

**FACTORES DE CONVERSIÓN ENERGÍA FINAL -ENERGÍA PRIMARIA y  
FACTORES DE EMISIÓN DE CO<sub>2</sub> - 2010**

**CARBURANTES**

| FUENTE ENERGÉTICA                | CONSUMO FINAL DIRECTO |                     | ENERGÍA PRIMARIA <sup>(1)</sup> |       | FACTOR DE EMISIÓN <sup>(2)</sup> |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------|-------|----------------------------------|
|                                  | tep                   | Volumen específico  | tep                             | MWh   | tCO <sub>2</sub> /tep            |
| Gasolina                         | 1                     | 1.290 l             | 1,10                            | 12,79 | 2,90                             |
| Gasóleo A y B                    | 1                     | 1.181 l             | 1,12                            | 13,02 | 3,06                             |
| Gas natural                      | 1                     | 910 Nm <sup>3</sup> | 1,07                            | 12,44 | 2,34                             |
| Biodiesel                        | 1                     | 1.267 l             | 1,24                            | 14,42 | neutro                           |
| Bioetanol                        | 1                     | 1.968 l             | 1,70                            | 19,77 | neutro                           |
| Gases Licuados de Petróleo (GLP) | 1                     | 1.763 l             | 1,05                            | 12,21 | 2,72                             |
| Queroseno                        | 1                     | 1.213 l             | 1,12                            | 13,02 | 3,01                             |

**COMBUSTIBLES**

| FUENTE ENERGÉTICA                | CONSUMO FINAL DIRECTO |                     | ENERGÍA PRIMARIA <sup>(1)</sup> |       | FACTOR DE EMISIÓN <sup>(2)</sup> |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------------|-------|----------------------------------|
|                                  | tep                   | Volumen específico  | tep                             | MWh   | tCO <sub>2</sub> /tep            |
| Hulla                            | 1                     | 2,01 t              | 1,14                            | 13,21 | 4,23                             |
| Lignito negro                    | 1                     | 3,14 t              | 1,14                            | 13,21 | 4,16                             |
| Carbón para coque                | 1                     | 1,45 t              | 1,14                            | 13,26 | 4,40                             |
| Biomasa agrícola                 | 1                     | 3,34 t              | 1,25                            | 14,53 | neutro                           |
| Biomasa industria forestal       | 1                     | 2,87 t              | 1,25                            | 14,53 | neutro                           |
| Coque de petróleo                | 1                     | 1,29 t              | 1,42                            | 16,49 | 4,12                             |
| Gas de coquerías                 | 1                     | 1,08 t              | 1,14                            | 13,26 | 1,81                             |
| Gasóleo C                        | 1                     | 1.092 l             | 1,12                            | 13,02 | 3,06                             |
| Fuelóleo                         | 1                     | 1.126 l             | 1,11                            | 12,91 | 3,18                             |
| Gas Natural                      | 1                     | 910 Nm <sup>3</sup> | 1,07                            | 12,44 | 2,34                             |
| Gases Licuados de Petróleo (GLP) | 1                     | 1.763 l             | 1,05                            | 12,21 | 2,72                             |
| Butano                           | 1                     | 1.670 l             | 1,05                            | 12,21 | 2,72                             |
| Propano                          | 1                     | 1.748 l             | 1,05                            | 12,21 | 2,67                             |
| Gas de refinería                 | 1                     | 0,85 t              | 1,12                            | 13,07 | 2,30                             |

**ELECTRICIDAD**

| TECNOLOGÍA  | ENERGÍA FINAL |       | ENERGÍA PRIMARIA      |      |                        |      | FACTOR DE EMISIÓN               |                             |                             |
|---|---------------|-------|-----------------------|------|------------------------|------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|   | MWh           | tep   | Bornas de central     |      | En punto de consumo    |      | En bornas de alternador (bruta) | En bornas de central (neta) | En punto de consumo         |
|   |               |       | MWh                   | Tep  | MWh                    | tep  | tCO <sub>2</sub> /MWh           | tCO <sub>2</sub> /MWh       | tCO <sub>2</sub> /MWh       |
| Hulla+ antracita                                  | 1             | 0,086 | 2,52                  | 0,22 | 2,73                   | 0,24 | 1,13                            | 1,17                        | 1,27                        |
| Lignito pardo                                     | 1             | 0,086 | 2,68                  | 0,23 | 2,91                   | 0,25 | 0,90                            | 0,93                        | 1,01                        |
| Lignito negro                                     | 1             | 0,086 | 2,68                  | 0,23 | 2,91                   | 0,25 | 0,97                            | 1,00                        | 1,09                        |
| Hulla importada                                   | 1             | 0,086 | 2,52                  | 0,22 | 2,73                   | 0,24 | 0,90                            | 0,94                        | 1,02                        |
| Nuclear   | 1             | 0,086 | 3,03                  | 0,26 | 3,29                   | 0,28 | 0                               | 0                           | 0                           |
| Ciclo Combinado                                   | 1             | 0,086 | 1,93                  | 0,17 | 2,09                   | 0,18 | 0,34                            | 0,35                        | 0,38                        |
| Hidroeléctrica                                    | 1             | 0,086 | 1,00                  | 0,09 | 1,09                   | 0,09 | 0                               | 0                           | 0                           |
| Cogeneración MCIA <sup>(3)</sup>                  | 1             | 0,086 | 1,67                  | 0,14 | 1,74                   | 0,15 | 0,37                            | 0,38                        | 0,42                        |
| Cogeneración TG <sup>(4)</sup>                    | 1             | 0,086 | 1,61                  | 0,14 | 1,69                   | 0,15 | 0,33                            | 0,34                        | 0,37                        |
| Cogeneración TV <sup>(5)</sup>                    | 1             | 0,086 | 1,72                  | 0,15 | 1,80                   | 0,16 | 0,41                            | 0,42                        | 0,46                        |
| Cogeneración CC <sup>(6)</sup>                    | 1             | 0,086 | 1,54                  | 0,13 | 1,61                   | 0,14 | 0,31                            | 0,32                        | 0,35                        |
| Eólica y fotovoltaica                             | 1             | 0,086 | 1,00                  | 0,09 | 1,09                   | 0,09 | 0                               | 0                           | 0                           |
| Solar termoeléctrica                              | 1             | 0,086 | 4,56                  | 0,39 | 4,95                   | 0,43 | 0                               | 0                           | 0                           |
| Biomasa eléctrica                                 | 1             | 0,086 | 4,88                  | 0,42 | 5,29                   | 0,46 | 0                               | 0                           | 0                           |
| Biogás  | 1             | 0,086 | 3,70                  | 0,32 | 4,02                   | 0,35 | 0                               | 0                           | 0                           |
| RSU   | 1             | 0,086 | 4,02                  | 0,35 | 4,36                   | 0,38 | 0,24                            | 0,25                        | 0,27                        |
| Centrales de fuelóleo                             | 1             | 0,086 | 2,52                  | 0,22 | 2,73                   | 0,24 | 0,71                            | 0,73                        | 0,79                        |
| Gas siderúrgico                                   | 1             | 0,086 | 2,86                  | 0,25 | 3,10                   | 0,27 | 0,64                            | 0,69                        | 0,75                        |
| Energía Eléctrica General                         | 1             | 0,086 | 0,17                  |      | 0,18                   |      | 0,23                            | 0,23                        | 0,25                        |
|   |               |       | tep /MWh neto         |      | tep /MWh               |      | tCO <sub>2</sub> /MWh bruto     | tCO <sub>2</sub> /MWh neto  | tCO <sub>2</sub> /MWh final |
|   |               |       | 1,94                  |      | 2,11                   |      | 2,63                            | 2,72                        | 2,95                        |
|   |               |       | MWh primario/MWh neto |      | MWh primario/MWh final |      | tCO <sub>2</sub> /tep bruto     | tCO <sub>2</sub> /tep neto  | tCO <sub>2</sub> /tep final |
| Energía Eléctrica Baja Tensión (Sector Doméstico) | 1             | 0,086 | 0,17                  |      | 0,19                   |      | 0,23                            | 0,23                        | 0,27                        |
|   |               |       | tep /MWh neto         |      | tep /MWh final         |      | tCO <sub>2</sub> /MWh bruto     | tCO <sub>2</sub> /MWh neto  | tCO <sub>2</sub> /MWh final |
|   |               |       | 1,94                  |      | 2,21                   |      | 2,63                            | 2,72                        | 3,09                        |
|   |               |       | MWh primario/MWh neto |      | MWh primario/MWh final |      | tCO <sub>2</sub> /tep bruto     | tCO <sub>2</sub> /tep neto  | tCO <sub>2</sub> /tep final |

(1) Incluye las pérdidas en las transformaciones para la obtención del combustible y/o carburante y transporte del mismo.

(2) En punto de consumo

(3) MCIA: Motor de Combustión Interna Alternativo

(4) TG: Turbina de Gas

(5) TV: Turbina de Vapor

(6) CC: Ciclo combinado