

Red de Ciudadanos
Contra el Cambio Climático

Buenas prácticas para la reducción de emisiones de **CO₂** y otros gases de efecto invernadero (GEI) en ONGs



Reduce tu **CO₂** consumo

Sumario

Autores:

Pedro Díez Olazábal
Susana León Aguado

Colaboradores:

Belén García Pérez
Cristina Fernández Garayzábal
Marta Iglesias López
Susana Fernández Díaz
Pedro García Montes
Patricia González Sanz
Ana Rosa García Vela

Edita: Movimiento por la Paz –MPDL–

Financiado: Ministerio de Medio Ambiente

Diseño: Grupo Elba

Impresión: Grupo Elba

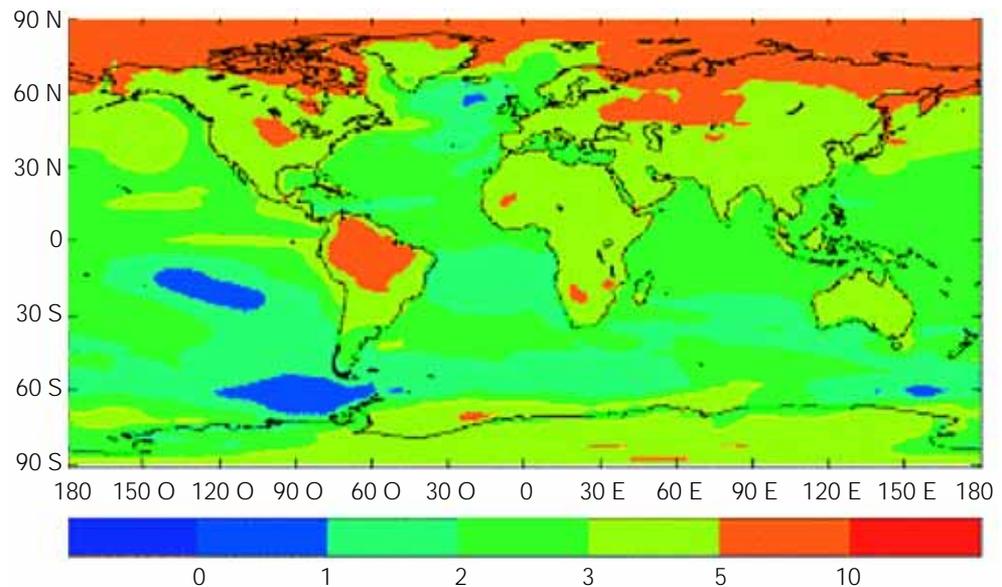
1.	¿Se está produciendo realmente un cambio climático?	3
2.	¿Cuáles son los efectos del cambio climático?	8
3.	¿Qué se está haciendo contra el cambio climático? ..	10
4.	¿Qué cantidad de gases que producen el efecto invernadero (GEI) se generan en España?	12
5.	Las organizaciones no gubernamentales y el cambio climático	15
6.	¿Cómo puede contribuir su ONG a reducir la emisión de gase de efecto invernadero?	16
7.	¿Qué es "Ciudadanos contra el cambio climático"?	27
8.	¿Qué objetivos se pretenden?	28
9.	Cambio climático y ayuda al desarrollo	29
10.	Participamos en un proyecto más amplio a nivel europeo	33



1. ¿Se está produciendo realmente un cambio climático?

- Aunque el clima en la Tierra ha variado constantemente desde su origen, ha permanecido estabilizado en unos parámetros determinados en los últimos miles de años, lo que ha hecho posible el desarrollo de la actual civilización humana.
- El cambio climático que se está produciendo es una realidad que se está manifestando con más rapidez y contundencia de lo que se había previsto hasta ahora, como atestiguan los numerosos informes científicos al respecto.

Gráfico 1. Cambio de la temperatura media superficial del aire en grados Celsius



- Tal como muestra el gráfico n°1, la temperatura media del aire superficial ha aumentado prácticamente en todo el planeta, como consecuencia del aumento de la proporción de una serie de gases (ver el cuadro n°1), especialmente el dióxido de carbono (CO₂), que al cambiar la composición de la atmósfera (ver cuadro n°2), impiden que una parte de la radiación solar reflejada en la superficie de la Tierra vuelva al espacio, creando el llamado *efecto invernadero*.
- No existe ninguna duda en la comunidad científica al respecto, siendo el Grupo Intergubernamental de

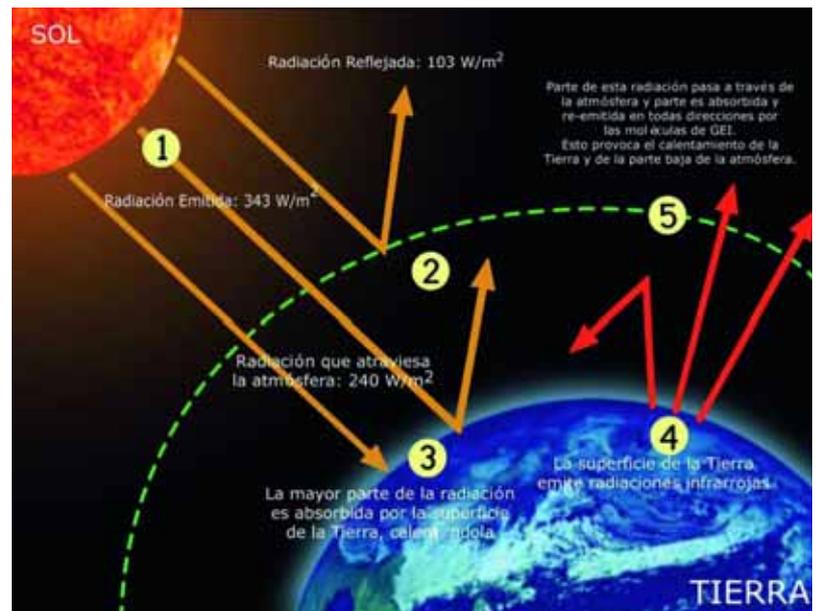
Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), creado por las Naciones Unidas, quien viene analizando la información y suministrando los informes periódicos que son la base de las decisiones internacionales al respecto.

- Los estudios diacrónicos de la evolución de la temperatura de la superficie terrestre, desde que se tienen datos oficiales y a través de las investigaciones realizadas sobre los registros fósiles, indican claramente que desde los inicios de la revolución industrial se ha ido produ-

Gráfico 2. Esquema del mecanismo de efecto invernadero. La Tierra recibe energía del Sol y la re-emite nuevamente hacia el espacio. La atmósfera retiene parte de la energía reflejada por la Tierra, lo que provoca una temperatura promedio del planeta de 15oC. Si no existiera este efecto, la temperatura promedio sería de -18oC.

La energía proveniente del Sol es en su mayoría del tipo visible y ultravioleta, y su absorción por parte de la atmósfera es muy poca. La superficie de la Tierra y los océanos la absorben y la irradian nuevamente en la banda del infrarrojo. Ese tipo de energía sí puede ser absorbida por muchos gases presentes en la atmósfera.

(Gráfico elaborado en base a información de la UNFCCC).





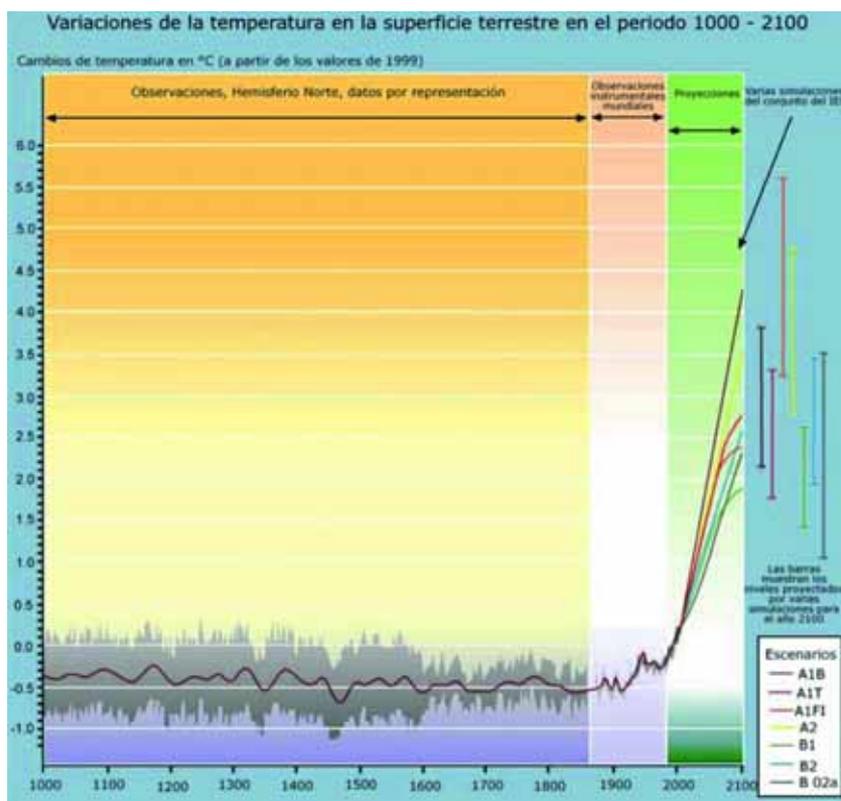
ciendo una elevación paulatina de la temperatura media, marcada por el ritmo de la generación de CO₂ debida a

los procesos industriales y al transporte, disparándose en las últimas décadas.

Gráfico 3. Gráfico N 2 Variaciones en la temperatura media de la

superficie de la Tierra en el Hemisferio Norte. Para el periodo 1000-1860, los valores se extrajeron a partir de datos por representación (estudio de los anillos de los árboles, corales, muestras de hielo y registros históricos). La línea muestra un promedio de las variaciones y el área gris, el límite de confianza del 95% en los datos anuales. Para el periodo 1860-2000, se muestran las observaciones de variaciones anuales y mundiales de la temperatura media de la superficie obtenidas de mediciones. La línea muestra la media por decenios. Para el periodo 2000-2100, se muestran las proyecciones de la temperatura media mundial de la superficie para siete escenarios futuros utilizados por IPCC, estimadas mediante una simulación. El área gris marca "varias simulaciones del conjunto del IPCC", esto es el resultado de 35 escenarios del IPCC, además de aquellos obtenidos de una gama de simulaciones con diferente sensibilidad climática.

(Fuente: IPCC)



Cuadro 1. Algunos gases que producen el efecto invernadero

Gas	Fuente emisora	Persistencia de las moléculas en la atmósfera (años)	Potencial de calentamiento global (PCG CO ₂ = 1)
Dióxido de carbono (CO ₂)	Quema de combustibles fósiles, cambios de uso del suelo, producción de cemento	500	1
Metano (CH ₄)	Producción y quema de combustibles, agricultura, ganadería, manejo de residuos	7-10	21-23
Óxido Nitroso (N ₂ O)	Quema de combustibles fósiles, agricultura, cambios de uso del suelo	140-190	230-310
Clorofluorocarbonatos (CFCs)	Refrigerantes, aerosoles, espuma plástica	65-110	6.200-7.100
Hidrofluorocarbonatos (HFCs)	Refrigerantes líquidos	12	1.300-1.400
Hexafluoruro de azufre (SF ₆)	Aislantes eléctricos	3.200	23.900



Cuadro 2. Concentración en la atmósfera de los principales gases de efecto invernadero

Gas	Concentración preindustrial	Concentración en 1998	Tasa de crecimiento en la concentración (1990-1999)
Dióxido de carbono (CO ₂)	280 ppm	365 ppm	1,5 ppm/año
Metano (CH ₄)	700 ppb	1,745 ppb	7,0 ppm/año
Óxido Nitroso (N ₂ O)	270 ppb	314 ppb	0,8 ppm/año



Racionaliza el aire a **CO₂**ndicionado

2. ¿Cuáles son los efectos del cambio climático?

- La temperatura del aire superficial es fundamental en la determinación del clima y ya se ha producido un incremento medio en el siglo pasado de entre 0,3° C y 0,6° C, lo que se convertirá, según diferentes escenarios proyectados por el IPCC, en una elevación continua de la temperatura media de la Tierra hasta cerca de 6° C en el siglo XXI, lo que originará alteraciones sustanciales en los modelos climáticos hasta ahora existentes.

2.1. Hacia el cambio global

- La acción del conjunto de actuaciones humanas sobre la atmósfera del Planeta, especialmente el incremento de los gases de efecto invernadero (GEI) y la desaparición de grandes masas boscosas, está dando lugar a un cambio en el sistema Tierra –atmósfera, océanos, biosfera– lo que se denomina *cambio global*, porque dará lugar a un mundo distinto al que hasta ahora hemos conocido la especie humana.

2.2. Efectos a escala global

- Los efectos a escala global del cambio climático, como parte del cambio global y principal generador de este,

muchos de los cuales ya se han empezado a manifestar con especial virulencia son:

- Aumento de la temperatura media de la Tierra de entre 1,4° C y 5,8° C (dependiendo de que se mitigue o no el proceso).
- Cambios en el régimen de precipitaciones, en general, alargándose las estaciones secas y reduciéndose las húmedas, con precipitaciones que tienden a ser más intensas en menor plazo de tiempo, lo que da lugar a sequías prolongadas, a lluvias torrenciales e inundaciones.
- Aumento de la intensidad y frecuencia de fenómenos atmosféricos extremos como tormentas, huracanes y tifones en las áreas tropicales.
- Aumento de intensidad y frecuencia de olas de calor.
- Elevación del nivel medio del mar, según diferentes escenarios, entre 10 y 90 cm (en el último siglo ya ha aumentado en 20 cm), lo que dará lugar a inundaciones periódicas y permanentes en zonas costeras e incluso a la desaparición de áreas urbanas e islas en determinados países de Asia, África y Oceanía, como Bangladesh, islas del Pacífico Sur y del Índico, en los



que pueden quedar sumergidos hasta el 80 % de algunos atolones habitados.

- Tanto los ecosistemas naturales, como la humanidad, se verán fuertemente afectadas por estos fenómenos, algunos de los cuales ya hemos empezado a constatarlos, entre los que podemos destacar:
 - Pérdida de biodiversidad, desapareciendo especies y ecosistemas completos, que no puedan adaptarse a los cambios (como los corales, determinadas áreas de montaña, humedales y las especies vegetales y animales correspondientes).
 - Desaparición de bosques, al verse sometidos a condiciones climáticas distintas, que forzarán al desplazamiento en los pisos montañosos, quedándose algunas especies sin poder aclimatarse a los cambios.
 - Alteración en la productividad de la agricultura, que si bien puede incrementarse en una primera etapa, caerá después como consecuencia de los daños globales.
 - Incremento de catástrofes por inundaciones, deshielos, etc.
 - Crisis económica en países por reducción de áreas costeras (daños al sector turístico, inundaciones permanentes en ciudades costeras, etc.).

- Aumento de enfermedades como dengue y malaria.
- Movimientos masivos de población desde las zonas más afectadas y con menos desarrollo, a espacios más aptos, con los problemas sociales y humanos que ello conlleva.

2.3. Efectos a escala regional

- El Ministerio de Medio Ambiente ha realizado un estudio sobre los impactos del cambio climático sobre nuestro país, que concluye, de manera general, que en España el clima se volverá más cálido y se reducirán las precipitaciones, produciendo impactos negativos en la mayoría de los sectores analizados, siendo uno de los países que más sufrirá el efecto del calentamiento global a todos los niveles (costas, balance hídrico, etc.).
- Por otra parte, recientes estudios realizados por prestigiosas instituciones científicas del Reino Unido y de Alemania¹, han avanzado que España es uno de los países de Europa en los que más se detecta el cambio climático, con un adelantamiento de la primavera en 14 días y un retraso del otoño en 9, con la consiguiente repercusión en la flora, la fauna y, por tanto, en la agricultura.

¹ Comité de Investigación Natural del Centro de Ecología e Hidrología (RU) y Universidad Técnica de Munich (A).

3. ¿Qué se está haciendo contra el cambio climático?

- El Protocolo de Kioto de 1997 estableció que los países desarrollados deben reducir sus emisiones netas de gases efecto invernadero en un mínimo de un 5,2%, entre 2008 y 2012.
- La Unión Europea ha desempeñado un importante papel de liderazgo en la aplicación de este acuerdo internacional, se adhirió formalmente al Protocolo en 2002, estableciendo el objetivo de reducción de emisiones en un 8% para el mismo periodo. Tras esta adhesión, la UE ha promovido distintas iniciativas para la consecución de este objetivo, entre otras, el programa Energía Inteligente-Europa, como instrumento financiero de proyectos de eficiencia energética, energías renovables y la campaña de sensibilización europea “Tu controlas el Cambio Climático” (<http://www.climatechange.eu.com>), orientada a lo que cada uno de los ciudadanos puede hacer para contrarrestar el Cambio Climático.
- En España, el protocolo de Kioto fue ratificado por unanimidad del Parlamento en 2002, adquiriendo el compromiso de limitar el incremento de la emisión de gases en no más del 15% sobre las de 1990. Sin embargo la tendencia es de rápido aumento, excediendo ya en 2003 del 40% con respecto al año base, siendo el país de la UE que más lejos está de cumplir el compromiso, si bien se mantiene por debajo de la media europea, con unas emisiones de 9,7 t de CO₂ equivalentes por cada español.
- El Gobierno de España ha impulsado la política de lucha contra la contaminación y el cambio climático, aprobando el Plan Nacional de Asignación de emisiones 2005–2007, con unos objetivos en el horizonte del Plan de conseguir una reducción del 2,7% con respecto a las emisiones de 2002 y medidas adicionales para conseguir una reducción global en esta etapa del 0,4%, y poder avanzar hacia la meta final de no sobrepasar en 2012 el incremento del 24% con relación a 1990.
- Las medidas puestas en marcha por el Gobierno central y una actitud positiva por parte de los gobiernos autonómicos y municipales, así como la colaboración de los agentes sociales y en especial de las empresas, serán los factores fundamentales para el cumplimiento de estos objetivos, que hoy ya aparecen como muy difíciles de



alcanzar, por lo que hemos de poner todos el máximo interés en aportar nuestro esfuerzo a la tarea común, ya que se trata de un problema que nos afecta a todos sin distinción.

- Por ello, la **Red de Ciudadanos Contra el Cambio Climático**, se propone incorporar al mayor número de ciudadanos y entidades a la lucha activa contra el cambio climático.



CO₂ contribuye al reciclaje de papel

4. ¿Qué cantidad de gases que producen el efecto invernadero (GEI) se generan en España?

- Las emisiones contaminantes de gases efecto invernadero (GEI), medidos en miles de toneladas de CO₂ equivalentes, que se arrojan a la atmósfera en nuestro país, tomando como año base el 2002, alcanzan 399.731 miles de t, de las que 207.264 proceden de las actividades industriales propiamente dichas, un 52 % del total y de ellas, la generación de energía vierte a la atmósfera 114.703 miles de t anuales, el 29 % del total de las emisiones gaseosas y más del 55% del conjunto de los vertidos de origen industrial.

Cuadro 3. Emisiones de CO₂ por sectores

	Miles t CO ₂ equiv. 2002	% s / total
Energía	114.703	28,9
Combustiones industriales	63.450	15,9
Procesos industriales	29.111	7,2
Transporte	93.957	23,5
Otras combustiones	35.844	8,9
Emisiones fugitivas combustiones	4.350	1,1
Agricultura	42.650	10,6
Residuos	15.666	3,9
Total	399.731	100

Fuente: MIMAM



- En España, la industria energética y el transporte son los principales productores de CO₂ equivalente, entre ambas actividades se genera más del 52% de dicho gas. A este respecto hay que tener en cuenta que del conjunto de los gases considerados en el Protocolo de Kioto, el CO₂ supone más del 81 %.
- La contaminación atmosférica procedente de la industria y en particular la de la producción de energía eléctrica de las centrales térmicas, de carbón, fuel, gas o ciclo combinado, es muy importante y contribuye en gran medida a la generación de gases de efecto invernadero, además de otros productos no computables a efectos de influencia en el cambio climático, pero potencialmente peligrosos para la salud humana y para los ecosistemas naturales, como la emisión de partículas, anhídrido sulfuroso (SO₂), mo-

Cuadro 4. Gases de efecto invernadero (GEI) regulados por el Protocolo de Kioto

Dióxido de carbono –	CO ₂
Óxido nitroso –	N ₂ O
Metano –	CH ₄
Hidrofluorocarbonos –	HFCS
Perfluorocarbonos –	PFCS
Hexafluoruro de azufre –	SF ₆

nóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), dioxinas y furanos, a los que hay que añadir el ozono que se origina en cantidades peligrosas en determinadas épocas del año en las zonas industriales.

Gráfico 4. Origen de las emisiones de CO₂ en %

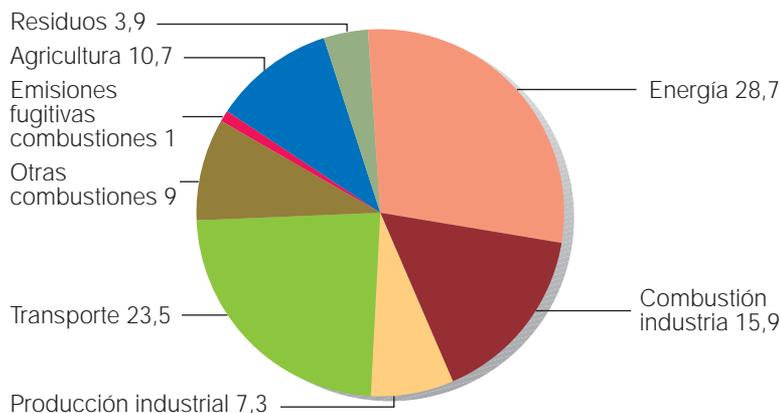


Gráfico 5. Componentes gases de Kyoto en %

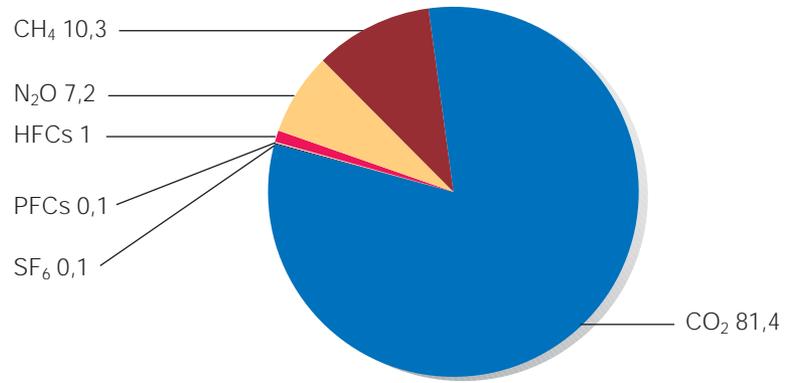
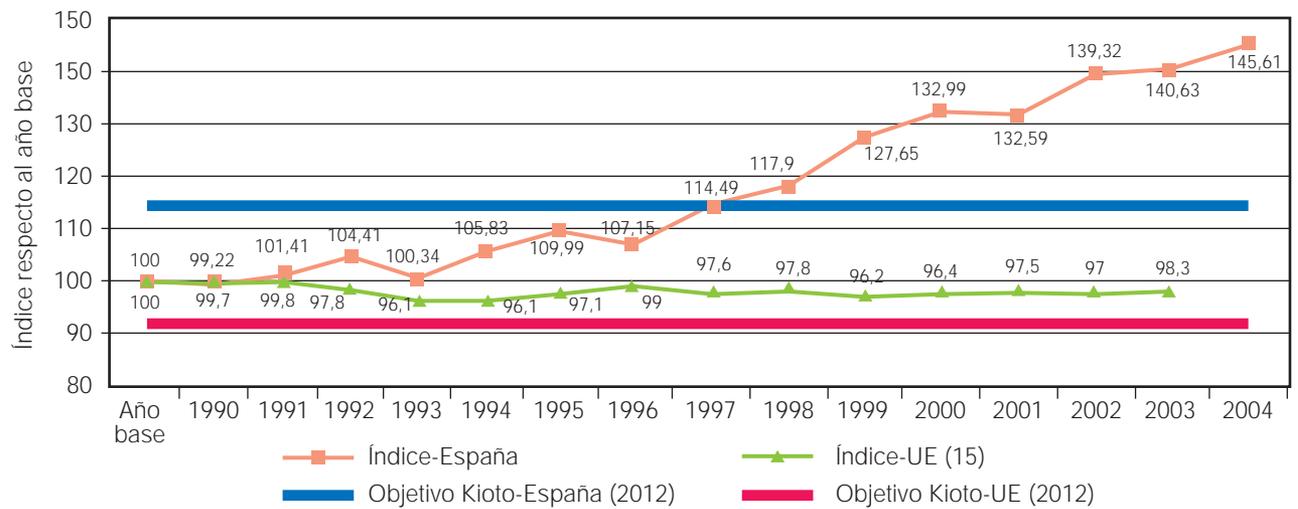


Gráfico 6. Evolución de las emisiones de GEI en España y la UE (15)



Fuente: Informe del Observatorio para la Sostenibilidad en España.



5. Las organizaciones no gubernamentales y el cambio climático

- Las ONG constituyen en España un importante factor económico, con un volumen de empleo importante y recursos crecientes, de modo que empieza a conocerse ya como el “cuarto sector”.
- En general, las organizaciones no gubernamentales, sean asociaciones o fundaciones, por principio sin ánimo de lucro, tienen una gran diversidad de fines, que ocupan prácticamente todo el arco de la atención a los problemas sociales, desde la inmigración, hasta el medio ambiente o la memoria histórica.
- Por su especial importancia económica es preciso destacar las ONGD (organizaciones no gubernamentales de desarrollo), que se ocupan de una parte importante de la cooperación al desarrollo de nuestro país.
- Por ello, las ONGs y en especial las de cooperación tienen un papel muy importante para apoyar la lucha contra el cambio climático, incluso aunque el medio ambiente no esté entre los objetivos fundamentales de algunas de ellas.
- Independientemente de sus fines y campo de actuación, de manera similar a las empresas del sector terciario, pueden reducir sus emisiones equivalentes de CO₂, actuando sobre su consumo de energía, exigiendo procesos de producción limpia a sus proveedores e incorporando los mecanismos de desarrollo sostenible y lucha contra el cambio climático a sus proyectos.

6. ¿Cómo puede contribuir su ONG a reducir la emisión de gases de efecto invernadero?

Fundamentalmente de dos formas:

- Aplicando en su propio funcionamiento estos criterios.
- Incorporando los criterios de sostenibilidad, que incluye la minimización de gasto energético y de emisiones de gases efecto invernadero a sus proyectos.
- Con carácter general, la mejor medida para todas las ONGs consiste en la realización de una auditoría ambiental general, que estudie, entre otras cuestiones, la eficiencia energética de sus instalaciones y en consecuencia, la puesta en marcha de un plan de racionalización y ahorro energético.
- Para la realización de estas auditorías y planes, existen ya en el mercado empresas especializadas en este tipo de servicios.
- El Plan de Estrategias de Ahorro y Eficiencia Energética contempla la ayuda a estas auditorías, subvencionando

hasta un 75 % del coste dependiendo de lo establecido por cada autonomía².

6.1. Medidas concretas para reducir emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero en la ONG

6.1.1. Establecer objetivos concretos, factibles y evaluables de ahorro de energía

- La reducción de emisiones de GEI se podrá resumir en:
 - Ahorro de consumo de electricidad en las oficinas.
 - Ahorro de combustible en el transporte.
 - Aplicación de las tres “R” en los distintos materiales que se utiliza normalmente.
- En cada una de estas líneas es posible establecer objetivos cuantificables y evaluables en un período de tiempo determinado, como puede ser un año.

² Para más información llamar al 91 429 76 44 ext. 52, mande un e-mail a sostenible@mpdl.org o visite la página web del IDAE www.idae.es



- La cantidad de gases efecto invernadero (GEI), expresada en CO₂ equivalente que se produce con los diversos combustibles se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 6. Coeficientes de emisión de CO₂

Fuente	Coeficientes emisión CO ₂
Electricidad	0,48 kg / kWh
Gas natural	1,7 kg / m ³
Butano y Propano	1,9 kg / l
Gasolina	2,3 Kg / l
Gas-oil	2,6 kg / l

6.1.2. Cuadro de medidas

6.1.2.1. Transporte

- El transporte, tanto de mercancías como de personas, por los diversos medios existentes, es una de las actividades humanas más generadoras de CO₂ y de otros gases de efecto invernadero, a la vez dañinos para otros aspectos de la salud de nuestro planeta y de los seres que en él habitamos, tales como los óxidos de nitrógeno (NO_x) de coches a nivel del suelo y en la tropopausa por los aviones, el N₂O (óxido nitroso), originado por los catalizadores de los escapes de los automóviles y CFC y HFC (clorofluorocarbonos e hidrofluorocarbonos).
- En España, el transporte consume el 40% de la energía y genera el 23,5% de todo el CO₂ y en continuo crecimiento debido al aumento de la motorización, tanto de vehículos privados como de la mayor actividad de las empresas, motivada por el crecimiento económico³.
- Sin embargo el transporte, fundamental para el desarrollo en la economía globalizada, ofrece muchas dificultades cuando se trata de actuar sobre él y al mismo tiempo muchas oportunidades, porque incluso medidas que pueden parecer pequeñas, pueden dar resultados notables para mitigar la emisión de estos gases y combatir el cambio climático.
- No es materia de este manual profundizar en las medidas generales y globales, que desde las instituciones internacionales, los gobiernos y las grandes empresas fabricantes de vehículos, naves y aeronaves se empiezan a aplicar con gran timidez y lentitud, pero sí apuntar algunas medidas sencillas para contribuir, desde las ONGs a reducir CO₂.
- La *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4)* puesta en marcha por el Gobierno, tiene como objetivo en este campo, mejorar la eficiencia del

³ El escenario de eficiencia de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (2005), prevé un crecimiento anual de los consumos del sector del 3,37%.

consumo de energía sin limitar la movilidad, proponiendo fundamentalmente utilizar al máximo el transporte público

y otras formas alternativas como la bicicleta así como usar de manera eficiente el automóvil.

Cuadro 7. Medidas para reducir emisiones de CO₂ en el transporte (referido a los medios utilizados en el transporte por carretera)

Medidas	Observaciones ⁴
Refrigeración:	
Mantenimiento correcto del sistema de refrigeración de los vehículos, evitando vertidos a la atmósfera y utilizando gases inocuos sustitutos de los incluidos en el Protocolo de Montreal (CFC y HFC).	
Conducción eficiente:	
Aplicación de las medidas incluidas en los manuales de conducción eficiente para camiones, autobuses y turismos del IDAE ⁵ (cursos de formación de conductores).	Ahorro de emisiones de CO ₂ previsto total de 645 kt
Reducir el uso del metro un tercio anual, sustituyéndolo por caminar o bicicleta en trayectos de ciudad 10-15 Km.	Ahorro de emisiones de CO ₂ : 81 Kg/año.
Utilización prioritaria del transporte público:	
Reducir el uso del autobús un tercio anual, sustituyéndolo por caminar o bicicleta en trayectos de ciudad 10-15 Km.	Ahorro de emisiones de CO ₂ : 119 Kg/año.
Utilización progresiva de los biocombustibles⁶	

⁴ Previsiones globales para España según la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (2005 – 2007).

⁵ Manuales del IDAE.

⁶ Biocombustibles: El bioetanol, alcohol producido por fermentación de productos azucarados (remolacha y la caña de azúcar), se utiliza en vehículos como sustitutivo de la gasolina, bien como único combustible o en mezclas (5-10% en volumen de etanol en climas fríos y templados, 20% en zonas más cálidas). Estas mezclas no requieren cambios significativos en los vehículos.

Biodiesel, también denominado biogásóleo o diéster, se obtiene a partir de aceites vegetales como soja, colza y girasol. Puede mezclarse en cualquier proporción y utilizarse en los vehículos diesel convencionales sin necesidad de introducir modificaciones en el diseño básico del motor, únicamente en proporciones superiores al 5% es preciso reemplazar los conductos de goma del circuito del combustible.

Suponen un ahorro de un 25% a un 80% de las emisiones de CO₂ producidas por los combustibles derivados del petróleo. Brasil, con alrededor de 90 millones de toneladas anuales y Estados Unidos, con una producción estimada para este año de casi 50 millones de toneladas, son los países más importantes en la producción y uso de biocarburantes.



6.1.2.2. Oficinas

- Las oficinas, como componentes esenciales del sector de los servicios y como parte de la actividad de los otros sectores, ofrece buenas posibilidades de actuación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, fundamentalmente a través de la eficiencia y el ahorro energético.
- Según estudios del IDAE, solamente el buen uso del ordenador en la oficina puede llegar a ahorrar en España más de 133 GWh /año.
- El cuadro de medidas que se adjunta es susceptible de compendiarse en un plan específico, adaptado a cada empresa.

Cuadro 8. Medidas para reducir emisiones de CO₂ en oficinas

Equipos y procesos	Medidas	Observaciones
Iluminación	Sustitución de todas las bombillas de incandescencia por lámparas de bajo consumo y adecuadas al uso.	Ahorro del 30% sobre el consumo en alumbrado
Climatización	Mejora del aislamiento de la oficina con burletes, sellantes, etc.	Ahorro de electricidad del 5% hasta el 30% en agua y calefacción respectivamente y del 10 % hasta un 30% del gasto en aire acondicionado.
	Instalación de programadores dotados de termostato, que permitan graduar las temperaturas, en función de la ocupación de la oficina y de las temperaturas.	
	<ul style="list-style-type: none">Si no existe programador, en invierno, reducir la temperatura media de la oficina hasta situarla en una franja de 19 – 21 °.Si no existe programador, mantener la temperatura en no menos de 25° un grado más la temperatura (26°), no disminuye el confort y se ahorra energía.	<p>Ahorro del 7 % del gasto en calefacción por cada grado que reducimos en invierno.</p> <p>Ahorro del 10% por cada grado que no se reduce en verano.</p>
	Eliminación de aparatos en desuso siempre a través de los puntos limpios o empresas especializadas para evitar la fuga de gases del circuito refrigerador.	

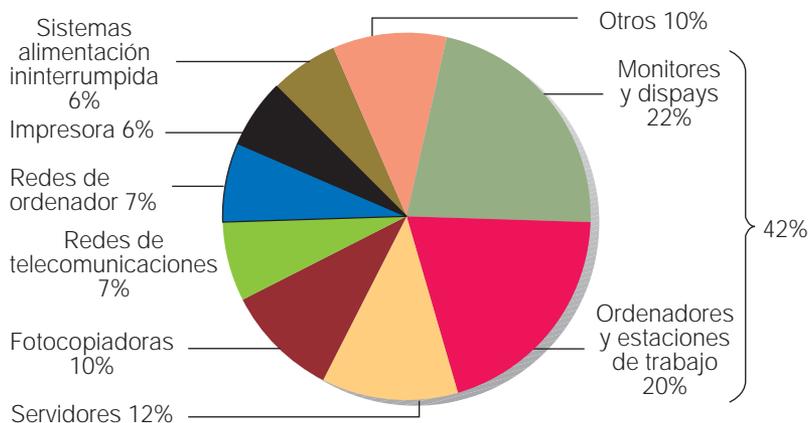
Cuadro 8. Medidas para reducir emisiones de CO₂ en oficinas (continuación)

Equipos y procesos	Medidas	Observaciones
Equipamiento ofi- mático	<p>Sustitución paulatina de equipos (ordenadores, fotocopiadoras, etc.) por aparatos con gestión de ahorro energético:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenadores con Energy Star u otro sistema similar. • Impresoras con sistema de ahorro energético (Powersave o similar). • Fotocopiadoras con sistema de ahorro incorporado. <p>Instalación de interruptores generales o regletas de conexión con interruptores de modo que puedan ser desconectados los aparatos en bloque cuando se termina la jornada laboral.</p>	<p>Ahorro de hasta 50,6 W de ahorro por PC. Ahorro de hasta 421,3 W de ahorro por impresora láser. Ahorro de hasta 1008,8 W por fotocopiadora.</p>
Buenas prácticas	<p>Aplicación de buenas prácticas permanentes para ahorro de energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nunca dejar ordenadores o máquinas encendidas o en "stand by". • Instalar en los ordenadores medidas para reducir el consumo (modos en ahorro de energía, en lugar de salvapantallas funcionando horas, etc.). • Salvapantallas en negro. • Minimizar el número de servidores en red. • Instalar sistemas de apagado bookmark (marcador) que permita reanudar la sesión en el trabajo que se dejó cuando se apagó el ordenador por última vez. • Apagar siempre los equipos de oficina cuando no se utilicen, en el caso de impresoras y fotocopiadoras o activar sus sistemas de ahorro de energía. 	<p>Ahorro energético de un 1,6% del total.</p> <p>Ahorro de 7,5 W por PC.</p>

**Cuadro 8.** Medidas para reducir emisiones de CO₂ en oficinas (continuación)

Equipos y procesos	Medidas	Observaciones
Buenas prácticas	<ul style="list-style-type: none">• Apagar el alumbrado cuando sea innecesario.• Reducir la calefacción o el aire acondicionado al nivel suficiente para el confort, evitando abrir ventanas en invierno por exceso de calor o mantener el aire acondicionado un día fresco.• En lugar de secadores eléctricos de manos, colocar toallas de papel reciclado.	
Otras buenas prácticas que también ahorran CO ₂	<ul style="list-style-type: none">• Utilización de papel reciclado o ecológico.• Imprimir por las dos caras y en papel usado aquellos documentos que no son de importancia.• Colocar contenedores en todos los despachos para recoger el papel usado o triturado.• Colocar contenedores para envases en el lugar habitual de consumo de refrescos (cantina, comedor, máquina expendedora, etc.).• Exigir a las empresas de limpieza la utilización de productos ecológicos.• Colocar un punto limpio en la oficina para la recogida de cartuchos vacíos, pilas y otros restos de consumibles susceptibles de ser reciclados.• Ahorro de agua mediante la colocación de dispositivos en cisternas y grifos.	

Gráfico 7. Consumo energético de aparatos de oficina (%)



Fuente: Telefónica

Cuadro 9. Consumo energético de algunos equipos de oficina

Aparato	Potencia en W
Ordenador (PC – Pentium)	76,6
Impresora (láser)	(442 W funcionando / 20,9 W en espera)
Fotocopiadora	(1062 W funcionando / 53,2 W en espera)

Fuente: IDAE

6.2. Cómo convertir una ONG en productora de energía limpia

- En la actualidad la tecnología y la normativa legal permiten instalar equipos destinados a producir energía eléctrica limpia de manera rentable, lo que supone una

aportación importante a la lucha contra el cambio climático y a la vez obtener una fuente de ingresos adicional.

- La única condición es que se cuente con un espacio mínimo adecuado para la ubicación de las instalaciones,



existiendo hoy en el mercado una gran amplitud de sistemas y modelos que permiten la adaptación a casi todas las circunstancias.

- Existen en la actualidad diversos programas de ayudas y subvenciones vinculados al uso de estas tecnologías¹³.

6.2.2. Sistemas productores de energías renovables que se pueden instalar en una pequeña o mediana empresa

6.2.2.1. Solar fotovoltaica

- Es el sistema de producción de energía más limpio y sencillo y únicamente requiere un espacio al aire libre donde ubicar los paneles de células solares fotovoltaicas, pudiéndose colocar en una terraza o techo de una nave industrial o en un patio o zona verde.
- No requiere prácticamente mantenimiento, ni se avería normalmente.

6.2.2.2. Solar Térmica¹⁴

- Es también un sistema sencillo y limpio, no requiere de mucho espacio y tiene un alto rendimiento y bajo mantenimiento. Entre sus múltiples aplicaciones están:

- Agua caliente sanitaria
- Calefacción
- Refrigeración
- Calentamiento de invernaderos
- Procesos de secado
- Agua caliente en piscifactorías

6.2.2.3. Eólica

- Mediante la colocación de aerogeneradores se produce energía eléctrica susceptible de ser utilizada por la empresa o vendida a una compañía, como en el caso de la fotovoltaica.
- Requiere un espacio despejado al aire libre, donde situar los aerogeneradores que pueden ser de diversos tamaños y que la zona sea accesible a los vientos, cuanto más mejor.

6.2.2.4. Cogeneración y trigeneración

La cogeneración consiste en generar la electricidad en la propia empresa mediante turbinas alimentadas por combustible como gas natural (preferentemente) o gas – oil, en lugar de comprar electricidad a una compañía por un lado y quemar combustible por otro para calefacción o para procesos productivos.

¹³ Las ayudas directas a la inversión están gestionadas por las Comunidades Autónomas (Consejerías de Industria), también hay ventajas fiscales que dependen de cada ayuntamiento y líneas de créditos blandos. (+ información www.idae.es Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético, <http://mpdl.org/home-oficina.htm>, llamando al 91 429 76 44 - ext. 52 o mandando un e-mail a sostenible@mpdl.org Oficina permanente de sensibilización sobre el Cambio Climático).

¹⁴ Todos estos apartados, en particular los tres últimos, se explican como posibilidad de aplicar en proyectos de ayuda al desarrollo. La tabla de tarifas que aparece al final de este punto, puede servir de referencia para el estudio del mercado.

- Es posible también aprovechar el calor sobrante de hornos u otros equipos industriales para generar electricidad mediante una turbina, existiendo en el mercado modelos adaptables a todas las situaciones.
- La trigeneración es un desarrollo de la cogeneración, que consiste en el aprovechamiento del calor residual para producir frío industrial.
- Como en los demás casos, las compañías eléctricas están obligadas a adquirir la electricidad producida en las condiciones establecidas legalmente.

6.3. Venta de la electricidad generada

- La energía producida se puede aprovechar para las necesidades de la propia ONG, vendiendo la sobrante a la compañía de distribución de electricidad o vendiendo la totalidad de la electricidad producida.
- La rentabilidad a medio plazo está asegurada.
- En el cuadro siguiente figuran las tarifas oficiales de venta de electricidad por los productores a las eléctricas.

Cuadro 12. Tarifas oficiales de venta de electricidad por productores de energías renovables (Real Decreto 436/2004)

	Eólica		Hidráulica		Biomasa forestal		Solar	
	P < 5 MW	Resto	P < 10 MW	10 < P < 25 MW	P > 25 MW	P < 100 KW	Resto	
Tarifa regulada	90% 15 años 80% Post.	90% 5 años 85% 10 años 80% Post.	90% 25 años 80% Post.	90% 15 años 80% Post.	90% 20 años 80% Post	575% 25 años 460% Resto	300% 25 años 240% Resto	
Prima	40%	40%	40%	40%	40%		250% 25 años	
Incentivo	10%	10%	10%	10%	10%		10%	

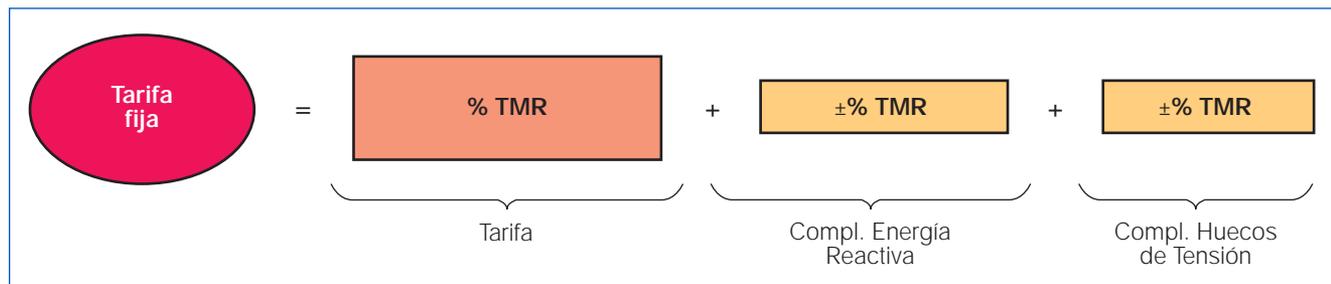
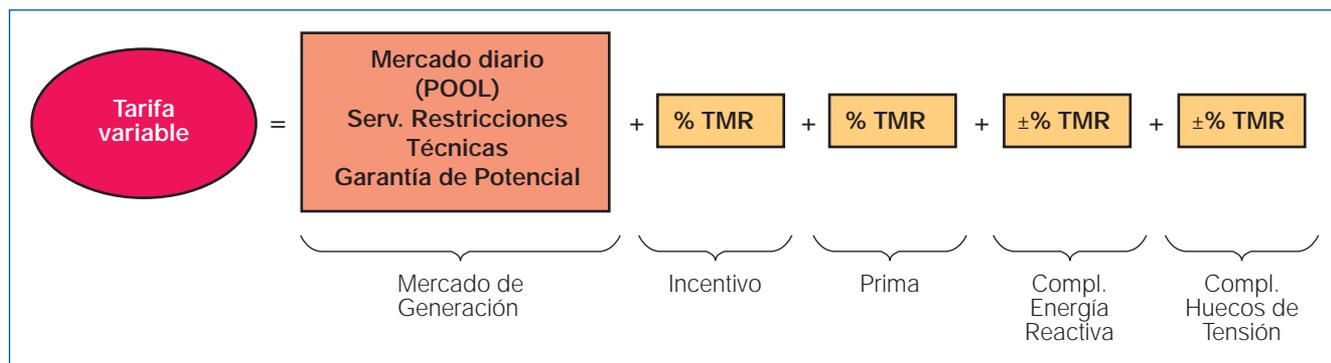
- Existen dos alternativas: Tarifa fija y Tarifa variable. El RD permite dos regímenes económicos distintos, además de proporcionar un periodo transitorio a las instalaciones acogidas al RD 2818:
 - Tarifa fija.
 - Tarifa variable.



- **La tarifa variable** es la suma del precio horario del mercado (Mercado Diario-Pool) más una prima fija (% del TMR*) y incentivo (% TMR) por participar en dicho mercado. A esto tenemos que añadir los complementos por energía reactiva (+/- % TMR) y por huecos de tensión, siendo TMR la tarifa media o de referencia que se publica anualmente para todo el sector eléctrico. Para el 2006 es de 7,6588 c€/kWh (RD 1556/2005). Fuente IDAE.
- La retribución variable depende de varios factores por ejemplo, el precio de mercado de la electricidad, que a

su vez depende de las centrales hidroeléctricas, es decir de lo que haya llovido ese año. En años secos el precio de mercado estará muy alto, saliendo mejor la retribución variable que la fija. En los años lluviosos pasa lo contrario. Por ello la retribución variable es más difícil de gestionar para instalaciones pequeñas.

- **La Tarifa fija** es igual al % TMR(tarifa propiamente dicha) +/- % TMR (complemento por energía reactiva) + 5% TMR(complemento por huecos de tensión).



- Para el cálculo aproximado de la retribución fija en instalaciones menores a 100 kW los complementos de Energía Reactiva y de Huecos de Tensión se pueden despreciar por ser de menor cuantía.
- Como ejemplo ilustrativo presentamos la siguiente tabla, que refleja el precio al que se pagaría el kWh en instalaciones menores de 100 kW con respecto de la energía eólica y fotovoltaica. Tomamos como TMR 7,6588 c€/kWh, valor de 2006.

Cuadro 13. Ejemplo cálculo de tarifa fija

Tipo de energía	TMR (€/kWh)	% Aplicable (Tabla 12)	Operaciones	Precio de venta €/kWh	Período de aplicación
Eólica	0'076588	90 %	$0'9 \cdot 0'076588$	0'07	15 primeros años
Solar-Fotovoltaica	0'076588	575 %	$5'75 \cdot 0'076588$	0'44	25 primeros años



7. ¿Qué es “Ciudadanos contra el cambio climático”?

- “**Ciudadanos contra el cambio climático**” es un proyecto del Movimiento por la Paz -MPDL-, cuyo objetivo es lograr la más amplia participación social en la lucha contra el cambio climático, que cuenta con el apoyo y la financiación del Ministerio de Medio Ambiente.
- “**Ciudadanos contra el cambio climático**” constituye una red de ciudadanos y ciudadanas con conciencia del grave problema del cambio climático que asumen el compromiso personal de alcanzar unos objetivos concretos, evaluables con indicadores sencillos y muy asequibles a todos, de contribuir a la reducción de las emisiones de gases que producen efecto invernadero calculadas en toneladas de CO₂ equivalente en un periodo de un año.
- A su vez, se comprometen a extender el compromiso a otras personas y a los ámbitos familiar, de trabajo y ocio en los que desarrollan su vida cotidiana, promoviendo la constitución de núcleos de ciudadanos contra el cambio climático.
- El MPDL coordina en España la marcha de los compromisos contraídos por el conjunto de participantes que se integran en la red, bien a través de los núcleos de ciudadanos contra el cambio climático o bien directamente, evaluando periódicamente el cumplimiento de los objetivos.
- La red de ciudadanos contra el cambio climático cuenta con los centros de apoyo, integrados en la estructura asociativa del MPDL.
- **Ciudadanos Contra el Cambio Climático**, cuenta con una página web y una dirección de correo electrónico específica, dedicada a difundir los avances en el proyecto y a intercambiar experiencias de todos los participantes en la red.
- Cada centro de apoyo cuenta con un /a coordinador /a de la red, con la misión de impulsar el programa en su conjunto a escala regional o local y de coordinar las actividades con la coordinación estatal.
- **Ciudadanos Contra el Cambio Climático** es una acción de personas con conciencia y preocupación por hacer sostenible la vida en nuestro planeta, hoy y para las generaciones futuras.

8. ¿Qué objetivos se pretenden?

- De carácter general:
 1. Sensibilizar a los ciudadanos y ciudadanas sobre la existencia real del cambio climático originado por las actividades humanas y sobre la necesidad de tomar medidas para paliarlo.
 2. Contribuir a la participación activa del mayor número posible de ciudadanos y ciudadanas en acciones concretas que contribuyan al desarrollo de hábitos de vida cada vez menos contaminantes y más sostenibles.
 3. Contribuir a la comprensión y apoyo activo a las medidas de política general de lucha contra el cambio climático y cumplimiento de los compromisos internacionales de España en esta materia.
- De carácter específico:
 1. Crear una red de ciudadanos comprometidos con la lucha contra el cambio climático de implantación nacional.
 2. Reducir de manera efectiva las emisiones de CO₂ equivalente por actividades humanas en una cantidad fija y concreta.
 3. Establecer las bases para próximos programas y reducciones más ambiciosas en el futuro.

CO₂ntrola el uso del PC





9. Cambio climático y ayuda al desarrollo⁷

- Los impactos del cambio climático varían según las distintas regiones geográficas. Estos impactos, especialmente los negativos, golpearán más duramente a los países en desarrollo por sus condiciones geográficas y climáticas, su elevada dependencia en los recursos naturales y su limitada capacidad para adaptarse al cambio climático.⁸
- Los esfuerzos para combatir el cambio climático deben ir dirigidos en dos direcciones: la adaptación a sus efectos y la mitigación de sus causas.
 - La **adaptación** incluye aquellas medidas que nos permiten minimizar las consecuencias adversas del cambio climático y beneficiarnos de sus posibles efectos positivos.
 - La **mitigación** del cambio climático incluye las políticas y medidas dirigidas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de origen humano.
- Un gran porcentaje de la Ayuda Oficial al Desarrollo se emplea en sectores sensibles a las variaciones del clima como la agricultura, la ganadería, la pesca, la gestión forestal o la salud. El calentamiento global del planeta ya está provocando un impacto apreciable en las actividades vinculadas al desarrollo. Por todo ello es necesaria la adaptación de los programas de desarrollo a los actuales y futuros riesgos climáticos.
- Los países industrializados hemos alcanzado nuestro actual nivel de desarrollo basándonos en la quema de combustibles fósiles. Este modelo de consumo es el principal responsable del calentamiento global del planeta, y sus efectos están íntimamente relacionados con la generación de pobreza.
- Por lo tanto en el campo de la mitigación del cambio climático, el grueso del trabajo se ha de realizar en los países industrializados, pero hay que tener presente que el peso de las emisiones de los países en desarrollo va en aumento, por lo que los proyectos de cooperación deben, sin limitar el derecho al desarrollo de estos países, incluir medidas de mitigación del cambio climático y fa-

⁷ Fuente "Guía Básica sobre Cambio Climático y Cooperación para el Desarrollo", dentro del proyecto de sensibilización Cambio Climático y Lucha Contra la Pobreza, que desarrolla Fundación IPADE se ha constituido el Grupo de Trabajo integrado por las siguientes organizaciones: Fundación IPADE, Movimiento por la Paz, el Desarme y la Libertad, Solidaridad Internacional, Acsur-Las Segovias, Entrepueblos, Fundación Ecología y Desarrollo, Ecosol ONGD, Greenpeace y el Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación de la Universidad Complutense de Madrid.

⁸ Poverty and Climate Change. Reducing the Vulnerability of the Poor through Adaptation. (BAD, DFID, OCDE, PNUD, PNUMA, BM). Disponible en www.undp.org.

vorecer modelos de crecimiento más sostenibles. Además, se han desarrollado herramientas como los Mecanismos de Desarrollo Limpio que implican directamente a los países en desarrollo y donde el sector de la cooperación ya está jugando un importante rol.

Es absolutamente necesario basar el crecimiento económico, tanto de países desarrollados como de países en desarrollo, en el fomento de energías más limpias.

- Cualquier política de ayuda al desarrollo debe basarse en el uso de energías renovables por sus propias características: su limitado impacto ambiental, la modularización que permiten⁹, los bajos costes de mantenimiento que requieren, el hecho de ser fuentes inagotables, no generar dependencia y ser un recurso gratuito. Resultan, por lo tanto, particularmente idóneas para ser aplicadas en proyectos de cooperación para el desarrollo, especialmente en el ámbito rural.
- No obstante, no hay que olvidar que para un mismo porcentaje de cobertura eléctrica se pueden tener muy diferentes niveles de desarrollo. Por lo tanto, para contribuir al desarrollo humano es necesario incluir criterios de eficiencia en la producción y consumo de esta energía, así como de equidad en su distribución máxima cuando hablamos de poblaciones en el umbral de la pobreza. La energía sin eficiencia es como proporcionar acceso al agua y cubos agujereados para transportarla.
- Por otra parte, los países con recursos económicos limitados, bajo nivel económico, información y aptitudes técnicas insuficientes, infraestructura deficiente, instituciones inestables o débiles y habilitación y acceso a los recursos no equitativos tienen poca capacidad para adaptarse y son sumamente vulnerables¹⁰.
- La adaptación a los cambios en el clima y los objetivos de equidad se pueden fomentar conjuntamente mediante iniciativas para promover el bienestar de los miembros más desfavorecidos de la sociedad.
- Cualquier medida de adaptación o de disminución de la vulnerabilidad al cambio climático debería tomar en consideración las especiales necesidades y dificultades a las que se enfrentan las mujeres. Como consecuencia de una asignación cultural de roles, las mujeres mantienen una estrecha relación con la naturaleza. Su elevada dependencia de la agricultura, de los recursos forestales y pesqueros y de la biomasa como fuente de energía, las con-

⁹ Las energías renovables se adaptan mejor al tamaño de las poblaciones y sus necesidades energéticas que las centrales térmicas de gas o carbón o las centrales nucleares.

¹⁰ Tercer Informe de Evaluación. Cambio Climático 2001. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. IPCC, 2001.



vierte en un sector especialmente vulnerable a los efectos adversos de la deforestación, la desertificación y la degradación de los ecosistemas intensificada por el cambio climático.

9.1. Algunas medidas para reducir las emisiones de GEI a la atmósfera

- La reducción del consumo de combustibles fósiles (mediante la utilización de energías más limpias o la puesta en marcha de medidas de ahorro energético):
 - El fomento del uso eficiente de la energía.
 - La captura del metano emitido por los vertederos para su posterior quema o para su utilización como biogás¹¹.
 - El desarrollo de sumideros de carbono a través de actividades como la gestión forestal o el uso de la tierra¹².

9.2. Algunas medidas para fomentar la adaptación al cambio climático y minimizar sus previsibles daños

- El desarrollo de medidas de protección frente al aumento del nivel del mar, considerando la intrusión de agua marina en las fuentes de agua dulce.
- El fortalecimiento de los sistemas de salud como respuesta a los posibles cambios en la distribución de las enfermedades transmitidas por vectores.
 - La conservación y recuperación de ecosistemas naturales como por ejemplo los manglares, que actúan como barrera frente a tormentas violentas e inundaciones.
 - El desarrollo de infraestructuras adaptadas a fenómenos meteorológicos extremos.
 - La adaptación de la agricultura a condiciones climáticas difíciles, como por ejemplo mediante la utilización de variedades resistentes y el fomento del acceso a seguros agrícolas.
 - La ordenación de los recursos hidrológicos de manera que se garantice el acceso al agua y se minimicen los riesgos de sequía y de inundaciones y de una manera más integral, incluir los riesgos climáticos en el diseño de planes de ordenación del territorio.
 - Por último, comentar la necesidad de encontrar un equilibrio entre la acción humanitaria de emergencia y la protección del medio ambiente, se debe incluir en estas ac-

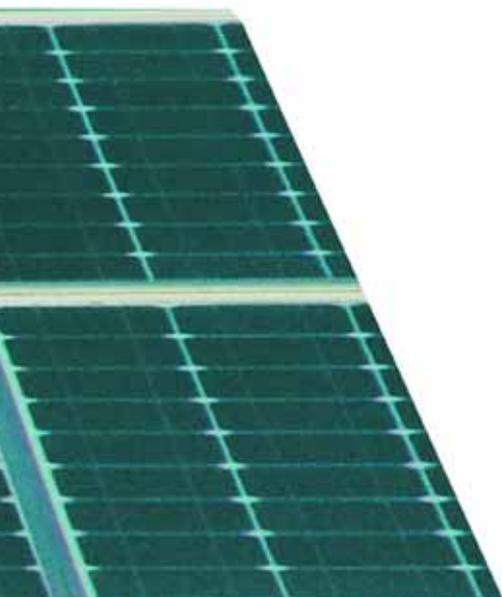
¹¹ El biogás se produce gracias a la actuación de bacterias generadoras de metano en ausencia de oxígeno sobre materia orgánica en descomposición y se puede utilizar para la generación de electricidad.

¹² Las formaciones vegetales actúan como sumideros de carbono por su función vital principal, la fotosíntesis (proceso por el que los vegetales captan CO₂ de la atmósfera o disuelto en agua y con la ayuda de la luz solar lo utilizan en la elaboración de moléculas sencillas de azúcares). Mediante esta función, los vegetales absorben CO₂ que compensa las pérdidas de este gas que sufren por la respiración y lo que se emite en otros procesos naturales como la descomposición de materia orgánica.

ciones una estrategia que tenga en cuenta de antemano las posibles repercusiones en el medio ambiente de los emplazamientos de refugiados. En ningún momento esta estrategia deja de dar prioridad a las acciones para cubrir las necesidades básicas de los afectados, sino que además las planifica con medida respecto de factores relaciona-

dos con los residuos humanos que pueden contaminar las aguas y afectar a la salubridad del mismo campamento a corto plazo, así como la gestión sostenible de los recursos naturales de los emplazamientos, pues un mal uso de ellos puede llevarnos a situaciones de conflicto con el país receptor de los refugiados.

CO₂ coloca placas solares





10. Participamos en un proyecto más amplio a nivel europeo

- El Movimiento por la Paz participa en CLIMATE FORUM, proyecto liderado por la Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra (CRAN), seminario sobre la participación social en el fomento del ahorro y la eficiencia energética como respuesta al Cambio Climático a nivel europeo. En busca de una nueva cultura energética
- Formamos parte también del Grupo de Trabajo Cambio Climático y Lucha Contra la Pobreza, constituido en el seno de la Coordinadora de ONG para el Desarrollo-España y formado por la Fundación IPADE dentro de su campaña de sensibilización: Cambio Climático y Lucha Contra la Pobreza, cuyo principal objetivo es generar un ámbito de trabajo común para ONG de desarrollo y de medioambiente que permita, a través de las intervenciones de estas organizaciones, garantizar la protección del sistema climático e incluir los riesgos que acompañan al calentamiento global del planeta en el diseño e implantación de iniciativas de desarrollo.
- De este trabajo surge el documento GUÍA BÁSICA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO, publicado en noviembre de 2006.

Anexo

Modelo de protocolo interno para ahorro de energía en una ONG

Normas para el ahorro de energía en la oficina

Es mucha la energía que, sin darnos cuenta, derrochamos a lo largo del año por el uso de los aparatos eléctricos de nuestra oficina.

Simplemente cambiando algunas de nuestras prácticas habituales podemos ahorrar bastante energía eléctrica y por tanto ahorrarle a la atmósfera muchos kilos de CO₂ y otros gases que producen el llamado efecto invernadero, que está generando el cambio climático.

La colaboración de todos y todas es absolutamente necesaria para conseguirlo.

Por ello a partir de la fecha aplicaremos las siguientes medidas de utilización en nuestro centro de trabajo:

- No dejaremos nunca los ordenadores o máquinas encendidas o en “stand by” al final de la jornada laboral o mientras nos ausentemos del puesto de trabajo por más de 1 hora.
- Instalaremos en todos los ordenadores las medidas para reducir el consumo que suministran los propios programas operativos, (modos en ahorro de energía, en lugar de salvapantallas funcionando horas, etc.).
- Colocaremos, en lugar de los habituales dibujos o fotos de salvapantallas, la pantalla en negro o vacía para los momentos en que el ordenador está a la espera.
- Instalaremos desconexiones automáticas de los equipos con una temporización razonable, por si se nos olvida apagarlo al final de la jornada o durante una reunión.
- Instalaremos sistemas de apagado *bookmark* (marcador) que permitan reanudar la sesión en el trabajo que se dejó cuando se apagó el ordenador por última vez (ahorraremos el tiempo de buscar los archivos, abrirlos, etc.).
- Apagaremos siempre los equipos de oficina cuando no se utilicen, en el caso de impresoras y fotocopiadoras.



- Cuando estas máquinas estén encendidas a la espera, cuidaremos que tengan en marcha el sistema de ahorro de energía.
- Apagaremos el alumbrado cuando sea innecesario por exceso de iluminación solar o en despachos en los que no hay nadie en un momento determinado.
- Mantendremos la calefacción o el aire acondicionado al nivel suficiente para el confort, evitando abrir ventanas en invierno por exceso de calor o mantener el aire acondicionado un día fresco.
- Colocaremos contenedores de cartón (vale una simple caja) en todos los despachos para recoger el papel usado o triturado.
- Colocaremos contenedores para envases en el lugar habitual de consumo de refrescos (cantina, comedor, máquina expendedora, etc.).
- Colocaremos un punto limpio en la oficina para la recogida de cartuchos vacíos, pilas y otros restos de consumibles susceptibles de ser reciclados (vale también una caja de cartón).
- Ahorro de agua mediante la colocación de dispositivos en cisternas y grifos.

Además

- Utilizaremos papel reciclado o ecológico de manera general.

Muchas gracias por vuestra colaboración.

Con este documento nuestra ONG se compromete a contribuir a la reducción de las emisiones de gases que producen el cambio climático, con medidas que aplicaremos en nuestra actividad diaria. De esta forma participamos en la RED DE CIUDADANOS CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE COMPROMISO CON LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO SOSTENIBLE , campaña organizada por el MOVIMIENTO POR LA PAZ.

Nombre de la ONG:.....

Dirección:

Población:

Provincia:.....

N.I.F.:

Persona de contacto / Teléfono.....

Correo electrónico:

Página Web:

En..... a de de 2006

Firma:

Compartimos vuestro compromiso, remítanos su firma por correo electrónico o por ordinario dirigiéndose a las direcciones que le indicamos al final del documento.

Para más información:

T.L.F. 91 429 76 44 Ext: 52 Contacto: Susana León Aguado.

e-mail: sostenible@mpdl.org

Fax: 91 429 73 73

Web: <http://mpdl.org/home-cambio.htm>

Le informamos que los datos personales recogidos en este formulario serán incorporados a la base de datos de MPDL, para su gestión como miembro de la Red de Ciudadanos contra el Cambio Climático y envíos informativos sobre actividades propias desarrolladas por MPDL



Consejos para una conducción eficiente del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)

Conducción eficiente de automoviles

- Con la conducción eficiente, además de una mejora del confort, un aumento de la seguridad vial y una disminución del tiempo de viaje, conseguiremos un ahorro medio de carburante y de emisiones de CO₂ del 15%, así como una reducción del coste de mantenimiento del coche.
- En los motores de gasolina, inicie la marcha inmediatamente después del arranque.
- En los motores diesel, espere unos tres segundos antes de comenzar la marcha.
- Comience a circular inmediatamente después de arrancar el motor. Esperar parado con el motor en marcha consume energía y no aporta ninguna ventaja.
- Recuerde que la primera marcha sólo se usa para arrancar el coche. Cambie a segunda a los dos segundos o una vez recorridos seis metros, aproximadamente.
- La forma más eficiente de conducir es hacerlo en las marchas más largas y a bajas revoluciones. También en ciudad, aunque respetando siempre los límites de velocidad.
- En los motores de gasolina la aceleración y el cambio de marcha se debe realizar cuando se han alcanzado las 2.000 - 2.500 rpm. En los motores diesel, cuando se está entre las 1.500 y 2.000 rpm.
- Según la velocidad, cambiaremos de segunda a tercera a partir de los 30 km/h; de tercera a cuarta, a partir de los 40 km/h y a quinta cuando circulemos por encima de los 50 km/h. Después de cambiar, es importante acelerar ligeramente.
- Mantener la velocidad de circulación lo más uniforme posible y evitar frenazos, aceleraciones, y cambios de marchas innecesarios ahorra energía.
- Para desacelerar, levante el pie del acelerador y deje rodar el vehículo con la marcha engranada en este instante. Si fuera necesario, frene de forma suave y progresiva con el pedal de freno, reduciendo la marcha lo más tarde posible.

- Siempre que la velocidad y el espacio lo permitan, detenga el coche sin reducir previamente de marcha.
- En paradas prolongadas, es decir, de más de 60 segundos, es recomendable apagar el motor.
- Conducir siempre con una adecuada distancia de seguridad y un amplio campo de visión que permita ver 2 ó 3 coches por delante, además de aportarle seguridad vial, le permite anticiparse a las posibles frenadas, que serán más suaves.
- En el momento que detecte un obstáculo o una reducción de la velocidad de circulación en la vía, levante el pie del acelerador para anticipar las siguientes maniobras.
- ¡Circulando a más de 20 km/h con una marcha engranada, si no pisa el acelerador, el consumo de carburante es nulo! En cambio, al ralentí, el coche consume entre 0,4 y 0,9 litros/hora.
- Tenga en cuenta que ¡Un sólo coche a 4.000 rpm hace el mismo ruido que 32 coches a 2.000 rpm!



Usa mejor el CO₂che



Fuentes

Para la elaboración de este manual de buenas prácticas se han tenido en cuenta los datos suministrados por el Ministerio de Medio Ambiente y su Oficina Española de Cambio Climático, el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático de la ONU, Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático, el Programa de las Naciones Unidas sobre Medio

Ambiente (PNUMA), la Unión Europea, la Agencia Europea de Medio Ambiente y varias entidades sociales, fundaciones y ONG, entre las que cabe destacar Cero CO₂, Fundación Entorno, Amigos de la Tierra, CCOO, UGT y Climate Care.

Los cálculos principales a partir de las fuentes citadas son de elaboración propia.

Bibliografía y normativa legal

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Protocolo de Kioto.
- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética de España 2004-2012.
- Plan de las Energías Renovables de España.
- Ley 1/2005 de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (IPPC).
- Real Decreto 1866/2004 de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan nacional de asignación de derechos de emisión, 2005-2007. (Publicado en el BOE num. 216 de 7 de septiembre de 2004).
- Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la sistematización y actualización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial
- Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de Julio 2002 sobre el Sexto Programa de Acción de la Comunidad sobre Medio Ambiente.
- Action on Climate Change post 2012. The EU's Contribution to Shaping the Future Global Climate Change Regime.
- Decisión del Consejo de 25 de abril de 2002, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo.



- Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo Sobre Políticas y medidas de la UE para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero: Hacia un Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC).
- Manual de Nuevas Tecnologías. Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Entorno. 2006.
- Principales conclusiones de la evaluación preliminar de los impactos en España por efectos del cambio climático. Ministerio de Medio Ambiente, Universidad de Castilla – La Mancha. 2005.
- Guía de Recursos Energéticos de Navarra para la Cooperación al Desarrollo. Fundación Centro de Recursos de Navarra.
- Guía básica sobre cambio climático y cooperación para el desarrollo. Fundación IPADE.

Páginas web y sitios de Internet sobre cambio climático

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE - Oficina Española de Cambio Climático: www.mma.es/oecc/

PNUMA – Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente: www.unep.org

AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE: www.eea.eu.int/

UNIÓN EUROPEA – MEDIO AMBIENTE: <http://europa.eu.int>

CENEAM: centro nacional de educación medio ambiental: www.mma.es/ceneam/

Energías:

IDAE: www.idae.es

www.prosolandalucia.com

Asociación de instaladores de energía fotovoltaica www.asif.org

Asociación de instaladores de energía solar termica www.asit-solar.com

APPA: asociación de productores de energías renovables. www.appa.es

LA GUÍA DE LA ENERGÍA: www.energuia.com

Otras:

AENOR: Asociación española de normalización y certificación www.aenor.es.

PORTAL PARA RECICLAR PAPEL Y CARTÓN Y BUENAS PRÁCTICAS EN EL TEMA: www.redcicla.com

INSTITUTO SINDICAL DE TRABAJO, AMBIENTE Y SALUD DE CCOO: www.ccoo.es/istas.

UGT: www.ugt.es

ONGs:

GREENPEACE ESPAÑA: www.greenpeace.es

IPADE: Fundación para el desarrollo: www.fundación-ipade.org



CENTRO DE RECURSOS AMBIENTALES DE NAVARRA www.crana.org/index.asp

WWF – ADENA: www.wwf.es

CIENTÍFICOS POR EL MEDIO AMBIENTE: www.cima.org.es

FRIENDS OR THE EUROPE: www.foe.co.uk

LA APUESTA (Amigos de la Tierra): www.laapuesta.org

CERO CO₂: www.ceroco2.org

CLIMATE CARE: www.climatecare.org

AMIGOS DE LA TIERRA: www.tierra.org

SEO: www.seo.org

ECOLOGISTAS EN ACCIÓN: www.ecologistasenaccion.org

FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD: www.fundacion-biodiversidad.es

FUNDACIÓN ENTORNO: www.fundacionentorno.org

FUNDACIÓN TERRA: www.terra.org

OCU: organización de consumidores y usuarios: www.ocu.org

MPDL: www.mpdl.org

Mapa de gasolineras que venden biocarburantes

<http://www.energias-renovables.com/paginas/Combustible.asp>

Empresas colaboradoras con la oficina permanente de cambio climático de MPDL:

INGENIERÍA E INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR.S.L: www.amsolar-ingenieriasolar.com

ENERGÍA SOLAR: www.prosolia.es

ENERGY SOLUTIONS S.L.: www.ingennio.com

INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y FOTOVOLTAÍCA. www.enerpron.com

ISOFOTON: www.isofoton.es

CASTILLA
LA MANCHA
Avda. Plaza de Toros,
14 bis, 45003 Toledo
92525791

VALENCIA
C/ San José de
Calasanz, 2, 1º
46008 Valencia
96382153

CANTABRIA
C/ Vargas, 47,
8º 4ª
39010 Santander
609048378



MADRID | www.mpdl.org
C/ Martos 15 | mpdl@mpdl.org
28053 Madrid | 902 369 729

Un Proyecto de:

