivel 1.

En las Hojas Auxiliares de 2 a 9 presentadas a continuación se detallan las categorías y gases cuyas emisiones corresponden a Nivel 1.

2) Dado que el consumo de licor negro en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, se ha identificado la necesidad de profundizar en el proceso asociado a la quema de dicha fuente de manera de evaluar si la metodología y los valores de contenido de azufre de los combustibles disponibles en las Directrices del IPCC se adaptan a la tecnología disponible en el país. Por esta razón, las estimaciones de SO<sub>2</sub> para la quema de licor negro tienen carácter preliminar. Las mismas están incluidas dentro de Otra biomasa sólida.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

B - NIVEL 2

Hoja Auxiliar: 2 de 9

1A1 Industrias de la energía

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 2)							
		Consumo (TJ)	Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
			CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A1 Industrias de la energía</b>									
Total Derivados de petróleo	43.274,76	3.254,83	0,18	1,6E-02	10,85	0,76	0,22	23,60	
Total Gas natural	146,54	8,22	3,6E-04	1,5E-04	3,2E-02	4,6E-03	7,3E-04		
Total Biomasa	3.018,68		3,3E-02	2,1E-02	0,30	3,02	0,15	0,24	
<b>1A1a Centrales térmicas</b>									
Fuelóleo R y C	18.702,44	1.446,95	1,7E-02	5,6E-03	4,02	0,30		18,52	
Gasoil/ Diésel oil	19.904,05	1.474,23	0,16	8,0E-03	6,27	0,41		3,75	
Subtotal Centrales térmicas - Derivados de petróleo	38.606,48	2.921,17	0,17	1,4E-02	10,29	0,71	0,19	22,26	
Gas natural	71,18	3,99	2,8E-04	7,1E-05	1,4E-02	3,3E-03	3,6E-04		
Subtotal Centrales térmicas - Gas natural	71,18	3,99	2,8E-04	7,1E-05	1,4E-02	3,3E-03	3,6E-04		
Leña	217,71		2,4E-03	1,5E-03	2,2E-02	0,22	1,1E-02	7,7E-02	
Otra biomasa sólida	2.800,97		3,1E-02	2,0E-02	0,28	2,80	0,14	0,16	
Subtotal Centrales térmicas - Biomasa	3.018,68		3,3E-02	2,1E-02	0,30	3,02	0,15	0,24	
<b>1A1b Refinería</b>									
Fuelóleo R y C	1.197,42	92,64	3,6E-03	3,6E-04	0,20	1,8E-02		1,19	
Gasoil / Diésel oil	71,18	5,27	1,4E-05	2,8E-05	4,6E-03	1,1E-03		1,3E-02	
GLP (Supergás)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Gas de refinería (Gas fuel)	2.394,85	137,86	4,8E-04	9,6E-04	0,16	3,8E-02			
Coque de petróleo	1.000,65	97,60	3,0E-03	6,0E-04	0,20	9,0E-04		0,14	
Gasolina	4,19	0,29	1,3E-05	2,5E-06	2,9E-06	1,1E-04		5,8E-05	
Subtotal Refinería - Derivados de petróleo	4.668,28	333,66	7,1E-03	1,9E-03	0,56	5,8E-02	2,3E-02	1,34	
Gas natural	75,36	4,23	7,5E-05	7,5E-05	1,9E-02	1,4E-03	3,8E-04		
Subtotal Refinería - Gas natural	75,36	4,23	7,5E-05	7,5E-05	1,9E-02	1,4E-03	3,8E-04		

Notas:

- 1) Emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O estimadas según Nivel 2, excepto para coque de petróleo y gasolinas que fueron estimadas según Nivel 1.
- 2) Emisiones de NO<sub>x</sub> estimadas según Nivel 2, excepto para Leña, Otra biomasa sólida y coque de petróleo que fueron estimadas según Nivel 1.
- 3) Emisiones de CO estimadas según Nivel 2, excepto para Leña y Otra biomasa sólida que fueron estimadas según Nivel 1.
- 4) Emisiones de CO<sub>2</sub>, COVDM y SO<sub>2</sub> estimadas según Nivel 1.
- 5) Dado que el consumo de licor negro en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, se ha identificado la necesidad de profundizar en el proceso asociado a la quema de dicha fuente de manera de evaluar si la metodología y los valores de contenido de azufre de los combustibles disponibles en las Directrices del IPCC se adaptan a la tecnología disponible en el país. Por esta razón, las estimaciones de SO<sub>2</sub> para la quema de licor negro tienen carácter preliminar. Las mismas están incluidas dentro de Otra biomasa sólida.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

**B - NIVEL 2**

Hoja Auxiliar: 3 de 9

1A2 Industrias manufactureras y construcción

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 2)							
		Consumo (TJ)	Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
			CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A2 Industrias manufactureras y construcción</b>									
Gasolina	8,37	0,58	1,7E-06	3,3E-06	5,4E-04	1,3E-04		1,1E-04	
Queroseno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Gasoil/ Diésel oil	565,22	41,86	1,1E-04	2,3E-04	3,7E-02	9,0E-03		0,11	
Fuelóleo R y C	4.789,70	370,56	1,4E-02	1,4E-03	0,81	7,2E-02		4,74	
GLP (Supergás)	146,54	9,24	1,3E-04	5,9E-04	1,4E-02	2,4E-03			
GLP (Propano)	464,73	29,31	4,2E-04	1,9E-03	4,5E-02	7,8E-03			
Coque de petróleo	1.511,43	147,42	1,5E-03	9,1E-04	0,80	0,12		1,36	
<b>Total Derivados de petróleo</b>	<b>7.486,00</b>	<b>598,97</b>	<b>1,7E-02</b>	<b>5,0E-03</b>	<b>1,71</b>	<b>0,21</b>	<b>3,7E-02</b>	<b>6,20</b>	
Gas natural	745,25	41,81	7,5E-04	7,5E-04	0,19	1,3E-02	3,7E-03		
<b>Total Gas natural</b>	<b>745,25</b>	<b>41,81</b>	<b>7,5E-04</b>	<b>7,5E-04</b>	<b>0,19</b>	<b>1,3E-02</b>	<b>3,7E-03</b>		
Coque de carbón	8,37	0,90	8,4E-06	1,3E-05	1,9E-03	1,5E-03		8,8E-03	
Carbón mineral	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
<b>Total Carbón</b>	<b>8,37</b>	<b>0,90</b>	<b>8,4E-06</b>	<b>1,3E-05</b>	<b>1,9E-03</b>	<b>1,5E-03</b>	<b>1,7E-04</b>	<b>8,8E-03</b>	
Leña	8.461,52		9,3E-02	5,9E-02	0,55	4,99	0,42	3,00	
Carbón vegetal	0,00								
Otra biomasa sólida y Biocombustible	31.099,55		0,31	7,8E-02	2,11	124,35	1,55	1,71	
<b>Total Biomasa</b>	<b>39.561,07</b>		<b>0,40</b>	<b>0,14</b>	<b>2,66</b>	<b>129,34</b>	<b>1,98</b>	<b>4,71</b>	

Notas:

- 1) Emisiones de CH<sub>4</sub> estimadas según Nivel 2, excepto para Otra biomasa sólida y biocombustible que fueron estimadas según Nivel 1.
- 2) Emisiones de N<sub>2</sub>O estimadas según Nivel 2, excepto para Otra biomasa sólida, biocombustible, carbón mineral, coque de carbón y coque de petróleo que fueron estimadas según Nivel 1.
- 3) Emisiones de NO<sub>x</sub> estimadas según Nivel 2.
- 4) Emisiones de CO<sub>2</sub>, COVDM y SO<sub>2</sub> estimadas según Nivel 1.
- 5) Emisiones de CO estimadas según Nivel 2, excepto para Otra biomasa sólida que fueron estimadas según Nivel 1.
- 6) Para el caso de biocombustible, no se estiman emisiones de NO<sub>x</sub>, CO ni COVDM por no disponer factores de emisión correspondientes.
- 7) Dado que el consumo de licor negro en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, se ha identificado la necesidad de profundizar en el proceso asociado a la quema de dicha fuente de manera de evaluar si la metodología y los valores de contenido de azufre de los combustibles disponibles en las Directrices del IPCC se adaptan a la tecnología disponible en el país. Por esta razón, las estimaciones de SO<sub>2</sub> para la quema de licor negro tienen carácter preliminar. Las mismas están incluidas dentro de Otra biomasa sólida.

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

B - NIVEL 2

Hoja Auxiliar: 4 de 9

1A3 Transporte

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 2)						
		Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
Datos específicos del sector por tipo de combustible	Consumo (TJ)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A3 Transporte</b>								
Gasolina	20.109,20	1.393,66	0,67	2,3E-02	10,20	276,04	65,11	0,27
Turbocombustible	100,48	7,18	2,0E-04	2,0E-04	2,9E-02	1,2E-02	1,8E-03	1,0E-03
Gasoil/ Diésel oil	25.095,68	1.858,75	0,12	8,2E-02	20,42	18,17	4,06	4,72
Fuelóleo R y C	8,37	0,65	4,2E-05	1,7E-05	1,3E-02	4,2E-03	9,2E-04	6,83E-03
<b>Total Derivados de petróleo</b>	<b>45.313,74</b>	<b>3.260,24</b>	<b>0,80</b>	<b>0,11</b>	<b>30,67</b>	<b>294,23</b>	<b>69,17</b>	<b>5,01</b>
Biocombustible	1.067,63		NE	NE	NE	NE	NE	2,7E-04
<b>Total Biomasa</b>	<b>1.067,63</b>		<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>2,7E-04</b>
<b>1A3a Aviación civil</b>								
Gasolina	121,42	8,50	7,3E-03	1,1E-04	9,7E-03	2,91	6,6E-02	3,5E-05
Turbocombustible	100,48	7,18	2,0E-04	2,0E-04	2,9E-02	1,2E-02	1,8E-03	1,0E-03
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>221,90</i>	<i>15,69</i>	<i>7,5E-03</i>	<i>3,1E-04</i>	<i>3,9E-02</i>	<i>2,93</i>	<i>6,7E-02</i>	<i>1,1E-03</i>
<b>1A3b Terrestre</b>								
Gasolina	19.987,78	1.385,15	0,67	2,3E-02	10,19	273,12	65,04	0,27
Gasoil/ Diésel oil	24.656,07	1.826,19	0,12	8,1E-02	19,70	17,94	4,01	4,64
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>44.643,85</i>	<i>3.211,35</i>	<i>0,79</i>	<i>0,10</i>	<i>29,89</i>	<i>291,06</i>	<i>69,05</i>	<i>4,91</i>
Biocombustible	1.064,99		NE	NE	NE	NE	NE	2,7E-04
<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>1.064,99</i>		<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>2,7E-04</i>
<b>1A3c Ferrocarriles</b>								
Gasoil/ Diésel oil	121,42	8,99	7,3E-04	2,4E-04	0,22	7,4E-02	1,6E-02	2,3E-02
Fuelóleo R y C	0,00							
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>121,42</i>	<i>8,99</i>	<i>7,3E-04</i>	<i>2,4E-04</i>	<i>0,22</i>	<i>7,4E-02</i>	<i>1,6E-02</i>	<i>2,3E-02</i>
Biocombustible	2,65		NE	NE	NE	NE	NE	1,3E-06
<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>2,65</i>		<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>1,3E-06</i>
<b>1A3d Navegación marítima y fluvial</b>								
Gasoil/ Diésel oil	318,20	23,57	1,6E-03	6,4E-04	0,51	0,16	3,5E-02	6,0E-02
Fuelóleo R y C	8,37	0,65	4,2E-05	1,7E-05	1,3E-02	4,2E-03	9,2E-04	6,8E-03
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>326,57</i>	<i>24,22</i>	<i>1,6E-03</i>	<i>6,5E-04</i>	<i>0,52</i>	<i>0,16</i>	<i>3,6E-02</i>	<i>6,7E-02</i>

**Notas:**

- 1) Emisiones de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, CO y COVDM estimadas según Nivel 2, excepto para emisiones de N<sub>2</sub>O de Turbocombustible de aviación doméstica que fueron estimadas según Nivel 1.
- 2) Emisiones de CO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub> estimadas según Nivel 1.
- 3) Para el caso de biocombustible, solo se estiman emisiones de SO<sub>2</sub> por no disponer factores de emisión correspondientes.

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

B - NIVEL 2

Hoja Auxiliar: 5 de 9

1A4 Otros sectores / 1A4a Comercial/ Institucional

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 2)						
		Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
Datos específicos del sector por tipo de combustible	Consumo (TJ)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A4 Otros sectores</b>								
Queroseno	280,52	20,16						5,9E-03
Gasoil/ Diésel oil	7.134,31	528,41						1,34
Fuelóleo R y C	1.038,33	80,33						0,84
GLP (Supergás)	4.295,66	270,91						
GLP (Propano)	682,45	43,04						
Gasolina	318,20	22,05						4,4E-03
<b>Total Derivados de petróleo</b>	<b>13.749,45</b>	<b>964,91</b>	<b>7,6E-02</b>	<b>2,1E-02</b>	<b>10,06</b>	<b>3,84</b>	<b>1,38</b>	<b>2,20</b>
Gas natural	1.218,36	68,35	1,2E-03	1,2E-03	5,3E-02	1,9E-02	6,1E-03	
<b>Total Gas natural</b>	<b>1.218,36</b>	<b>68,35</b>	<b>1,2E-03</b>	<b>1,2E-03</b>	<b>5,3E-02</b>	<b>1,9E-02</b>	<b>6,1E-03</b>	
Leña	14.302,11		4,01	0,12	1,58	138,32	8,58	5,07
Carbón vegetal	58,62		1,9E-02	3,2E-04	6,4E-03	0,64	5,9E-03	1,1E-03
Otra biomasa sólida	318,20		0,10	0,00	0,04	3,50	0,19	0,11
Biocombustible	150,72		2,0E-04	1,2E-05	NE	NE	NE	7,6E-05
<b>Total Biomasa</b>	<b>14.829,65</b>		<b>4,13</b>	<b>0,12</b>	<b>1,62</b>	<b>142,46</b>	<b>8,78</b>	<b>5,18</b>
<b>1A4a Comercial/ Institucional</b>								
Queroseno	4,19	0,30	2,9E-06	1,7E-06	2,7E-04	6,7E-05		8,8E-05
Gasoil / Diésel oil	849,92	62,95	5,9E-04	3,4E-04	5,5E-02	1,4E-02		0,16
Fuelóleo R y C	347,50	26,89	4,9E-04	1,0E-04	5,9E-02	5,2E-03		0,28
GLP (Supergas)	20,93	1,32	1,9E-05	8,4E-06	1,5E-03	2,3E-04		
GLP (Propano)	284,70	17,96	2,6E-04	1,1E-04	2,0E-02	2,5E-03		
Gasolina	33,49	2,32	3,3E-04	2,0E-05	3,3E-03	6,7E-04		4,6E-04
<b>Subtotal Derivados de petróleo</b>	<b>1.540,74</b>	<b>111,73</b>	<b>1,7E-03</b>	<b>5,9E-04</b>	<b>0,14</b>	<b>2,2E-02</b>	<b>7,7E-03</b>	<b>0,44</b>
Gas natural	339,13	19,03	3,4E-04	3,4E-04	1,5E-02	3,2E-03	1,7E-03	
<b>Subtotal Gas natural</b>	<b>339,13</b>	<b>19,03</b>	<b>3,4E-04</b>	<b>3,4E-04</b>	<b>1,5E-02</b>	<b>3,2E-03</b>	<b>1,7E-03</b>	
Leña	967,15		1,1E-02	6,8E-03	0,13	0,43	0,58	0,34
Biocombustible	16,75		1,7E-04	1,0E-05	NE	NE	NE	8,4E-06
<b>Subtotal Biomasa</b>	<b>983,90</b>		<b>1,1E-02</b>	<b>6,8E-03</b>	<b>0,13</b>	<b>0,43</b>	<b>0,58</b>	<b>0,34</b>

1) Emisiones de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub> y CO estimadas según Nivel 2, salvo para gasolina que fueron estimadas según Nivel 1.

2) Emisiones de CO<sub>2</sub>, COVDM y SO<sub>2</sub> estimadas según Nivel 1.

3) Emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O de biocombustibles estimadas según Nivel 1.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

B - NIVEL 2

Hoja Auxiliar: 6 de 9

1A4b Residencial

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 2)						
		Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
Datos específicos del sector por tipo de combustible	Consumo (TJ)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A4b Residencial</b>								
GLP (Supergás)	4.274,72	269,59	4,7E-03	2,6E-03	0,20	4,3E-02		
GLP (Propano)	92,11	5,81	1,0E-04	5,5E-05	4,3E-03	9,2E-04		
Gasolina	12,56	0,87	1,3E-04	7,5E-06	1,3E-03	2,5E-04		1,7E-04
Queroseno	276,33	19,86	1,9E-04	1,7E-04	1,8E-02	4,4E-03		5,8E-03
Gasoil/ Diésel oil	12,56	0,93	8,8E-06	7,5E-06	8,2E-04	2,0E-04		3,5E-03
Fuelóleo R y C	653,14	50,53	9,1E-04	3,9E-04	0,11	9,8E-03		0,53
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>5.321,42</i>	<i>347,59</i>	<i>6,0E-03</i>	<i>3,2E-03</i>	<i>0,34</i>	<i>5,8E-02</i>	<i>2,7E-02</i>	<i>0,54</i>
Gas natural	879,23	49,32	8,8E-04	8,8E-04	3,8E-02	1,6E-02	4,4E-03	
<i>Subtotal Gas natural</i>	<i>879,23</i>	<i>49,32</i>	<i>8,8E-04</i>	<i>8,8E-04</i>	<i>3,8E-02</i>	<i>1,6E-02</i>	<i>4,4E-03</i>	
Leña	11.869,58		3,56	0,11	1,31	130,57	7,12	4,21
Carbón vegetal	58,62		1,9E-02	3,2E-04	6,4E-03	0,64	5,9E-03	1,1E-03
Otra biomasa sólida	318,20		0,10	2,9E-03	3,5E-02	3,50	0,19	0,11
Biocombustible	0,00		0,00	0,00	NE	NE	NE	0,00
<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>12.246,39</i>		<i>3,68</i>	<i>0,11</i>	<i>1,35</i>	<i>134,71</i>	<i>7,32</i>	<i>4,32</i>

**Notas:**

1) Emisiones de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub> y CO estimadas según Nivel 2, excepto para emisiones de CH<sub>4</sub> de Gasolina, Leña, Otra biomasa sólida y Biocombustible, emisiones de N<sub>2</sub>O de derivados de petróleo y Biocombustible; y emisiones de NO<sub>x</sub> y CO de Gasolina, que fueron estimadas según Nivel 1.

2) Emisiones de CO<sub>2</sub>, COVDM y SO<sub>2</sub> estimadas según Nivel 1.

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

**B - NIVEL 2**

Hoja Auxiliar: 7 de 9

1A4c Agricultura/ Silvicultura/ Pesca

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 2)						
		Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
Datos específicos del sector por tipo de combustible	Consumo (TJ)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1A4c Agricultura/ Silvicultura/ Pesca</b>								
Gasolina	272,14	18,86						3,7E-03
Gasoil/ Diésel oil	6.271,83	464,53						1,18
GLP (Propano)	305,64	19,28						
Fuelóleo R y C	37,68	2,92						2,5E-02
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>6.887,29</i>	<i>505,58</i>	<i>6,9E-02</i>	<i>1,7E-02</i>	<i>9,59</i>	<i>3,76</i>	<i>1,34</i>	<i>1,21</i>
Leña	1.465,38		0,44	5,9E-03	0,15	7,33	0,88	0,52
Biocombustible	133,98		2,9E-05	1,8E-06	NE	NE	NE	6,7E-05
<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>1.599,36</i>		<i>0,44</i>	<i>5,9E-03</i>	<i>0,15</i>	<i>7,33</i>	<i>0,88</i>	<i>0,52</i>
<b>1A4c1 Fuentes estacionarias</b>								
Gasolina	125,60	8,70			8,8E-05	3,4E-03		1,7E-03
Gasoil/ Diésel oil	121,42	8,99			2,3E-04	4,9E-05		2,3E-02
GLP (Propano)	305,64	19,28			2,9E-02	5,2E-03		
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>552,66</i>	<i>36,97</i>	<i>5,5E-03</i>	<i>3,3E-04</i>	<i>3,0E-02</i>	<i>8,6E-03</i>	<i>2,8E-03</i>	<i>2,5E-02</i>
Leña	1.465,38		0,44	5,9E-03	0,15	7,33	0,88	0,52
Biocombustible	2,95		2,9E-05	1,8E-06	NE	NE	NE	1,5E-06
<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>1.468,33</i>		<i>0,44</i>	<i>5,9E-03</i>	<i>0,15</i>	<i>7,33</i>	<i>0,88</i>	<i>0,52</i>
<b>1A4c2 Fuentes móviles</b>								
Gasolina	146,54	10,16	6,1E-04	4,2E-03	0,18	0,15	2,9E-02	2,0E-03
Gasoil/ Diésel oil	6.150,41	455,54	6,2E-02	1,2E-02	9,31	3,60	1,31	1,16
Fuelóleo R y C	37,68	2,92	2,6E-04	7,5E-05	6,8E-02	6,8E-03	2,0E-03	2,5E-02
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>6.334,63</i>	<i>468,61</i>	<i>6,3E-02</i>	<i>1,7E-02</i>	<i>9,56</i>	<i>3,75</i>	<i>1,34</i>	<i>1,18</i>
Biocombustible	131,03		NE	NE	NE	NE	NE	6,6E-05
<i>Subtotal Biomasa</i>	<i>131,03</i>		<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>6,6E-05</i>
<b>1A5 Otros (no especificados en ninguna otra parte)</b>								
Gasolina	8,37	0,58	NE	NE	NE	NE	NE	1,2E-04
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>8,37</i>	<i>0,58</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>NE</i>	<i>1,2E-04</i>

**Notas:**

- 1) Emisiones de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, CO y COVDM de Leña y de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O de Biocombustible para Fuentes Estacionarias estimadas según Nivel 1.
- 2) Para derivados de petróleo de Fuentes Estacionarias, las emisiones de NO<sub>x</sub> y CO fueron estimadas según Nivel 2, mientras que las emisiones de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y COVDM según Nivel 1.
- 3) Emisiones de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, CO y COVDM para Fuentes Móviles estimadas según Nivel 2, excepto para gasolina que fueron estimadas según Nivel 1. Para Biocombustible solo se estimaron emisiones de SO<sub>2</sub> por falta de factores de emisión.
- 4) Emisiones de CO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub> estimadas según Nivel 1.

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

B - NIVEL 2

Hoja Auxiliar: 8 de 9

1B Emisiones fugitivas de los combustibles

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 2)						
	Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>1B Emisiones fugitivas de los combustibles</b>		<b>0,51</b>	<b>NO</b>	<b>0,11</b>	<b>0,18</b>	<b>1,18</b>	<b>1,78</b>
<b>1B1 Combustibles sólidos</b>		NO	NO	NO	NO	NO	NO
1B1a Extracción y manipulación del carbón		NO					
1B1b Transformación (Producción carbón vegetal)		NO	NO	NO	NO	NO	NO
1B1c Otros							
<b>1B2 Petróleo y gas natural</b>		<b>0,51</b>		<b>0,11</b>	<b>0,18</b>	<b>1,18</b>	<b>1,78</b>
1B2a Petróleo		0,13		0,11	0,18	1,18	1,78
1B2b Gas natural		0,38					
1B2c Ventilación y quema en mechurrios							

**Notas:**

- 1) Emisiones fugitivas de los combustibles estimadas según Nivel 1.
- 2) NO: No ocurre.

**TABLA 1: INFORME SECTORIAL PARA ENERGÍA**

B - NIVEL 2

Hoja Auxiliar: 9 de 9

Partidas informativas

CATEGORÍAS DE FUENTES Y SUMIDEROS	DATOS DE LA ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES (NIVEL 2)						
		Cantidades emitidas (Gg de masa total del contaminante)						
Partidas informativas	Consumo (TJ)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	SO <sub>2</sub>
<b>Búncers internacionales</b>								
<b>Total Derivados de petróleo (considerando Transporte aéreo)</b>	<b>15.759,12</b>	<b>1.178,28</b>	<b>9,1E-02</b>	<b>3,2E-02</b>	<b>25,90</b>	<b>1,12</b>	<b>2,43</b>	<b>5,39</b>
<b>Total Derivados de petróleo (cons. Transporte aéreo Nivel 2-Jet)</b>	<b>15.759,12</b>	<b>1.183,04</b>	<b>8,4E-02</b>	<b>3,3E-02</b>	<b>25,64</b>	<b>1,08</b>	<b>2,60</b>	<b>5,44</b>
<b>Transporte marítimo</b>								
Gasoil/ Diésel oil	5.342,36	395,69			11,22	0,25		1,02
Fuelóleo R y C	6.443,49	498,51			13,53	0,30		4,33
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>11.785,84</i>	<i>894,20</i>	<i>8,3E-02</i>	<i>2,4E-02</i>	<i>24,75</i>	<i>0,54</i>	<i>2,36</i>	<i>5,35</i>
<b>Transporte aéreo</b>								
Gasolina aviación	4,19	0,29	2,5E-04	3,8E-06	3,3E-04	0,10	2,3E-03	1,2E-06
Turbocombustible	3.969,09	283,79	7,9E-03	7,9E-03	1,15	0,48	7,1E-02	4,1E-02
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>3.973,27</i>	<i>284,08</i>	<i>8,2E-03</i>	<i>7,9E-03</i>	<i>1,15</i>	<i>0,58</i>	<i>7,4E-02</i>	<i>4,1E-02</i>
<b>Transporte aéreo (Nivel 2 - Jet)</b>								
<i>Subtotal Derivados de petróleo</i>	<i>3.973,27</i>	<i>288,84</i>	<i>1,4E-03</i>	<i>9,2E-03</i>	<i>0,89</i>	<i>0,53</i>	<i>0,24</i>	<i>9,2E-02</i>
<b>Emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por la quema de biomasa</b>								
Leña	22.981,35	2.570,08						
Carbón vegetal	58,62	6,56						
Otra biomasa sólida y Biomasa líquida	35.437,08	3.399,83						
<b>Total</b>	<b>58.477,04</b>	<b>5.976,46</b>						

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA								
SUBMÓDULO CO2 PROCEDENTE DE FUENTES ENERGÉTICAS (MÉTODO DE REFERENCIA)								
HOJA DE TRABAJO 1-1								
HOJA 1 DE 5								
		A	B	C	D	E	F	
		Producción	Importaciones	Exportaciones	Depósitos Internacionales	Cambios en las Existencias	Consumo aparente	
		(ktep)	(ktep)	(ktep)	(ktep)	(ktep)	(ktep)	
TIPO DE COMBUSTIBLES							F=(A+B-C-D-E)	
Fósiles líquidos	Combustibles primarios	Petróleo crudo	0,0	2.072,7	0,0		123,5	1.949,2
		Orimulsión	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
		Gas natural licuado	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
	Combustibles secundarios	Gasolina		88,6	85,0	0,1	0,3	3,2
		Queroseno para reactores		22,1	0,0	94,8	-0,4	-72,3
		Otro queroseno		0,0	0,0	0,0	1,0	-1,0
		Esquisito bituminoso		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Gasoil / Diésel oil		678,3	0,0	127,6	43,8	506,9
		Fuelóleo residual		397,1	0,0	153,9	27,9	215,3
		GLP (Supergás)		25,9	0,0		2,8	23,1
		GLP (Propano)		27,4	0,0		0,0	27,4
		Etano		0,0	0,0		0,0	0,0
		Asfalto		6,6	0,2		1,9	4,5
		Lubricantes		15,0	0,0		0,0	15,0
		Coque de petróleo		32,1	0,0		-4,0	36,1
		Materias primas de refinería		0,0	0,0		0,0	0,0
		Otro petróleo		1,0	0,0		0,4	0,6
<b>Total de fósiles líquidos</b>							<b>2.708,0</b>	
Fósiles sólidos	Combustibles primarios	Antracita	0,0	1,0	0,0		0,0	1,0
		Carbón para coque	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
		Otro carbón bituminoso (hulla)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Carbón Sub-bituminoso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Lignito	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
		Esquisito bituminoso	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0
		Turba	0,0	1,9	0,0		0,0	1,9
	Combustibles secundarios	Briquetas de lignito y briquetas prensadas		0,0	0,0		0,0	0,0
		Coque		0,2	0,0		0,0	0,2
		<b>Total de fósiles sólidos</b>						<b>3,1</b>
Fósiles gaseosos	Gas natural	0,0	52,2	0,0		1,8	50,4	
<b>Total de fósiles gaseosos</b>							<b>50,4</b>	
<b>TOTAL</b>							<b>2.761,5</b>	
<b>Partidas Informativas</b>								
	Biomasa sólida	1.401,0	1,4	0,0		0,0	1.402,4	
	Biomasa líquida		0,0	0,0		-2,2	2,2	
	Biomasa gaseosa	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
<b>Total de Biomasa</b>							<b>1.404,6</b>	

FUENTES:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

NOTAS:

- 1) En el Balance Energético Nacional (BEN) figura una cifra por concepto de "Pérdidas" (originadas durante el transporte, almacenamiento, transmisión y distribución) que, a los efectos de este inventario, se incluyó como un incremento en el "Cambio en las Existencias". Estas "Pérdidas" representan la diferencia que la Refinería encuentra entre lo que produce y lo que vende. Si bien los motivos de esta diferencia no están claramente identificados, se atribuyen fundamentalmente al funcionamiento incorrecto de medidores, a pérdidas en los tanques de almacenamiento y de distribución y a la evaporación. Ninguna fracción de estos combustibles fue quemada en forma voluntaria y por lo tanto se asume que esas Pérdidas no redundan en emisiones de anhídrido carbónico. Por lo tanto, para que el "Consumo Aparente" no se vea incrementado por dichas cifras y para que resulte consecuentemente más ajustado a la realidad, se las incluyó como un incremento en el "Cambio en las Existencias".
- 2) En el BEN figura una cifra por concepto de energía "No utilizada": energía que por su naturaleza técnica y/o económica de su explotación no ha sido utilizada. Por lo tanto, para que el "Consumo Aparente" no se vea incrementado por dicha cifra y para que resulte más ajustado a la realidad, se incluye como un incremento en el "Cambio en las Existencias".
- 3) Bajo el término Gasolina se incluye la gasolina automotora y la gasolina de aviación.
- 4) Gasoil / Diésel oil es la suma de las cifras correspondientes a Gasoil y Diésel oil de la Fuente 2.
- 5) La cifra que se informa bajo la categoría "Fuelóleo residual" no corresponde exclusivamente al Fuelóleo residual sino que también incluye el Fuelóleo utilizado para calefacción. Esto se debe a que no se dispone de las correspondientes cifras desagregadas. Por tanto, de aquí en adelante, en las tablas se identifica al Fuelóleo Residual y para Calefacción como: Fuelóleo R y C.
- 6) Bajo el término "Otro petróleo" se incluye el consumo de solventes.
- 7) Biomasa sólida comprende leña, residuos de biomasa (bagazo, cáscara de arroz, licor negro y cáscara de girasol), biomasa para la producción de biocombustibles y carbón vegetal. Desde el inventario (INGEI) 2004, se considera el licor negro como biomasa sólida, sin embargo en inventarios previos el mismo se incluía como biomasa líquida. Acorde con la Fuente 1 el licor negro en su forma concentrada es 65-70% sólido. Por este motivo es mas apropiado informarlo como biomasa sólida.
- 8) Biomasa líquida comprende biocombustibles (bioetanol y biodiésel).

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA							
SUBMÓDULO CO2 PROCEDENTE DE FUENTES ENERGÉTICAS (MÉTODO DE REFERENCIA)							
HOJA DE TRABAJO 1-1							
HOJA 2 DE 5							
			G	H	I	J	K
			Factor de conversión (TJ/ktep)	Consumo aparente (TJ)	Factor de emisión de carbono (tC/TJ)	Contenido de carbono (tC)	Contenido de carbono (Gg C)
TIPO DE COMBUSTIBLES				H=(FxG)		J=(HxI)	K=(Jx10-3)
Fósiles líquidos	Combustibles primarios	Petróleo crudo	41,868	81.609,11	20,0	1.632.182,11	1.632,18
		Orimulsión	41,868	0,00	21,0	0,00	0,00
		Gas natural licuado	41,868	0,00	17,5	0,00	0,00
	Combustibles secundarios	Gasolina	41,868	133,98	18,9	2.532,18	2,53
		Queroseno para reactores	41,868	-3.027,06	19,5	-59.027,60	-59,03
		Otro queroseno	41,868	-41,87	19,6	-820,61	-0,82
		Esquisito bituminoso	41,868	0,00	20,0	0,00	0,00
		Gasoil / Diésel oil	41,868	21.222,89	20,2	428.702,36	428,70
		Fuelóleo residual	41,868	9.014,18	21,1	190.199,21	190,20
		GLP (Supergás)	41,868	967,15	17,2	16.634,99	16,63
		GLP (Propano)	41,868	1.147,18	17,2	19.731,55	19,73
		Etano	41,868	0,00	16,8	0,00	0,00
		Asfalto	41,868	188,41	22,0	4.144,93	4,14
		Lubricantes	41,868	628,02	20,0	12.560,40	12,56
		Coque de petróleo	41,868	1.511,43	26,6	40.204,17	40,20
		Materias primas de refinería	41,868	0,00	20,0	0,00	0,00
		Otro petróleo	41,868	25,12	20,0	502,42	0,50
<b>Total de fósiles líquidos</b>							<b>2.287,55</b>
Fósiles sólidos	Combustibles primarios	Antracita	41,868	41,87	26,8	1.122,06	1,12
		Carbón para coque	41,868	0,00	25,8	0,00	0,00
		Otro carbón bituminoso	41,868	0,00	25,8	0,00	0,00
		Carbón Sub-bituminoso	41,868	0,00	26,2	0,00	0,00
		Lignito	41,868	0,00	27,6	0,00	0,00
		Esquisito bituminoso	41,868	0,00	29,1	0,00	0,00
	Turba	41,868	79,55	28,9	2.298,97	2,30	
	Combustibles secundarios	Briquetas de lignito y briquetas prensadas	41,868	0,00	26,6	0,00	0,00
		Coque	41,868	8,37	29,2	244,51	0,24
	<b>Total de fósiles sólidos</b>						
Fósiles gaseosos	Gas natural	41,868	2.110,15	15,3	32.285,25	32,29	
<b>Total de fósiles gaseosos</b>							<b>32,29</b>
<b>TOTAL</b>							<b>2.323,50</b>
	Biomasa sólida	Biomasa sólida	41,868	58.715,68	28,0	1.645.142,62	1.645,14
		Biomasa líquida	41,868	92,11	19,3	1.777,72	1,78
		Biomasa gaseosa	41,868	0,00	14,9	0,00	0,00
<b>Total de Biomasa</b>							<b>1.646,92</b>

FUENTES:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

NOTAS:

- 1) Factores de emisión de carbono extraídos de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía, de la Fuente 1.
- 2) Para la Gasolina se tomó el factor de emisión correspondiente a "Gasolina para motores", ya que se considera que la proporción de gasolina para la aviación es demasiado pequeña en comparación.
- 3) Para el caso de Biomasa sólida se hizo una ponderación de los factores de emisión para leña, licor negro y otra biomasa sólida primaria según la proporción de cada uno de ellos sobre la producción total.

Tipo de biomasa sólida	Contenido de la biomasa sólida	Factor de emisión (tC/TJ)
Leña	39%	30,5
Licor negro	41%	26,0
Otra biomasa sólida primaria	20%	27,3
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>28,0</b>

## Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO		ENERGÍA					
SUBMÓDULO		CO2 PROCEDENTE DE FUENTES ENERGÉTICAS (MÉTODO DE REFERENCIA)					
HOJA DE TRABAJO		1-1					
HOJA		3 DE 5					
		L	M	N	O	P	
		Carbono almacenado (Gg C)	Emisiones netas de carbono (Gg C)	Fración del carbono oxidado	Emisiones reales de carbono (Gg C)	Emisiones reales de CO <sub>2</sub> (Gg CO <sub>2</sub> )	
TIPO DE COMBUSTIBLES			M=(K-L)		O=(MxN)	P=(Ox(44/12))	
Fósiles líquidos	Combustibles primarios	Petróleo crudo	0,00	1.632,18	1	1.632,18	5.984,6677
		Orimulsión	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
		Gas natural licuado	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
	Combustibles secundarios	Gasolina	0,16	2,37	1	2,37	8,7044
		Queroseno para reactores	0,00	-59,03	1	-59,03	-216,4345
		Otro queroseno	1,15	-1,97	1	-1,97	-7,2214
		Esquisito bituminoso	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
		Gasoil / Diésel oil	0,00	428,70	1	428,70	1.571,9087
		Fuelóleo residual	0,00	190,20	1	190,20	697,3971
		GLP (Supergás)	0,00	16,63	1	16,63	60,9950
		GLP (Propano)	0,00	19,73	1	19,73	72,3490
		Etano	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
		Asfalto	43,02	-38,87	1	-38,87	-142,5243
		Lubricantes	6,28	6,28	1	6,28	23,0274
		Coque de petróleo	0,00	40,20	1	40,20	147,4153
		Materias primas de refinera	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
Otro petróleo	2,51	-2,01	1	-2,01	-7,3688		
<b>Total de fósiles líquidos</b>						<b>8.192,9156</b>	
Fósiles sólidos	Combustibles primarios	Antracita	0,00	1,12	1	1,12	4,1142
		Carbón para coque	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
		Otro carbón bituminoso	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
		Carbón Sub-bituminoso	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
		Lignito	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
		Esquisito bituminoso	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
	Combustibles secundarios	Turba	0,00	2,30	1	2,30	8,4296
		Briquetas de lignito y briquetas prensadas	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
		Coque	0,00	0,24	1	0,24	0,8965
<b>Total de fósiles sólidos</b>						<b>13,4403</b>	
Fósiles gaseosos	Gas natural	0,00	32,29	1	32,29	118,3793	
<b>Total de fósiles gaseosos</b>						<b>118,3793</b>	
<b>TOTAL</b>						<b>8.324,7352</b>	
	Biomasa sólida	Biomasa sólida	0,00	1.645,14	1	1.645,14	6.032,1896
		Biomasa líquida	0,00	1,78	1	1,78	6,5183
		Biomasa gaseosa	0,00	0,00	1	0,00	0,0000
<b>Total de biomasa</b>						<b>6.038,7079</b>	

## FUENTES:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

## NOTAS:

- 1) El carbono almacenado se tomó de la Columna H de la Hoja de Trabajo Auxiliar 1-1.
- 2) Fracciones del carbono oxidado extraídas de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 3) Biomasa sólida comprende leña y residuos de biomasa: bagazo, cáscara de arroz, licor negro y cáscara de girasol. En inventarios (INGEI) previos el licor negro (Leijas sulfíticas) se contabilizó como biomasa líquida. Acorde con la Fuente 2 el licor negro en su forma concentrada es 65-70% sólido. Por este motivo es mas apropiado informarlo como biomasa sólida.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO		ENERGÍA					
SUBMÓDULO		CO2 PROCEDENTE DE FUENTES ENERGÉTICAS (MÉTODO DE REFERENCIA)					
HOJA DE TRABAJO		1-1					
HOJA		4 DE 5 EMISIONES DE DEPOSITOS (BUNKERS) INTERNACIONALES					
		(TRANSPORTE MARÍTIMO Y AEREO INTERNACIONAL)					
		A	B	C	D	E	F
		Cantidades entregadas (ktep)	Factor de conversión (TJ/ktep)	Cantidades entregadas (TJ)	Factor de emisión de carbono (t C/TJ)	Contenido de carbono (t C)	Contenido de carbono (Gg C)
TIPOS DE COMBUSTIBLE				$C=(A \times B)$		$E=(C \times D)$	$F=(E \times 10^{-3})$
Fósiles sólidos	Otro carbón bituminoso	0,0	41,868	0,00	25,8	0,00	0,00
	Carbón sub-bituminoso	0,0	41,868	0,00	26,2	0,00	0,00
Fósiles	Gasolina aviación	0,1	41,868	4,19	18,9	79,13	0,08
Líquidos	Queroseno para reactores	94,8	41,868	3.969,09	19,5	77.397,18	77,40
	Gasoil / Diésel oil	127,6	41,868	5.342,36	20,2	107.915,61	107,92
	Fuelóleo residual	153,9	41,868	6.443,49	21,1	135.957,54	135,96
	Lubricantes	0,0	41,868	0,00	20,0	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>				<b>15.759,12</b>			

FUENTES:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

NOTAS:

- 1) Factores de emisión de carbono extraídos de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de Fuente 2.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO		ENERGÍA					
SUBMÓDULO		CO <sub>2</sub> PROCEDENTE DE FUENTES ENERGÉTICAS (MÉTODO DE REFERENCIA)					
HOJA DE TRABAJO		1-1					
HOJA		5 DE 5 EMISIONES DE DEPOSITOS (BUNKERS) INTERNACIONALES (TRANSPORTE MARÍTIMO Y AEREO INTERNACIONAL)					
		G	H	I	J	K	L
		Fracción del carbono almacenado	Carbono almacenado (Gg C)	Emisiones netas de carbono (Gg C)	Fracción del carbono oxidado	Emisiones reales de carbono (Gg C)	Emisiones reales de CO <sub>2</sub> (Gg CO <sub>2</sub> )
TIPOS DE COMBUSTIBLE			H=(F×G)	I=(F-H)		K=(I×J)	L=(K×44/12)
Fósiles	Otro carbón bituminoso	0	0	0,00	1	0,00	0,0000
sólidos	Carbón sub-bituminoso	0	0	0,00	1	0,00	0,0000
Fósiles	Gasolina aviación	0	0	0,08	1	0,08	0,2901
líquidos	Queroseno para reactores	0	0	77,40	1	77,40	283,7897
	Gasoil / Diésel oil	0	0	107,92	1	107,92	395,6906
	Fuelóleo residual	0	0	135,96	1	135,96	498,5110
	Lubricantes	0	0	0,00	1	0,00	0,0000
<b>TOTAL</b>							<b>1.178,2814</b>

FUENTES:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.

NOTAS:

- 1) Fracciones del carbono oxidado extraídas de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA								
SUBMÓDULO		CO2 PROCEDENTE DE LA ENERGÍA						
HOJA DE TRABAJO		HOJA DE TRABAJO AUXILIAR 1-1 - ESTIMACION DEL CARBONO ALMACENADO EN LOS PRODUCTOS						
HOJA		1 DE 1						
	A	B	C	D	E	F	G	H
	Cantidades estimadas de combustible (ktep)	Factor de conversión (TJ/ktep)	Cantidades estimadas de combustible (TJ)	Factor de emisión de carbono (t C/TJ)	Contenido de carbono (t C)	Contenido de carbono (Gg C)	Fracción del carbono almacenado	Carbono almacenado (Gg C)
TIPO DE COMBUSTIBLES			C=(Ax8)		E=(CxD)	F=(Ex10-3)		H=(FxG)
Gasolina	0,2	41,868	8,37	18,9	158,26	0,16	1,00	0,16
Otro queroseno	1,4	41,868	58,62	19,6	1.148,86	1,15	1,00	1,15
Gasoil / Diésel oil	0,0	41,868	0,00	20,2	0,00	0,00	0,50	0,00
GLP	0,0	41,868	0,00	17,2	0,00	0,00	0,80	0,00
Asfalto	46,7	41,868	1.955,24	22,0	43.015,18	43,02	1,00	43,02
Lubricantes	15,0	41,868	628,02	20,0	12.560,40	12,56	0,50	6,28
Otro petróleo	3,0	41,868	125,60	20,0	2.512,08	2,51	1,00	2,51
Aceites y alquitranes (de carbón de coque)	0,0	41,868	0,00	25,8	0,00	0,00	0,75	0,00
Gas natural	0,0	41,868	0,00	15,3	0,00	0,00	0,33	0,00
Coque de carbón	0,0	41,868	0,00	29,2	0,00	0,00	1,00	0,00
Biomasa sólida	0,0	41,868	0,00	28,0	0,00	0,00	1,00	0,00

FUENTES:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

NOTAS:

- 1) Factores de emisión de carbono extraídos de la Tabla 1-4, Volumen 2 - Energía, de la Fuente 2.
- 2) Fracciones del carbono almacenado extraídas de Tabla 1-5 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 3) Se toma como fracción de carbono almacenado 1,00 para los derivados de petróleo debido a que se usa principalmente como solvente en tareas de limpieza.
- 4) Para el coque se toma como fracción del carbono almacenado 1,00.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA							
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)							
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO							
HOJA 1 DE 16 INDUSTRIAS DE LA ENERGÍA							
INDUSTRIAS DE LA ENERGÍA	Tipo de combustible	PASO 1	PASO 2	PASO 3			
		A Consumo (ktep)	B Factor de conversión (TJ/ktep)	C Consumo (TJ) C=(AxB)	D Factor emisión de carbono (tC/TJ)	E Contenido de carbono (tC) E=(Cx D)	F Contenido de carbono (GgC) F=(E/1000)
Centrales térmicas	Fuelóleo R y C	446,7	41,868	18.702,44	21,1	394.621,39	394,62
	Gasoil / Diésel oil	475,4	41,868	19.904,05	20,2	402.061,75	402,06
	Gas natural	1,7	41,868	71,18	15,3	1.088,99	1,09
	<b>Subtotal</b>			<b>38.677,66</b>			
Refinería	Fuelóleo R y C	28,6	41,868	1.197,42	21,1	25.265,66	25,27
	Gasoil / Diésel oil	1,7	41,868	71,18	20,2	1.437,75	1,44
	GLP (Supergás)	0,0	41,868	0,00	17,2	0,00	0,00
	Gas de refinería (Gas fuel)	57,2	41,868	2.394,85	15,7	37.599,14	37,60
	Coque de petróleo	23,9	41,868	1.000,65	26,6	26.617,16	26,62
	Gas natural	1,8	41,868	75,36	15,3	1.153,04	1,15
	Gasolina	0,1	41,868	4,19	18,9	79,13	0,08
	<b>Subtotal</b>			<b>4.743,64</b>			
	<b>Total</b>			<b>43.421,30</b>			
<b>Partidas informativas</b>							
	Leña	5,2	41,868	217,71	30,5	6.640,26	6,64
	Carbón vegetal	0	---	0	---	0	0
	Otra biomasa sólida	66,9	41,868	2.800,97	26,8	75.149,29	75,15
	Biomasa gaseosa	0	---	0	---	0	0
	<b>Total</b>			<b>3.018,68</b>			

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 2 DE 16 INDUSTRIAS DE LA ENERGÍA						
INDUSTRIAS DE LA ENERGÍA	Tipo de combustible	PASO 4			PASO 5	PASO 6
		G Fracción carbono almacenado	H Carbono almacenado (GgC) H=(FxG)	I Emisiones netas de carbono (GgC) I=(F-H)	J Fracción del carbono oxidado	K Emisiones reales de carbono (Gg C) K=(IxJ)
Centrales térmicas	Fuelóleo R y C	0	0	394,62	1	1.446,9451
	Gasoil / Diésel oil	0	0	402,06	1	1.474,2264
	Gas natural	0	0	1,09	1	3,9930
	<b>Subtotal de emisiones</b>					<b>2.925,1645</b>
Refinería	Fuelóleo R y C	0	0	25,27	1	92,6408
	Gasoil / Diésel oil	0	0	1,44	1	5,2717
	GLP (Supergás)	0	0	0,00	1	0,0000
	Gas de refinería (Gas fuel)	0	0	37,60	1	137,8635
	Coque de petróleo	0	0	26,62	1	97,5963
	Gas natural	0	0	1,15	1	4,2278
	Gasolina	0	0	0,08	1	0,2901
	<b>Subtotal de emisiones</b>					<b>337,8903</b>
	<b>Total de emisiones</b>					<b>3.263,0547</b>
<b>Partidas informativas</b>						
	Leña	0	0	6,64	1	24,3476
	Carbón vegetal	0	0	0	1	0
	Otra biomasa sólida	0	0	75,15	1	275,5474
	Biomasa gaseosa	0	0	0	1	0
	<b>Total de emisiones</b>					<b>299,8950</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Factores de emisión de carbono extraídos de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 2) Fracciones del carbono oxidado extraídas de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 3) El Coque de petróleo corresponde al producido en refinería, el cual es quemado posteriormente en una caldera a fin de obtener energía.
- 4) En el año 2008 se incorpora el consumo de gas natural y residuos de biomasa para generación de electricidad en Centrales térmicas.
- 5) Para el factor de emisión de Otra biomasa sólida se ponderó según la proporción de licor negro y el resto de residuos de biomasa consumidos en el año 2012 según las Fuentes 2 y 3.

	Consumo (ktep)	Factor de emisión (tC/TJ)
Licor negro	24,2	26,0
Otros residuos de biomasa	42,7	27,3
Otra biomasa sólida	66,9	26,8

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 3 DE 16 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS Y CONSTRUCCIÓN						
IND. MANUFACTURERAS Y CONSTRUCCION	PASO 1		PASO 2		PASO 3	
	A Consumo (ktep)	B Factor de conversión (TJ/ktep)	C Consumo (TJ)	D Factor emisión de carbono (tC/TJ)	E Contenido de carbono (tC)	F Contenido de carbono (GgC)
Tipo de combustible			C=(AxB)		E=(CxD)	F=(E/1000)
Gasolina	0,2	41,868	8,37	18,9	158,26	0,16
Queroseno	0,0	41,868	0,00	19,6	0,00	0,00
Gasoil / Diésel oil	13,5	41,868	565,22	20,2	11.417,40	11,42
Fuelóleo R y C	114,4	41,868	4.789,70	21,1	101.062,65	101,06
GLP (Supergás)	3,5	41,868	146,54	17,2	2.520,45	2,52
GLP (Propano)	11,1	41,868	464,73	17,2	7.993,44	7,99
Coque de petróleo	36,1	41,868	1.511,43	26,6	40.204,17	40,20
Coque de carbón	0,2	41,868	8,37	29,2	244,51	0,24
Hulla	0,0	41,868	0,00	25,8	0,00	0,00
Antracita	0,0	41,868	0,00	26,8	0,00	0,00
Turba	0,0	41,868	0,00	28,9	0,00	0,00
Gas Natural	17,8	41,868	745,25	15,3	11.402,33	11,40
<b>Total</b>			<b>8.239,62</b>			
Partidas informativas						
Leña	202,1	41,868	8.461,52	30,5	258.076,45	258,08
Carbón Vegetal	0,0	41,868	0,00	30,5	0,00	0,00
Otra Biomasa Sólida	742,5	41,868	31.086,99	26,3	818.614,02	818,61
Biocombustible	0,3	41,868	12,56	19,3	242,42	0,24
<b>Total</b>			<b>39.561,07</b>			

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 4 DE 16 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS Y CONSTRUCCIÓN						
IND. MANUFACTURERAS Y CONSTRUCCION	PASO 4		PASO 5		PASO 6	
	G Fracción carbono almacenado	H Carbono almacenado (GgC)	I Emisiones netas de carbono (GgC)	J Fracción del carbono oxidado	K Emisiones reales de carbono (Gg C)	L Emisiones reales de CO2 (Gg CO2)
Tipo de combustible	H=(FxG)	I=(F-H)		K=(IxJ)	L=(Kx(44/12))	
Gasolina	0	0	0,16	1	0,16	0,5803
Queroseno	0	0	0,00	1	0,00	0,0000
Gasoil / Diésel oil	0	0	11,42	1	11,42	41,8638
Fuelóleo R y C	0	0	101,06	1	101,06	370,5631
GLP (Supergás)	0	0	2,52	1	2,52	9,2417
GLP (Propano)	0	0	7,99	1	7,99	29,3093
Coque de petróleo	0	0	40,20	1	40,20	147,4153
Coque de carbón	0	0	0,24	1	0,24	0,8965
Hulla	0	0	0,00	1	0,00	0,0000
Antracita	0	0	0,00	1	0,00	0,0000
Turba	0	0	0,00	1	0,00	0,0000
Gas Natural	0	0	11,40	1	11,40	41,8085
<b>Total de emisiones</b>						<b>641,6785</b>
Partidas informativas						
Leña	0	0	258,08	1	258,08	946,2803
Carbón Vegetal	0	0	0,00	1	0,00	0,0000
Otra Biomasa Sólida	0	0	818,61	1	818,61	3001,5847
Biocombustible	0	0	0,24	1	0,24	0,8889
<b>Total de emisiones</b>						<b>3.948,7539</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Factores de emisión de carbono y fracciones del carbono oxidado extraídos de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 2) Acorde a la recomendación de la Fuente 2, los consumos correspondientes a la autoproducción se contabilizan dentro de la actividad de las Industrias manufactureras y construcción.
- 3) En Inventarios anteriores a 2004 se informaba "Gas de fábricas de gas industrial". Este gas era una mezcla de nafta liviana y gas propano-aire. También fue denominado Gas distribuido. Para el presente INGEI no se incluye, ya que no hay contabilización para el año 2012.
- 4) Otra biomasa sólida comprende los Residuos de ríomasa: bagazo, cáscara de arroz, licor negro y cáscara de girasol. En inventarios (INGEI) previos el licor negro (Leijas sulfíticas) se contabilizó como biomasa líquida. Acorde a la Fuente 2, el licor negro en su forma concentrada es 65-70% sólido. Por este motivo es más apropiado informarlo como biomasa sólida.
- 5) Para el factor de emisión de Otra biomasa sólida se ponderó según la proporción de licor negro y el resto de residuos de biomasa consumidos en el año 2012 según la Fuente 2.

	Consumo (ktep)	FE (tC/TJ)
Licor negro	552,3	26,0
Otros residuos de biomasa	190,2	27,3
Otra biomasa sólida	742,5	26,3

- 6) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil. En el sector industrial el consumo de biocombustible corresponde a biodiésel.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 5 DE 16 TRANSPORTE						
TRANSPORTE	PASO 1	PASO 2		PASO 3		
	A Consumo (ktep)	B Factor de conversión (TJ/ktep)	C Consumo (TJ) C=(AxB)	D Factor emisión de carbono (tc/TJ)	E Contenido de carbono (tc) E=(CxD)	F Contenido de carbono (GgC) F=(E/1000)
<b>Aviación civil</b>						
Gasolina aviación	2,9	41,868	121,42	19,1	2.319,07	2,32
Turbocombustible	2,4	41,868	100,48	19,5	1.959,42	1,96
		<b>Subtotal</b>	<b>221,90</b>			
<b>Terrestre</b>						
Gasolina automotora	477,4	41,868	19.987,78	18,9	377.769,10	377,77
Gasoil / Diésel oil	588,9	41,868	24.656,07	20,2	498.052,52	498,05
		<b>Subtotal</b>	<b>44.643,85</b>			
<b>Ferrocarriles</b>						
Fuelóleo R y C	0,0	41,868	0,00	21,1	0,00	0,00
Gasoil / Diésel oil	2,9	41,868	121,42	20,2	2452,63	2,45
		<b>Subtotal</b>	<b>121,42</b>			
<b>Navegación marítima y fluvial</b>						
Fuelóleo R y C	0,2	41,868	8,37	21,1	176,68	0,18
Gasoil / Diésel oil	7,6	41,868	318,20	20,2	6.427,58	6,43
		<b>Subtotal</b>	<b>326,57</b>			
		<b>Total</b>	<b>45.313,74</b>			
<b>Partidas informativas</b>						
Biocombustible	25,5	41,868	1.067,63	19,3	20.605,34	20,61
		<b>Total</b>	<b>1.067,63</b>			

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 6 DE 16 TRANSPORTE						
TRANSPORTE	PASO 4			PASO 5		PASO 6
	G Fracción carbono almacenado	H Carbono almacenado (GgC) H=(FxG)	I Emisiones netas de carbono (GgC) I=(F-H)	J Fracción del carbono oxidado	K Emisiones reales de carbono (Gg C) K=(IxJ)	L Emisiones reales de CO2 (Gg CO2) L=(Kx(44/12))
<b>Aviación civil</b>						
Gasolina aviación	0	0	2,32	1	2,32	8,5033
Turbocombustibles	0	0	1,96	1	1,96	7,1845
					<b>Subtotal</b>	<b>15,6878</b>
<b>Terrestre</b>						
Gasolina automotora	0	0	377,77	1	377,77	1385,1534
Gasoil / Diésel oil	0	0	498,05	1	498,05	1.826,1926
					<b>Subtotal</b>	<b>3.211,3459</b>
<b>Ferrocarriles</b>						
Fuelóleo R y C	0	0	0,00	1	0,00	0,0000
Gasoil / Diésel oil	0	0	2,45	1	2,45	8,9930
					<b>Subtotal</b>	<b>8,9930</b>
<b>Navegación marítima y fluvial</b>						
Fuelóleo R y C	0	0	0,18	1	0,18	0,6478
Gasoil / Diésel oil	0	0	6,43	1	6,43	23,5678
					<b>Subtotal</b>	<b>24,2156</b>
					<b>Total de emisiones</b>	<b>3.260,2423</b>
<b>Partidas informativas</b>						
Biocombustible	0	0	20,61	1	20,61	75,5529
					<b>Total de emisiones</b>	<b>75,5529</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Factores de emisión de carbono extraídos de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
  - 2) Fracciones del carbono oxidado extraídas de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
  - 3) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil.
- En el sector Transporte, el consumo de biocombustibles corresponde tanto a bioetanol como biodiésel, con la siguiente desagregación según los distintos modos de transporte:

	Bioetanol	Biodiésel	Biocombustible
Transporte terrestre (TJ)	527,54	537,45	1.064,99
Transporte ferroviario (TJ)	-	2,65	2,65
Consumo Transporte (TJ)	527,54	540,10	1.067,63

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 7 DE 16 PARTIDAS INFORMATIVAS: BUNKERS INTERNACIONALES						
BUNKERS INTERNACIONALES	PASO 1	PASO 2		PASO 3		
	A Consumo (ktep)	B Factor de conversión (TJ/ktep)	C Consumo (TJ) C=(AxB)	D Factor emisión de carbono (tc/TJ)	E Contenido de carbono (tC) E=(CxD)	F Contenido de carbono (GgC) F=(E/1000)
<b>Bunkers internacionales para el transporte marítimo</b>						
Gasoil / Diésel oil	127,6	41,868	5.342,36	20,2	107.915,61	107,92
Fuelóleo R y C	153,9	41,868	6.443,49	21,1	135.957,54	135,96
	<b>Total</b>		<b>11.785,84</b>			
<b>Bunkers internacionales para el transporte aéreo</b>						
Gasolina aviación	0,1	41,868	4,19	18,9	79,13	0,08
Turbocombustible	94,8	41,868	3.969,09	19,5	77.397,18	77,40
	<b>Total</b>		<b>3.973,27</b>			

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 8 DE 16 PARTIDAS INFORMATIVAS: BUNKERS INTERNACIONALES						
BUNKERS INTERNACIONALES	PASO 4			PASO 5		PASO 6
	G Fracción carbono almacenado	H Carbono almacenado (GgC) H=(FxG)	I Emisiones netas de carbono (GgC) I=(F-H)	J Fracción del carbono oxidado	K Emisiones reales de carbono (Gg C) K=(IxJ)	L Emisiones reales de CO2 (Gg CO2) L=(Kx(44/12))
<b>Bunkers internacionales para el transporte marítimo</b>						
Gasoil / Diésel oil	0	0	107,92	1	107,92	395,6906
Fuelóleo R y C	0	0	135,96	1	135,96	498,5110
			<b>Total de emisiones</b>			<b>894,2015</b>
<b>Bunkers internacionales para el transporte aéreo</b>						
Gasolina aviación	0	0	0,08	1	0,08	0,2901
Turbocombustible	0	0	77,40	1	77,40	283,7897
			<b>Total de emisiones</b>			<b>284,0798</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Factores de emisión de carbono extraídos de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 2) Fracciones del carbono oxidado extraídas de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 9 DE 16 COMERCIAL/ INSTITUCIONAL						
COMERCIAL/ INSTITUCIONAL	PASO 1		PASO 2		PASO 3	
	A Consumo (ktep)	B Factor de conversión (TJ/ktep)	C Consumo (TJ) C=(AxB)	D Factor emisión de carbono (tc/TJ)	E Contenido de carbono (tC) E=(Cx D)	F Contenido de carbono (GgC) F=(E/1000)
<b>Tipo de combustible</b>						
Queroseno	0,1	41,868	4,19	19,6	82,06	0,08
Gasoil / Diésel oil	20,3	41,868	849,92	20,2	17.168,39	17,17
Fuelóleo R y C	8,3	41,868	347,50	21,1	7.332,34	7,33
GLP (Supergás)	0,5	41,868	20,93	17,2	360,06	0,36
GLP (Propano)	6,8	41,868	284,70	17,2	4.896,88	4,90
Gas Natural	8,1	41,868	339,13	15,3	5.188,70	5,19
Gasolina	0,8	41,868	33,49	18,9	633,04	0,63
			<b>1.879,87</b>			
<b>Partidas informativas</b>						
Leña	23,1	41,868	967,15	30,5	29.498,10	29,50
Biocombustible	0,4	41,868	16,75	19,3	323,22	0,32
			<b>983,90</b>			

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 10 DE 16 COMERCIAL/ INSTITUCIONAL						
COMERCIAL/ INSTITUCIONAL	PASO 4			PASO 5		PASO 6
	G Fracción carbono almacenado	H Carbono almacenado (GgC) H=(FxG)	I Emisiones netas de carbono (GgC) I=(F-H)	J Fracción del carbono oxidado	K Emisiones reales de carbono (Gg C) K=(IxJ)	L Emisiones reales de CO2 (Gg CO2) L=(Kx(44/12))
<b>Tipo de combustible</b>						
Queroseno	0	0	0,08	1	0,08	0,3009
Gasoil / Diésel oil	0	0	17,17	1	17,17	62,9508
Fuelóleo R y C	0	0	7,33	1	7,33	26,8853
GLP (Supergás)	0	0	0,36	1	0,36	1,3202
GLP (Propano)	0	0	4,90	1	4,90	17,9552
Gas Natural	0	0	5,19	1	5,19	19,0252
Gasolina	0	0	0,63	1	0,63	2,3212
					<b>Total de emisiones</b>	<b>130,7588</b>
<b>Partidas informativas</b>						
Leña	0	0	29,50	1	29,50	108,1597
Biocombustible	0	0	0,32	1	0,32	1,1851
					<b>Total de emisiones</b>	<b>109,3448</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Factores de emisión de carbono extraídos de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
  - 2) Fracciones del carbono oxidado extraídas de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
  - 3) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil.
- En el sector Comercial/Servicios/Sector público el consumo de biocombustibles corresponde a biodiésel.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 11 DE 16 RESIDENCIAL						
RESIDENCIAL	PASO 1		PASO 2		PASO 3	
	A Consumo (ktep)	B Factor de conversión (TJ/ktep)	C Consumo (TJ)	D Factor emisión de carbono (tC/TJ)	E Contenido de carbono (tC)	F Contenido de carbono (GgC)
Tipo de combustible			C=(AxB)		E=(Cx D)	F=(E/1000)
GLP (Supergás)	102,1	41,868	4.274,72	17,2	73.525,23	73,53
GLP (Propano)	2,2	41,868	92,11	17,2	1.584,29	1,58
Gasolina	0,3	41,868	12,56	18,9	237,39	0,24
Queroseno	6,6	41,868	276,33	19,6	5.416,04	5,42
Gasoil / Diésel oil	0,3	41,868	12,56	20,2	253,72	0,25
Fuelóleo R y C	15,6	41,868	653,14	21,1	13.781,27	13,78
Gas Natural	21,0	41,868	879,23	15,3	13.452,19	13,45
	<b>Total</b>		<b>6.200,65</b>			
Partidas informativas						
Leña	283,5	41,868	11.869,58	30,5	362.022,13	362,02
Carbón Vegetal	1,4	41,868	58,62	30,5	1.787,76	1,79
Otra Biomasa Sólida	7,6	41,868	318,20	30,5	9.705,00	9,71
Biocombustible	0,0	41,868	0,00	19,3	0,00	0,00
	<b>Total</b>		<b>12.246,39</b>			

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 12 DE 16 RESIDENCIAL						
RESIDENCIAL	PASO 4		PASO 5		PASO 6	
	G Fracción carbono almacenado	H Carbono almacenado (GgC)	I Emisiones netas de carbono (GgC)	J Fracción del carbono oxidado	K Emisiones reales de carbono (Gg C)	L Emisiones reales de CO2 (Gg CO2)
Tipo de combustible	H=(FxG)		I=(F-H)		K=(IxJ)	L=(Kx(44/12))
GLP (Supergás)	0	0	73,53	1	73,53	269,5925
GLP (Propano)	0	0	1,58	1	1,58	5,8090
Gasolina	0	0	0,24	1	0,24	0,8704
Queroseno	0	0	5,42	1	5,42	19,8588
Gasoil / Diésel oil	0	0	0,25	1	0,25	0,9303
Fuelóleo R y C	0	0	13,78	1	13,78	50,5313
Gas Natural	0	0	13,45	1	13,45	49,3247
					<b>Total de emisiones</b>	<b>396,9172</b>
Partidas informativas						
Leña	0	0	362,02	1	362,02	1.327,4145
Carbón Vegetal	0	0	1,79	1	1,79	6,5551
Otra Biomasa Sólida	0	0	9,71	1	9,71	35,5850
Biocombustible	0	0	0,00	1	0,00	0,0000
					<b>Total de emisiones</b>	<b>1.369,5546</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Factores de emisión de carbono extraídos de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 2) Fracciones del carbono oxidado extraídas de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 3) Otra biomasa sólida comprende los residuos de biomasa tales como recortes de madera, ramas, piñas, cartón, etc.
- 4) Se considera el factor de emisión de desechos de madera para "Otra biomasa sólida" por su composición, de la tabla 1-4 del Volumen 2 de la Fuente 2.
- 5) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil. En el sector Residencial, el consumo de biocombustible corresponde a biodiésel. Si bien en 2012 se informa un consumo de 0,0ktep, el mismo fue muy pequeño.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMODULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 13 DE 16 AGRICULTURA/ SILVICULTURA/ PESCA						
AGRICULTURA/ SILVICULTURA/ PESCA	PASO 1		PASO 2		PASO 3	
	A	B	C	D	E	F
	Consumo (ktep)	Factor de conversión (TJ/ktep)	Consumo (TJ) C=(AxB)	Factor emisión de carbono (tC/TJ)	Contenido de carbono (tC) E=(CxD)	Contenido de carbono (GgC) F=(E/1000)
<b>Fuentes móviles</b>						
Gasolina	3,5	41,868	146,54	18,9	2.769,57	2,77
Gasoil / Diésel oil	146,9	41,868	6.150,41	20,2	124.238,27	124,24
Fuelóleo R y C	0,9	41,868	37,68	21,1	795,07	0,80
	<b>Total</b>		<b>6.334,63</b>			
<b>Fuentes estacionarias</b>						
Gasolina	3,0	41,868	125,60	18,9	2.373,92	2,37
Gasoil / Diésel oil	2,9	41,868	121,42	20,2	2.452,63	2,45
GLP (Propano)	7,3	41,868	305,64	17,2	5.256,95	5,26
	<b>Total</b>		<b>552,66</b>			
<b>Partidas informativas:</b>						
<b>Fuentes móviles</b>						
Biocombustible	3,1	41,868	131,03	19,3	2.528,88	2,53
	<b>Total</b>		<b>131,03</b>			
<b>Fuentes estacionarias</b>						
Leña	35,0	41,868	1.465,38	30,5	44.694,09	44,69
Biocombustible	0,1	41,868	2,95	19,3	56,89	0,06
	<b>Total</b>		<b>1.468,33</b>			

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMODULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)						
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO						
HOJA 14 DE 16 AGRICULTURA/ SILVICULTURA/ PESCA						
AGRICULTURA/ SILVICULTURA/ PESCA	PASO 4		PASO 5		PASO 6	
	G	H	I	J	K	L
	Fracción carbono almacenado	Carbono almacenado (GgC) H=(FxG)	Emisiones netas de carbono (GgC) I=(F-H)	Fracción del carbono oxidado	Emisiones reales de carbono (Gg C) K=(IxJ)	Emisiones reales de CO2 (Gg CO2) L=(Kx(44/12))
<b>Fuentes móviles</b>						
Gasolina	0	0	2,77	1	2,77	10,1551
Gasoil / Diésel oil	0	0	124,24	1	124,24	455,5403
Fuelóleo R y C	0	0	0,80	1	0,80	2,9153
					<b>Total de emisiones</b>	<b>468,6107</b>
<b>Fuentes estacionarias</b>						
Gasolina	0	0	2,37	1	2,37	8,7044
Gasoil / Diésel oil	0	0	2,45	1	2,45	8,9930
GLP (Propano)	0	0	5,26	1	5,26	19,2755
					<b>Total de emisiones</b>	<b>36,9728</b>
<b>Partidas informativas:</b>						
<b>Fuentes móviles</b>						
Biocombustible	0	0	2,53	1	2,53	9,2726
					<b>Total de emisiones</b>	<b>9,2726</b>
<b>Fuentes estacionarias</b>						
Leña	0	0	44,69	1	44,69	163,8783
Biocombustible	0	0	0,06	1	0,06	0,2086
					<b>Total de emisiones</b>	<b>164,0869</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 4) "Encuesta de consumo y usos de la energía 2006". Datos actualizados a 2008. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Factores de emisión de carbono extraídos de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 2) Fracciones del carbono oxidado extraídas de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 3) Para gasolina y gasoil, las emisiones de las fuentes estacionarias están asociadas al sector agrícola, más específicamente a la maquinaria utilizada para riego. Para estimar las emisiones de fuentes móviles se afectó el valor que corresponde al dato de la Fuente 3 correspondiente a agro/pesca, con el porcentaje correspondiente al "Uso fuerza motriz móvil" de la Fuente 4, al cual se le sumó la contribución de la pesca.
- 4) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil. En el sector Agropecuario el consumo de biocombustible corresponde a biodiésel.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA							
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)							
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO							
HOJA 15 DE 16 OTROS							
OTROS	PASO 1		PASO 2		PASO 3		
	A Consumo (ktep)	B Factor de conversión (TJ/ktep)	C Consumo (TJ)	D Factor emisión de carbono (tC/TJ)	E Contenido de carbono (tC)	F Contenido de carbono (GgC)	
Tipo de combustible			C=(AxB)		E=(CxD)		F=(E/1000)
Gasolina	0,2	41,868	8,37	18,9	158,26	0,16	
<b>Total</b>			<b>8,37</b>				
Partidas informativas							
Leña	0,0	---	0	---	0	0	
Otros	0,0	---	0	---	0	0	
<b>Total</b>			<b>0,00</b>				

MÓDULO ENERGÍA							
SUBMÓDULO CO2 DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES POR CATEGORÍAS DE FUENTE (NIVEL I)							
HOJA DE TRABAJO 1- 2 CÁLCULOS PASO A PASO							
HOJA 16 DE 16 OTROS							
OTROS	PASO 4			PASO 5		PASO 6	
	G Fracción carbono almacenado	H Carbono almacenado (GgC)	I Emisiones netas de carbono (GgC)	J Fracción del carbono oxidado	K Emisiones reales de carbono (Gg C)	L Emisiones reales de CO2 (Gg CO2)	
Tipo de combustible	H=(FxG)		I=(F-H)		K=(IxJ)		L=(Kx(44/12))
Gasolina	0	0	0,16	1	0,16	0,5803	
<b>Total de emisiones</b>					<b>0,16</b>	<b>0,5803</b>	
Partidas informativas							
Leña	0	0	0	---	0	0	
Otros	0	0	0	---	0	0	
<b>Total de emisiones</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Factores de emisión de carbono extraídos de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 2) Fracciones del carbono oxidado extraídas de Tabla 1-4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 3) Acorde con la Fuente 3 "Otros" corresponde a sectores de consumo "no identificado".

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA					
SUBMÓDULO		CO2 procedente de la quema de combustible por categoría de fuente (Nivel 1)			
HOJA DE TRABAJO		1-2 ASPECTOS GENERALES			
HOJA		1 DE 5			
	A	B	C	D	E
	Gasolina	Queroseno	Turbo-combustibles	Gasoil / Diésel oil	Fuelóleo R y C
<b>CONSUMO DE COMBUSTIBLE (TJ)</b>					
Industrias de la energía	4,19	0,00	0,00	19.975,22	19.899,86
Industrias manufactureras y construcción	8,37	0,00	0,00	565,22	4.789,70
Transporte					
Aviación civil	121,42	0,00	100,48	0,00	0,00
Terrestre	19.987,78	0,00	0,00	24.656,07	0,00
Ferrocarriles	0,00	0,00	0,00	121,42	0,00
Navegación marítima y fluvial	0,00	0,00	0,00	318,20	8,37
Otros sectores					
Comercial/Institucional	33,49	4,19	0,00	849,92	347,50
Residencial	12,56	276,33	0,00	12,56	653,14
Agric./Silv./Pesca					
Fuentes estacionarias	125,60	0,00	0,00	121,42	0,00
Fuentes móviles	146,54	0,00	0,00	6.150,41	37,68
Otros (no especificados en ninguna otra parte)	8,37	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>20.448,33</b>	<b>280,52</b>	<b>100,48</b>	<b>52.770,43</b>	<b>25.736,26</b>
Memo: Depósitos Internacionales - Marina	0,00	0,00	0,00	5.342,36	6.443,49
Memo: Depósitos Internacionales - Aviación	4,19	0,00	3.969,09	0,00	0,00
<b>EMISIONES DE CO2 (Gg)</b>					
Industrias de la energía	0,2901	0,0000	0,0000	1.479,4982	1.539,5859
Industrias manufactureras y construcción	0,5803	0,0000	0,0000	41,8638	370,5631
Transporte					
Aviación civil	8,5033	0,0000	7,1845	0,0000	0,0000
Terrestre	1.385,1534	0,0000	0,0000	1.826,1926	0,0000
Ferrocarriles	0,0000	0,0000	0,0000	8,9930	0,0000
Navegación marítima y fluvial	0,0000	0,0000	0,0000	23,5678	0,6478
Otros sectores					
Comercial/Institucional	2,3212	0,3009	0,0000	62,9508	26,8853
Residencial	0,8704	19,8588	0,0000	0,9303	50,5313
Agric./Silv./Pesca					
Fuentes estacionarias	8,7044	0,0000	0,0000	8,9930	0,0000
Fuentes móviles	10,1551	0,0000	0,0000	455,5403	2,9153
Otros (no especificados en ninguna otra parte)	0,5803	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>TOTAL</b>	<b>1.417,1584</b>	<b>20,1597</b>	<b>7,1845</b>	<b>3.908,5296</b>	<b>1.991,1286</b>
Memo: Bunkers internacionales - Marina	0,0000	0,0000	0,0000	395,6906	498,5110
Memo: Bunkers internacionales - Aviación	0,2901	0,0000	283,7897	0,0000	0,0000

Fuentes:

1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA					
SUBMÓDULO		CO2 procedente de la quema de combustible por categoría de fuente (Nivel 1)			
HOJA DE TRABAJO		1-2 ASPECTOS GENERALES			
HOJA		2 DE 5			
		F GLP (Supergás)	G GLP (Propano)	H Coque de petróleo	I Gas de refinería (Gas fuel)
<b>CONSUMO DE COMBUSTIBLE (TJ)</b>					
Industrias de la energía		0,00	0,00	1.000,65	2.394,85
Industrias manufactureras y construcción		146,54	464,73	1.511,43	0,00
Transporte	Aviación civil	0,00	0,00	0,00	0,00
	Terrestre	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ferrocarriles	0,00	0,00	0,00	0,00
	Navegación marítima y fluvial	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros sectores	Comercial/Institucional	20,93	284,70	0,00	0,00
	Residencial	4.274,72	92,11	0,00	0,00
	Agric./Silv./ Pesca				
	Fuentes estacionarias	0,00	305,64	0,00	0,00
	Fuentes móviles	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros (no especificados en ninguna otra parte)		0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>4.442,19</b>	<b>1.147,18</b>	<b>2.512,08</b>	<b>2.394,85</b>
Memo: Depósitos Internacionales - Marina		0,00	0,00	0,00	0,00
Memo: Depósitos Internacionales - Aviación		0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EMISIONES DE CO2 (Gg)</b>					
Industrias de la energía		0,0000	0,0000	97,5963	137,8635
Industrias manufactureras y construcción		9,2417	29,3093	147,4153	0,0000
Transporte	Aviación civil	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Terrestre	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Ferrocarriles	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Navegación marítima y fluvial	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Otros sectores	Comercial/Institucional	1,3202	17,9552	0,0000	0,0000
	Residencial	269,5925	5,8090	0,0000	0,0000
	Agric./Silv./ Pesca				
	Fuentes estacionarias	0,0000	19,2755	0,0000	0,0000
	Fuentes móviles	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Otros (no especificados en ninguna otra parte)		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>TOTAL</b>		<b>280,1544</b>	<b>72,3490</b>	<b>245,0115</b>	<b>137,8635</b>
Memo: Bunkers internacionales - Marina		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Memo: Bunkers internacionales - Aviación		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Fuentes:

1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO		CO2 procedente de la quema de combustible por categoría de fuente (Nivel 1)				
HOJA DE TRABAJO		1-2 ASPECTOS GENERALES				
		HOJA 3 DE 5				
		J	K	L	M	N
		Antracita	Otro carbón bituminoso (hulla)	Turba	Coque de carbón	Gas natural
<b>CONSUMO DE COMBUSTIBLE (TJ)</b>						
Industrias de la energía		0,00	0,00	0,00	0,00	146,54
Industrias manufactureras y construcción		0,00	0,00	0,00	8,37	745,25
Transporte	Aviación civil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Terrestre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ferrocarriles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Navegación marítima y fluvial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros sectores	Comercial/Institucional	0,00	0,00	0,00	0,00	339,13
	Residencial	0,00	0,00	0,00	0,00	879,23
	Agr Fuentes estacionarias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Pes Fuentes móviles	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros (no especificados en ninguna otra parte)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8,37</b>	<b>2.110,15</b>
Memo: Depósitos Internacionales - Marina		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Memo: Depósitos Internacionales - Aviación		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EMISIONES DE CO2 (Gg)</b>						
Industrias de la energía		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	8,2208
Industrias manufactureras y construcción		0,0000	0,0000	0,0000	0,8965	41,8085
Transporte	Aviación civil	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Terrestre	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Ferrocarriles	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Navegación marítima y fluvial	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Otros sectores	Comercial/Institucional	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	19,0252
	Residencial	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	49,3247
	Agr Fuentes estacionarias	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Pes Fuentes móviles	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Otros (no especificados en ninguna otra parte)		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>TOTAL</b>		<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,8965</b>	<b>118,3793</b>
Memo: Bunkers internacionales - Marina		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Memo: Bunkers internacionales - Aviación		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Fuentes:

1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA					
SUBMÓDULO		CO2 procedente de la quema de combustible por categoría de fuente (Nivel 1)			
HOJA DE TRABAJO		1-2 ASPECTOS GENERALES			
HOJA		4 DE 5			
		O	P	Q	R
		Total fósiles líquidos	Total fósiles sólidos	Total fósiles gaseosos	Total
<b>CONSUMO DE COMBUSTIBLE (TJ)</b>					
Industrias de la energía		39.879,27	1.000,65	2.541,39	43.421,30
Industrias manufactureras y construcción		5.363,29	1.519,81	1.356,52	8.239,62
Transporte	Aviación civil	221,90	0,00	0,00	221,90
	Terrestre	44.643,85	0,00	0,00	44.643,85
	Ferrocarriles	121,42	0,00	0,00	121,42
	Navegación marítima y fluvial	326,57	0,00	0,00	326,57
Otros sectores	Comercial/Institucional	1.235,11	0,00	644,77	1.879,87
	Residencial	954,59	0,00	5.246,06	6.200,65
	Agric./Silv./ Pesca	247,02	0,00	305,64	552,66
	Fuentes estacionarias	6.334,63	0,00	0,00	6.334,63
Otros (no especificados en ninguna otra parte)		8,37	0,00	0,00	8,37
<b>TOTAL</b>		<b>99.336,02</b>	<b>2.520,45</b>	<b>10.094,37</b>	<b>111.950,85</b>
Memo: Depósitos Internacionales - Marina		11.785,84	0,00	0,00	11.785,84
Memo: Depósitos Internacionales - Aviación		3.973,27	0,00	0,00	3.973,27
<b>EMISIONES DE CO2 (Gg)</b>					
Industrias de la energía		3.019,3742	97,5963	146,0843	3.263,0547
Industrias manufactureras y construcción		413,0072	148,3118	80,3595	641,6785
Transporte	Aviación civil	15,6878	0,0000	0,0000	15,6878
	Terrestre	3.211,3459	0,0000	0,0000	3.211,3459
	Ferrocarriles	8,9930	0,0000	0,0000	8,9930
	Navegación marítima y fluvial	24,2156	0,0000	0,0000	24,2156
Otros sectores	Comercial/Institucional	92,4581	0,0000	38,3007	130,7588
	Residencial	72,1909	0,0000	324,7263	396,9172
	Agric./Silv./ Pesca	17,6973	0,0000	19,2755	36,9728
	Fuentes estacionarias	468,6107	0,0000	0,0000	468,6107
Otros (no especificados en ninguna otra parte)		0,5803	0,0000	0,0000	0,5803
<b>TOTAL</b>		<b>7.344,1609</b>	<b>245,9081</b>	<b>608,7462</b>	<b>8.198,8152</b>
Memo: Bunkers internacionales - Marina		894,2015	0,0000	0,0000	894,2015
Memo: Bunkers internacionales - Aviación		284,0798	0,0000	0,0000	284,0798

Fuentes:

1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.

## Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO		CO2 procedente de la quema de combustible por categoría de fuente (Nivel 1)				
HOJA DE TRABAJO		1-2 ASPECTOS GENERALES				
HOJA		5 DE 5				
		S Leña	T Carbón vegetal	U Otra biomasa sólida	V Biocombustible	W Total de Biomasa
<b>CONSUMO DE COMBUSTIBLE (TJ)</b>						
Industrias de la energía		217,71	0,00	2.800,97	0,00	3.018,68
Industrias manufactureras y construcción		8.461,52	0,00	31.086,99	12,56	39.561,07
Transporte	Aviación civil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Terrestre	0,00	0,00	0,00	1.064,99	1.064,99
	Ferrocarriles	0,00	0,00	0,00	2,65	2,65
	Navegación marítima y fluvial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros sectores	Comercial/Institucional	967,15	0,00	0,00	16,75	983,90
	Residencial	11.869,58	58,62	318,20	0,00	12.246,39
	Agric./Silv./ Pesca	1.465,38	0,00	0,00	2,95	1.468,33
	Fuentes estacionarias Fuentes móviles	0,00	0,00	0,00	131,03	131,03
Otros (no especificados en ninguna otra parte)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>22.981,35</b>	<b>58,62</b>	<b>34.206,16</b>	<b>1.230,92</b>	<b>58.477,04</b>
Memo: Depósitos Internacionales - Marina		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Memo: Depósitos Internacionales - Aviación		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>EMISIONES DE CO2 (Gg)</b>						
Industrias de la energía		24,3476	0,0000	275,5474	0,0000	299,8950
Industrias manufactureras y construcción		946,2803	0,0000	3.001,5847	0,8889	3.948,7539
Transporte	Aviación civil	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Terrestre	0,0000	0,0000	0,0000	75,3656	75,3656
	Ferrocarriles	0,0000	0,0000	0,0000	0,1873	0,1873
	Navegación marítima y fluvial	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Otros sectores	Comercial/Institucional	108,1597	0,0000	0,0000	1,1851	109,3448
	Residencial	1.327,4145	6,5551	35,5850	0,0000	1.369,5546
	Agric./Silv./ Pesca	163,8783	0,0000	0,0000	0,2086	164,0869
	Fuentes estacionarias Fuentes móviles	0,0000	0,0000	0,0000	9,2726	9,2726
Otros (no especificados en ninguna otra parte)		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<b>TOTAL</b>		<b>2.570,0804</b>	<b>6,5551</b>	<b>3.312,7172</b>	<b>87,1080</b>	<b>5.976,4608</b>
Memo: Bunkers internacionales - Marina		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Memo: Bunkers internacionales - Aviación		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

## Fuentes:

1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)							
SUBMÓDULO		1-3							
HOJA DE TRABAJO		1 DE 3							
HOJA		1 DE 3							
		PASO 1							
		A							
		Consumo de combustible (TJ)							
Actividad		A1 Carbón	A2 Gas natural	A3 Derivados de petróleo	A4 Leña	A5 Carbón vegetal	A6 Otra biomasa sólida	A7 Bio- combustible	
Industrias de la energía	Centrales térmicas	0,00	71,18	38.606,48	217,71	0,00	2.800,97		
	Refinerías	0,00	75,36	4.668,28	0,00	0,00	0,00		
Industrias manufactureras y construcción		8,37	745,25	7.486,00	8.461,52	0,00	31.086,99	12,56	
Transporte	Aviación civil			221,90					
	Terrestre			Gasolina	Gasoil				
				0,00	19.987,78	24.656,07			1.067,63
	Ferrocarriles	0,00		121,42					
Navegación marítima y fluvial		0,00		326,57					
Otros sectores	Comercial/Institucional	0,00	339,13	1.540,74	967,15	0,00	0,00	16,75	
	Residencial	0,00	879,23	5.321,42	11.869,58	58,62	318,20	0,00	
	Agric./Silv./ Pesca	Fuentes estacionarias	0,00	0,00	552,66	1.465,38	0,00	0,00	2,95
		Fuentes móviles		0,00	6.334,63				131,03
Otros (no especificados en ninguna parte)			0,00	8,37					
<b>Total</b>		<b>8,37</b>	<b>2.110,15</b>	<b>109.832,32</b>	<b>22.981,35</b>	<b>58,62</b>	<b>34.206,16</b>	<b>1.230,92</b>	
Memo: Búncers internacionales - Marina		0,00		11.785,84					
Memo: Búncers internacionales - Aviación				3.973,27					

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) La columna A1 comprende los consumos de Carbón mineral (Hulla, Antracita y Turba) y Coque de carbón.
- 2) La columna A6 comprende los consumos de Residuos de biomasa (Cáscara de arroz, Cáscara de girasol, Bagazo, Licor negro, etc).
- 3) La columna A7 comprende los consumos de Bioetanol y Biodiésel.
- 4) Acorde a la recomendación de la Fuente 1, los consumos correspondientes a las Centrales eléctricas autoproductoras (Gasoil, fueloil, leña y residuos de biomasa) se contabilizan dentro de la actividad de las Industrias manufactureras y construcción.
- 5) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil. En el Transporte rodoviario el consumo de biocombustibles corresponde tanto a bioetanol como biodiésel, mientras que para el resto de los sectores, corresponde solamente a biodiésel.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MODULO		ENERGÍA							
SUBMODULO		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO		1-3							
HOJA		2 DE 3 (Gas Metano)							
		PASO 2							
		B							
		Factores de emisión (kg/TJ)							
Actividad		B1 Carbón	B2 Gas natural	B3 Derivados de petróleo	B4 Leña	B5 Carbón vegetal	B6 Otra biomasa sólida	B7 Bio-combustible	
Industrias de la energía	Centrales térmicas	1	1	3	30	200	20		
	Refinerías	1	1	3	30	200	20		
Industrias manufactureras y construcción		10	1	3	30	200	10	3	
Transporte	Aviación civil			0,5					
	Terrestre			Gasolina	Gasoil				
				20,4	3,9			ND	
	Ferrocarriles	2		4,15					
Navegación marítima y fluvial		ND		7					
Otros sectores	Comercial/Institucional	10	5	10	300	200	300	10	
	Residencial	300	5	10	300	200	300	10	
	Agric./Silv./Pesca	Fuentes estacionarias	300	5	10	300	200	300	10
		Fuentes móviles		ND	4,15				ND
Otros (no especificados en ninguna parte)		---	---	ND	---	---	---	---	
Memo: Búnkers internacionales - Marina		ND		7					
Memo: Búnkers internacionales - Aviación				0,5					

MODULO		ENERGÍA								
SUBMODULO		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)								
HOJA DE TRABAJO		1-3								
HOJA		3 DE 3 (Gas Metano)								
		PASO 3								
		C								
		Emisiones por tipo de combustible (kg)								
		C = (A x B)								
Actividad		C1 Carbón	C2 Gas natural	C3 Derivados de petróleo	C4 Leña	C5 Carbón vegetal	C6 Otra biomasa sólida	C7 Bio-combustible	D Emisiones Totales (Gg)	
		D = (suma(C1..C7)/10 <sup>6</sup> )								
Industrias de la energía	Centrales térmicas	0,00	71,18	115.819,45	6.531,41	0,00	56.672,52		0,1791	
	Refinerías	0,00	75,36	14.004,85	0,00	0,00	0,00		0,0141	
Industrias manufactureras y construcción		83,74	745,25	22.458,00	253.845,68	0,00	308.269,90	37,68	0,5854	
Transporte	Aviación civil			110,95					0,0001	
	Terrestre			Gasolina	Gasoil					
				408.630,24	96.158,65			NE	0,5048	
	Ferrocarriles	0,00		503,88					0,0005	
Navegación marítima y fluvial		NE		2.285,99					0,0023	
Otros sectores	Comercial/Institucional	0,00	1.695,65	15.407,42	290.145,24	0,00	0,00	167,47	0,3074	
	Residencial	0,00	4.396,14	53.214,23	3.560.873,40	11.723,04	95.459,04	0,00	3,7257	
	Agric./Silv./Pesca	Fuentes estacionarias	0,00	0,00	5.526,58	439.614,00	0,00	0,00	29,48	0,4452
		Fuentes móviles		NE	26.288,71				NE	0,0263
Otros (no especificados en ninguna parte)		---	---	NE	---	---	---	---	NE	
<b>Total</b>		<b>83,74</b>	<b>6.983,58</b>	<b>760.408,94</b>	<b>4.551.009,73</b>	<b>11.723,04</b>	<b>460.401,46</b>	<b>234,63</b>	<b>5,7908</b>	
Memo: Búnkers internacionales - Marina		NE		82.500,89					0,0825	
Memo: Búnkers internacionales - Aviación				1.986,64					0,0020	

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 4) "Encuesta de consumo y usos de la energía 2006". Datos actualizados a 2008. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Las columnas B1 y C1 comprenden los consumos de Carbón mineral (Hulla, Antracita y Turba) y Coque de carbón.
- 2) Las columnas B6 y C6 comprenden los consumos de Residuos de biomasa (Cáscara de arroz, Cáscara de girasol, Bagazo, Licor negro, etc).
- 3) Las columnas B7 y C7 comprenden los consumos de Bioetanol y Biodiésel.
- 4) Acorde a la recomendación de la Fuente 1, los consumos correspondientes a las Centrales eléctricas autoproducidas (Gasoil, fueloil, leña y residuos de biomasa) se contabilizan dentro de la actividad de las Industrias manufactureras y construcción.
- 5) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil. En el Transporte rodoviario el consumo de biocombustibles corresponde tanto a bioetanol como biodiésel, mientras que para el resto de los sectores, corresponde solo a biodiésel.
- 6) Factores de emisión para Industrias de la energía extraídos de la Tabla 2.2 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. Para el factor de emisión de Otra biomasa sólida se ponderó según la proporción de licor negro y el resto de residuos de biomasa consumidos en el año 2012 según las Fuentes 2 y 3.

	Consumo (ktep)	Consumo (TJ)	FE (kg/TJ)
Licor negro	24,2	1013,21	3
Otros residuos de biomasa	42,7	1787,76	30
Otra biomasa sólida	66,9	2.800,97	20

**Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012**

**Notas (continuación):**

7) Factores de emisión para Industrias manufactureras y construcción extraídos de la Tabla 2.3 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. Para el factor de emisión de Otra biomasa sólida se ponderó según la proporción de licor negro y el resto de residuos de biomasa consumidos en el año 2012 según la Fuente 2.

	Consumo (ktep)	Consumo (TJ)	FE (kg/TJ)
Licor negro	552,3	23.123,70	3
Otros residuos de biomasa	190,2	7.963,29	30
Otra biomasa sólida	742,5	31.086,99	10

8) Factores de emisión para la Aviación extraídos de la Tabla 3.6.5 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

9) Factores de emisión para Transporte rodoviario extraídos de la Tabla 3.2.2 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. Para el caso de la gasolina, el factor de emisión se ponderó en función de la antigüedad del parque automotor según la Fuente 4.

	Consumo (%)	FE (kg/TJ)
Gasolina p/motores - sin controlar	57,0	33,0
Gasolina p/motores - vehiculos modelo 1995 o mas nuevos	43,0	3,8
Gasolina - transporte rodoviario	100,0	20,4

10) Factores de emisión para Transporte ferroviario extraídos de la Tabla 3.4.1 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

11) Factores de emisión para la Navegación extraídos de la Tabla 3.5.3 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2, para navegación doméstica se considera el mismo factor de emisión que para transatlánticos.

12) Factores de emisión para el sector Comercial / Institucional extraídos de la Tabla 2.4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

13) Factores de emisión para los sectores Residencial y Fuentes estacionarias de Agricultura/Silvicultura/Pesca extraídos de la Tabla 2.5 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

14) Factores de emisión de Fuentes móviles de Agricultura/Silvicultura/Pesca extraídos de la Tabla 3.3.1 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

15) ND: No Disponible // NE: No Estimado.

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MODULO ENERGÍA									
SUBMODULO		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO 1-3									
HOJA 2 DE 3 (Oxido Nitroso)									
PASO 2									
B									
Factores de emisión (kg/TJ)									
Actividad		B1 Carbón	B2 Gas natural	B3 Derivados de petróleo	B4 Leña	B5 Carbón vegetal	B6 Otra biomasa sólida	B7 Bio-combustible	
Industrias de la energía	Centrales térmicas	1,5	0,1	0,6	4	4	3		
	Refinerías	1,5	0,1	0,6	4	4	3		
Industrias manufactureras y construcción		1,5	0,1	0,6	4	4	3	0,6	
Transporte	Aviación civil			2					
	Terrestre			Gasolina	Gasoil				
				4,3	3,9			ND	
	Ferrocarriles	1,5		28,6					
Navegación marítima y fluvial		ND		2,0					
Otros sectores	Comercial/Institucional	1,5	0,1	0,6	4	1	4	0,6	
	Residencial	1,5	0,1	0,6	4	1	4	0,6	
	Agric./Silv./Pesca	Fuentes estacionarias	1,5	0,1	0,6	4	1	4	0,6
		Fuentes móviles		0,1	28,6				ND
Otros (no especificados en ninguna parte)		---	---	ND	---	---	---	---	
Memo: Búnkers internacionales - Marina		ND		2					
Memo: Búnkers internacionales - Aviación				2					

MODULO ENERGÍA									
SUBMODULO		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO 1-3									
HOJA 3 DE 3 (Oxido Nitroso)									
PASO 3									
C							D		
Emisiones por tipo de combustible (kg)							Emisiones Totales (Gg)		
C = (A x B)							D = (suma(C1..C7)/10 <sup>6</sup> )		
Actividad		C1 Carbón	C2 Gas natural	C3 Derivados de petróleo	C4 Leña	C5 Carbón vegetal	C6 Otra biomasa sólida	C7 Bio-combustible	
Industrias de la energía	Centrales térmicas	0,00	7,12	23.163,89	870,85	0,00	9.177,47	0,0332	
	Refinerías	0,00	7,54	2.800,97	0,00	0,00	0,00	0,0028	
Industrias manufactureras y construcción		12,56	74,53	4.491,60	33.846,09	0,00	78.100,57	7,54	
Transporte	Aviación civil			443,80				0,0004	
	Terrestre			Gasolina	Gasoil			NE	
				0,00	85.447,77	96.158,65		0,1816	
	Ferrocarriles	0,00		3.472,53				0,0035	
Navegación marítima y fluvial		NE		653,14				0,0007	
Otros sectores	Comercial/Institucional	0,00	33,91	924,45	3.868,60	0,00	0,00	10,05	
	Residencial	0,00	87,92	3.192,85	47.478,31	58,62	1.272,79	0,00	
	Agric./Silv./Pesca	Fuentes estacionarias	0,00	0,00	331,59	5.861,52	0,00	0,00	1,77
		Fuentes móviles		0,00	181.170,37				NE
Otros (no especificados en ninguna parte)		---	---	NE	---	---	---	NE	
<b>Total</b>		<b>12,56</b>	<b>211,01</b>	<b>402.251,62</b>	<b>91.925,38</b>	<b>58,62</b>	<b>88.550,82</b>	<b>19,35</b>	
Memo: Búnkers internacionales - Marina		NE		23.571,68				0,0236	
Memo: Búnkers internacionales - Aviación				7.946,55				0,0079	

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 4) "Encuesta de consumo y usos de la energía 2006". Datos actualizados a 2008. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Las columnas B1 y C1 comprenden los consumos de Carbón mineral (Hulla, Antracita y Turba) y Coque de carbón.
- 2) Las columnas B6 y C6 comprenden los consumos de Residuos de biomasa (Cáscara de arroz, Cáscara de girasol, Bagazo, Licor negro, etc).
- 3) Las columnas B7 y C7 comprenden los consumos de Bioetanol y Biodiésel.
- 4) Acorde a la recomendación de la Fuente 1, los consumos correspondientes a las Centrales eléctricas autoproducidas (Gasoil, fueloil, leña y residuos de biomasa) se contabilizan dentro de la actividad de las Industrias manufactureras y construcción.
- 5) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil. En el Transporte rodoviario el consumo de biocombustibles corresponde tanto a bioetanol como biodiésel, mientras que para el resto de los sectores, corresponde solo a biodiésel.
- 6) Factores de emisión para Industrias de la Energía extraídos de la Tabla 2.2 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. Para el factor de emisión de Otra biomasa sólida se ponderó según la proporción de licor negro y el resto de residuos de biomasa consumidos en el año 2012 según las Fuentes 2 y 3.

	Consumo (ktep)	Consumo (TJ)	FE (kg/TJ)
Licor negro	24,2	1.013,21	2
Otros residuos de biomasa	42,7	1.787,76	4
Otra biomasa sólida	66,9	2.800,97	3

**Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012**

**Notas (continuación):**

7) Factores de emisión para Industrias manufactureras y construcción extraídos de la Tabla 2.3 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. Para el factor de emisión de Otra biomasa sólida se ponderó según la proporción de licor negro y el resto de residuos de biomasa consumidos en el año 2012 según la Fuente 2.

	Consumo (ktep)	Consumo (TJ)	FE (kg/TJ)
Licor negro	552,3	23.123,70	2
Otros residuos de biomasa	190,2	7.963,29	4
Otra biomasa sólida	742,5	31.086,99	3

8) Factores de emisión para la Aviación extraídos de la Tabla 3.6.5 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

9) Factores de emisión para Transporte rodoviario extraídos de la Tabla 3.2.2 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. Para el caso de la gasolina el factor de emisión se ponderó en función de la antigüedad del parque automotor según la Fuente 4.

	Consumo (%)	FE (tC/TJ)
Gasolina p/motores - sin controlar	57,0	3,2
Gasolina p/motores - vehículos modelo 1995 o más nuevos	43,0	5,7
Gasolina - transporte rodoviario	100,0	4,3

10) Factores de emisión para Transporte ferroviario extraídos de la Tabla 3.4.1 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

11) Factores de emisión para la Navegación extraídos de la Tabla 3.5.3 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2, para navegación doméstica se considera el mismo factor de emisión que para transatlánticos.

12) Factores de emisión para el sector Comercial / Institucional extraídos de la Tabla 2.4 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

13) Factores de emisión para los sectores Residencial y Fuentes estacionarias de Agricultura/Silvicultura/Pesca extraídos de la Tabla 2.5 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

14) Factores de emisión de Fuentes móviles de Agricultura/Silvicultura/Pesca extraídos de la Tabla 3.3.1 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.

15) ND: No Disponible // NE: No Estimado

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MODULO		ENERGÍA							
SUBMODULO		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO		1-3							
HOJA		2 DE 3 (Oxidos de Nitrógeno)							
		PASO 2							
		B							
		Factores de emisión (kg/TJ)							
Actividad		B1 Carbón	B2 Gas natural	B3 Derivados de petróleo	B4 Leña	B5 Carbón vegetal	B6 Otra biomasa sólida	B7 Bio-combustible	
Industrias de la energía	Centrales térmicas	300	150	200	100	100	100		
	Refinerías	300	150	200	100	100	100		
Industrias manufactureras y construcción		300	150	200	100	100	100	ND	
Transporte	Aviación civil			300					
	Terrestre			Gasolina	Gasoil				
				600	600	800			ND
	Ferrocarriles	300		1.200					
Navegación marítima y fluvial		300		1.500					
Otros sectores	Comercial/Institucional	100	50	100	100	100	100	ND	
	Residencial	100	50	100	100	100	100	ND	
	Agric./Silv./Pesca	Fuentes estacionarias	100	50	100	100	100	100	ND
		Fuentes móviles		1.000	1.200				ND
Otros (no especificados en ninguna parte)		---	---	ND	---	---	---		
Memo: Búnkers internacionales - Marina			ND	1.500					
Memo: Búnkers internacionales - Aviación				300					

MODULO		ENERGÍA								
SUBMODULO		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)								
HOJA DE TRABAJO		1-3								
HOJA		3 DE 3 (Oxidos de Nitrógeno)								
		PASO 3								
		C								
		Emisiones por tipo de combustible (kg)								
		C = (A x B)								
Actividad		C1 Carbón	C2 Gas natural	C3 Derivados de petróleo	C4 Leña	C5 Carbón vegetal	C6 Otra biomasa sólida	C7 Bio-combustible	D Emisiones Totales (Gg)	
									D = (suma(C1..C7)/10 <sup>6</sup> )	
Industrias de la energía	Centrales térmicas	0,00	10.676,34	7.721.296,56	21.771,36	0,00	280.096,92		8,0338	
	Refinerías	0,00	11.304,36	933.656,40	0,00	0,00	0,00		0,9450	
Industrias manufactureras y construcción		2.512,08	111.787,56	1.497.199,68	846.152,28	0,00	3.108.699,00	NE	5,5664	
Transporte	Aviación civil			66.570,12					0,0666	
	Terrestre			Gasolina	Gasoil					
				0,00	11.992.669,92	19.724.852,16			NE	31,7175
	Ferrocarriles	0,00		145.700,64					0,1457	
Navegación marítima y fluvial		0,00		489.855,60					0,4899	
Otros sectores	Comercial/Institucional	0,00	16.956,54	154.074,24	96.715,08	0,00	0,00	NE	0,2677	
	Residencial	0,00	43.961,40	532.142,28	1.186.957,80	5.861,52	31.819,68	NE	1,8007	
	Agric./Silv./Pesca	Fuentes estacionarias	0,00	0,00	55.265,76	146.538,00	0,00	0,00	NE	0,2018
		Fuentes móviles		0,00	7.601.554,08				NE	7,6016
Otros (no especificados en ninguna parte)		---	---	NE	---	---	---		NE	
<b>Total</b>		<b>2.512,08</b>	<b>194.686,20</b>	<b>50.914.837,44</b>	<b>2.298.134,52</b>	<b>5.861,52</b>	<b>3.420.615,60</b>	<b>NE</b>	<b>56,8366</b>	
Memo: Búnkers internacionales - Marina			NE	17.678.763,00					17,6788	
Memo: Búnkers internacionales - Aviación				1.191.981,96					1,1920	

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Las columnas B1 y C1 comprenden los consumos de Carbón mineral (Hulla, Antracita y Turba) y Coque de carbón.
- 2) Las columnas B6 y C6 comprenden los consumos de Residuos de biomasa (Cáscara de arroz, Cáscara de girasol, Bagazo, Licor negro, etc).
- 3) Las columnas B7 y C7 comprenden los consumos de Bioetanol y Biodiésel.
- 4) Acorde a la recomendación de la Fuente 1, los consumos correspondientes a las Centrales eléctricas autoproducidas (Gasoil, fueloil, leña y residuos de biomasa) se contabilizan dentro de la actividad de las Industrias manufactureras y construcción.
- 5) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil. En el Transporte rodoviario el consumo de biocombustibles corresponde tanto a bioetanol como biodiésel, mientras que para el resto de los sectores, corresponde solo a biodiésel.
- 6) Factores de emisión extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1, Tabla 1-9 (NOx Default Emission Factors (in kg/TJ)).
- 7) En el caso de Búnkers internacionales, se consideran los mismos factores de emisión que para Navegación y Aviación doméstica.
- 8) ND: No Disponible // NE: No Estimado.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MODULO		ENERGÍA						
SUBMODULO		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)						
HOJA DE TRABAJO		1-3						
HOJA		2 DE 3 (Monóxido de Carbono)						
		PASO 2						
		B						
		Factores de emisión (kg/TJ)						
Actividad		B1 Carbón	B2 Gas natural	B3 Derivados de petróleo	B4 Leña	B5 Carbón vegetal	B6 Otra biomasa sólida	B7 Bio-combustible
Industrias de la energía	Centrales térmicas	20	20	15	1.000	1.000	1.000	
	Refinerías	20	20	15	1.000	1.000	1.000	
Industrias manufactureras y construcción		150	30	10	2.000	4.000	4.000	ND
Transporte	Aviación civil			8.253				
	Terrestre			Gasolina	Gasoil			
			400	8.000	1.000			ND
	Ferrocarriles	150		1.000				
Navegación marítima y fluvial		150		1.000				
Otros sectores	Comercial/Institucional	2.000	50	20	5.000	7.000	5.000	ND
	Residencial	2.000	50	20	5.000	7.000	5.000	ND
	Agric./Silv./ Pesca	2.000	50	20	5.000	7.000	5.000	ND
	Fuentes estacionarias	2.000	50	20	5.000	7.000	5.000	ND
Fuentes móviles			400	1.000				ND
Otros (no especificados en ninguna parte)		---	---	ND	---	---	---	---
Memo: Búnkers internacionales - Marina			ND		1.000			
Memo: Búnkers internacionales - Aviación					100			

MODULO		ENERGÍA								
SUBMODULO		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)								
HOJA DE TRABAJO		1-3								
HOJA		3 DE 3 (Monóxido de Carbono)								
		PASO 3								
		C								
		Emisiones por tipo de combustible (kg)								
		C = (A x B)								
Actividad		C1 Carbón	C2 Gas natural	C3 Derivados de petróleo	C4 Leña	C5 Carbón vegetal	C6 Otra biomasa sólida	C7 Bio-combustible	D Emisiones Totales (Gg) D = (suma(C1..C7) / 10 <sup>9</sup> )	
Industrias de la energía	Centrales térmicas	0,00	1.423,51	579.097,24	217.713,60	0,00	2.800.969,20		3,5992	
	Refinerías	0,00	1.507,25	70.024,23	0,00	0,00	0,00		0,0715	
Industrias manufactureras y construcción		1.256,04	22.357,51	74.859,98	16.923.045,60	0,00	124.347.960,00	NE	141,3695	
Transporte	Aviación civil			1.831.306,32					1,8313	
	Terrestre			Gasolina	Gasoil					
			0,00	159.902.265,60	24.656.065,20				NE	184,5583
	Ferrocarriles	0,00		121.417,20					0,1214	
Navegación marítima y fluvial		0,00		326.570,40					0,3266	
Otros sectores	Comercial/Institucional	0,00	16.956,54	30.814,85	4.835.754,00	0,00	0,00	NE	4,8835	
	Residencial	0,00	43.961,40	106.428,46	59.347.890,00	410.306,40	1.590.984,00	NE	61,4996	
	Agric./Silv./ Pesca	0,00	0,00	11.053,15	7.326.900,00	0,00	0,00	NE	7,3380	
	Fuentes estacionarias	0,00	0,00	6.334.628,40				NE	6,3346	
Fuentes móviles									NE	
Otros (no especificados en ninguna parte)		---	---	NE	---	---	---		NE	
<b>Total</b>		<b>1.256,04</b>	<b>86.206,21</b>	<b>194.044.531,03</b>	<b>88.651.303,20</b>	<b>410.306,40</b>	<b>128.739.913,20</b>	<b>NE</b>	<b>411,9335</b>	
Memo: Búnkers internacionales - Marina			NE		11.785.842,00				11,7858	
Memo: Búnkers internacionales - Aviación					397.327,32				0,3973	

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Las columnas B1 y C1 comprenden los consumos de Carbón mineral (Hulla, Antracita y Turba) y Coque de carbón.
- 2) Las columnas B6 y C6 comprenden los consumos de Residuos de biomasa (Cáscara de arroz, Cáscara de girasol, Bagazo, Licor negro, etc).
- 3) Las columnas B7 y C7 comprenden los consumos de Bioetanol y Biodiésel.
- 4) Acorde a la recomendación de la Fuente 1, los consumos correspondientes a las Centrales eléctricas autoproductoras (Gasoil, fueloil, leña y residuos de biomasa) se contabilizan dentro de la actividad de las Industrias manufactureras y construcción.
- 5) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil. En el Transporte rodoviario el consumo de biocombustibles corresponde tanto a bioetanol como biodiésel, mientras que para el resto de los sectores, corresponde solo a biodiésel.
- 6) Factores de emisión extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1, Tabla 1-10 (CO Default Emission Factors (in kg/TJ)).
- 7) Factor de emisión ponderado para Aviación doméstica, según la distribución de consumo de Gasolina aviación y Turbocombustible:
- 8) ND: No Disponible // NE: No estimado.

	Consumo (TJ)	FE (kg/TJ)
Gasolina aviación	121,42	15,000
Turbocombustible	100,48	100
Aviacion Doméstica	221,90	8.253

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MODULO		ENERGÍA							
SUBMODULO		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO		1-3							
HOJA		2 DE 3 (COVDM)							
		PASO 2							
		B							
		Factores de emisión (kg/TJ)							
Actividad		B1 Carbón	B2 Gas natural	B3 Derivados de petróleo	B4 Leña	B5 Carbón vegetal	B6 Otra biomasa sólida	B7 Bio-combustible	
Industrias de la energía	Centrales térmicas	5	5	5	50	100	50		
	Refinerías	5	5	5	50	100	50		
Industrias manufactureras y construcción		20	5	5	50	100	50	ND	
Transporte	Aviación civil			187					
	Terrestre			Gasolina	Gasoil				
				5	1.500	200			ND
	Ferrocarriles	20				200			
Navegación marítima y fluvial		20				200			
Otros sectores	Comercial/Institucional	200	5	5	600	100	600	ND	
	Residencial	200	5	5	600	100	600	ND	
	Agric./Silv./Pesca	Fuentes estacionarias	200	5	5	600	100	600	ND
		Fuentes móviles		5	200				ND
Otros (no especificados en ninguna parte)		---	---	ND	---	---	---		
Memo: Búnkers internacionales - Marina			ND		200				
Memo: Búnkers internacionales - Aviación					187				

MODULO		ENERGÍA								
SUBMODULO		Gases distintos del CO2 a partir de la quema de combustibles por categoría de fuente (Nivel 1)								
HOJA DE TRABAJO		1-3								
HOJA		3 DE 3 (COVDM)								
		PASO 3								
		C								
		Emisiones por tipo de combustible (kg)								
		C = (A x B)								
Actividad		C1 Carbón	C2 Gas natural	C3 Derivados de petróleo	C4 Leña	C5 Carbón vegetal	C6 Otra biomasa sólida	C7 Bio-combustible	D Emisiones Totales (Gg)  D = (suma(C1..C7)/10 <sup>6</sup> )	
Industrias de la energía	Centrales térmicas	0,00	355,88	193.032,41	10.885,68	0,00	140.048,46		0,3443	
	Refinerías	0,00	376,81	23.341,41	0,00	0,00	0,00		0,0237	
Industrias manufactureras y construcción		167,47	3.726,25	37.429,99	423.076,14	0,00	1.554.349,50	NE	2,0187	
Transporte	Aviación civil			41.449,32					0,0414	
	Terrestre			Gasolina	Gasoil					
				0,00	29.981.674,80	4.931.213,04			NE	34,9129
	Ferrocarriles	0,00		24.283,44					0,0243	
Navegación marítima y fluvial		0,00		65.314,08					0,0653	
Otros sectores	Comercial/Institucional	0,00	1.695,65	7.703,71	580.290,48	0,00	0,00	NE	0,5897	
	Residencial	0,00	4.396,14	26.607,11	7.121.746,80	5.861,52	190.918,08	NE	7,3495	
	Agric./Silv./Pesca	Fuentes estacionarias	0,00	0,00	2.763,29	879.228,00	0,00	0,00	NE	0,8820
		Fuentes móviles		0,00	1.266.925,68				NE	1,2669
Otros (no especificados en ninguna parte)		---	---	NE	---	---	---		NE	
<b>Total</b>		<b>167,47</b>	<b>10.550,74</b>	<b>36.601.738,29</b>	<b>9.015.227,10</b>	<b>5.861,52</b>	<b>1.885.316,04</b>	<b>NE</b>	<b>47,5189</b>	
Memo: Búnkers internacionales - Marina			NE		2.357.168,40				2,3572	
Memo: Búnkers internacionales - Aviación					742.177,45				0,7422	

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Las columnas B1 y C1 comprenden los consumos de Carbón mineral (Hulla, Antracita y Turba) y Coque de carbón.
- 2) Las columnas B6 y C6 comprenden los consumos de Residuos de biomasa (Cáscara de arroz, Cáscara de girasol, Bagazo, Licor negro, etc).
- 3) Las columnas B7 y C7 comprenden los consumos de Bioetanol y Biodiésel.
- 4) Acorde a la recomendación de la Fuente 1, los consumos correspondientes a las Centrales eléctricas autoproductoras (Gasoil, fueloil, leña y residuos de biomasa) se contabilizan dentro de la actividad de las Industrias manufactureras y construcción.
- 5) En el año 2010 se incorporan los biocombustibles a la matriz energética. El bioetanol se utiliza en mezclas con gasolinas y el biodiésel con gasoil. En el Transporte rodoviario el consumo de biocombustibles corresponde tanto a bioetanol como biodiésel, mientras que para el resto de los sectores, corresponde solo a biodiésel.
- 6) Factores de emisión extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1, Tabla 1-11 (NMVOC Default Emission Factors (in kg/TJ)).
- 7) Factor de emisión ponderado para Aviación doméstica, según la distribución de consumo de Gasolina aviación y Turbocombustible:

	Consumo (TJ)	FE (kg/TJ)
Gasolina aviación	121,42	300
Turbocombustible	100,48	50
Aviacion doméstica	221,90	187

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MODULO ENERGÍA		Emisiones de SO2 a partir de la quema de combustibles (Nivel 1)						
SUBMODULO		Emisiones de SO2 a partir de la quema de combustibles (Nivel 1)						
HOJA DE TRABAJO		1-4						
HOJA		1 DE 9 INDUSTRIAS DE LA ENERGÍA						
		PASO 1			PASO 2			PASO 3
INDUSTRIAS DE LA ENERGIA		A	B	C	D	E	F	G
		Consumo de combustible	Contenido de azufre del combustible	Retención de azufre en la ceniza	Eficiencia de abatimiento	Poder calorífico	Factor de emisión de SO <sub>2</sub>	Emisiones
		(TJ)	(%)	(%)	(%)	(TJ/kt)	(kg/TJ)	(t)
Centro de transf.	Tipo de combustible	ver fórmula pie						$G = (Ax F) / 1000$
Centrales térmicas	Fuelóleo R y C	18.702,44	1,98	0	0	40,00	990,05	18.516,4278
	Gasoil	19.904,05	0,40	0	0	42,50	188,23	3.746,5361
	Gas natural	71,18	ND	---	---	---	NE	NE
	Leña	217,71	0,20	0	0	11,29	354,42	77,1624
	Otra biomasa sólida - Licor negro	1.013,21	3,0E-02	0	0	11,30	53,08	53,7856
	Otra biomasa sólida - Resto	1.787,76	3,0E-02	0	0	9,91	60,51	108,1858
Refinería	Fuelóleo R y C	1.197,42	1,98	0	0	40,00	990,05	1.185,5156
	Gasoil	71,18	0,40	0	0	42,50	188,23	13,3974
	GLP (Supergás)	0,00	ND	---	---	---	NE	NE
	Gas de refinería (Gas fuel)	2.394,85	ND	---	---	---	NE	NE
	Coque de petróleo	1.000,65	0,28	0	0	39,23	142,74	142,8273
	Gas natural	75,36	ND	---	---	---	NE	NE
	Gasolina automotora	4,19	3,0E-02	0	0	43,71	13,91	0,0582
	Gasolina aviación	0,00	6,3E-04	0	0	43,97	0,29	0,0000
	<b>Total</b>	<b>46.439,99</b>					<b>Total de emisiones</b>	<b>23.843,8963</b>

Fórmula de cálculo para columna F:  $F = 2xB/Ex(100-C)x(100-D)$

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

Notas:

- 1) Contenidos de azufre extraídos de la Fuente 3, salvo para Leña y Otra biomasa sólida que fueron extraídos de la Tabla 1-12 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1, Sample and Default Values of Sulphur Content(s) in Fuel.
- 2) Poderes caloríficos extraídos de la Fuente 2.
- 3) Para el caso de Otra biomasa sólida, se considera el licor negro de manera separada del resto de los residuos de biomasa:

	Consumo (ktep)	Contenido de azufre (%)	Poder calorífico (TJ/kt)
Licor negro	24,2	3,0E-02	11,30
Otros residuos de biomasa	42,7	3,0E-02	9,91
Otra biomasa sólida	66,9	-	-

4) Dado que el consumo de licor negro en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, se ha identificado la necesidad de profundizar en el proceso asociado a la quema de dicha fuente de manera de evaluar si la metodología y los valores de contenido de azufre de los combustibles disponibles en las Directrices del IPCC se adaptan a la tecnología disponible en el país. Por esta razón, las estimaciones de SO<sub>2</sub> para la quema de licor negro tienen carácter preliminar.

5) Fuelóleo R y C corresponde únicamente a Fueloil pesado.

6) Para el caso de la Gasolina automotora, se considera el contenido de azufre y el poder calorífico de la gasolina Super 95 SP, ya que el consumo propio de la refinería correspondió a dicho combustible.

7) ND: No Disponible // NE: No Estimado.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MODULO ENERGIA							
SUBMODULO Emisiones de SO2 a partir de la quema de combustibles (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO 1-4							
HOJA 2 DE 9 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS Y CONSTRUCCION							
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS Y CONSTRUCCION	PASO 1		PASO 2				PASO 3
	A Consumo de combustible (TJ)	B Contenido de azufre del combustible (%)	C Retención de azufre en la ceniza (%)	D Eficiencia de abatimiento (%)	E Poder calorífico (TJ/kt)	F Factor de emisión de SO <sub>2</sub> (kg/TJ)	G Emisiones (t)
<b>Tipo de combustible</b>						(ver fórmula pie)	G = (Ax F)/1000
Carbón mineral	0,00	1,50	30	0	29,26	717,70	0,0000
Gasolina	8,37	3,0E-02	0	0	43,69	13,70	0,1147
Queroseno	0,00	4,5E-02	0	0	43,05	21,00	0,0000
Gasoil	565,22	0,40	0	0	42,50	188,23	106,3909
Diésel oil	0,00	0,59	0	0	41,75	282,61	0,0000
Fuelóleo R y C	4.789,70	1,98	0	0	40,00	990,05	4.742,0626
GLP (Supergás)	146,54	ND	---	---	---	NE	NE
GLP (Propano)	464,73	ND	---	---	---	NE	NE
Coque de petróleo	1.511,43	1,50	0	0	33,44	897,13	1.355,9523
Coque de carbón	8,37	1,50	0	0	28,42	1.055,45	8,8379
Gas natural	745,25	ND	---	---	---	NE	NE
Leña	8.461,52	0,20	0	0	11,29	354,42	2.998,9448
Carbón vegetal	0,00	3,0E-02	0	0	31,35	19,14	0,0000
Otra biomasa sólida - Licor negro	23.123,70	3,0E-02	0	0	11,30	53,08	1.227,5114
Otra biomasa sólida - Resto	7.963,29	3,0E-02	0	0	9,91	60,51	481,8957
Biocombustible	12,56	1,0E-03	0	0	39,71	0,50	0,0063
<b>Total</b>	<b>47.800,70</b>					<b>Total de emisiones</b>	<b>10.921,7165</b>

Fórmula de cálculo para columna F:  $F = 2x B / Ex(100 - C) x(100 - D)$

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

Notas:

- 1) Fuelóleo R y C corresponde únicamente a Fueloil pesado.
- 2) Los contenidos de azufre de: Fuelóleo R y C, Gasoil, Diésel oil, Gasolina y Queroseno extraídos de la Fuente 3.
- 3) Para el resto de los combustibles, los contenidos de azufre fueron extraídos de la Tabla 1-12 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1, Sample and Default Values of Sulphur Content(s) in Fuel.
- 4) Porcentajes de Retención de azufre en la Ceniza extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1, Default Values for the Sulphur Retention (r) in Ash (%).
- 5) Poderes caloríficos extraídos de la Fuente 2.
- 6) Para el caso del Gasoil / Diésel oil se realiza la estimación de emisiones según la proporción de Gasoil y Diésel oil consumida en el sector en el año 2012 acorde a la Fuente 2. El consumo de Diésel oil en 2012 fue muy pequeño y se registró como 0,0ktep.

	Consumo (ktep)	Consumo (TJ)
Gasoil	13,5	565,22
Diésel Oil	0,0	0,00
Gasoil / Diésel oil	13,5	565,22

- 7) Para el caso de la Gasolina se realizó una ponderación de los contenidos de azufre y poderes caloríficos de la Gasolina Especial 87 SP, Super 95E SP, Premium 97E SP, según la distribución global de sus respectivas ventas en el mercado interno para el año 2012, acorde con la Fuente 2.

	Ventas (m <sup>3</sup> )	Contenido de azufre (%)	Poder calorífico (TJ/kt)
Especial 87 SP	14.075,42	1,7E-02	43,56
Super 95E SP	566.079,35	3,0E-02	43,71
Premium 97E SP	51.627,95	2,8E-02	43,48
Gasolina	631.782,72	3,0E-02	43,69

- 8) Para el caso de Otra biomasa sólida, se considera el licor negro de manera separada del resto de los residuos de biomasa:

	Consumo (ktep)	Contenido de azufre (%)	Poder calorífico (TJ/kt)
Licor negro	552,3	3,0E-02	11,30
Otros residuos de biomasa	190,2	3,0E-02	9,91
Otra biomasa sólida	742,5	-	-

- 9) Dado que el consumo de licor negro en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, se ha identificado la necesidad de profundizar en el proceso asociado a la quema de dicha fuente de manera de evaluar si la metodología y los valores de contenido de azufre de los combustibles disponibles en las Directrices del IPCC se adaptan a la tecnología disponible en el país. Por esta razón, las estimaciones de SO<sub>2</sub> para la quema de licor negro tienen carácter preliminar.

- 10) El biocombustible consumido en la industria correspondió en su totalidad a biodiésel en el año 2012. Se considera el contenido de azufre establecido en la norma UNIT 1100:2010 como límite máximo de especificación.

- 11) ND: No Disponible // NE: No Estimado.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MODULO ENERGÍA							
SUBMODULO Emisiones de SO2 a partir de la quema de combustibles (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO 1-4							
HOJA 3 DE 9 TRANSPORTE							
TRANSPORTE	PASO 1		PASO 2				PASO 3
	A Consumo de combustible (TJ)	B Contenido de azufre del combustible (%)	C Retención de azufre en la ceniza (%)	D Eficiencia de abatimiento (%)	E Poder calorífico (TJ/kt)	F Factor de emisión de SO <sub>2</sub> (kg/TJ)	G Emisiones (t)
<b>Tipo de combustible</b>						(ver fórmula pie)	G = (Ax <sub>f</sub> )/1000
<b>Aviación civil</b>							
Gasolina aviación	121,42	6,3E-04	0	0	43,97	0,29	0,0348
Turbocombustible	100,48	2,2E-02	0	0	43,29	10,35	1,0398
<b>Subtotal</b>	<b>221,90</b>						<b>1,0746</b>
<b>Terrestre</b>							
Gasolina automotora	19.987,78	3,0E-02	0	0	43,69	13,70	273,7434
Gasoil	24.656,07	0,40	0	0	42,50	188,23	4.641,0079
Diésel oil	0,00	0,59	0	0	41,75	282,61	0,0000
Biodiésel	537,45	1,0E-03	0	0	39,71	0,50	0,2707
Bioetanol	527,54	ND	---	---	26,75	NE	NE
<b>Subtotal</b>	<b>45.708,84</b>						<b>4.915,0219</b>
<b>Ferrocarriles</b>							
Fuelóleo R y C	0,00	1,98	0	0	40,00	990,05	0,0000
Gasoil	121,42	0,40	0	0	42,50	188,23	22,8543
Biodiésel	2,65	1,0E-03	0	0	39,71	0,50	0,0013
<b>Subtotal</b>	<b>124,06</b>						<b>22,8557</b>
<b>Navegación marítima y fluvial</b>							
Fuelóleo R y C	8,37	1,64	0	0	40,20	815,88	6,8318
Gasoil	314,01	0,40	0	0	42,50	188,23	59,1061
Diésel oil	4,19	0,59	0	0	41,75	282,61	1,1832
<b>Subtotal</b>	<b>326,57</b>						<b>67,1211</b>
<b>Total</b>	<b>46.381,37</b>					<b>Total de emisiones</b>	<b>5.006,0733</b>

Fórmula de cálculo para columna F:  $F = 2x_B/Ex(100-C)x(100-D)$

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

Notas:

- 1) Contenidos de azufre extraídos de la Fuente 3.
- 2) Poderes caloríficos extraídos de la Fuente 2.
- 3) En Aviación doméstica, la Nafta aviación es 100/130 y el Turbocombustible es Jet A1.
- 4) Para el caso de la Gasolina se realizó una ponderación de los contenidos de azufre y poderes caloríficos de la Gasolina Especial 87 SP, Super 95E SP, Premium 97E SP, según la distribución global de sus respectivas ventas en el mercado interno para el año 2012, acorde con la Fuente 2.

	Ventas (m <sup>3</sup> )	Cont. azufre (%)	PCI (TJ/kt)
Especial 87 SP	14.075,42	1,7E-02	43,56
Super 95E SP	566.079,35	3,0E-02	43,71
Premium 97E SP	51.627,95	2,8E-02	43,48
Gasolina automotora	631.782,72	3,0E-02	43,69

- 5) Para el Gasoil / Diésel oil del Transporte Fluvial se realiza la estimación de emisiones según la proporción de Gasoil y Diésel oil consumida en el sector en el año 2012 acorde a la Fuente 2.

	Consumo (ktep)	Consumo (TJ)	Cont. azufre (%)	PCI (TJ/kt)
Gasoil	7,5	314,01	0,40	42,50
Diésel oil	0,1	4,19	0,59	41,75
Gasoil / Diésel oil	7,6	318,20	0,40	42,49

- 6) Para el Biocombustible se calculan las emisiones según la proporción consumida entre bioetanol y biodiésel en los distintos modos de transporte. Para el biodiésel, se considera el contenido de azufre establecido en la norma UNIT 1100:2010 como límite máximo de especificación.

	Bioetanol	Biodiésel
Transporte rodoviario (TJ)	527,54	537,45
Transporte ferroviario (TJ)	-	2,65
Consumo Rodov + Ferrov (TJ)	527,54	540,10
PCI (TJ/kt)	26,75	39,71

- 7) En Transporte Ferroviario el Fuelóleo R y C corresponde a Fueloil pesado, mientras que en Navegación doméstica corresponde a Fueloil medio.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MODULO ENERGÍA							
SUBMODULO Emisiones de SO2 a partir de la quema de combustibles (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO 1-4							
HOJA 4 DE 9 Partidas Informativas: BÚNKERS INTERNACIONALES							
Partidas Informativas: BÚNKERS INTERNACIONALES	PASO 1		PASO 2				PASO 3
	A Consumo de combustible (TJ)	B Contenido de azufre del combustible (%)	C Retención de azufre en la ceniza (%)	D Eficiencia de abatimiento (%)	E Poder calorífico (TJ/kt)	F Factor de emisión de SO <sub>2</sub> (kg/TJ)	G Emisiones (t)
Tipo de combustible						(ver fórmula pie)	$G = (Ax F) / 1000$
<b>Búncers internacionales para el transporte marítimo</b>							
Gasoil / Diésel oil	5.342,36	0,41	0	0	42,47	191,72	1.024,2375
Fuelóleo R y C	6.443,49	1,37	0	0	40,82	671,29	4.325,4644
<b>Subtotal</b>	<b>11.785,84</b>						<b>5.349,7019</b>
<b>Búncers internacionales para el transporte aéreo</b>							
Gasolina aviación	4,19	6,3E-04	0	0	43,97	0,29	1,2E-03
Turbocombustible	3.969,09	2,2E-02	0	0	43,29	10,35	41,0711
<b>Subtotal</b>	<b>3.973,27</b>						<b>41,0723</b>
<b>Total</b>	<b>15.759,12</b>					<b>Total de emisiones</b>	<b>5.390,7741</b>

Fórmula de cálculo para columna F:  $F = 2xB/Ex(100-C)x(100-D)$

**Fuentes:**

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

**Notas:**

- 1) Contenidos de azufre extraídos de la Fuente 3.
- 2) Poderes caloríficos extraídos de la Fuente 2.
- 3) Para el caso del Gasoil / Diésel oil se ponderó el contenido de azufre y el poder calorífico según la proporción de Gasoil y Diésel oil consumida en búncers internacionales para el año 2012.

	Consumo (ktep)	Consumo (TJ)	Cont. azufre (%)	PCI (TJ/kt)
Gasoil	122,8	5.141,39	0,40	42,50
Diésel oil	4,8	200,97	0,59	41,75
<b>Gasoil / Diésel oil</b>	<b>127,6</b>	<b>5.342,36</b>	<b>0,41</b>	<b>42,47</b>

- 4) El Fuelóleo R y C de búnker internacional corresponde a fueloil intermedio.
- 5) El Turbocombustible de búnker internacional corresponde a Jet A1 ya que el Jet B es consumido en su totalidad en el mercado interno.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA							
SUBMÓDULO Emisiones de SO <sub>2</sub> a partir de la quema de combustibles (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO 1-4							
HOJA 5 DE 9 COMERCIAL/ INSTITUCIONAL							
COMERCIAL/ INSTITUCIONAL	PASO 1		PASO 2				PASO 3
	A Consumo de combustible  (TJ)	B Contenido de azufre del combustible (%)	C Retención de azufre en la ceniza (%)	D Eficiencia de abatimiento (%)	E Poder calorífico (TJ/kt)	F Factor de emisión de SO <sub>2</sub> (kg/TJ)	G Emisiones (t)
<b>Tipo de combustible</b>						(ver fórmula pie)	$G = (Ax F) / 1000$
Queroseno	4,19	4,5E-02	0	0	43,05	21,00	0,0879
Gasoil	841,55	0,40	0	0	42,50	188,23	158,4042
Diésel oil	8,37	0,59	0	0	41,75	282,61	2,3665
Fuelóleo R y C	347,50	1,64	0	0	40,20	815,88	283,5204
GLP (Supergás)	20,93	ND	---	---	---	NE	NE
GLP (Propano)	284,70	ND	---	---	---	NE	NE
Gas natural	339,13	ND	---	---	---	NE	NE
Gasolina	33,49	3,0E-02			43,69	13,70	0,4587
Leña	967,15	0,20	0	0	11,29	354,42	342,7789
Biocombustible	16,75	1,0E-03	0	0	39,71	0,50	0,0084
<b>Total</b>	<b>2.863,77</b>					<b>Total de emisiones</b>	<b>787,6252</b>

Fórmula de cálculo para columna F:  $F = 2x B / Ex(100 - C) x (100 - D)$

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

Notas:

- 1) Contenidos de azufre extraídos de la Fuente 3, excepto para Leña: extraído de la Tabla 1-12 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1, Sample and Default Values of Sulphur Content(s) in Fuel.
- 2) Poderes caloríficos extraídos de la Fuente 2.
- 3) Para el caso del Gasoil / Diésel oil se realiza la estimación de emisiones según la proporción de Gasoil y Diésel oil consumida en el sector en el año 2012 acorde a la Fuente 2.

	Consumo (ktep)	Consumo (TJ)
Gasoil	20,1	841,55
Diésel oil	0,2	8,37
Gasoil / Diésel oil	20,3	849,92

4) Fuelóleo R y C corresponde únicamente a Fueloil para calefacción.

5) Para el caso de la Gasolina se realizó una ponderación de los contenidos de azufre y poderes caloríficos de la Gasolina Especial 87 SP, Super 95E SP, Premium 97E SP, según la distribución global de sus respectivas ventas en el mercado interno para el año 2012, acorde con la Fuente 2.

	Ventas (m <sup>3</sup> )	Cont. azufre (%)	PCI (TJ/kt)
Especial 87 SP	14.075,42	1,7E-02	43,56
Super 95E SP	566.079,35	3,0E-02	43,71
Premium 97E SP	51.627,95	2,8E-02	43,48
Gasolina	631.782,72	3,0E-02	43,69

9) El biocombustible consumido en el sector Comercial/Servicios/Sector público correspondió en su totalidad a biodiesel en el año 2012. Se considera el contenido de azufre establecido en la norma UNIT 1100:2010 como límite máximo de especificación.

10) ND: No Disponible // NE: No Estimado.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA							
SUBMÓDULO Emisiones de SO2 a partir de la quema de combustibles (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO 1-4							
HOJA 6 DE 9 RESIDENCIAL							
RESIDENCIAL	PASO 1		PASO 2				PASO 3
	A Consumo de combustible (TJ)	B Contenido de azufre del combustible (%)	C Retención de azufre en la ceniza (%)	D Eficiencia de abatimiento (%)	E Poder calorífico (TJ/kt)	F Factor de emisión de SO <sub>2</sub> (kg/TJ)	G Emisiones (t)
<b>Tipo de combustible</b>						(ver fórmula pie)	$G = (A \times F) / 1000$
Queroseno	276,33	4,5E-02	0	0	43,05	21,00	5,8029
Diésel oil	12,56	0,59	0	0	41,75	282,61	3,5497
Fuelóleo R y C	653,14	1,64	0	0	40,20	815,88	532,8818
GLP (Supergás)	4.274,72	ND	---	---	---	NE	NE
GLP (Propano)	92,11	ND	---	---	---	NE	NE
Gas natural	879,23	ND	---	---	---	NE	NE
Gasolina	12,56	3,0E-02	0	0	43,69	13,70	0,1720
Leña	11.869,58	0,20	0	0	11,29	354,42	4.206,8325
Carbón vegetal	58,62	3,0E-02	0	0	31,35	19,14	1,1218
Otra biomasa sólida	318,20	2,0E-01	0	0	11,29	354,42	112,7758
Biocombustible	0,00	1,0E-03	0	0	39,71	0,50	0,0000
<b>Total</b>	<b>18.447,04</b>					<b>Total de emisiones</b>	<b>4.863,1366</b>

Fórmula de cálculo para columna F:  $F = 2 \times B / E \times (100 - C) \times (100 - D)$

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

Notas:

- 1) Contenidos de azufre extraídos de la Fuente 3, excepto para Leña y Carbón vegetal: extraídos Tabla 1-12 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1, Sample and Default Values of Sulphur Content(s) in Fuel.
- 2) Poderes caloríficos extraídos de la Fuente 2.
- 3) Fuelóleo R y C corresponde únicamente a Fueloil para calefacción.
- 4) Para el caso de la Gasolina se realizó una ponderación de los contenidos de azufre y poderes caloríficos de la Gasolina Especial 87 SP, Super 95E SP, Premium 97E SP, según la distribución global de sus respectivas ventas en el mercado interno para el año 2012, acorde con la Fuente 2.

	Ventas (m <sup>3</sup> )	Cont. azufre (%)	PCI (TJ/kt)
Especial 87 SP	14.075,42	1,7E-02	43,56
Super 95E SP	566.079,35	3,0E-02	43,71
Premium 97E SP	51.627,95	2,8E-02	43,48
Gasolina	631.782,72	3,0E-02	43,69

- 5) En función del tipo de residuos de biomasa utilizados en el sector residencial (recortes de madera, ramas, piñas, cartón, etc.), para Otra biomasa sólida se toma el contenido de azufre y el poder calorífico de la leña según la Fuente 2.
- 6) El biocombustible consumido en el sector Residencial correspondió a biodiesel en el año 2012. Dicho consumo fue muy pequeño por lo cual se informa con valor cero. Se considera el contenido de azufre establecido en la norma UNIT 1100:2010 como límite máximo de especificación.
- 7) ND: No Disponible // NE: No Estimado.

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA							
SUBMÓDULO Emisiones de SO2 a partir de la quema de combustibles (Nivel 1)							
HOJA DE TRABAJO 1-4							
HOJA 7 DE 9 AGRICULTURA/ SILVICULTURA/ PESCA							
AGRICULTURA/ SILVICULTURA/ PESCA	PASO 1			PASO 2			PASO 3
	A Consumo de combustible (TJ)	B Contenido de azufre del combustible (%)	C Retención de azufre en la ceniza (%)	D Eficiencia de abatimiento (%)	E Poder calorífico (TJ/kt)	F Factor de emisión de SO <sub>2</sub> (kg/TJ)	G Emisiones (t)
Tipo de combustible						(ver fórmula pie)	G = (Ax F)/1000
<b>Fuentes móviles</b>							
Gasolina	146,54	3,0E-02	0	0	43,69	13,70	2,0069
Gasoil	6.150,41	0,40	0	0	42,50	188,23	1.157,6907
Fuelóleo R y C	37,68	1,37	0	0	40,82	671,29	25,2951
Biocombustible	131,03	1,0E-03	0	0	39,71	0,50	0,0660
<b>Subtotal</b>	<b>6.465,66</b>						<b>1.185,0587</b>
<b>Fuentes estacionarias</b>							
Gasolina	125,60	3,0E-02	0	0	43,69	13,70	1,7202
Gasoil	121,42	0,40	0	0	42,50	188,23	22,8543
GLP (Propano)	305,64	ND	---	---	---	NE	NE
Leña	1.465,38	0,20	0	0	11,29	354,42	519,3620
Biocombustible	2,95	1,0E-03	0	0	39,71	0,50	0,0015
<b>Subtotal</b>	<b>2.020,99</b>						<b>543,9381</b>
<b>Total</b>	<b>8.486,64</b>					<b>Total de emisiones</b>	<b>1.728,9968</b>

Fórmula de cálculo para columna F:  $F = 2x8/Ex(100-C)x(100-D)$

**Fuentes:**

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

**Notas:**

- 1) Contenidos de azufre extraídos de la Fuente 3, excepto para Leña que fue extraído de la Tabla 1-12 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1, Sample and Default Values of Sulphur Content(s) in Fuel.
- 2) Poderes caloríficos extraídos de la Fuente 2.
- 3) Para el caso de la Gasolina se realizó una ponderación de los contenidos de azufre y poderes caloríficos de la Gasolina Especial 87 SP, Super 95E SP, Premium 97E SP, según la distribución global de sus respectivas ventas en el mercado interno para el año 2012, acorde con la Fuente 2.

	Ventas (m <sup>3</sup> )	Cont. azufre (%)	PCI (TJ/kt)
Especial 87 SP	14.075,42	1,7E-02	43,56
Super 95E SP	566.079,35	3,0E-02	43,71
Premium 97E SP	51.627,95	2,8E-02	43,48
Gasolina	631.782,72	3,0E-02	43,69

- 4) El Fuelóleo R y C utilizado en el sector pesca corresponde a fueloil intermedio.
- 5) El biocombustible consumido en el sector Agropecuario correspondió en su totalidad a biodiésel en el año 2012. Se considera el contenido de azufre establecido en la norma UNIT 1100:2010 como límite máximo de especificación.
- 6) ND: No Disponible // NE: No Estimado.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA							
SUBMÓDULO		Emisiones de SO <sub>2</sub> a partir de la quema de combustibles (Nivel 1)					
HOJA DE TRABAJO		1-4					
HOJA		8 DE 9 OTROS					
OTROS	PASO 1		PASO 2				PASO 3
	A Consumo de combustible (TJ)	B Contenido de azufre del combustible (%)	C Retención de azufre en la ceniza (%)	D Eficiencia de abatimiento (%)	E Poder calorífico (TJ/kt)	F Factor de emisión de SO <sub>2</sub> (kg/TJ)	G Emisiones (t)
<b>Tipo de combustible</b>						(ver fórmula pie)	G = (Ax F)/1000
Gasolina	8,37	3,0E-02	0	0	43,71	13,91	0,1165
<b>Total</b>	<b>8,37</b>					<b>Total de emisiones</b>	<b>0,1165</b>

Fórmula de cálculo para columna F:  $F = 2xB/Ex(100-C)x(100-D)$

**Fuentes:**

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

**Notas:**

- 1) Acorde con la Fuente 3 "Otros" corresponde a sectores de consumo "no identificado".
- 2) Contenido de azufre extraído de la Fuente 3.
- 3) Poder calorífico extraído de la Fuente 2.
- 3) Para el caso de la Gasolina, se considera el contenido de azufre y el poder calorífico de la gasolina Super 95E SP.

## Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA								
SUBMÓDULO		Emisiones de SO2 a partir de la quema de combustibles (Nivel 1)						
HOJA DE TRABAJO		1-4						
HOJA		9 DE 9 TOTAL NACIONAL						
TOTAL NACIONAL	PASO 1			PASO 2			PASO 3	
	A Consumo de combustible (TJ)	B Contenido de azufre del combustible (%)	C Retención de azufre en la ceniza (%)	D Eficiencia de abatimiento (%)	E Poder calorífico (TJ/kt)	F Factor de emisión de SO <sub>2</sub> (kg/TJ) <small>(ver fórmula pie)</small>	G Emisiones (t) <small>G = (Ax F)/1000</small>	
<b>Tipo de combustible</b>								
Carbón mineral (Turba y Antracita)	0,00	1,50	30	0	29,26	717,70	0,0000	
Fuelóleo R y C	Fueloil pesado	24.689,56	1,98	0	40,00	990,05	24.444,0060	
	Fueloil calefacción	1.009,02	1,64	0	40,20	815,88	823,2340	
	Fueloil intermedio	37,68	1,37	0	40,82	671,29	25,2951	
Gasoil/ Diésel oil	Gasoil	28.089,24	0,40	0	42,50	188,23	5.287,2341	
	Diésel oil	25,12	0,59	0	41,75	282,61	7,0995	
Gasoil/ Diésel oil (transporte terrestre)	Gasoil	24.656,07	0,40	0	42,50	188,23	4.641,0079	
	Diésel oil	0,00	0,59	0	41,75	282,61	0,0000	
Gasolina - Transporte terrestre	19.987,78	3,0E-02	0	0	43,69	13,70	273,7434	
Gasolina - Sin transporte terrestre	339,13	3,0E-02	0	0	43,69	13,70	4,6446	
Turbocombustible	100,48	2,2E-02	0	0	43,29	10,35	1,0398	
Gasolina aviación	121,42	6,3E-04	0	0	43,97	0,29	0,0348	
Queroseno	280,52	4,5E-02	0	0	43,05	21,00	5,8909	
Coque de petróleo - Refinería	1.000,65	0,28	0	0	39,23	142,74	142,8273	
Coque de petróleo - Industria	1.511,43	1,50	0	0	33,44	897,13	1.355,9523	
Coque de carbón	8,37	1,50	0	0	28,42	1.055,45	8,8379	
GLP (Supergás)	4.442,19	ND	---	---	---	NE	NE	
GLP (Propano)	1.147,18	ND	---	---	---	NE	NE	
Gas de refinería (Gas fuel)	2.394,85	ND	---	---	---	NE	NE	
Gas natural	2.110,15	ND	---	---	---	NE	NE	
<b>Subtotal</b>	<b>111.950,85</b>						<b>37.020,8474</b>	
<b>Biomasa</b>								
Leña	22.981,35	0,20	0	0	11,29	354,42	8.145,0807	
Carbón vegetal	58,62	3,0E-02	0	0	31,35	19,14	1,1218	
Otra biomasa sólida - Licor negro	24.136,90	3,0E-02	0	0	11,30	53,08	1.281,2970	
Otra biomasa sólida - Resto	9.751,06	3,0E-02	0	0	9,91	60,51	590,0815	
Otra biomasa sólida - Residencial	318,20	0,20	0	0	11,29	354,42	112,7758	
Biocombustible - Biodiésel	703,38	1,0E-03	0	0	39,71	0,50	0,3543	
Biocombustible - Bioetanol	527,54	ND	---	---	26,75	NE	NE	
<b>Subtotal</b>	<b>58.477,04</b>						<b>10.130,7110</b>	
<b>Total</b>	<b>170.427,88</b>					<b>Total de emisiones</b>	<b>47.151,5585</b>	
<b>Memo: Depósitos internacionales de Marina</b>	Gasoil/ Diésel oil	5.342,36	0,41	0	0	42,47	191,72	1.024,2375
	Fuelóleo pesado	6.443,49	1,37	0	0	40,82	671,29	4.325,4644
<b>Subtotal</b>	<b>11.785,84</b>						<b>5.349,7019</b>	
<b>Memo: Depósitos internacionales de Aviación</b>	Gasolina aviación	4,19	6,3E-04	0	0	43,97	0,29	0,0012
	Turbocombustible	3.969,09	2,2E-02	0	0	43,29	10,35	41,0711
<b>Subtotal</b>	<b>3.973,27</b>						<b>41,0723</b>	
<b>Total</b>	<b>15.759,12</b>					<b>Total de emisiones</b>	<b>5.390,7741</b>	

Fórmula de cálculo para columna F:  $F = 2xB/Ex(100-C)x(100-D)$ 

## Fuentes:

1) Ver Fuentes en Hojas de Trabajo 1-4, de 1 de 9 a 8 de 9.

## Notas:

1) Ver notas en Hojas de Trabajo 1-4, de 1 de 9 a 8 de 9.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

ENERGÍA		NIVEL 2						
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR INDUSTRIAS DE LA ENERGÍA								
Hoja de trabajo 1 de 8								
Centro de transformación	Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Factores de emisión (Gg/TJ)				
				CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
Centrales térmicas	Fuelóleo R y C	446,7	18.702,44	9,0E-07	3,0E-07	2,2E-04	1,6E-05	ND
	Gasoil	475,4	19.904,05	7,9E-06	4,0E-07	3,2E-04	2,1E-05	ND
	Gas natural	1,7	71,18	4,0E-06	1,0E-06	1,9E-04	4,6E-05	ND
<b>Subtotal</b>			<b>38.677,66</b>					
Refinería	Fuelóleo R y C	28,6	1.197,42	3,0E-06	3,0E-07	1,7E-04	1,5E-05	ND
	Gasoil / Diésel oil	1,7	71,18	2,0E-07	4,0E-07	6,5E-05	1,6E-05	ND
	GLP (Supergás)	0,0	0,00	9,0E-07	4,0E-06	9,6E-05	1,7E-05	ND
	Gas de refinería (Gas fuel)	57,2	2.394,85	2,0E-07	4,0E-07	6,5E-05	1,6E-05	ND
	Gas de refinería (Coque gas)	23,9	1.000,65	ND	ND	ND	9,0E-07	ND
	Gas natural	1,8	75,36	1,0E-06	1,0E-06	2,5E-04	1,8E-05	ND
	Gasolina	0,1	4,19	ND	ND	7,0E-07	2,7E-05	ND
<b>Subtotal</b>			<b>4.743,64</b>					
<b>Total</b>			<b>43.421,30</b>					

ENERGÍA		NIVEL 2						
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR INDUSTRIAS DE LA ENERGÍA								
Hoja de trabajo 1 de 8 (Continuación)								
Centro de transformación	Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Emisiones (Gg)				
				CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
Centrales térmicas	Fuelóleo R y C	446,7	18.702,44	0,0169	0,0056	4,0210	0,2974	NE
	Gasoil	475,4	19.904,05	0,1580	0,0080	6,2698	0,4080	NE
	Gas natural	1,7	71,18	0,0003	7,1E-05	0,0135	0,0033	NE
<b>Subtotal de emisiones</b>				<b>0,1752</b>	<b>0,0136</b>	<b>10,3043</b>	<b>0,7087</b>	<b>NE</b>
Refinería	Fuelóleo R y C	28,6	1.197,42	0,0036	3,6E-04	0,2036	0,0180	NE
	Gasoil / Diésel oil	1,7	71,18	1,4E-05	2,8E-05	0,0046	1,14E-03	NE
	GLP (Supergás)	0,0	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	NE
	Gas de refinería (Gas fuel)	57,2	2.394,85	4,8E-04	9,58E-04	0,1557	0,0383	NE
	Gas de refinería (Coque gas)	23,9	1.000,65	NE	NE	NE	9,01E-04	NE
	Gas natural	1,8	75,36	7,5E-05	7,5E-05	0,0188	1,4E-03	NE
	Gasolina	0,1	4,19	NE	NE	2,9E-06	1,1E-04	NE
<b>Subtotal de emisiones</b>				<b>0,0042</b>	<b>0,0014</b>	<b>0,3827</b>	<b>0,0598</b>	<b>NE</b>
<b>Total de emisiones</b>				<b>0,1794</b>	<b>0,0151</b>	<b>10,6870</b>	<b>0,7685</b>	<b>NE</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 4) Información brindada por la Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE).

Notas:

- 1) ND: No Disponible. Es decir que en este caso, no se dispuso de algunos valores de factores de emisión aplicables para el cálculo.
- 2) NE: No Estimado. Las emisiones no fueron estimadas por carecer de un factor de emisión aplicable para el cálculo de las mismas.
- 3) Factores de emisión de CH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub> y CO para Fuelóleo R y C y Gasoil/ Diésel oil en Centrales térmicas brindados por la Fuente 4.
- 4) Factores de emisión de N<sub>2</sub>O para todos los combustibles en Centrales térmicas extraídos del Cuadro 2.6 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 5) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> para Gas natural en Centrales térmicas extraídos del Cuadro 2.6 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 6) Factores de emisión de NO<sub>x</sub> y CO para Gas natural en Centrales térmicas extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-15 Utility Boiler Source Performance".
- 7) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para Fuelóleo R y C en la Refinería extraídos del Cuadro 2.7 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. Para los otros gases los factores de emisión fueron extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16 (Industrial Boiler Performance), Residual Fuel Oil Boilers".
- 8) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para Gasoil / Diésel oil y Gas fuel de la Refinería extraídos del Cuadro 2.7 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. Para el resto de los gases los factores de emisión fueron extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16 (Industrial Boiler Performance), Distillate Fuel Oil Boilers".
- 9) Factores de emisión para GLP (Supergás) de la Refinería extraídos del Cuadro 2.7 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2, así como del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: Table 1-16 (Industrial Boiler Performance), LPG Boilers/Propane and Butane.
- 10) Factores de emisión para Gas natural y Gasolina consumidos en la Refinería extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16 Industrial Boiler Performance".
- 11) Factor de emisión de CO para Coque gas de Refinería: A medida que avanza la operación de cracking catalítico, el catalizador se va recubriendo de una capa de carbón (coque). Dicho catalizador es despojado de esa capa carbonosa (regeneración del catalizador) por quemado con aire caliente, resultando en una mezcla gaseosa llamada "coque gas". Este "coque gas" alimenta una caldera, para la que se cuenta con un factor de emisión para CO. Por tanto, se utiliza este FE local en lugar de utilizar un FE por defecto, con el objetivo de reflejar mejor la realidad. No se dispone de factores de emisión propios para los otros gases y se considera que los factores de emisión por defecto no se ajustan adecuadamente a la realidad, dado que los gases provenientes de la quemada del coque de petróleo (coque gas) sufren una posterior combustión en caldera, por tanto los FE reales deben ser considerablemente menores a los valores por defecto del IPCC.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

ENERGÍA		NIVEL 2					
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS Y CONSTRUCCIÓN							
Hoja de trabajo 2 de 8							
Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Factores de emisión (Gg/TJ)				
			CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
Gasolina	0,2	8,37	2,0E-07	4,0E-07	6,5E-05	1,6E-05	ND
Queroseno	0,0	0,00	2,0E-07	4,0E-07	6,5E-05	1,6E-05	ND
Gasoil / Diésel oil	13,5	565,22	2,0E-07	4,0E-07	6,5E-05	1,6E-05	ND
Fuelóleo R y C	114,4	4.789,70	3,0E-06	3,0E-07	1,7E-04	1,5E-05	ND
GLP (Supergás)	3,5	146,54	9,0E-07	4,0E-06	9,7E-05	1,6E-05	ND
GLP (Propano)	11,1	464,73	9,0E-07	4,0E-06	9,6E-05	1,7E-05	ND
Coque de petróleo	36,1	1.511,43	1,0E-06	ND	5,3E-04	7,9E-05	ND
Coque de carbón	0,2	8,37	1,0E-06	ND	2,3E-04	1,8E-04	ND
Carbón mineral	0,0	0,00	1,0E-06	ND	2,3E-04	1,8E-04	ND
Gas natural	17,8	745,25	1,0E-06	1,0E-06	2,5E-04	1,8E-05	ND
<b>Total</b>		<b>8.239,62</b>					

ENERGÍA		NIVEL 2					
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS Y CONSTRUCCIÓN							
Hoja de trabajo 2 de 8 (Continuación)							
Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Emisiones (Gg)				
			CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
Gasolina	0,2	8,37	1,7E-06	3,3E-06	5,4E-04	1,3E-04	NE
Queroseno	0,0	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	NE
Gasoil / Diésel oil	13,5	565,22	1,1E-04	2,3E-04	0,0367	0,0090	NE
Fuelóleo R y C	114,4	4.789,70	0,0144	1,4E-03	0,8142	0,0718	NE
GLP (Supergás)	3,5	146,54	1,3E-04	5,9E-04	0,0142	0,0024	NE
GLP (Propano)	11,1	464,73	4,2E-04	1,9E-03	0,0447	0,0078	NE
Coque de petróleo	36,1	1.511,43	0,0015	NE	0,7965	0,1194	NE
Coque de carbón	0,2	8,37	8,4E-06	NE	0,0019	0,0015	NE
Carbón mineral	0,0	0,00	0,0000	NE	0,0000	0,0000	NE
Gas natural	17,8	745,25	7,5E-04	7,5E-04	0,1863	0,0134	NE
<b>Total de emisiones</b>			<b>0,0173</b>	<b>0,0049</b>	<b>1,8951</b>	<b>0,2256</b>	<b>NE</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 4) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

Notas:

- 1) ND: No Disponible. Es decir que en este caso, no se dispuso de algunos valores de factores de emisión aplicables para el cálculo.
- 2) NE: No Estimado. Las emisiones no fueron estimadas por carecer de un factor de emisión aplicable para el cálculo de las mismas.
- 3) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para GLP extraídos del Cuadro 2.7 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 4) Factores de emisión de NO<sub>x</sub> y CO para Supergás se ponderan a partir de los factores de emisión de Butano y Propano extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16 (Industrial Boiler Performance), LPG Boilers; Propane/Butane" y de la composición del supergás proporcionada por la Fuente 4. (Composición de Supergás: 76% Butano, 24% Propano)
- 5) Factores de emisión de NO<sub>x</sub> y CO para Propano se ponderan a partir de los factores de emisión de Butano y Propano extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16 (Industrial Boiler Performance), LPG Boilers, Propane/Butane" y de la composición del Propano proporcionada por la Fuente 4. (Composición de Gas propano: 87% Propano, 13% Butano).

	Factores de emisión (Gg/TJ)	
	NO <sub>x</sub>	CO
Propano	9,6E-05	1,7E-05
Butano	9,7E-05	1,6E-05
GLP (Supergás)	9,7E-05	1,6E-05
GLP (Propano)	9,6E-05	1,7E-05

- 6) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para Gas natural extraídos del Cuadro 2.7 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. El resto de los factores de emisión fueron extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: Tabla 1-16 IPCC1996 Industrial Boiler Performance) Large boilers > 100 MBTU/h (293 MW)
- 7) Factores de emisión para Gasolina, Queroseno y Gasoil / Diésel oil extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16 (Industrial Boiler Performance), Distillate Fuel Oil Boilers.
- 8) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para Fuelóleo R y C extraídos del Cuadro 2.7 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. El resto de los factores de emisión extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16 (Industrial Boiler Performance) Residual Fuel Oil Boilers".
- 9) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para Coque de petróleo extraídos del Cuadro 2.8 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. El resto de los factores de emisión extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-17 (Kilns, Ovens, and Dryers Source Performance) Cement, Lime; Kilns - Coal".
- 10) Factores de emisión para Coque de carbón y Carbón mineral extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-17 (Kilns, Ovens, and Dryers Source Perf.), Chemical Processes, Wood, Asphalt, Copper, Phosphate/ Dryer-Coal.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

ENERGÍA		NIVEL 2		EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR TRANSPORTE						
Hoja de trabajo 3 de 8										
Tipo de transporte	Tipo de tecnología	Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Factores de emisión (Gg/TJ)					
					CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	
Aviación civil	Aviones	Gasolina	2,9	121,42	6,0E-05	9,0E-07	8,0E-05	2,4E-02	5,4E-04	
		Turbocombustible	2,4	100,48	2,0E-06	ND	2,9E-04	1,2E-04	1,8E-05	
<b>Subtotal</b>			<b>221,90</b>							
Transporte ferroviario	Trenes	Fuelóleo R y C	0,0	0,00	6,0E-06	2,0E-06	1,8E-03	6,1E-04	1,3E-04	
		Gasoil / Diésel oil	2,9	121,42	6,0E-06	2,0E-06	1,8E-03	6,1E-04	1,3E-04	
<b>Subtotal</b>			<b>121,42</b>							
Navegación marítima y fluvial	Barcos	Fuelóleo R y C	0,2	8,4	5,0E-06	2,0E-06	1,6E-03	5,0E-04	1,1E-04	
		Gasoil / Diésel oil	7,6	318,20	5,0E-06	2,0E-06	1,6E-03	5,0E-04	1,1E-04	
<b>Subtotal</b>			<b>326,57</b>							
<b>Subtotal 1</b>			<b>669,89</b>							

ENERGÍA		NIVEL 2		EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR TRANSPORTE						
Hoja de trabajo 3 de 8 (Continuación)										
Tipo de transporte	Tipo de tecnología	Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Emisiones (Gg)					
					CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM	
Aviación civil	Aviones	Gasolina	2,9	121,42	0,0073	1,1E-04	0,0097	2,9140	0,0656	
		Turbocombustible	2,4	100,48	2,0E-04	NE	0,0291	0,0121	0,0018	
<b>Subtotal de emisiones</b>					<b>0,0075</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,0389</b>	<b>2,9261</b>	<b>0,0674</b>	
Transporte ferroviario	Trenes	Fuelóleo R y C	0	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
		Gasoil / Diésel oil	2,90	121,42	0,0007	2,4E-04	0,2186	0,0741	0,0158	
<b>Subtotal de emisiones</b>					<b>0,0007</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,2186</b>	<b>0,0741</b>	<b>0,0158</b>	
Navegación marítima y fluvial	Barcos	Fuelóleo R y C	0	8	0,0000	0,0000	0,0134	0,0042	0,0009	
		Gasoil / Diésel oil	7,60	318,20	0,0016	0,0006	0,5091	0,1591	0,0350	
<b>Subtotal de emisiones</b>					<b>0,0016</b>	<b>0,0007</b>	<b>0,5225</b>	<b>0,1633</b>	<b>0,0359</b>	
<b>Subtotal de emisiones 1</b>					<b>0,0098</b>	<b>0,0010</b>	<b>0,7799</b>	<b>3,1634</b>	<b>0,1191</b>	

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

Notas:

- 1) ND: No Disponible. Es decir que en este caso, no se dispuso de algunos valores de factores de emisión aplicables para el cálculo.
- 2) NE: No Estimado. Las emisiones no fueron estimadas por carecer de un factor de emisión aplicable para el cálculo de las mismas.
- 3) Factores de emisión para Gasolina en Aviones extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-47, Estimated Emission Factors for US Non-Road Mobile Sources, Gasoline (Piston) Aircraft".
- 4) Factores de emisión para Turbocombustible en Aviones extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-47, Estimated Emission Factors for US Non-Road Mobile Sources, Jet and Turboprop Aircraft".
- 5) Factores de emisión para Trenes extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: Table 1-47, Estimated Emission Factors for US Non-Road Mobile Sources, Locomotives".
- 6) Factores de emisión para Barcos extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: Table 1-47, Estimated Emission Factors for US Non-Road Mobile Sources, Boats".

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

ENERGÍA		NIVEL 2							
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR TRANSPORTE (continuación)									
Hoja de trabajo 3 de 8 (continuación)									
Tipo de transporte	Tipo de combustible	Tipo de tecnología	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Factores de Emisión (Gg/TJ)				
					CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
Terrestre	Gasolina	Automóviles	397,3	16.632,35	2,0E-05	1,0E-06	6,0E-04	1,3E-02	1,5E-03
		Camiones	0,4	15,33	2,0E-05	1,0E-06	9,0E-04	7,9E-03	8,0E-04
		Motocicletas	79,8	3.340,10	1,0E-04	2,0E-06	6,0E-05	1,7E-02	1,2E-02
	Gasoil / Diésel oil	Automóviles	140,4	5.876,68	2,0E-06	4,0E-06	3,0E-04	3,0E-04	7,0E-05
		Taxis	28,9	1.209,26	2,0E-06	4,0E-06	3,0E-04	3,0E-04	7,0E-05
		Omnibus urbanos	57,1	2.389,58	6,0E-06	3,0E-06	1,0E-03	9,0E-04	2,0E-04
		Omnibus interurbanos	14,5	606,08	6,0E-06	3,0E-06	1,0E-03	9,0E-04	2,0E-04
		Omnibus resto	8,2	341,27	6,0E-06	3,0E-06	1,0E-03	9,0E-04	2,0E-04
		Camiones	340,0	14.233,19	6,0E-06	3,0E-06	1,0E-03	9,0E-04	2,0E-04
		<b>Subtotal 2</b>		<b>44.643,85</b>					

ENERGÍA		NIVEL 2							
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR TRANSPORTE (continuación)									
Hoja de trabajo 3 de 8 (continuación)									
Tipo de transporte	Tipo de combustible	Tipo de tecnología	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Emisiones (Gg)				
					CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
Terrestre	Gasolina	Automóviles	397,26	16.632,35	0,3326	0,0166	9,9794	216,2206	24,9485
		Camiones	0,37	15,33	0,0003	0,0000	0,0138	0,1211	0,0123
		Motocicletas	79,78	3.340,10	0,3340	0,0067	0,2004	56,7818	40,0812
	Gasoil / Diésel oil	Automóviles	140,36	5.876,68	0,0118	0,0235	1,7630	1,7630	0,4114
		Taxis	28,88	1.209,26	0,0024	0,0048	0,3628	0,3628	0,0846
		Omnibus urbanos	57,07	2.389,58	0,0143	0,0072	2,3896	2,1506	0,4779
		Omnibus interurbanos	14,48	606,08	0,0036	0,0018	0,6061	0,5455	0,1212
		Omnibus resto	8,15	341,27	0,0020	0,0010	0,3413	0,3071	0,0683
		Camiones	339,95	14.233,19	0,0854	0,0427	14,2332	12,8099	2,8466
		<b>Subtotal de emisiones 2</b>			<b>0,7866</b>	<b>0,1044</b>	<b>29,8895</b>	<b>291,0623</b>	<b>69,0521</b>
<b>Total de emisiones del transporte</b>					<b>0,7964</b>	<b>0,1054</b>	<b>30,6694</b>	<b>294,2257</b>	<b>69,1711</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) "Encuesta de consumo y usos de la energía 2006". Datos actualizados a 2008. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 4) "Encuesta de consumo de la energía - Sector Residencial 2013 - Sección consumo vehicular". Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 5) Registros de Seguro Obligatorio Automotor (SOA).
- 6) Datos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP).

Notas:

- 1) ND: No Disponible. Es decir que en este caso, no se dispuso de algunos valores de factores de emisión aplicables para el cálculo.
- 2) NE: No Estimado. Las emisiones no fueron estimadas por carecer de un factor de emisión aplicable para el cálculo de las mismas.
- 3) Proporciones de consumo de combustibles por tipo de vehículo para el año 2012 estimadas a partir de datos de las Fuentes 2, 3, 4, 5 y 6.
- 4) Factores de emisión para Gasolina en Automóviles extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: Table 1-36, Estimated Emission Factors for European Gasoline Passenger Cars / Uncontrolled".
- 5) Factores de emisión para Gasolina en Camiones extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-41, Estimated Emission Factors for European Gasoline Heavy-Duty Vehicles / Uncontrolled".
- 6) Factores de emisión para Gasolina en Motocicletas extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-42, Estimated Emission Factors for European Motorcycles/ >50cc 2 stroke / Uncontrolled".
- 7) Factores de emisión para Gasoil / Diésel oil en Automóviles y Taxis extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: Table 1-37, Estimated Emission Factors for European Diesel Passenger Cars / Moderate Control".
- 8) Factores de emisión para Gasoil / Diésel oil en Omnibus y Camiones extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-39, Estimated Emission Factors for European Diesel Heavy-Duty Vehicles / Moderate Control".

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

ENERGÍA		NIVEL 2		Partidas informativas: EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR BÚNKERS INTERNACIONALES						
Hoja de trabajo 4 de 8										
Tipo de transporte	Tipo de tecnología	Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Factores de emisión (Gg/TJ)					
					CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	CO2DM	
Marítimo	Buques	Gasoil/ Diésel oil	127,6	5.342,36	ND	ND	2,1E-03	4,6E-05	ND	
		Fuelóleo R y C	153,9	6.443,49	ND	ND	2,1E-03	4,6E-05	ND	
		<b>Subtotal</b>		<b>11.785,84</b>						
Aéreo	Aviones	Gasolina aviación	0,1	4,19	6,0E-05	9,0E-07	8,0E-05	2,4E-02	5,4E-04	
		Turbocombustible	94,8	3.969,09	2,0E-06	ND	2,9E-04	1,2E-04	1,8E-05	
		<b>Subtotal</b>		<b>3.973,27</b>						
<b>Total</b>				<b>15.759,12</b>						

ENERGÍA		NIVEL 2		Partidas informativas: EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR BÚNKERS INTERNACIONALES						
Hoja de trabajo 4 de 8 (Continuación)										
Tipo de transporte	Tipo de tecnología	Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Emisiones (Gg)					
					CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	CO2DM	
Marítimo	Buques	Gasoil/ Diésel oil	127,6	5.342,36	NE	NE	11,2189	0,2457	NE	
		Fuelóleo R y C	153,9	6.443,49	NE	NE	13,5313	0,2964	NE	
		<b>Subtotal de emisiones</b>			<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>24,7503</b>	<b>0,5421</b>	<b>NE</b>	
Aéreo	Aviones	Gasolina aviación	0,1	4,19	2,5E-04	3,8E-06	3,3E-04	0,1005	0,0023	
		Turbocombustible	94,8	3.969,09	0,0079	NE	1,1510	0,4763	0,0714	
		<b>Subtotal de emisiones</b>			<b>0,0082</b>	<b>3,8E-06</b>	<b>1,1514</b>	<b>0,5768</b>	<b>0,0737</b>	
<b>Total de emisiones bunkers internacionales</b>					<b>0,0082</b>	<b>3,8E-06</b>	<b>25,9016</b>	<b>1,1189</b>	<b>0,0737</b>	

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) ND: No Disponible. Es decir que en este caso, no se dispuso de algunos valores de factores de emisión aplicables para el cálculo.
- 2) NE: No Estimado. Las emisiones no fueron estimadas por carecer de un factor de emisión aplicable para el cálculo de las mismas.
- 3) Factores de emisión para Gasoil/ Diésel oil y Fuelóleo R y C en Buques extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-47, Estimated Emission Factors for US Non-Road Mobile Sources, Ocean-Going Ships".
- 4) Factores de emisión para Gasolina en Aviones extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-47, Estimated Emission Factors for US Non-Road for US Mobile Sources, Gasoline (Piston) Aircraft".
- 5) Factores de emisión para Turbocombustible en Aviones extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-47, Estimated Emission Factors for US Non-Road for US Mobile Sources, Jet and Turboprop Aircraft".

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

ENERGÍA		NIVEL 2					
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR COMERCIAL/ INSTITUCIONAL							
Hoja de trabajo 5 de 8							
Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Factores de emisión (Gg/TJ)				
			CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
Queroseno	0,1	4,19	7,0E-07	4,0E-07	6,5E-05	1,6E-05	ND
Gasoil / Diésel oil	20,3	849,92	7,0E-07	4,0E-07	6,5E-05	1,6E-05	ND
Fuelóleo R y C	8,3	347,50	1,4E-06	3,0E-07	1,7E-04	1,5E-05	ND
GLP (Supergás)	0,5	20,93	9,0E-07	4,0E-07	7,0E-05	1,1E-05	ND
GLP (Propano)	6,8	284,70	9,0E-07	4,0E-07	7,1E-05	8,9E-06	ND
Gas natural	8,1	339,13	1,0E-06	1,0E-06	4,5E-05	9,4E-06	ND
Gasolina	0,8	33,49	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Total</b>	<b>1.879,87</b>						

ENERGÍA		NIVEL 2					
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR COMERCIAL/ INSTITUCIONAL							
Hoja de trabajo 5 de 8 (Continuación)							
Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Emisiones (Gg)				
			CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
Queroseno	0,1	4,19	2,9E-06	1,7E-06	2,7E-04	6,7E-05	NE
Gasoil / Diésel oil	20,3	849,92	5,9E-04	3,4E-04	0,0552	0,0136	NE
Fuelóleo R y C	8,3	347,50	4,9E-04	1,0E-04	0,0591	0,0052	NE
GLP (Supergás)	0,5	20,93	1,9E-05	8,4E-06	1,5E-03	2,3E-04	NE
GLP (Propano)	6,8	284,70	2,6E-04	1,1E-04	0,0202	0,0025	NE
Gas natural	8,1	339,13	3,4E-04	3,4E-04	0,0153	0,0032	NE
Gasolina	0,8	33,49	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Total de emisiones</b>			<b>0,0017</b>	<b>0,0009</b>	<b>0,1515</b>	<b>0,0248</b>	<b>NE</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 4) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

Notas:

- 1) ND: No Disponible. Es decir que en este caso, no se dispuso de algunos valores de factores de emisión aplicables para el cálculo.
- 2) NE: No Estimado. Las emisiones no fueron estimadas por carecer de un factor de emisión aplicable para el cálculo de las mismas.
- 3) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para GLP extraídos del Cuadro 2.10 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 4) Factores de emisión de NO<sub>x</sub> y CO para Supergás se ponderan a partir de los factores de emisión de Butano y Propano extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-19 (Commercial Source Performance), LPG Boilers/ Propane & Butane" y de la composición del Supergás proporcionada por la Fuente 4. (Composición de Supergás: 76% Butano, 24% Propano)
- 5) Factores de emisión de NO<sub>x</sub> y CO para Propano se ponderan a partir de los factores de emisión de Butano y Propano extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-19 (Commercial Source Performance), LPG Boilers/ Propane & Butane" y de la composición del Propano proporcionada por la Fuente 4. (Composición de Propano: 87% Propano, 13% Butano).

	Factores de emisión (Gg/TJ)	
	CO	NO <sub>x</sub>
Propano	8,4E-06	7,1E-05
Butano	1,2E-05	7,0E-05
GLP (Supergás)	1,1E-05	7,0E-05
GLP (Propano)	8,9E-06	7,1E-05

- 6) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para Gasoil / Diésel oil extraídos del Cuadro 2.10 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. El resto de los factores de emisión para Gasoil / Diésel oil y aquellos para queroseno extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-19 (Commercial Source Performance), Distillate Fuel Oil".
- 7) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para Fuelóleo R y C extraídos del Cuadro 2.10 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. El resto de los Factores de Emisión extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-19 (Commercial Source Performance), Residual Fuel Oil/Shale Oil".
- 8) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para Gas Natural extraídos del Cuadro 2.10 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. El resto de los Factores de Emisión extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-19 (Commercial Source Performance), Natural Gas Boilers".

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

ENERGÍA		NIVEL 2					
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR RESIDENCIAL							
Hoja de trabajo 6 de 8							
Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Factores de emisión (Gg/TJ)				
			CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
GLP (Supergás)	102,1	4.274,72	1,1E-06	ND	4,7E-05	1,0E-05	ND
GLP (Propano)	2,2	92,11	1,1E-06	ND	4,7E-05	1,0E-05	ND
Gasolina	0,3	12,56	ND	ND	ND	ND	ND
Queroseno	6,6	276,33	7,0E-07	ND	6,5E-05	1,6E-05	ND
Gasoil / Diésel oil	0,3	12,56	7,0E-07	ND	6,5E-05	1,6E-05	ND
Fuelóleo R y C	15,6	653,14	1,4E-06	ND	1,7E-04	1,5E-05	ND
Gas natural	21,0	879,23	1,0E-06	1,0E-06	4,3E-05	1,8E-05	ND
<b>Total</b>		<b>6.200,65</b>					

ENERGÍA		NIVEL 2					
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR RESIDENCIAL							
Hoja de trabajo 6 de 8 (Continuación)							
Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Emisiones (Gg)				
			CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
GLP (Supergás)	102,1	4.274,72	0,0047	NE	0,2009	0,0427	NE
GLP (Propano)	2,2	92,11	1,0E-04	NE	0,0043	9,2E-04	NE
Gasolina	0,3	12,56	NE	NE	NE	NE	NE
Queroseno	6,6	276,33	1,9E-04	NE	0,0180	0,0044	NE
Gasoil / Diésel oil	0,3	12,56	8,8E-06	NE	0,0008	2,0E-04	NE
Fuelóleo R y C	15,6	653,14	0,0009	NE	0,1110	0,0098	NE
Gas natural	21,0	879,23	8,8E-04	8,8E-04	0,0378	0,0158	NE
<b>Total de emisiones</b>			<b>0,0068</b>	<b>8,8E-04</b>	<b>0,3729</b>	<b>0,0739</b>	<b>NE</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) ND: No Disponible. Es decir que en este caso, no se dispuso de algunos valores de factores de emisión aplicables para el cálculo.
- 2) NE: No Estimado. Las emisiones no fueron estimadas por carecer de un factor de emisión aplicable para el cálculo de las mismas.
- 3) Factores de emisión para GLP extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-18, Residential Source Performance, Propane/Butane Furnaces".
- 4) Factores de emisión para Queroseno y Gasoil / Diésel oil extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-18, Residential Source Performance, Oil/Distillate Fuel Oil".
- 5) Factores de emisión para Fuelóleo R y C extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-18, Residential Source Performance, Oil/Residual Fuel Oil".
- 6) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para Gas natural extraídos del Cuadro 2.9 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2. El resto de los factores de emisión extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-18, Residential Source Performance, Natural Gas/Furnaces".

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

ENERGÍA		NIVEL 2							
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR AGRICULTURA/ SILVICULTURA/ PESCA									
Hoja de trabajo 7 de 8									
Tipo de fuente	Tipo de tecnología	Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Factores de emisión (Gg/TJ)				
					CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	CO <sub>2</sub> DM
Fuentes Móviles	Tractores/ Maq. Agrícola	Gasoil/ Diésel oil	125,7	5.262,81	1,1E-05	2,0E-06	1,5E-03	6,0E-04	2,3E-04
		Gasoil/ Diésel oil	21,2	887,60	5,0E-06	2,0E-06	1,6E-03	5,0E-04	1,1E-04
	Barcos pesqueros	Gasolina	3,5	146,54	ND	ND	ND	ND	ND
		Fuelóleo R y C	0,9	37,68	7,0E-06	2,0E-06	1,8E-03	1,8E-04	5,2E-05
<b>Subtotal</b>			<b>6.334,63</b>						
Fuentes Estacionarias	Motores	Gasolina	3,0	125,60	ND	ND	7,0E-07	2,7E-05	ND
		Gasoil/ Diésel oil	2,9	121,42	ND	ND	1,9E-06	4,0E-07	ND
	Calderas	GLP (Propano)	7,3	305,64	ND	ND	9,6E-05	1,7E-05	ND
		<b>Subtotal</b>	<b>552,66</b>						
<b>Total</b>			<b>6.887,29</b>						

ENERGÍA		NIVEL 2							
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR EL SECTOR AGRICULTURA/ SILVICULTURA/ PESCA									
Hoja de trabajo 7 de 8 (Continuación)									
Tipo de fuente	Tipo de tecnología	Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Emisiones (Gg)				
					CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	CO <sub>2</sub> DM
Fuentes Móviles	Tractores/ Maq. Agrícola	Gasoil/ Diésel oil	125,7	5.262,81	0,0579	0,0105	7,8942	3,1577	1,2104
		Gasoil/ Diésel oil	21,2	887,60	0,0044	0,0018	1,4202	0,4438	0,0976
	Barcos pesqueros	Gasolina	3,5	146,54	NE	NE	NE	NE	NE
		Fuelóleo R y C	0,9	37,68	0,0003	0,0001	0,0678	0,0068	0,0020
<b>Subtotal de emisiones</b>			<b>0,0626</b>	<b>0,0124</b>	<b>9,3822</b>	<b>3,6083</b>	<b>1,3100</b>		
Fuentes Estacionarias	Motores	Gasolina	3,0	125,60	NE	NE	8,8E-05	0,0034	NE
		Gasoil/ Diésel oil	2,9	121,42	NE	NE	2,3E-04	4,9E-05	NE
	Calderas	GLP (Propano)	7,3	305,64	NE	NE	0,0294	0,0052	NE
		<b>Subtotal de emisiones</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>0,0297</b>	<b>0,0086</b>	<b>NE</b>		
<b>Total de emisiones</b>			<b>0,0626</b>	<b>0,0124</b>	<b>9,4119</b>	<b>3,6169</b>	<b>1,3100</b>		

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).
- 3) Información brindada por la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP).

Notas:

- 1) ND: No Disponible. Es decir que en este caso, no se dispuso de algunos valores de factores de emisión aplicables para el cálculo.
- 2) NE: No Estimado. Las emisiones no fueron estimadas por carecer de un factor de emisión aplicable para el cálculo de las mismas.
- 3) Factores de emisión para Tractores y Maquinaria Agrícola extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-47, Estimated Emission Factors for US Non-Road Mobile Sources, Farm Equipment".
- 4) Factores de emisión para Gasoil/ Diésel oil en Barcos pesqueros extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-47, Estimated Emission Factors for US Non-Road Mobile Sources, Boats".
- 5) Factores de emisión para Fuelóleo R y C en Barcos pesqueros extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-48, Default Marine Emission Factors".
- 6) Factores de emisión para Gasolina en Motores extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16, Industrial Boiler Performance, Small Stationary Internal Comb. Engines/ Gasoline".
- 7) Factores de emisión para Gasoil / Diésel oil en Motores extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1, "Table 1-16, Industrial Boiler Performance, Small Stationary Internal Comb. Engines/ Diesel".
- 8) Factores de emisión de NO<sub>x</sub> y CO para Propano se ponderan a partir de los factores de emisión de Butano y Propano extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16, Industrial Boiler Performance, LPG Boilers/ Propane & Butane" y de la composición del Propano proporcionada por la Fuente 3. (Composición de Propano: 87% Propano, 13% Butano).

	Factores de emisión (Gg/TJ)	
	CO	NO <sub>x</sub>
Propano	1,7E-05	9,6E-05
Butano	1,6E-05	9,7E-05
GLP (Propano)	1,7E-05	9,6E-05

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

ENERGÍA		NIVEL 2						
Partidas informativas: EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR LA QUEMA DE BIOMASA								
Hoja de trabajo 8 de 8								
Sector de consumo	Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Factores de emisión (Gg/TJ)				
				CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
Ind. de la energía	Leña	5,2	217,71	1,1E-05	7,0E-06	ND	ND	ND
	Otra biomasa sólida	66,9	2.800,97	1,1E-05	7,0E-06	ND	ND	ND
<b>Subtotal</b>			<b>3.018,68</b>					
Industrias manufactureras y construcción	Leña	202,1	8.461,52	1,1E-05	7,0E-06	6,5E-05	5,9E-04	ND
	Carbón vegetal	0,0	0,00	1,1E-05	7,0E-06	6,5E-05	5,9E-04	ND
	Otra biomasa sólida	742,5	31.086,99	ND	ND	6,8E-05	ND	ND
	Biocombustible	0,3	12,56	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Subtotal</b>			<b>39.561,07</b>					
Transporte	Biocombustible	25,5	1.067,63	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Subtotal</b>			<b>1.067,63</b>					
Comercial/Institucional	Leña	23,1	967,15	1,1E-05	7,0E-06	1,3E-04	4,4E-04	ND
	Biocombustible	0,4	16,75	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Subtotal</b>			<b>983,90</b>					
Residencial	Leña	283,5	11.869,58	ND	9,0E-06	1,1E-04	1,1E-02	ND
	Carbón vegetal	1,4	58,62	3,3E-04	5,5E-06	1,1E-04	1,1E-02	ND
	Otra biomasa sólida	7,6	318,20	ND	9,0E-06	1,1E-04	1,1E-02	ND
	Biocombustible	0,0	0,00	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Subtotal</b>			<b>12.246,39</b>					
Agricultura/Silvicultura/Pesca	Leña	35,0	1.465,38	ND	ND	ND	ND	ND
	Biocombustible	3,2	133,98	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Subtotal</b>			<b>1.599,36</b>					
<b>Total</b>			<b>58.477,04</b>					

ENERGÍA		NIVEL 2						
Partidas informativas: EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADOS POR LA QUEMA DE BIOMASA								
Hoja de trabajo 8 de 8 (Continuación)								
Sector de consumo	Tipo de combustible	Consumo de combustible (ktep)	Consumo de combustible (TJ)	Emisiones (Gg)				
				CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>	CO	COVDM
Ind. de la energía	Leña	5,2	217,71	0,0024	0,0015	NE	NE	NE
	Otra biomasa sólida	66,9	2.800,97	0,0308	0,0196	NE	NE	NE
<b>Subtotal de emisiones</b>			<b>0,0332</b>	<b>0,0211</b>	NE	NE	NE	NE
Industrias manufactureras y construcción	Leña	202,1	8.461,52	0,0931	0,0592	0,5500	4,9923	NE
	Carbón vegetal	0,0	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	NE
	Otra biomasa sólida	742,5	31.086,99	NE	NE	2,1139	NE	NE
	Biocombustible	0,3	12,56	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Subtotal de emisiones</b>			<b>0,0931</b>	<b>0,0592</b>	<b>2,6639</b>	<b>4,9923</b>	NE	NE
Transporte	Biocombustible	25,5	1.067,63	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Subtotal de emisiones</b>			<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>
Comercial/Institucional	Leña	23,1	967,15	0,0106	0,0068	0,1257	0,4255	NE
	Biocombustible	0,4	16,75	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Subtotal de emisiones</b>			<b>0,0106</b>	<b>0,0068</b>	<b>0,1257</b>	<b>0,4255</b>	NE	NE
Residencial	Leña	283,5	11.869,58	NE	0,1068	1,3057	130,5654	NE
	Carbón vegetal	1,4	58,62	0,0194	3,2E-04	0,0064	0,6448	NE
	Otra biomasa sólida	7,6	318,20	NE	0,0029	0,0350	3,5002	NE
	Biocombustible	0,0	0,00	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Subtotal de emisiones</b>			<b>0,0194</b>	<b>0,1100</b>	<b>1,3471</b>	<b>134,7103</b>	NE	NE
Agricultura/Silvicultura/Pesca	Leña	35,0	1.465,38	NE	NE	NE	NE	NE
	Biocombustible	3,2	133,98	NE	NE	NE	NE	NE
<b>Subtotal de emisiones</b>			<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>
<b>Total de emisiones</b>			<b>0,1231</b>	<b>0,1760</b>	<b>4,1367</b>	<b>140,1281</b>	NE	NE

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) ND: No Disponible. Es decir que en este caso, no se dispuso de algunos valores de factores de emisión aplicables para el cálculo.
- 2) NE: No Estimado. Las emisiones no fueron estimadas por carecer de un factor de emisión aplicable para el cálculo de las mismas.
- 3) Factores de emisión de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O para Industrias de la energía extraídos del Cuadro 2.6 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 4) Factores de emisión para Leña y Carbón vegetal en el sector de las Industrias manufactureras y construcción extraídos del Cuadro 2.7 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2, así como del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16, Industrial Boiler Performance, Wood, Stoker Boilers".
- 5) Factores de emisión para Otra biomasa sólida en el sector de las Industrias manufactureras y construcción extraídos del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-16, Industrial Boiler Performance, Wood, Bagasse/Ag. Waste Performance".
- 6) Factores de emisión para Leña en el sector Comercial/ Institucional extraídos del Cuadro 2.10 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2, así como del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-19, Commercial Source Performance, Wood, Incineration - high efficiency".
- 7) Factores de emisión para Leña, Carbón vegetal y Otra biomasa sólida en el sector Residencial extraídos del Cuadro 2.9 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2 así como del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1: "Table 1-18, Residential Source Performance, Wood, Fireplaces".
- 8) Para el sector Agricultura/Silvicultura/Pesca no se realizan estimaciones según Nivel 2 ya que no existen factores de emisión disponibles.
- 9) Acorde a la recomendación de la Fuente 1, los consumos correspondientes a las Centrales eléctricas autoproductoras (Gasoil, fueloil, leña y residuos de biomasa) se contabilizan dentro de la actividad de las Industrias manufactureras y construcción.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA			
SUBMÓDULO		Emisiones procedentes del transporte aéreo (Nivel 2)	
HOJA DE TRABAJO		1-5	
HOJA		1 DE 3 Consumo de combustibles en vuelos nacionales e internacionales	
PASO 1			
	A Cantidad total de combustible vendido para todo el transporte aéreo  (kt)	B Cantidad total de combustible vendido para vuelos nacionales  (kt)	C Cantidad total de combustible vendido para vuelos internacionales  (kt)
			C = (A - B)
Combustible vendido	96,697	5,074	91,623

Fuente:

1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.

2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA						
SUBMÓDULO	Emisiones procedentes del transporte aéreo (Nivel 2)					
HOJA DE TRABAJO	1-5					
HOJA	2 DE 3 Consumo de combustible de las actividades de aterrizaje y despegue y de crucero					
	PASO 2			PASO 3		
	D Número total de LTO	E Consumo de combustible por LTO  (t/LTO)	F Consumo de combustible en actividades de LTO  (t)  F = (D x E)	G Total del combustible vendido  (t)	H Consumo total de combustible para las actividades de crucero  (t)  H = (G - F)	I Consumo de combustible para las actividades de crucero  (t)  I = H x (Da/Dtotal,a)
a. Aviación nacional	ND	0,85	NE			NE
<b>total,a</b>	<b>ND</b>	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>G = (B x 1000)</b> <b>5.073,99</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>
						I = H x (Db/Dtotal,b)
b. Aviación internacional						
A310	9	1,51	13,59			49,36
A319	466	0,73	340,18			2.555,89
A320	1490	0,77	1.147,30			8.172,27
A330-200/300	16	2,23	35,68			87,76
A340-200	268	1,86	498,48			1.469,91
A340-300	9	2,02	18,18			49,36
707	0	1,86	0,00			0,00
717	0	0,68	0,00			0,00
727-100	1	1,26	1,26			5,48
727-200	145	1,46	211,70			795,29
737-100/200	277	0,87	240,99			1.519,27
737-300/400/500	267	0,78	208,26			1.464,43
737-700	517	0,78	403,26			2.835,61
737-800/900	598	0,88	526,24			3.279,88
747-200	5	3,6	18,00			27,42
747-400	0	3,24	0,00			0,00
757-200	1	1,37	1,37			5,48
767-200	182	1,46	265,72			998,22
767-300	386	1,78	687,08			2.117,11
767-400	1	1,75	1,75			5,48
777-200/300	193	2,56	494,08			1.058,56
DC-10	0	2,31	0,00			0,00
DC-8-50/60/70	1	1,7	1,70			5,48
MD-80	6	1,01	6,06			32,91
CRJ-100ER	6301	0,33	2.079,33			34.559,39
GULFSTREAM IV	37	0,68	25,16			202,94
GULFSTREAM V	23	0,6	13,80			126,15
CESSNA 525/560	206	0,34	70,04			1.129,86
BEECHKING AIR	3902	0,07	273,14			21.401,48
DHC8-100	14	0,2	2,80			76,79
ATR72-500	1	0,2	0,20			5,48
<b>total,b</b>	<b>15.322</b>	<b>total,b</b>	<b>7.585,35</b>	<b>G = (C x 1000)</b> <b>91.622,63</b>	<b>84.037,28</b>	<b>84.037,28</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.
- 3) Información brindada por el Aeropuerto Internacional de Carrasco (AIC).

Notas:

- 1) El término LTO se refiere al ciclo de aterrizaje y despegue, por sus siglas en inglés (Landing/Take-off).
- 2) Numero total de LTO para Aviación Internacional suministrados por la Fuente 3.
- 3) Consumo de combustible por LTO para vuelos nacionales, extraídos de la Tabla 1-52 del Volumen 3 de la Fuente 1.6
- 4) Sin embargo, no se realiza estimación para Aviación nacional por no disponer de información de cantidad de LTO para el año 2012.
- 5) Consumo de combustible por LTO para los diferentes tipo de aviones de Aviación Internacional, extraídos de la Tabla 3.6.9 del del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 6) ND: No Disponible // NE: No Estimado

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA					
SUBMÓDULO		Emisiones procedentes del transporte aéreo (Nivel 2)			
HOJA DE TRABAJO		1-5			
HOJA		3 DE 3 Emisiones de CO2			
PASO 4					
	J Factor de emisión por LTO  (kg/LTO)	K Emisiones de los ciclos de LTO  (t)	L Factor de emisión por combustible consumido para activ. de crucero  (kg/t)	M Emisiones de las actividades de crucero  (t)	N Total de emisiones de la aviación  (Gg)
		$K = (D \times J) / 1000$		$M = (I \times L) / 1000$	$N = (K + M) / 1000$
<b>a. Aviación nacional</b>	2.680	NE	3.150	NE	NE
	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>
<b>b. Aviación internacional</b>			3.150		
A310	4.760	42,84			
A319	2.310	1.076,46			
A320	2.440	3.635,60			
A330-200/300	7.050	112,80			
A340-200	5.890	1.578,52			
A340-300	6.380	57,42			
707	5.890	0,00			
717	2.140	0,00			
727-100	3.970	3,97			
727-200	4.610	668,45			
737-100/200	2.740	758,98			
737-300/400/500	2.480	662,16			
737-700	2.460	1.271,82			
737-800/900	2.780	1.662,44			
747-200	11.370	56,85			
747-400	10.240	0,00			
757-200	4.320	4,32			
767-200	4.620	840,84			
767-300	5.610	2.165,46			
767-400	5.520	5,52			
777-200/300	8.100	1.563,30			
DC-10	7.290	0,00			
DC-8-50/60/70	5.360	5,36			
MD-80	3.180	19,08			
CRJ-100ER	1.060	6.679,06			
GULFSTREAM IV	2.160	79,92			
GULFSTREAM V	1.890	43,47			
CESSNA 525/560	1.070	220,42			
BEECHKING AIR	230	897,46			
DHC8-100	640	8,96			
ATR72-500	620	0,62			
	<b>total,b</b>	<b>24.122,10</b>	<b>total,b</b>	<b>264.717,44</b>	<b>288,8395</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.

Notas:

- 1) El término LTO se refiere al ciclo de aterrizaje y despegue, por sus siglas en inglés (Landing/Take-off).
- 2) Factor de emisión de LTO para vuelos nacionales, extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 3) Factores de emisión de LTO para los diferentes tipo de aviones de Aviación internacional, extraídos de la Tabla 3.6.9 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 4) Factores de emisión por combustible consumido para actividad de crucero extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 5) No se realiza estimación para Aviación nacional por no disponer de información de cantidad de LTO para el año 2012.
- 6) NE: No Estimado

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA					
SUBMÓDULO		Emisiones procedentes del transporte aéreo (Nivel 2)			
HOJA DE TRABAJO		1-5			
HOJA		3 de 3 Emisiones de CH4			
PASO 4					
	J Factor de emisión por LTO  (kg/LTO)	K Emisiones de los ciclos de LTO  (t)	L Factor de emisión por combustible consumido para activ. de crucero  (kg/t)	M Emisiones de las actividades de crucero  (t)	N Total de emisiones de la aviación  (Gg)
		$K = (D \times J) / 1000$		$M = (I \times L) / 1000$	$N = (K + M) / 1000$
<b>a. Aviación nacional</b>	0,30	NE	0	NE	NE
	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>
<b>b. Aviación internacional</b>			0		
A310	0,63	5,7E-03			
A319	0,06	2,8E-02			
A320	0,06	8,9E-02			
A330-200/300	0,13	2,1E-03			
A340-200	0,42	0,11			
A340-300	0,39	3,5E-03			
707	9,75	0,0E+00			
717	0,01	0,00			
727-100	0,69	6,9E-04			
727-200	0,81	1,2E-01			
737-100/200	0,45	0,12			
737-300/400/500	0,08	2,1E-02			
737-700	0,09	4,7E-02			
737-800/900	0,07	4,2E-02			
747-200	1,82	9,1E-03			
747-400	0,22	0,0E+00			
757-200	0,02	2,0E-05			
767-200	0,33	6,0E-02			
767-300	0,12	4,6E-02			
767-400	0,10	1,0E-04			
777-200/300	0,07	1,4E-02			
DC-10	0,24	0,0E+00			
DC-8-50/60/70	0,15	1,5E-04			
MD-80	0,19	1,1E-03			
CRJ-100ER	0,06	0,38			
GULFSTREAM IV	0,14	5,2E-03			
GULFSTREAM V	0,03	6,9E-04			
CESSNA 525/560	0,33	6,8E-02			
BEECHKING AIR	0,06	0,23			
DHC8-100	0,00	0,00			
ATR72-500	0,03	0,00			
	<b>total,b</b>	<b>1,41</b>	<b>total,b</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0014</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.

Notas:

- 1) El término LTO se refiere al ciclo de aterrizaje y despegue, por sus siglas en inglés (Landing/Take-off).
- 2) Factor de emisión de LTO para vuelos nacionales, extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 3) Factores de emisión de LTO para los diferentes tipo de aviones de Aviación internacional, extraídos de la Tabla 3.6.9 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 4) Factores de emisión por combustible consumido para actividad de crucero extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 5) No se realiza estimación para Aviación nacional por no disponer de información de cantidad de LTO para el año 2012.
- 6) NE: No Estimado

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA					
SUBMÓDULO	Emisiones procedentes del transporte aéreo (Nivel 2)				
HOJA DE TRABAJO	1-5				
HOJA	3 de 3 Emisiones de N2O				
PASO 4					
	J Factor de emisión por LTO  (kg/LTO)	K Emisiones de los ciclos de LTO  (t)	L Factor de emisión por combustible consumido para activ. de crucero  (kg/t)	M Emisiones de las actividades de crucero  (t)	N Total de emisiones de la aviación  (Gg)
		$K = (D \times J) / 1000$		$M = (I \times L) / 1000$	$N = (K + M) / 1000$
<b>a. Aviación nacional</b>	0,10	NE	0,10	NE	NE
	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>
<b>b. Aviación internacional</b>			0,10		
A310	0,20	1,8E-03			
A319	0,10	4,7E-02			
A320	0,10	0,15			
A330-200/300	0,20	3,2E-03			
A340-200	0,20	5,4E-02			
A340-300	0,20	1,8E-03			
707	0,20	0,0E+00			
717	0,10	0,00			
727-100	0,10	1,0E-04			
727-200	0,10	1,5E-02			
737-100/200	0,10	0,03			
737-300/400/500	0,10	2,7E-02			
737-700	0,10	5,2E-02			
737-800/900	0,10	6,0E-02			
747-200	0,40	2,0E-03			
747-400	0,30	0,0E+00			
757-200	0,10	1,0E-04			
767-200	0,10	1,8E-02			
767-300	0,20	0,08			
767-400	0,20	2,0E-04			
777-200/300	0,30	5,8E-02			
DC-10	0,20	0,0E+00			
DC-8-50/60/70	0,20	2,0E-04			
MD-80	0,10	6,0E-04			
CRJ-100ER	0,03	1,9E-01			
GULFSTREAM IV	0,10	3,7E-03			
GULFSTREAM V	0,10	2,3E-03			
CESSNA 525/560	0,03	6,2E-03			
BEECHKING AIR	0,01	3,9E-02			
DHC8-100	0,02	2,8E-04			
ATR72-500	0,02	0,00			
	<b>total,b</b>	<b>0,83</b>	<b>total,b</b>	<b>8,40</b>	<b>0,0092</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.

Notas:

- 1) El término LTO se refiere al ciclo de aterrizaje y despegue, por sus siglas en inglés (Landing/Take-off).
- 2) Factor de emisión de LTO para vuelos nacionales, extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 3) Factores de emisión de LTO para los diferentes tipo de aviones de Aviación internacional, extraídos de la Tabla 3.6.9 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 4) Factores de emisión por combustible consumido para actividad de crucero extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 5) No se realiza estimación para Aviación nacional por no disponer de información de cantidad de LTO para el año 2012.
- 6) NE: No Estimado

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA					
SUBMÓDULO		Emisiones procedentes del transporte aéreo (Nivel 2)			
HOJA DE TRABAJO		1-5			
HOJA 3 de 3 Emisiones de NOx					
PASO 4					
	J Factor de emisión por LTO  (kg/LTO)	K Emisiones de los ciclos de LTO  (t)	L Factor de emisión por combustible consumido para activ. de crucero  (kg/t)	M Emisiones de las actividades de crucero  (t)	N Total de emisiones de la aviación  (Gg)
		$K = (D \times J) / 1000$		$M = (I \times L) / 1000$	$N = (K + M) / 1000$
<b>a. Aviación nacional</b>	10,2	NE	11	NE	NE
	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>
<b>b. Aviación internacional</b>					
A310	19,46	0,18	12,2	0,60	0,0008
A319	8,73	4,07	11,6	29,65	0,0337
A320	9,01	13,42	12,9	105,42	0,1188
A330-200/300	35,57	0,57	13,8	1,21	0,0018
A340-200	28,31	7,59	14,5	21,31	0,0289
A340-300	34,81	0,31	14,6	0,72	0,0010
707	10,96	0,00	5,9	0,00	0,0000
717	6,68	0,00	11,5	0,00	0,0000
727-100	9,23	0,01	8,7	0,05	0,0001
727-200	11,97	1,74	9,5	7,56	0,0093
737-100/200	6,74	1,87	8,7	13,22	0,0151
737-300/400/500	7,19	1,92	11,0	16,11	0,0180
737-700	9,12	4,72	12,4	35,16	0,0399
737-800/900	12,30	7,36	14,0	45,92	0,0533
747-200	49,52	0,25	12,8	0,35	0,0006
747-400	42,88	0,00	12,4	0,00	0,0000
757-200	23,43	0,02	11,8	0,06	0,0001
767-200	23,76	4,32	13,3	13,28	0,0176
767-300	28,19	10,88	14,3	30,27	0,0412
767-400	24,80	0,02	13,7	0,08	0,0001
777-200/300	52,81	10,19	14,1	14,93	0,0251
DC-10	35,65	0,00	13,9	0,00	0,0000
DC-8-50/60/70	15,62	0,02	10,8	0,06	0,0001
MD-80	11,97	0,07	12,4	0,41	0,0005
CRJ-100ER	2,27	14,30	8,0	276,48	0,2908
GULFSTREAM IV	5,63	0,21	8,0	1,62	0,0018
GULFSTREAM V	5,58	0,13	9,5	1,20	0,0013
CESSNA 525/560	0,74	0,15	7,2	8,13	0,0083
BEECHKING AIR	0,30	1,17	8,5	181,91	0,1831
DHC8-100	1,51	0,02	12,8	0,98	0,0010
ATR72-500	1,82	0,00	14,2	0,08	0,0001
	<b>total,b</b>	<b>85,51</b>	<b>total,b</b>	<b>806,77</b>	<b>0,8923</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.

Notas:

- 1) El término LTO se refiere al ciclo de aterrizaje y despegue, por sus siglas en inglés (Landing/Take-off).
- 2) Factor de emisión de LTO y por combustible consumido para actividad de crucero para vuelos nacionales, extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 3) Factores de emisión de LTO para los diferentes tipo de aviones de Aviación internacional, extraídos de la Tabla 3.6.9 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 4) Factores de emisión por combustible consumido para actividad de crucero de Aviación Internacional extraídos de la Tabla 3.6.10 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 5) No se realiza estimación para Aviación nacional por no disponer de información de cantidad de LTO para el año 2012.
- 6) NE: No Estimado

Emissiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA					
SUBMÓDULO		Emisiones procedentes del transporte aéreo (Nivel 2)			
HOJA DE TRABAJO		1-5			
HOJA 3 de 3 Emisiones de CO					
PASO 4					
	J Factor de emisión por LTO  (kg/LTO)	K Emisiones de los ciclos de LTO  (t)	L Factor de emisión por combustible consumido para activ. de crucero  (kg/t)	M Emisiones de las actividades de crucero  (t)	N Total de emisiones de la aviación  (Gg)
		$K = (D \times J) / 1000$		$M = (I \times L) / 1000$	$N = (K + M) / 1000$
<b>a. Aviación nacional</b>	8,1	NE	7	NE	NE
	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>
<b>b. Aviación internacional</b>			5		
A310	28,30	0,25			
A319	6,35	2,96			
A320	6,19	9,22			
A330-200/300	16,20	2,6E-01			
A340-200	26,19	7,02			
A340-300	25,23	0,23			
707	92,37	0,00			
717	6,78	0,00			
727-100	24,44	2,4E-02			
727-200	27,16	3,94			
737-100/200	16,04	4,44			
737-300/400/500	13,03	3,48			
737-700	8,00	4,14			
737-800/900	7,07	4,23			
747-200	79,78	0,40			
747-400	26,72	0,00			
757-200	8,08	0,01			
767-200	14,80	2,69			
767-300	14,47	5,59			
767-400	12,37	1,2E-02			
777-200/300	12,76	2,5E+00			
DC-10	20,59	0,00			
DC-8-50/60/70	26,31	2,6E-02			
MD-80	6,46	3,9E-02			
CRJ-100ER	6,70	42,22			
GULFSTREAM IV	8,88	0,33			
GULFSTREAM V	8,42	0,19			
CESSNA 525/560	34,07	7,02			
BEECHKING AIR	2,97	11,59			
DHC8-100	2,24	3,1E-02			
ATR72-500	2,33	0,00			
	<b>total,b</b>	<b>112,80</b>	<b>total,b</b>	<b>420,19</b>	<b>0,5330</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.

Notas:

- 1) El término LTO se refiere al ciclo de aterrizaje y despegue, por sus siglas en inglés (Landing/Take-off).
- 2) Factor de emisión de LTO para vuelos nacionales, extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 3) Factores de emisión de LTO para los diferentes tipos de aviones de Aviación internacional, extraídos de la Tabla 3.6.9 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 4) Factores de emisión por combustible consumido para actividad de crucero extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 5) No se realiza estimación para Aviación nacional por no disponer de información de cantidad de LTO para el año 2012.
- 6) NE: No Estimado

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA					
SUBMÓDULO		Emisiones procedentes del transporte aéreo (Nivel 2)			
HOJA DE TRABAJO		1-5			
HOJA 3 de 3 Emisiones de COVDM					
PASO 4					
	J Factor de emisión por LTO  (kg/LTO)	K Emisiones de los ciclos de LTO  (t)	L Factor de emisión por combustible consumido para activ. de crucero  (kg/t)	M Emisiones de las actividades de crucero  (t)	N Total de emisiones de la aviación  (Gg)
		$K = (D \times J)/1000$		$M = (I \times L)/1000$	$N = (K+M)/1000$
<b>a. Aviación nacional</b>	2,6	NE	0,7	NE	NE
	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>total,a</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>
<b>b. Aviación internacional</b>			2,7		
A310	5,67	0,05			
A319	0,54	2,5E-01			
A320	0,51	0,76			
A330-200/300	1,15	1,8E-02			
A340-200	3,78	1,01			
A340-300	3,51	3,2E-02			
707	87,71	0,00			
717	0,05	0,00			
727-100	6,25	6,3E-03			
727-200	7,32	1,1E+00			
737-100/200	4,06	1,12			
737-300/400/500	0,75	0,20			
737-700	0,78	4,0E-01			
737-800/900	0,65	0,39			
747-200	16,41	0,08			
747-400	2,02	0,0E+00			
757-200	0,20	2,0E-04			
767-200	2,99	0,54			
767-300	1,07	0,41			
767-400	0,88	8,8E-04			
777-200/300	0,59	1,1E-01			
DC-10	2,13	0,0E+00			
DC-8-50/60/70	1,36	1,4E-03			
MD-80	1,69	1,0E-02			
CRJ-100ER	0,56	3,53			
GULFSTREAM IV	1,23	4,6E-02			
GULFSTREAM V	0,28	6,4E-03			
CESSNA 525/560	3,01	0,62			
BEECHKING AIR	0,58	2,26			
DHC8-100	0,00	0,00			
ATR72-500	0,26	0,00			
	<b>total,b</b>	<b>12,94</b>	<b>total,b</b>	<b>226,90</b>	<b>0,2398</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.

Notas:

- 1) El término LTO se refiere al ciclo de aterrizaje y despegue, por sus siglas en inglés (Landing/Take-off).
- 2) Factor de emisión de LTO para vuelos nacionales, extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 3) Factores de emisión de LTO para los diferentes tipo de aviones de Aviación internacional, extraídos de la Tabla 3.6.9 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 4) Factores de emisión por combustible consumido para actividad de crucero extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 5) No se realiza estimación para Aviación nacional por no disponer de información de cantidad de LTO para el año 2012.
- 6) NE: No Estimado

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA					
SUBMÓDULO		Emisiones procedentes del transporte aéreo (Nivel 2)			
HOJA DE TRABAJO		1-5			
HOJA		3 de 3 Emisiones de SO2			
PASO 4					
	J Factor de emisión por LTO  (kg/LTO)	K Emisiones de los ciclos de LTO  (t)	L Factor de emisión por combustible consumido para activ. de crucero  (kg/t)	M Emisiones de las actividades de crucero  (t)	N Total de emisiones de la aviación  (Gg)
		$K = (D \times J)/1000$		$M = (I \times L)/1000$	$N = (K+M)/1000$
<b>a. Aviación nacional</b>	0,8	NE	1,0	NE	NE
	<b>total,a</b>	NE	<b>total,a</b>	NE	NE
<b>b. Aviación internacional</b>			1,0		
A310	1,51	1,4E-02			
A319	0,73	0,34			
A320	0,77	1,15			
A330-200/300	2,23	3,6E-02			
A340-200	1,86	0,50			
A340-300	2,02	1,8E-02			
707	1,86	0,0E+00			
717	0,68	0,00			
727-100	1,26	1,3E-03			
727-200	1,46	2,1E-01			
737-100/200	0,87	0,24			
737-300/400/500	0,78	0,21			
737-700	0,78	4,0E-01			
737-800/900	0,88	0,53			
747-200	3,60	1,8E-02			
747-400	3,24	0,00			
757-200	1,37	1,4E-03			
767-200	1,46	0,27			
767-300	1,77	0,68			
767-400	1,75	1,8E-03			
777-200/300	2,56	4,9E-01			
DC-10	2,31	0,0E+00			
DC-8-50/60/70	1,70	1,7E-03			
MD-80	1,01	6,1E-03			
CRJ-100ER	0,33	2,08			
GULFSTREAM IV	0,68	2,5E-02			
GULFSTREAM V	0,60	1,4E-02			
CESSNA 525/560	0,34	7,0E-02			
BEECHKING AIR	0,07	0,27			
DHC8-100	0,20	2,8E-03			
ATR72-500	0,20	0,00			
	<b>total,b</b>	<b>7,58</b>	<b>total,b</b>	<b>84,04</b>	<b>0,0916</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión 2006.

Notas:

- 1) El término LTO se refiere al ciclo de aterrizaje y despegue, por sus siglas en inglés (Landing/Take-off).
- 2) Factor de emisión de LTO para vuelos nacionales, extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 3) Factores de emisión de LTO para los diferentes tipo de aviones de Aviación internacional, extraídos de la Tabla 3.6.9 del Volumen 2 - Energía de la Fuente 2.
- 4) Factores de emisión por combustible consumido para actividad de crucero extraídos de la Tabla 1-52 del Manual de Referencia (Vol 3) de la Fuente 1.
- 5) No se realiza estimación para Aviación nacional por no disponer de información de cantidad de LTO para el año 2012.
- 6) NE: No Estimado

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MODULO		ENERGÍA				
SUBMODULO		EMISIONES DE METANO PROCEDENTES DE LA EXTRACCIÓN Y MANIPULACIÓN DE CARBÓN				
HOJA DE TRABAJO		1-6				
HOJA		1 DE 1				
		A	B	C	D	E
		Cantidad de carbón producido (millones t)	Factor de emisión (m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> /t)	Emisiones de metano (millones m <sup>3</sup> )	Factores de conversión (0.67 Gg CH <sub>4</sub> / millones m <sup>3</sup> )	Emisiones de CH <sub>4</sub> (Gg CH <sub>4</sub> )
				C = (A x B)		E = (C x D)
Minas subterráneas	<i>extracción</i>	NO	---		0,67	NO
	<i>post-extracción</i>	NO	---		0,67	NO
Minas a cielo abierto	<i>extracción</i>	NO	---		0,67	NO
	<i>post-extracción</i>	NO	---		0,67	NO
					<b>Total</b>	<b>NO</b>

**Notas:**

1) NO: No Ocorre. En Uruguay no se realiza la práctica de extracción de carbón.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA				
SUBMÓDULO		EMISIONES DE METANO PROCEDENTES DE LAS ACTIVIDADES DE PETRÓLEO Y GAS (NIVEL 1)		
HOJA DE TRABAJO		1-7		
HOJA		1 DE 1		
Categoría	A Actividad (PJ)	B Factor de emisión (kg CH <sub>4</sub> /PJ)	C Emisiones de CH <sub>4</sub> (kg CH <sub>4</sub> ) C=(AxB)	D Emisiones de CH <sub>4</sub> (Gg CH <sub>4</sub> ) D=(C/10 <sup>6</sup> )
<b>PETRÓLEO</b>				
Exploración	0	---	0	0
Producción	0	---	0	0
Transporte	81,609	745	60.798,8	0,0608
Refinación	81,609	745	60.798,8	0,0608
Almacenamiento	81,609	135	11.017,2	0,0110
<b>Total de CH<sub>4</sub> procedente del petróleo</b>				<b>0,1326</b>
<b>GAS NATURAL</b>				
Producción/ Procesamiento	0	---	0	0
Transporte y Distribución	2,110	118.000	248.997,4	0,2490
Fugas en plantas industriales y centrales eléctricas	0,892	87.500	78.031,5	0,0780
Fugas en los sectores residenciales y comerciales	1,218	43.500	52.998,6	0,0530
<b>Total de CH<sub>4</sub> procedente del gas natural</b>				<b>0,3800</b>
<b>VENTILACIÓN Y QUEMA EN MECHURRIOS PROCEDENTE DE LA PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL</b>	0	---	0	0
<b>TOTAL DE EMISIONES DE CH<sub>4</sub> PROCEDENTES DEL PETRÓLEO Y GAS NATURAL</b>				<b>0,5126</b>

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Cantidad de petróleo refinado de acuerdo a la Fuente 2.

	ktep	PJ
Petróleo refinado	1.949,2	81,609

- 2) Emisiones procedentes en el transporte y distribución de Gas natural estimadas a partir del gas consumido de acuerdo a la Fuente 2.
- 3) Fugas en plantas industriales y centrales eléctricas estimadas a partir del Gas natural "No residencial" consumido, de acuerdo a la Fuente 1. Corresponde al consumo de gas natural de las centrales eléctricas de servicio público y autoproducción, consumo propio del sector energético y consumo industrial, de acuerdo a la Fuente 2.
- 4) Fugas residenciales y comerciales estimadas a partir del Gas natural consumido en los sectores Residencial y Comercial/Servicios/Sector público, según la Fuente 2.

	ktep	PJ
Consumo total Gas natural	50,4	2,110
Plantas industriales y servicio público	21,3	0,892
Residencial y Comercial/Servicios	29,1	1,218

- 5) Factores de emisión para Petróleo extraídos del Manual de Referencia de la Fuente 1, Table 1-58, Revised Regional Emission Factors For Methane From Oil and Gas Activities (kg/PJ)/ Crude oil transportation, storage and refining. En los casos en que se da un rango de valores de factor de emisión, se tomó el valor medio para realizar los cálculos.
- 6) Factores de emisión para Gas natural extraídos del Manual de Referencia de la Fuente 1, Table 1-58, Revised Regional Emission Factors For Methane From Oil and Gas Activities (kg/PJ)/ Natural gas processing, transport and distribution. En los casos en que se da un rango de valores de factor de emisión, se tomó el valor medio para realizar los cálculos.

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA				
SUBMÓDULO	EMISIONES DE PRECURSORES DEL OZONO Y SO2 PROCEDENTES DE LA REFINACIÓN DE PETRÓLEO			
HOJA DE TRABAJO	1-8 PRECURSORES DEL OZONO Y SO2 PROCEDENTES DE LA REFINACIÓN			
HOJA	1 DE 1			
A	B	C	D	E
Volumen de petróleo crudo	Emisión	Factor de emisión	Emisiones de gas	Emisiones de gas
(kt)		(kg/t)	(t)	(Gg)
			D = (A x C)	E = D/1000
1.933,6	CO	0,09	178,5	0,1785
	NO <sub>x</sub>	0,06	111,5	0,1115
	COVDM	0,61	1.182,4	1,1824
	SO <sub>2</sub>	0,92	1.784,8	1,7848

Fuentes:

- 1) Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada 1996.
- 2) "Balance Energético Nacional 2014". Datos correspondientes a 2012. Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM); Dirección Nacional de Energía (DNE).

Notas:

- 1) Factores de emisión derivados del Manual de Referencia de la Fuente 1, Table 1-65, Non-Combustion Emission Factors For Petroleum Refining. Simple Methodology (kg/m<sup>3</sup> Refinery Feedstock e.g., Crude Oil).
- 2) Valores de PCI y Densidad media para el Petróleo extraídos de la Fuente 2.

Petróleo refinado (ktep)	Petróleo refinado (kcal)	PCI (kcal/l)	Densidad (kg/m <sup>3</sup> )	Petróleo refinado (kt)
1.949,2	1,9492E+13	8.737	866,7	1.933,6

Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía - 2012

MÓDULO ENERGÍA				
SUBMÓDULO		EMISIONES PROCEDENTES DE LA PRODUCCIÓN DE CARBÓN VEGETAL		
HOJA DE TRABAJO		1-9		
HOJA		1 DE 1		
A	B	B	C	D
Carbón vegetal producido	Emisión	Factor de emisión	Emisiones de gas	Emisiones de gas
(TJ)		(kg/TJ)	(kg)	(Gg)
			$C = (A \times B)$	$D = C/1000000$
NO	CH <sub>4</sub>	1.000	NO	NO
	N <sub>2</sub> O	ND	NO	NO
	NO <sub>x</sub>	10	NO	NO
	CO	7.000	NO	NO
	COVDM	1.700	NO	NO
	SO <sub>2</sub>	ND	NO	NO

Notas:

1) NO: No Ocurre. Desde el año 2005 no hay producción de carbón vegetal en Uruguay.