

# ANEXO I

## INVENTARIO DE EMISIONES



**Pacto de las Alcaldías**  
para el Clima y la Energía  
EUROPA

## ANEXO I. INVENTARIO DE EMISIONES

### A. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN RELATIVA A LOS CONSUMOS ENERGÉTICOS

#### 1. EDIFICIOS. EQUIPAMIENTOS E INSTALACIONES

- **Electricidad:**

Iberdrola Distribución ofrece los datos anuales de consumo eléctrico en el sector residencial y el terciario no municipal.

En el ámbito municipal, edificios e instalaciones municipales y como alumbrado público, es el Ayuntamiento quien, a partir de su contabilidad energética, debe obtener estos datos.

Contacto:

- Marquez Sevilla, Ivan  
[i.marquez@iberdrola.es](mailto:i.marquez@iberdrola.es)

- **Calefacción/Refrigeración:**

Se supone incluido en el apartado de electricidad y resto de combustibles.

- **Gas Natural:**

Redexis Gas ofrece los datos para el sector residencial y el sector terciario.

Contacto:

- Mateos, Francisco José  
[franciscojose.mateos@redexis.es](mailto:franciscojose.mateos@redexis.es)

Tlf: 620739078

- **Gas Licuado (GLP):** Butano y propano

Las empresas Repsol y CEPSA suministran butano y propano en el municipio. Tanto a granel como embotellado. Son estas empresas las que facilitan los datos de consumo energético en el municipio.

Contacto Repsol:

- Ortega Fernández, Mónica  
[mortegaf@repsol.com](mailto:mortegaf@repsol.com)

Contacto CEPSA:

- Días, Raquel  
[Raquel.Diaz.Reporting@cepsa.com](mailto:Raquel.Diaz.Reporting@cepsa.com)

- **Gasóleo C:**

Repsol ofrece los datos relativos al consumo energético en el municipio.

Contacto:

- Domínguez Fernández, Blas.  
[bdominguezfe@repsol.com](mailto:bdominguezfe@repsol.com)

- Biomasa:

La información relativa al consumo de biomasa en el municipio, se ha obtenido de los distribuidores “Eona Biomasa” y “Comerfonsa”, conocedores de la situación de los municipios de la provincia de Alicante en cuanto al aprovisionamiento de biomasa. Ambos distribuidores han comentado no tener constancia del consumo de biomasa en el municipio. En las futuras actualizaciones del Inventario de Emisiones, la biomasa se prevé empiece a tomar más fuerza, por lo que se deberá consultar a estos distribuidores. Además, se recomienda iniciar un registro voluntario en el Ayuntamiento para tener un control sobre el consumo de biomasa en el mismo.

Contacto Eona Biomasa:

- Hamad Mora, Jaled  
[jaled@eonabiomasa.com](mailto:jaled@eonabiomasa.com)

Contacto Comerfonsa:

- [admon@comerfonsa.net](mailto:admon@comerfonsa.net)

- Solar térmica:

El Ayuntamiento no dispone de un registro oficial que permita inventariar las instalaciones solares térmicas existentes, por lo que se ha procedido a contabilizar el número de captadores solares existentes en los edificios haciendo uso de visores como Google Maps, que disponen de ortofotos actualizadas. A partir de este momento, el ayuntamiento debe prestar más atención a nuevas edificaciones y se recomienda iniciar un registro voluntario en el Ayuntamiento para tener un control sobre la cantidad de captadores solares térmicos existentes.

- Otros:

No existen otros combustibles utilizados en edificaciones del municipio.

## 2. TRANSPORTE

### 2.1. TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL

- Gasóleo y Gasolina:

Para la obtención de los datos de consumo de gasóleo y gasolina del municipio se ha elaborado una encuesta en la que la ciudadanía ha indicado sus patrones de uso y características del vehículo privado: frecuencia de uso, distancia media recorrida, antigüedad del vehículo, número de coches en sus hogares, etc. Esta encuesta ha sido extrapolada al total del parque móvil de cara a conocer el consumo del total del parque móvil.

- Biocombustible:

Los datos ofrecidos de gasóleo y gasolina no tienen en cuenta el porcentaje de biocarburantes que estos poseen, por lo que hay que diferenciar ambas fracciones contenidas en el combustible principal. El informe anual de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES), publicado en su página web, indica la media del porcentaje de biocarburantes (bioetanol y biodiesel) contenido en los combustibles convencionales vendidos en España.

- Electricidad, gas natural, otros:

Con vista a la actualización del inventario de emisiones se debe tener en cuenta la incorporación de estos campos, puesto que en la actualidad no se dispone de estos datos desagregados y su peso es relativo. Esta información se podrá obtener a partir de la encuesta sobre patrones de movilidad.

## 2.2. FLOTA MUNICIPAL:

En la flota municipal se incluyen todos los vehículos cuyo consumo depende del propio ayuntamiento. Los datos correspondientes a su consumo se obtienen en el seno del ayuntamiento a partir de registros propios. Se debe diferenciar el gasóleo, la gasolina y los biocarburantes, así como si existen vehículos eléctricos dependientes del Ayuntamiento.

## 2.3. TRANSPORTE PÚBLICO:

ALSA y Vectalia son las empresas que dan servicio de transporte público interurbano en el municipio. Durante la elaboración del Inventario de Emisiones se ha contactado con ellas y pedido la documentación correspondiente. Sin embargo, tras la negativa a proporcionar la información, se ha estimado el consumo de combustible de cada una de las líneas de transporte público a su paso por el municipio. En futuras actualizaciones, se volverá a contactar con las mencionadas en empresas. Si la respuesta sigue siendo negativa, la estimación será actualizada según las modificaciones de las rutas existentes.

## 3. PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD

El inventario de emisiones requiere tener en cuenta la energía generada localmente de origen fotovoltaico, eólico, hidroeléctrico, de cogeneración o de algún otro tipo de fuente renovable.

Los datos correspondientes a esta generación local de electricidad verde son obtenidos del listado PRETOR.

La producción solar fotovoltaica ha sido calculada a partir del concepto de horas equivalentes funcionamiento anual. Para la producción de energía solar fotovoltaica se utilizó el valor de referencia de 1753 h anuales, correspondiente a la zona climática V de radiación solar según el Real Decreto-Ley 14/2010. De igual forma se ha calculado la producción de energía eólica, utilizando el valor de 2000h equivalentes. La producción de energía hidroeléctrica ha sido directamente facilitada al Ayuntamiento de Novelda.

## B. FACTORES DE EMISIÓN DE CO<sub>2</sub>

Una vez se han introducido los consumos energéticos en el IER, es necesario determinar los factores de emisión asociados a cada fuente energética. Los factores utilizados son los establecidos por el Pacto de las Alcaldías y el IPCC. Se recogen en las siguientes tablas:

**Tabla 1.** Factores de emisión de CO<sub>2</sub>

<b>Combustibles fósiles</b>						
Gas natural	Gas licuado	Gasóleo C	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón
0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,354

  

<b>Energías renovables</b>						
Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía térmica	Energía solar	Energía geotérmica	
0	0	0	0	0	0	

El único factor de emisión que no está recogido en las anteriores tablas es el de la electricidad. Este se calcula teniendo en cuenta, además del factor de emisión nacional o europeo para la electricidad, la producción local de energía renovable, las compras de electricidad verde por parte de la autoridad local y el consumo total de electricidad en el municipio.

$$FEE = \frac{(CTE - PEL - AEE) \cdot FEENE + CO2PLE + CO2AEE}{CTE} \quad (1)$$

- FEE = factor de emisión para la electricidad generada localmente [tCO<sub>2</sub>/MWh]
- CTE = Consumo total de electricidad en el territorio del municipio [MWh]
- PEL = Producción local de electricidad (como se indica en la Tabla C de la plantilla) [MWh]
- AEE = Compras de electricidad verde por la autoridad local [MWh]
- FEENE = factor de emisión nacional o europeo para la electricidad [tCO<sub>2</sub>/MWh]
- CO2PLE = emisiones de CO<sub>2</sub> debidas a la producción local de electricidad [t]
- CO2EEC = emisiones de CO<sub>2</sub> debidas a la producción de electricidad verde certificada adquirida por la autoridad local [t]

El factor de emisión nacional (FEENE) del año 2007 y fijado en las sucesivas actualizaciones del Inventario es de 0,440 tonCO<sub>2</sub>/MWh.

### C. FACTORES DE CONVERSIÓN ENERGÉTICA

Por otro lado, los factores de conversión energética de los combustibles utilizados han sido obtenidos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE):

**Tabla 2.** Factores de conversión energética

<b>Factores de conversión IDAE</b>			
Butano	1 kg	1,67 l	0,01221 MWh
Propano	1 kg	1,748 l	0,01221 MWh
Gasóleo C	1 tep	1.092 l	13,02 MWh
Gas Natural	1 tep	910 Nm <sup>3</sup>	12,44 MWh
Biodiesel	1 tep	1.267 l	14,42 MWh
Bioetanol	1 tep	1.968 l	19,77 MWh
Biomasa	1 kg	-	4,57 MWh
Gasóleo A	1 tep	1.181 l	13,02 MWh
Gasolina	1 tep	1.290 l	12,79 MWh