

Serie: notas sectoriales

Fecha de realización: Junio de 2004

Páginas: 36

@ www.africainfomarket.org

NOTA SECTORIAL ENERGÍAS RENOVABLES

Resumen

1. Análisis macroeconómico

1.1 Importancia en el PIB

1.2. Empleo

1.3. Volumen de negocio

1.4. Legislación

2. Análisis microeconómico

2.1. Análisis de la oferta

2.2. Análisis de la demanda

2.3. Papel del gobierno

4. Grado de internacionalización del sector

5. Sitios Web de interés

6. Anexos

Resumen

- A efectos de esta nota sectorial el sector de las energías renovables está formado por:
 - Empresas que venden electricidad generada por fuentes renovables
 - Empresas que venden el material y servicio (paneles térmicos, fotovoltaicos, aerogeneradores, etc.) para la obtención de dicha energía.
- Las fuentes de energía renovables consideradas en este estudio son la energía eólica, solar térmica, solar fotovoltaica y la mini hidráulica.
- Las fuentes energéticas alternativas que se han desarrollado en la región son la Térmica, Fotovoltaica, Eólica y Minihidráulica. No existen datos detallados sobre su incidencia en el PIB. Nosotros estimamos para el año 2001 un empleo efectivo de aproximadamente 1.115 personas y un volumen de negocio de 806 millones de Euros.
- Gracias al Estatuto de Autonomía, Canarias cuenta con competencias legislativas en materia energética.
- Del total de energía consumida sólo la energía térmica llega al consumo final. El resto es volcado a la red del único operador eléctrico de Canarias, la empresa UNELCO perteneciente al grupo ENDESA.
- La producción de electricidad mediante fuentes renovables fue sólo un 4,35% sobre el total de electricidad producida.
- La demanda de instalaciones de fuentes de energías renovables está altamente condicionada por la política de subvenciones del Gobierno de Canarias.
- Es muy importante el papel del Gobierno Canario en materia de planificación del sector energético gracias a las competencias asumidas en esta materia en el Estatuto de Autonomía. En el Plan Energético de Canarias PEDCAN vigente es hasta el periodo 2.011.
- Existen dos instituciones públicas que desempeñan una importante labor de difusión y sensibilización como son el Instituto Tecnológico de Energías Renovables (ITER) y el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC).

1.- ANÁLISIS MACROECONÓMICO

Las fuentes energéticas alternativas que se han desarrollado en la región son la Térmica, Fotovoltaica, Eólica y Minihidráulica. No existen datos detallados sobre su incidencia en el PIB. Nosotros estimamos para el año 2001 un empleo efectivo de aproximadamente 1.115 personas y un volumen de negocio de 806 millones de Euros.

Gracias al Estatuto de Autonomía, Canarias cuenta con competencias legislativas en materia energética.

1.1 Importancia en el PIB

Es muy difícil saber con exactitud la importancia en el PIB regional de este sector teniendo en cuenta que no existen estadísticas detalladas sobre las energías renovables.

1.2. Empleo

Según datos de la contabilidad regional en el año 2001 el total de empleos en el sector de la Energía (todo incluido) fue de 1.661 personas. Teniendo en cuenta que este dato se refiere a todo el sector energético en su conjunto, hemos realizado una encuesta entre las empresas que trabajan en el sector de las energías renovables. Según el listado que hemos elaborado a la fecha de Junio 2003, el número total de empresas implicadas alcanzaría la cifra de 63 para todo el archipiélago y el número de empleos generados sería aproximadamente de 1.115 personas. Hay que decir que no todas estas empresas se dedican exclusivamente al sector de las energías renovables ni todos los empleos están relacionados directamente con dicha actividad.

Teniendo en cuenta el auge que está ganando este sector en nuestra sociedad así como la relevancia que adquiere el mismo en el Plan Energético de Canarias 2003-2010 (PECAN 2002), es previsible que la cifra de empleos aumente sensiblemente en los próximos años.

1.3. Volumen de negocio

En cuanto al volumen de negocio generado por estas empresas, hay que distinguir entre aquellas empresas productoras de energía y aquellas que venden productos y servicios para llevar a cabo las instalaciones. Dentro del primer grupo estimaremos la facturación en función de la producción anual multiplicada por el precio medio de venta de la energía (datos 2001):

- **Eólica:** producción electricidad en Parques eólicos 19 millones de Euros
 - **Fotovoltaica:** producción electricidad en las centrales solares: 138 mil Euros
 - **Térmica:** volumen invertido acogido a la subvención Procasol (2002): 2,4 millones de Euros
 - **Mini hidráulica:** electricidad producida en las centrales
- Volumen facturado en el año 2001 por todas aquellas empresas cuya actividad está relacionada con la venta de productos o servicios ligados a las energías renovables (fuente: datos contables del registro mercantil): 784 millones de Euros.

El total facturado estimado será entonces de 806 millones de Euros.

1.4. Legislación

El marco competencial de la Comunidad Autónoma de Canarias referido a la energía en su conjunto, viene definido por el Estatuto de Autonomía aprobado mediante la Ley Orgánica 10/82 del 10 de Agosto. El artículo 32 de este Estatuto asigna a la Comunidad Autónoma la competencia para el desarrollo legislativo y la ejecución en el Régimen energético y minero y el artículo 36 establece la competencia del gobierno canario en materia de planificación. No obstante, las competencias en planificación eléctrica están siendo cuestionadas por el Estado.

Finalmente, la ley Orgánica 4/1996 del 30 de Diciembre reforma el Estatuto de Autonomía para atribuir a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en el ámbito de instalaciones de producción, distribución y transporte de energía.

A la hora de enumerar la legislación que afecta al campo de las energías renovables hemos diferenciado entre legislación canaria, nacional y comunitaria.

• **Legislación Canaria**

La **Ley 11/1997**, de 2 de diciembre, de Regulación de Sector Eléctrico Canario, donde hace mención en su artículo 2, apartado 11, al régimen especial de generación eléctrico. Esta ley fue modificada por:

Ley 2/2000, de 17 de julio, de medidas económicas, en materia de organización administrativa y gestión relativas al personal de la Comunidad Autónoma de Canarias y de establecimiento de normas tributarias. Queda derogada la disposición transitoria segunda de la Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario (se refiere a los consumidores cualificados).

Decreto 205/2000, de 30 de octubre, por el que se establecen los consumidores finales de energía eléctrica que tendrán la consideración de consumidores cualificados en Canarias.

Ley 4/2001, de 6 de julio, de medidas tributarias, financieras, de organización y relativas al personal de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias.

En materia de energía solar, hay que destacar la **Ley Territorial 1/2001**, de 21 de mayo, sobre construcción de edificios aptos para la utilización territorial de energía solar, con efectos administrativos a partir del día 1 de enero del año 2002.

En cuanto al marco normativo canario en materia de energía eólica, tenemos la **Orden de 21 de septiembre de 2001**, por la que se regulan las condiciones técnico-administrativas de las instalaciones ubicadas en Canarias.

Están en fase de aprobación dos proyectos de Orden: una es para la regulación de las condiciones técnico-administrativas de las instalaciones eólicas ubicadas en Canarias, y la otra es para establecer las condiciones técnico-administrativas para la repotenciación de los parques eólicos existentes en Canarias.

Real Decreto 53/2003 de 30 de Abril, por el que se regula la instalación y explotación de los parques eólicos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.

• **Legislación Nacional**

La primera regulación que hace el Estado en materia de energía renovables se realiza a través de la **Ley 52/1980**, de 30 de diciembre, de la Conservación de la Energía. Este texto tiene, entre otras finalidades, la de potenciar la adopción de fuentes de energías renovables.

Real Decreto 1217/1981, de 10 de abril, para el fomento de la producción hidroeléctrica en pequeñas centrales.

Real Decreto 872/1982, de 5 de marzo, sobre tramitación de expedientes de solicitud de beneficios creados por la Ley 82/1980, de 30 de diciembre.

Real Decreto 907/1982, de 2 de abril, sobre fomento de la autogeneración de energía eléctrica.

Orden de Ministerio de Industria y Energía de 7 de julio de 1982, por la que se establecen normas para la obtención de la condición de autogenerador eléctrico.

Real Decreto 2366/1994, de 9 de diciembre, sobre producción de energía eléctrica por instalaciones hidráulicas, de cogeneración y otras abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables.

Ley 40/1994, de 30 de diciembre, sobre Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional deroga la Ley de la Conservación de la Energía, así como las citadas disposiciones reglamentarias.

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, actualmente en vigor, deroga la Ley 40/1994, de 30 de diciembre, sobre Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional, salvo la Disposición Adicional Octava.

El régimen especial de producción energética está regulado por el artículo 27 y siguientes de la Ley del Sector Eléctrico.

Modificada por:

Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos. Planificación indicativa y garantía de suministro.

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social.

Real Decreto-Ley 6/1999, de 16 de abril, de Medidas Urgentes de Liberalización e Incremento de la Competencia. Establece que a partir del 1 de julio del año 2000, todos los titulares de suministros en alta tensión (tensiones superiores a 1000 voltios), con independencia del nivel de consumo serán consumidores cualificados.

Real Decreto 277/2000, de 25 de febrero, por el que se establece el procedimiento de separación jurídica de las actividades destinadas al suministro de energía eléctrica.

Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio, de Medidas Urgentes de Intensificación de la Competencia en Mercados de Bienes y Servicios. El resto de los consumidores serán cualificados a partir del 1 de enero del año 2003 (artículo 19). Modifica varios artículos de la Ley 34/98, de la Ley 54/97, del **Real Decreto 2818/98** y del **Real Decreto 2019/87**.

Resolución de 10 de mayo de 2001, de la Secretaria de Estado de Economía de Energía y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se complementa la del 5 de abril de 2001, por la que se modifican las Reglas de Funcionamiento del Mercado de Producción de Energía Eléctrica y se prorroga la vigencia del contrato de adhesión a dichas Reglas.

Real Decreto-Ley 2/2001, de 2 de febrero, por el que se modifica la disposición transitoria sexta de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, y determinados artículos de la Ley 16/1989, de 17 de julio, de Defensa de la Competencia.

Desarrollada por:

Real Decreto 2018/1997, de 26 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Puntos de Medida de los Consumos y Tránsitos de energía Eléctrica.

Real Decreto 2818/1998, de 23 de diciembre, de Producción de energía eléctrica por instalaciones abastecidas de recursos o fuentes de energía renovables, residuos o cogeneración. Corrección de errores del Real Decreto 2818/1998, de 23 de diciembre, sobre producción de energía eléctrica por instalaciones abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración (BOE nº 43 de 19 de febrero de 1999)

Real Decreto 2819/1998, de 23 de diciembre, por el que se regula las actividades de transporte y distribución de energía eléctrica.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre 2000, por el que se regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Desarrollado por la **Orden de 30 de mayo de 2001** por el que se inicia el procedimiento para efectuar propuestas de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica.

Real Decreto 841/2002 de 2/08/02, por el que se regula, para las instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen especial su incentivación en la participación en el mercado de producción, determinadas obligaciones de información de sus previsiones de producción y la adquisición por los comercializadores de su energía eléctrica producida. B.O.E. Núm. 210, de 2 de septiembre del 2002.

Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de 31/05/01, por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión. Publicado el 21/6/2001.

Real Decreto 1436/2002 por el que se establecen las tarifas eléctricas

Resolución IDAE acreditación de empresas para instalación de solar fotovoltaica de 6/03/02, Resolución de la Dirección General del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) por la que se publica extracto de condiciones de acreditación de empresas para la ejecución de instalaciones de aprovechamiento de la energía solar para la generación de electricidad, en el marco del programa de ayudas para apoyo a la energía

solar fotovoltaica, Plan de Fomento de las Energías Renovables. BOE, Núm. 56, de 6 de marzo de 2002

Resolución IDAE ayudas solar fotovoltaica de 27/03/02, Resolución de la Dirección General del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) por la que se establecen las bases reguladoras y la convocatoria para la concesión de ayudas para apoyo a la energía solar fotovoltaica, en el marco del Plan de Fomento de las Energías Renovables. BOE, Núm. 74, de 27 de marzo de 2002.

Resolución IDAE ayudas solar térmica de 27/03/02, Resolución de la Dirección General del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) por la que se establecen las bases reguladoras y la convocatoria para la concesión de ayudas para apoyo a la energía solar térmica, en el marco del Plan de Fomento de las Energías Renovables. BOE, Núm. 74, de 27 de marzo de 2002

• Legislación Europea

Directiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27/10/01, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad.

DOCE 283/2001 del 27 de octubre del 2001.

COM (97) 599 final, Comunicación de la Comisión "Energías Renovables para el Futuro: Fuentes de Energía Renovables. Libro Blanco para una Estrategia y un Plan de Acción Comunitarios.

Directiva 96/92/ CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de diciembre de 1996 sobre normas comunes para el mercado interior de electricidad.

2.- ANÁLISIS MICROECONÓMICO

2.1. Análisis de la oferta

Se divide entre aquellos que ofertan la electricidad obtenida a partir de fuentes renovables y aquellos que ofertan los productos y servicios relacionados con dichas fuentes. En este último grupo hemos estimado unas 63 empresas, existiendo dos ensambladores, uno de aerogeneradores y el otro de paneles térmicos.

Es un sector que recibe un gran apoyo público a través de las bonificaciones que reciben los productores de energía mediante estas fuentes renovables.

Existen múltiples marcas en el mercado canario, sobre todo españolas y europeas que compiten con alguna marca israelita y australiana.

El sector que llamamos Energías Renovables lo podemos dividir entre aquellos que ofertan electricidad obtenida por fuentes renovables y aquellos que venden productos y servicios relacionados con dichas fuentes. Dentro de este último grupo, que nosotros estimamos en aproximadamente 63 empresas, podemos diferenciar entre los que fabrican o ensamblan (existe un sólo ensamblador para la producción de aerogeneradores en Gran Canaria y un fabricante de paneles solares térmicos en Tenerife) y los que comercializan e instalan paneles solares (fotovoltaicos y térmicos) y aerogeneradores. Otra clasificación que es pertinente dentro del análisis del sector, es la división entre aquellas empresas en que su actividad principal gira en torno a las energías renovables, aquellas en que es complementaria y por último aquellas en que es una actividad marginal. Del estudio que hemos realizado, en aproximadamente un 29% del total de empresas esta actividad figura como la principal, en un 60% como actividad complementaria y en un 11% como marginal.

A la hora de analizar el desarrollo de este sector en Canarias es muy importante tener en cuenta el fuerte apoyo público que recibe. Mediante el R.D. 2818/1998 del 23 de Diciembre sobre producción de energía eléctrica por instalaciones abastecidas por recursos o fuentes de energías renovables, residuos y cogeneración, se establece el llamado régimen especial por el cual, aquellas producciones eléctricas abastecidas por los dichos recursos, podrán beneficiarse en la venta de dicha energía a los distribuidores de unas primas sobre los precios de venta de mercado o por unos precios bonificados pero fijos para todo el año. En

el caso de las energía eólica, la prima para el año 2003 está fijada en 0,026640 € / Kw sobre el precio de mercado o un precio fijo de 0,062145 € / Kw. Para la energía solar fotovoltaica dependerá de la potencia de la instalación el valor de la ayuda. Para instalaciones de hasta 5Kw de potencia, se establece una prima de 0,36€ / KW o un precio fijo de 0,40 €/Kw, siendo la prima de 0,18 €/Kw y el precio fijo de 0,22 €/Kw para instalaciones de superior potencia.

Para la energía minihidráulica la prima se fija en 0,029464 €/Kw y el precio fijo en 0.064909 €/Kw. Todas estas bonificaciones vienen establecidas en el R.D. 1436 / 2002 del 27 de Diciembre por el que se establecen las tarifas eléctricas para el año 2003.

En el caso de la solar térmica la subvención se circunscribe en la compra e instalación del material mediante el programa PROCASOL.

En cuanto a la organización del sector, en cada una de las dos provincias canarias existe una asociación que agrupa a empresas del sector de las energías renovables. Estas asociaciones están a su vez dentro de Federaciones como es la Federación de la pequeña y mediana empresa del metal de Santa Cruz de Tenerife (FEMETE) para la provincia de Santa Cruz de Tenerife y la Federación provincial de la pequeña y mediana empresa del metal de Las Palmas (FEMEPA) para la provincia de Las Palmas de Gran Canaria. En el caso de Santa Cruz de Tenerife la asociación se llama Asociación de Empresas de Energías Renovables (AEMER) y cuenta con dieciocho asociados que cubren los tres tipos de fuentes de energía (eólica, solar térmica y solar fotovoltaica). En la provincia de Las Palmas de Gran Canaria las empresas están asociadas entorno a la Asociación de Empresas de Energías Renovables de Las Palmas (ASERPA) llegando a los 12 asociados. El listado de empresas por provincias se puede encontrar en anexo.

Relativo al análisis de las marcas que se comercializan en Canarias, podemos destacar la preponderancia de marcas españolas y europeas:

- Eólica: Enercon (alemana), Made (española), Vestas (danesa), Acsa (canaria)
- Fotovoltaica: BP (inglesa), Atersa (española) e Isofotón (española).
- Térmica: ESE (canaria), Isofotón (española), Made (española), Solar-heart (australiana), Crhomagen (Israelita), Megasun (griego), Wiesserman (Alemania), Giordano (Francés).

El otro apartado, el más importante dentro de la oferta de este sector, son los productores de energía por fuentes renovables. Podemos dar los siguientes datos:

- **Energía eólica:** la potencia instalada es en el año 2003 de 134.565 Kw y la electricidad generada de 420.540 MWh.

En la actualidad existen dos formas de ofertar energía eléctrica mediante instalaciones eólicas conectadas a la red:

- Ganando el concurso que lance el Gobierno de Canarias (llamado concurso de potencia) para la dotación de una determinada potencia en energía eólica. Este concurso se lanza por islas y su potencia dependerá de la estabilidad de la red, la infraestructura, la demanda, etc. El último concurso de potencia fue en el año 2003 de aproximadamente 350 MW para toda Canarias. El objetivo de estos concursos es planificar la dotación de parques eólicos en Canarias.

- Instalaciones para propio autoconsumo (principalmente de fábricas, empresas, y en mucha menor medida, de hogares), pudiendo vender la energía no consumida al operador eléctrico. En la actualidad existen treinta (30) Plantas Eólicas en Gran Canaria, 12 en Tenerife, dos Parques Eólicos en La Palma, dos Parques Eólicos en Lanzarote, dos Parques Eólicos en Fuerteventura, dos Aerogeneradores en El Hierro y un Parque Eólico en La Gomera. La lista de las plantas eólicas se encuentra en anexo I.

Por último, existe alguna Instalación aislada de la red y por tanto, combinadas con otro tipo de energía (grupo diesel, fotovoltaica, etc.), pero es a título experimental.

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EÓLICA, POR ISLAS. 1997-2001. (KWH.)					
	1997	1998	1999	2000	2001
CANARIAS	76.449.075	115.379.847	223.013.034	243.007.392	306.674.815
Lanzarote	12.838.553	17.443.339	17.933.852	16.107.802	15.803.499
Fuerteventura	21.362.596	25.195.200	28.037.938	25.722.927	27.994.102
Gran Canaria	28.237.840	39.792.698	109.713.007	128.588.336	185.330.985
Tenerife	10.504.166	23.217.230	56.691.157	62.463.667	69.170.069
La Gomera	728.800	600.800	314.400	796.800	321.600
La Palma	2.010.600	8.209.200	9.357.600	8.336.400	7.290.000
El Hierro	766.520	921.380	965.080	991.460	764.560

FUENTE: CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: "Estadísticas Energéticas de Canarias".

- **Energía solar fotovoltaica:**

En cuanto a la energía fotovoltaica la mayor parte de la potencia instalada se encuentra conectada a la red. Se trata de centrales fotovoltaicas de pequeño tamaño donde destaca aquella situada en las instalaciones del Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER) en Tenerife con una potencia instalada de 480 Kw. El resto está ubicado en tres pequeñas centrales en la isla de Gran Canaria (dos en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Canarias en Pozo Izquierdo de 10 y 11,5 Kw respectivamente y otra de 5 Kw en la ciudad de Las Palmas) y otra de 25 Kw. en la isla de la Palma.. El resto (aproximadamente un 20% del total) de la potencia instalada se encuentra en instalaciones aisladas de la red.

El total de potencia instalada para toda Canarias a finales del año 2002 es de 930 Kwp y una electricidad generada de 629 MWh.

Debido a las excelentes condiciones de radiación de Canarias (en la parte sur de las islas existe una media de 5Kw/hora / día) y a las bonificaciones a la compra de energía producida por este tipo de instalaciones, los plazos de amortización para instalaciones de hasta 5 Kw tienen una media de 7 años.

• **Energía solar térmica:**

En el apartado de energía solar térmica la superficie instalada en el año 2002 es de 64.000 metros cuadrados instalados. El ritmo de instalación ha sido hasta la fecha de unos 5.000 m² por año. Las previsiones de cara al año 2011 son de aumentar considerablemente ese ritmo y llegar, según el Plan Energético de Canarias 2002 , a unos 300 mil m² de colectores planos instalados.

Es de destacar el importante papel que juega el Programa PROCASOL financiado por el Gobierno de Canarias y gestionado por el ITC. El Programa subvenciona aquellas instalaciones de energía solar térmica cuya superficie útil de captación sea igual o inferior a **75 m²**, excepto las destinadas a climatización de piscinas en circuito abierto.

Las tres líneas de subvención diferentes son:

Subvención al metro cuadrado: Se subvencionará una cantidad en función de los metros cuadrados de superficie útil de captación:

.- *Instalación Termosifón:* subvención **máxima** de **210 €/m²**, con un mínimo de 150 €/m².

.- *Instalación Forzada:* subvención **máxima** de **150 €/m²**, con un mínimo de 120 €/m².

Subvención al tipo de interés: el programa Procasol asume los intereses y gastos de apertura de un préstamo a tres años suscrito por el solicitante.

A efectos de cálculo de la cuantía de los intereses a subvencionar, se considerará un préstamo máximo de **480 €/m²**.

Subvención al metro cuadrado y al tipo de interés: la financiación de las instalaciones será realizada utilizando simultáneamente las dos modalidades anteriores.

Posibles beneficiarios de la subvención:

- ▶ Empresas públicas y privadas
- ▶ Personas físicas
- ▶ Entidades sin ánimo de lucro
- ▶ Comunidades de vecinos
- ▶ Corporaciones locales

• **Energía mini hidráulica:**

La energía mini hidráulica según datos del PECAN tiene en Canarias en el año 2003 una potencia instalada de 2.013 Kw concentrada en las islas occidentales. En las islas orientales el potencial de aprovechamiento es nulo o no es rentable. La distribución por islas es la siguiente:

La isla de La Palma cuenta con La central hidroeléctrica de El Mulato con 800 Kw,.

En Tenerife está en funcionamiento la central Vergara – La Guancha con 356 Kw de potencia instalada.

Están en fase de puesta en marcha las siguientes:

- Aprovechamiento hidroeléctrico Aripe-Lomo del Balo en la Planta desaladora de Aripe con 280 Kw.
- Aprovechamiento hidroeléctrico Tagara-Aripe con 325 Kw
- Aprovechamiento hidroeléctrico Las Llanadas-La puente con 380 Kw.

En la isla de la Gomera aunque dispone potencialmente de condiciones, no existen todavía.

En la isla del Hierro está prevista la construcción de una central hidroeléctrica que consiste en bombear agua mediante energía eólica a un depósito superior, para después aprovechar la energía potencial del salto, mediante una turbina hidráulica. Esta central dispondrá de 11 aerogeneradores, dos turbinas, 9 bombas y un depósito de 200 mil litros.

La producción eléctrica fue para el año 2001 de 1,6 MWh de los cuales el 78% correspondió a la central de El Mulato.

Las previsiones según el PECAN para el año 2011 son de una potencia instalada en Tenerife de 2.665 Kw y de 6.040 Kw en La Palma, sumando un total para Canarias de 8.705 Kw

2.2. Análisis de la demanda

Del total de energía consumida sólo la energía térmica llega al consumo final. El resto es volcado a la red del único operador eléctrico de Canarias, la empresa UNELCO perteneciente al grupo ENDESA.

La producción de electricidad mediante fuentes renovables fue sólo un 4,35% sobre el total de electricidad producida.

La demanda de instalaciones de fuentes de energías renovables está altamente condicionada por la política de subvenciones del Gobierno de Canarias.

Es muy importante el papel del Gobierno Canario en materia de planificación del sector energético gracias a las competencias asumidas en esta materia en el Estatuto de Autonomía. En el Plan Energético de Canarias PEDCAN vigente es hasta el periodo 2.011.

El nivel de demanda de energía procedente de fuentes renovables ha ido en constante progresión desde mediados de los años 80 hasta nuestros días. Si en el año 1985 la producción de energía (según datos del PECAN) por estas fuentes, medida en toneladas equivalentes de petróleo (Tep.), era de 215 Tep., en el año 2001 la cifra era de 31.739 Tep. Esta producción supone dentro del conjunto del consumo de energía primaria canaria sólo un 0,6% del total. Sin embargo, sobre el total de electricidad generada, la producción de electricidad mediante fuentes renovables fue de 334 GWh representando un 4,35% sobre el total generado. La producción de energía primaria diferenciando las distintas fuentes renovables fue de 374 Tep. en Mini hidráulica, eólica con 28.293 Tep, fotovoltaica con 54 Tep y solar térmica con 3.018 Tep. En cuanto a la electricidad generada por cada una de estas fuentes, la Mini hidráulica generó un total de 329 GWh y la eólica 0,6 GWh.

Del total de energía consumida sólo la energía térmica llega a consumo final. El resto es volcado a la red del único operador eléctrico de Canarias, la empresa UNELCO, perteneciente al grupo español ENDESA.

En cuanto al subsector que demanda los productos y servicios ligados a las energías renovables hay que diferenciar entre las distintas energías. En el caso de la eólica, el cliente suele ser privado y demanda aerogeneradores de elevada potencia para la explotación de parques eólicos. También se da el caso de clientes públicos como es el ITC e ITER. En la energía fotovoltaica, menos rentable que la eólica, el principal cliente, en volumen, es público con las centrales instaladas por el ITC, ITER. No obstante, existe un cliente privado centrado sobre todo en instalaciones de hasta 5 Kw de potencia. En relación a la energía térmica, la demanda, muy incentivada por el programa PROCASOL, proviene en su mayoría del sector privado, destacando el sector hotelero y los particulares. Por último, la demanda de mini centrales proviene en su mayoría del sector público.

Hay que destacar el esencial papel que juega la política de subvenciones en toda la demanda de energía, productos y servicios, ligados a las energías renovables.

2.3. Papel del Gobierno

Tal y como se citó más arriba en el apartado de legislación, el artículo 32 de este Estatuto asigna a la Comunidad Autónoma la competencia para el desarrollo legislativo y la ejecución en el Régimen energético y minero y el artículo 36 establece la competencia del gobierno canario en materia de planificación. El último Plan Energético de Canarias es el correspondiente a la actualización del Plan aprobado en 1990 con previsiones hasta el año 2005. Esta actualización es por el periodo 2003-2010 y contiene importantes cambios y mejoras en relación al plan precedente. En lo que se refiere a las energías renovables, las principales características de este plan son:

Objetivos:

Los objetivos establecidos en el PEDCAN hasta el año 2011 son:

- Aumento de la aportación energética mediante sistemas renovables hasta llegar al final del periodo a un 22% sobre el total
- Incrementar la potencia de energía eólica hasta conseguir 892 MW.
- Incrementar la superficie de paneles solares térmicos instalados hasta alcanzar los 275.000 m².
- Incrementar la potencia en instalaciones fotovoltaicas hasta alcanzar los 7,7 MW.
- Incrementar la potencia de energía mini hidráulica hasta un nivel de 8,7 MW.
- Incrementar la potencia en Biomasa hasta llegar a 0,9 MW.

Medidas previstas en el plan que afectan al sector de las energías renovables:

- Liberalización del sector energético
- La creación de la Ley Canaria de Energía
- La creación de la Agencia Canaria de la Energía, sociedad mercantil encargada de la puesta en práctica de la política del gobierno en materia energética.
- Medidas sobre la energía eólica, con disposiciones que incrementen la penetración de la energía eólica a través de parques eólicos donde primen los aerogeneradores de gran potencia.
- Medidas de carácter institucional, relativas a la divulgación por parte de ayuntamientos y cabildos de las energías renovables
- Medidas sobre la energía solar térmica que se concretan en el establecimiento de un programa de subvenciones y financiación para el uso de paneles por parte de personas jurídicas (continuación del programa PROCASOL). También se establece la obligatoriedad de incluir la instalación de paneles en los proyectos de edificios de nueva creación. En los establecimientos turísticos se regulará antes del 2005 la obligatoriedad de llevar instalados paneles solares térmicos y por último será también obligatorio que los edificios públicos que consuman agua caliente sanitaria lleven instalaciones de este tipo.
- Medidas sobre la energía solar fotovoltaica, que se resumen en un programa de fomento de la energía solar fotovoltaica (PEFOCAN), donde está previsto la instalación anual de 375 Kwp en edificios propiedad del gobierno de Canarias. También se establecerá un sistema de primas al Kwh de origen fotovoltaico suministrado a la red eléctrica.
- Otra de las medidas es que el Gobierno apoyará la construcción de centrales minihidráulicas en el periodo de vigencia del PECAN.

Las previsiones del plan las podemos resumir en los siguientes cuadros:

Previsiones de energía primaria procedente de energías renovables, por tipos (Tep)

Año	Eólica	Solar térmica	Solar fotovoltaica	Minihidráulica	Total Canarias
2003	36.166	3.772	146	1.039	41.123
2004	36.660	4.386	255	1.039	42.340
2005	132.200	5.253	375	1.730	139.558
2006	175.715	6.655	506	1.730	184.606
2007	175.174	8.327	645	1.930	186.616
2008	204.899	10.359	788	1.930	217.976
2009	205.288	12.787	931	2.092	221.098
2010	204.824	15.701	1.073	2.092	223.691
2011	232.573	19.270	1.216	2.232	255.291

Fuente: PECAN

Tep: toneladas equivalentes de petróleo

* Dentro de las fuentes de origen eólico se encuentra incluido el Proyecto Hidráulico de El Hierro

Previsiones de potencia eólica instalada (Kw.)

Año	GRAN CANARIA	LANZAROTE-FUERTEVENTURA	TENERIFE	EL HIERRO*	LA GOMERA	LA PALMA	TOTAL CANARIAS
2003	76.345	17.790	37.030	280	360	2.760	134.565
2004	77.855	17.790	37.030	280	360	2.760	136.075
2005	215.210	71.200	207.260	280	2.400	10.000	506.350
2006	280.000	105.000	272.000	280	2.400	14.000	673.680
2007	280.000	105.000	272.000	280	2.400	14.000	673.680
2008	321.000	130.000	308.500	11.280	2.400	14.000	787.180
2009	321.000	130.000	308.500	11.280	2.400	15.000	787.180
2010	321.000	130.000	308.500	11.280	2.400	15.000	787.180
2011	362.000	155.000	345.000	11.280	3.000	16.500	892.780

* El incremento de potencia observado en el 2008 en la isla de El Hierro corresponde al sistema hidroeólico.

Fuente: PECAN

Previsiones de porcentajes de la producción eléctrica de origen eólico respecto a la demanda eléctrica final.

Año	GRAN CANARIA	LANZAROTE-FUERTEVENTURA	TENERIFE	EL HIERRO	LA GOMERA	LA PALMA	TOTAL CANARIAS
2003	9,00	4,30	3,80	3,50	1,60	5,20	6,10
2004	8,90	4,10	3,70	3,40	1,50	5,20	6,00
2005	23,8	16,20	20,50	3,20	10,60	15,10	20,90
2006	30,00	22,70	26,00	3,10	10,20	20,60	26,70
2007	28,90	21,50	25,00	3,00	9,80	19,90	25,70
2008	32,00	25,30	27,30	77,80	9,40	19,30	28,70
2009	31,00	24,10	26,30	77,70	9,00	20,00	27,70
2010	30,00	22,90	25,40	77,60	8,70	19,40	26,80
2011	32,90	26,10	27,50	77,50	10,60	20,90	29,30

Fuente: PECAN

Previsiones de superficie de colectores solares térmicos (m²)

Año	TOTAL CANARIAS
2003	53.883
2004	62.656
2005	76.542
2006	95.078
2007	118.959
2008	147.987
2009	182.676

2010	224.302
2011	275.282

Fuente: PECAN

Previsiones de potencia en paneles fotovoltaicos (Kwp)

Año	TOTAL CANARIAS
2003	930
2004	1.627
2005	2.387
2006	3.225
2007	4.109
2008	5.018
2009	5.927
2010	6.387
2011	7.746

Fuente: PECAN

Previsiones en potencia mini hidráulica (Kw.)

Año	TENERIFE	LA PALMA	TOTAL CANARIAS
2003	1.213	800	2.013
2004	1.213	800	2.013
2005	1.933	5.800	7.733
2006	1.933	5.800	7.733

2007	2.160	5.960	8.120
2008	2.160	5.960	8.120
2009	2.395	6.040	8.120
2010	2.395	6.040	8.435
2011	2.665	6.040	8.705

Fuente: PECAN

El Instituto Tecnológico de Canarias (ITC)

Sociedad pública creada por el Gobierno de Canarias en Agosto de 1992 que desempeña una labor importante en el campo de las energías renovables en los ámbitos de investigación, formación y divulgación. Cuenta con dos sedes una en Gran Canaria y otra en Tenerife, desde donde desarrolla su labor a través de los departamentos que configuran su estructura. Además, dispone de infraestructuras y servicios en las islas de La Palma y El Hierro, y está trabajando para la implantación de nuevos servicios en el resto de las Islas. En la sede de Gran Canaria está un laboratorio en Playa Pozo Izquierdo s/ n, en el municipio de Santa Lucía.

En cuanto a los últimos proyectos realizados por el ITC en este campo podemos destacar algunos:

- MORENA CIEA-CONT.- Módulo rural energéticamente autónomo colocado en un contenedor.
- MORENA CIEA PLAT.- Módulo rural energéticamente autónomo colocado en una plataforma de ensayo.
- DESSOL.- Desalación con energía fotovoltaica de 4.8 Kwp para una planta de desalación de tres m³/día
- CENTRAL PUNTA JANDIA.- Sistema eólico-diesel
- IREN-IKARIA.- Sistema hidroeólico en la isla griega de Icaria.
- SDAWES. - Seawater desalination plant connected to an autonomous wind energy system.
- AREOGEDESA.- Aerogenerador para desalación de 15 kw de potencia para un planta desaladora de 18 m³/día.

- SODESA. - Solar thermally driven desalination system with corrosion free collectors and 24 hours-per day storage
- AEROFRIGO.– Producción de frío con energía eólica
- FOTOHIELO.– Generación de hielo accionada con energía fotovoltaica.
- AEROHIELO.– Máquina de hielo accionada con energía eólica.
- RES2H2.- Sistema aislado (red) para la producción de energía eléctrica utilizando Hidrógeno.
- WAWAROMED. – Wastewater recycling of olive oil mills in Mediterranean countries
- LABSOL.– plataforma de ensayo de colectores solares térmicos para certificar a nivel europeo.
- Mapa Eólico de Canarias
- Parque Temático Islas Canarias – explotación y mantenimiento de un parque sobre energías renovables, desalación y riego por goteo instalado en la Universidad de Nouakchott en Mauritania
- Desaladoras Mauritania.– Reparación, puesta en marcha y gestión de las plantas desaladoras del PNBA
- Euroislas.– Fuentes de energías renovables y nuevas fuentes energéticas en islas y regiones aisladas.

El Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER)

Sociedad pública creada por el Cabildo de Tenerife en 1990 con el objetivo de desarrollar una investigación aplicada en el campo de las energías renovables, la formación y la divulgación.

El ITER cuenta con tres Parques Eólicos diferentes que se encuentran actualmente en funcionamiento: la Plataforma Experimental de 2,83 MW., el Parque Eólico de 4,8 MW., y el Parque Eólico de 5,5 MW. En un futuro tendrá un parque eólico de 15,5 MW.

- Diseño de un nuevo colector solar el CPP 2000 que trata de buscar una mejor integración de estos sistemas en la edificación combatiendo con ello la barrera arquitectónica.
- Elaboración del borrador de propuesta de ley para la obligatoriedad de realizar preinstalaciones de energía solar térmica en la edificación, lo cual producirá un abaratamiento del coste de instalación y potenciará su utilización.
- Diseño de un termostato diferencial y un acumulador que se acoplen perfectamente a los sistemas solares, garantizando de esta forma un perfecto funcionamiento.
- Realización de auditorías energéticas solares térmicas "Proyecto SOLCONTROL"; el cual es una herramienta capaz de determinar el rendimiento del sistema solar y detectar las posibles optimizaciones a realizar en el mismo.

- Diseño de un concentrador solar (C.A.T.) con el cual se podrá conseguir una mayor temperatura con una ocupación menor de espacio. De esta forma se puede diseñar sistemas de aplicaciones industriales.
- Diseño de una desaladora solar capaz de suministrar agua potable en lugares aislados donde no dispongan de ella.
- Realización de cursos y charlas para promover el uso de la energía solar térmica en Canarias.

Proyectos finalizados en referencia a ese apartado dentro de las energías renovables:

- **Control de Baterías estacionarias:** Se ha diseñado y desarrollado este proyecto para coches eléctricos y para el prototipo de aplicaciones PV. Este prototipo fue diseñado originalmente para controlar la carga de coches eléctricos, y esto es una versión adaptada para baterías estacionarias en sistemas PV.

- **Euclides:** Ha conducido al desarrollo de una nueva tecnología de concentración fotovoltaica. La planta ha sido instalada en el sur de la isla de Tenerife. Cuenta con una potencia total de 480 KW. , está compuesta por 14 líneas paralelas, cada una de 84 metros de largo. Los arrays tienen orientación Norte/ Sur y los módulos de cada array están colocados en serie. Cada línea tiene 138 módulos y 140 espejos.

Con el fin de estudiar el rendimiento de varias tecnologías para la ejecución de futuras plantas de concentración EUCLIDES, se ha decidido tres tipos de materiales diferentes para la construcción de las láminas reflectoras.

- **Refugio AltaVista:** Está localizado a una altura de 3.260 m sobre el nivel del mar en la ladera del Pico del Teide. Mediante un plan especial se ha sustituido el sistema de generación existente, con un grupo diesel, por uno basado en energía solar térmica para la calefacción, y otro basado en la energía solar fotovoltaica para el suministro de energía eléctrica.

Proyectos en curso:

- **Aplicación de materiales avanzados en pilas de combustibles:** Con este proyecto se pretende implantar y consolidar en Canarias una línea de investigación de Estado Sólido, dedicada a la preparación y caracterización de nuevos materiales avanzados con potenciales aplicaciones tecnológicas.

- **C-Rating:** El propósito de este proyecto es definir métodos y criterios estándar para probar y especificar componentes y sistemas de concentración fotovoltaica, con el objetivo de posibilitar la comercialización de estos productos con el mismo grado de garantía alcanzado por los módulos planos convencionales.

- **Pitágoras:** La finalidad del proyecto es preparar el mercado fotovoltaico para la introducción de las nuevas tecnologías de capa delgada policristalina de producción europea.

- **Sistemas Híbridos:** Desalación con Eólica PRODESAL - Pro Desalination

- **Modular Desalination:** módulo de desalinización alimentado por energía solar fotovoltaica

- **Sistemas Híbridos:** Otros Proyectos

Planta Proyecto MEGA-Hybrid (14 m3/día)

Proyecto More

Proyecto GRID-Control

DESERESCUE

EUREC Network on Biomass

Mini-hidráulica

RETEC Park

REDES

ECOWAT

Green House for Arid Lands

3. GRADOS DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL SECTOR

Aún existiendo un alto potencial en la zona limítrofe a Canarias como es el África Occidental, la internacionalización de empresas canarias es bastante escasa. Existe algún caso de éxito como es la empresa Aerogeneradores Canarias S.A. que ha establecido sociedades mixtas en Senegal, Ghana (dos) y Panamá.

En el caso de sociedades públicas, el Instituto Tecnológico de Canarias ha instalado un parque sobre energías renovables, además de desalación y riego por goteo, en la Universidad de Nouakchott en Mauritania con un fin de divulgación y formación en estas materias.

4. SITIOS WEB DE INTERES

- Selección de enlaces de interés relativos al sector.
- www.gobiernodecanarias.org/industria: Viceconsejería de Desarrollo Industrial e Innovación Tecnológica del Gobierno de Canarias.
- www.itccanarias.org : Instituto Tecnológico de Canarias
- www.iter.es : Instituto Tecnológico y de Energía Renovables
- www.femete.es: Federación Provincial de Empresarios del Metal y Nuevas Tecnologías de S/C de Tenerife
- www.femepa.es : Federación provincial de la pequeña y mediana empresa del metal de Las Palmas
- www.energias-renovables.com: Revista Electrónica de Energía Renovables
- www.iea.org: International Energy Agency
- www.asensa.org: Asociación Española de Empresas Energía Solar y Alternativas
- www.ises.org: The International Solar Energy Society
- www.myct.es: Ministerio de Ciencia y Tecnología
- www.agores.org: Centro de Información de Energía Renovables de la Unión Europea

5. ANEXOS

Listado de plantas eólicas por islas

GRAN CANARIA

PARQUES EOLICOS	KW
P. Eólico Aguatona	200
P. Eólico Arinaga (GC-1)	360
P. Eólico Tenefé	1,125
P. Eólico Juan Grande	20,100
P. Eólico Cueva Blanca	1,320
P. Eólico Santa Lucía	4,800
P. Eólico Tirajana	1,260
P. Eólico Lomo el Cabezo	1800
P. Eólico Bahía de Formas III	5,000
P. Eólico Bahía de Formas IV	5,000
P. Eólico La Punta	5,500
P. Eólico La Gaviota, S.A.	6,930
P. Eólico Carretera Arinaga	6,180
P. E. Montaña San Francisco I	1,125
P. Eólico de La Florida	2,500

AEROGENERADORES	KW
Aerog. Fábrica ACSA	225
Aerog. CENEMESA Mancom.	300
ITC-ENERCON	460
ITC-Vestas	455
Aerog. Pozo Piletas	225
Aerog. La Aldea	225
Aerog. Agaete	150
Ampliación Artes Gráficas	450
Artes Gráficas*	450
Finca de San Antonio	1,500
La Vereda	225
Pérez Déniz Eólica	2,000
Aragua S.A.	4,620
Aerog. VESTAS Mancom.	200
Aerog. Juan Grande	150

EL HIERRO

AEROGENERADORES	KW
Aerog. Mña San Juan CIC	100
Aerog. Mña San Juan UNELCO	180

LA GOMERA

PARQUES EOLICOS	KW
P. Eólico Espina	100

LA PALMA

PARQUES EOLICOS	KW
P. Eólico Juan Adalid	1,260
P. Eólico Fuencaliente	1,500

FUERTEVENTURA

PARQUES EOLICOS	KW
P. Eólico Cañada la Barca	1,125
P. Eólico Cañada del Río	10,260

LANZAROTE

PARQUES EOLICOS	KW
P. Eólico Montaña Mina	1,125
P. Eólico Los Valles	5,280

TENERIFE

AEROGENERADORES	KW
Aerog. Made 150	150

Aerog. Ecotecnia	150
Aerog. CENEMESA	300
Aerog. Enercon 33	330
Aerog. Vestas	200
Aerog. Made 300	300
Aerog. Enercon- 40-1	500
Aerog. Enercon -40-2	500

PARQUES EÓLICOS	KW
P.Eólico Granadilla	4,800
P. Eólico Granadilla II	5,500
P. Eólico Punta Teno	1,800
P. Eólico finca de Mogán	16,500

Relación de empresas que trabajan con Energías Renovables:

AEMER (TENERIFE)						
	Nombre Empresa	Sector	Provincia	Tfno	Fax	Nº de empleados
1	ALISIOS SOLUCIONES ENERGETICAS, S.L.L	Instalación y mantenimiento de sist. Eolica, fotovoltaica y térmica, y otros	Tenerife	922 56 89 32/ 32 44 42	922 56 89 13	10
2	J.M. PEREZ ORTEGA	Solar térmica	Tenerife/ Las Palmas	922 25 31 42	922 26 12 28	
3	AGENER CANARIAS, S.L	Solar fotovoltaica, térmica, eólica	Tenerife	922 56 73 56	922 56 73 69	
4	ENERGIAS EOLICA Y SOLAR ESPAÑOL, S.A	Energía solar y eólica	Tenerife	922 61 01 74	922 61 25 67	20
5	PROCALOR, S.L	Solar	Tenerife	922 61 15 00/04	922 61 99 68/62 00 89	28
6	ALLWA NOTDIENST UND HAUSTECNIK, S.L		Tenerife	922 30 16 78	922 30 19 67	
7	ANKES INSTALATIONEN, S.L		Tenerife	922 71 65 50		
8	DOBON'S TECHNOLOGY, S.L	Solar fotovoltaica	Tenerife	922 56 89 00/ 56 89 26	922 56 09 13	3
9	ECOIMAN, S.L		Tenerife	922 54 42 20	922 54 36 71	4
10	FONTASOL, S.L		Tenerife	922 31 13 41	922 82 12 74	31
11	GIRASOL TENERIFE SUR, S.L		Tenerife	922 73 61 51	922 73 61 52	
12	IMPULS SOLAR CANARIAS, S.L.	Fotovoltaica	Tenerife	922572901		6
13	METESA, S.L		Tenerife	922 26 10 51	922 31 59 48	251

14	SBB. AMMER CANARIAS, S.L		Tenerife	922 72 63 34/5	922 72 63 36	8
15	SOLEOLO	Eólica y solar	Tenerife	922 51 15 18	922 51 15 18	4
16	WILFRIED BARTELS		La Palma	922 48 60 96	922 48 60 96	
17	YUBA, S.L	Instalación placas solares	Las Palmas	928 24 11 35	928 23 29 69	

ASERPA (Gran Canaria)					
	Nombre Empresa	Sector	Provincia	Tfno	Fax
1	ADAPTA IGT, S.L	Energía solar térmica, fotovoltaica y eólica. Asesoramiento e instalación	Las Palmas	928 49 29 35	928 78 59 88
2	AEROGENERADORES CANARIAS, S.A	Eólica	Las Palmas	928 25 05 88	928 25 05 88
3	AKATECNO	Venta de energía solar térmica y fotovoltaica	Las Palmas	928 68 43 16	928 92 82 01
4	ALFA 90	Solar térmica para agua caliente sanitaria y climatización piscina	Las Palmas	922 47 66 00	922 47 66 01
5	ENERCAN, S.L.	Eólica, solar, fotovoltaica	Las Palmas	928420695	
6	ORELECT, S.L	Venta e instalación de paneles solares	Las Palmas	928 36 23 75	928 38 39 59
7	YUBA, S.L	Instalación placas solares	Las Palmas	928 24 11 35	928 23 29 69
8	SOL-LAR	Instalación y venta de equipos solares térmica, fotovoltaica y eólicos	Lanzarote	928 81 58 42	929 81 58 42
9	ANMETRONIC 96, S.L		Tuineje		928 87 21 85
10	Heliosum, S.L.U-Energias		Las Palmas		928 89 52 38
11	J.M. PÉREZ ORTEGA		Las Palmas	928 68 10 65	928 68 25 85

	Nombre Empresa	Sector	Provincia	Tfno	Fax
1	SEYMA INSTALACIONES	Solar fotovoltaica, solar térmica, eólica	Tenerife	922 39 10 00/ 922 81 34 41	922 39 10 01
2	GRANASOL	Solar fotovoltaica, solar térmica, eólica, depuración agua met. Naturales o ecológicos	Tenerife	922 17 66 68	922 17 66 68
3	ENERGIAS DEL ATLANTICO, S.L	Distribución de productos de energías renovables, instalación y mantenimiento	Tenerife	922 29 11 35	922 27 98 52
4	TECNOSOL INSTALACIONES, S.L.L	Solar térmica, electricidad fotovoltaica, eólica	Tenerife	922 34 00 32	922 34 00 32
5	AGROPALMA, S.L.		Tenerife	922462304	
6	FONTANERÍA FELIPE LORENZO, S.L.U.	Solar Térmica	Tenerife	922434397 / 922434647	
7	HIERROSOL- ENERGIAS RENOVABLES HIERRO S.L.L.	Solar y Eólica	Tenerife	922550809/922559197	
8	INSUPALMA, S.L.	Instaladores de placas solares	Tenerife	922437133 / 922417728 / 420331	
9	JORGE LECUONA LLARENA	Fabricación de placas solares	Tenerife	922331547	

10	MANUEL MÉNDEZ HERNÁNDEZ	Instalaciones de placas solares	Tenerife	922840695	
11	MIGUEL A. ARIAS TÉCNICAS HIDRÁULICAS S.L.L.	Térmica	Tenerife	922610181	
12	CEMESA, S.L.		Tenerife	822 012345	
13	VOLTICA, S.L.	Solar térmica	Tenerife	922781353	
14	FONTAGAS, S.L.	Solar Térmica	Tenerife	922828255	
15	SISTEMA SOLAR	Solar térmica y fotovoltaica	Tenerife	922486096	
16	GERCA, S.L.		Tenerife	822012143	
17	FONYGAS, S.L.		Tenerife	922354410	
18	MISA CANARIAS, S.A.	Comercio al mayor módulos fotovoltaicos	Las Palmas	928 46 21 53	928 46 92 81
19	AMPASOL	Solar térmica: importador, exportador, instalador	Las Palmas	928 75 57 54	928 75 20 02
20	ATERSA	Solar fotovoltaica: fabricación y distribución	Las Palmas	928 49 10 15	928 22 19 19
21	CANARIAS HIDRAULICA	Energía solar térmica	Las Palmas	928 20 17 20	928 20 01 72
22	COMERCIAL ROFER, S.L	Solar	Las Palmas	928 46 25 95	928 46 85 93
23	CONSULTING DE AGUAS Y NUEVAS TECNOLOGIAS,	Solar fotovoltaica	Las Palmas	928 36 62 41	928 36 62 41

	S.L				
24	FAMARA, S.L	Solar térmica	Las Palmas	928 22 18 46	928 26 93 42
25	INEMAQ, S.L	Solar térmica y fotovoltaica	Las Palmas	928 75 18 15	928 75 12 84
26	INSTALADORA QUINTANA, S.L	Venta e instalación de material fotovoltaico	Las Palmas	928 37 01 30	928 37 01 66
27	RODRITOL, S.L	Instalación y reparación de equipos solares, eólicos	Las Palmas	928 46 13 84	928 46 25 94
28	SETEHIR	Instalación y reparación de sistemas fotovoltaicos	Las Palmas	928 29 10 52	928 29 10 52
29	TELECONTROL Y EQUIPAMIENTO (TESA)	Eólica y solar	Las Palmas	928 38 35 31	928 38 37 53
30	FONTANERÍA JOSÁN S.L.	Solar Térmica	Las Palmas	928439040	
31	AESOL HUGUET CANARIAS, S.A.	Producción y distribución de energía eléctrica	Las Palmas	928385512	
32	SOCORRO GUILLERMO CABRERA ROGER		Las Palmas	928162255	
33	HIDROSOL CANARIAS S.L.	Térmica y Fotovoltaica	Las Palmas	928184180	
34	HELIOSUN ENERGÍAS ALTERNATIVAS, S.L.	Eólica, solar, fotovoltaica	Las Palmas	928895238	

35	HIDROSER, S.L.	Eólica, solar, fotovoltaica	Las Palmas	928369800/33	
36	I.T.S. S. COOP. LTDA.		Las Palmas	928895512	
37	INST. REP. Y VENTAS, S.L.		Las Palmas	928457091	
38	NOVASYSTEM APLICACIONES TECNOLÓGICAS, S.L.		Las Palmas	828025147	
39	RENOVE CONSULTING, S.C.P.	Producción de energía eléctrica	Las Palmas	928817175	
40	SEGUNDO MESA, S.L.	Térmica	Las Palmas	928833517	
41	GUILLERMO CABRERA ROGER, INSTALACIONES DE FONTANERÍA		Las Palmas	928870520	
42	YASNOVA, S.L.	Solar térmica	Las Palmas	928510199	
43	AQUACLIMA CANARIAS, S.L.	Solar térmica	Las Palmas	928531226	
44	ELCA - FRICALANZ, S.L.	Solar térmica	Las Palmas	928820537	
45	SUHICA		Las Palmas	928 231288	