

Dossier de comunicación

Proyecto

Plan MIDAR

Miranda Ciudad Solar

PROYECTO DE
DINAMIZACIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR
EN MIRANDA DE EBRO
(BURGOS – CASTILLA Y LEÓN - ESPAÑA)

0.- INFORMACIÓN GENERAL

0.1.- Control Documental

Proyecto:	Plan MIDAR
Título:	Miranda Ciudad Solar
Código de referencia:	P/MCS-2002
Fecha de edición:	19 de Noviembre de 2002
Herramientas de edición:	Word 7.0 (Windows)
Autor:	Arturo Acosta Martínez
Nº Reg. Propiedad Intelectual	
Entidad de destino:	Ayuntamiento de Miranda de Ebro
Resumen:	Este documento recoge el Plan de Dinamización de la Energía Solar en Miranda de Ebro, "Plan MIDAR, Miranda Ciudad Solar", como Plan Integral de Inversión y Empleo de Desarrollo Industrial Local a partir de Sistemas de Energía Solar Térmica y Fotovoltaica.

0.2.- Derechos de Uso

El presente documento es propiedad de Ayuntamiento de Miranda de Ebro, y ha sido redactado por Arturo Acosta Martínez. No podrá ser objeto de reproducción total o parcial, tratamiento informático ni transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, registro o cualquier otro.

De igual forma también se traslada esta situación en los casos de préstamo, alquiler o cualquier forma de cesión de uso.

0.3.- Control de versiones

Versión	Partes que cambian	Descripción del cambio	Fecha
1ª	Ninguna (original)	Ninguno	19/11/2002
2ª	Reducción de págs.	Síntesis del Proyecto	19/03/2003
3ª	Extracto del documento	Dossier de comunicación	20/03/2003

I. PRESENTACIÓN

1.1. MISIÓN

MIRANDA DE EBRO, UNA CIUDAD SOSTENIBLE

La integración del medio natural, cultural y humano, es una condición fundamental para el desarrollo sostenible.

Con el objetivo básico de avanzar hacia una comunidad cada vez más sostenible se quiere lograr de Miranda de Ebro una ciudad creativa donde la amplitud de miras y la experimentación movilicen todo el potencial humano y permita una más rápida capacidad de respuesta ante los cambios.

En este sentido, actualmente, la administración local, está llevando a cabo un **proceso de definición de políticas de desarrollo sostenible para Miranda de Ebro** a largo plazo. Enmarcadas en el programa denominado “Agenda Local 21”.

Las fuentes de energía renovables constituyen un recurso básico en la estrategia general del desarrollo sostenible.

En los últimos años se están produciendo avances espectaculares en este sector.

Los objetivos que se plantean en las distintas perspectivas europeas en cuanto penetración de renovables son de máxima factibilidad de cara a alcanzar una sustitución equivalente del 15 % de la demanda de energía primaria para el año 2010

Las condiciones climáticas del Miranda de Ebro y la radiación solar media superior a los 2.222 W/m^2 permite pensar en mejoras energéticas basadas en el recurso de la Energía Solar.

Sin embargo, este importante potencial no está siendo suficientemente aprovechado con fines energéticos.

La Junta de Portavoces del Ayuntamiento de Miranda de Ebro, reunida el 10 de Octubre de 2000 acordó por unanimidad prestar el apoyo municipal a la iniciativa “Plan MIDAR, Miranda Ciudad Solar”.

Se pretende, en una dinámica reflexiva, crear un proyecto que englobe a todas las fuerzas sociales bajo el consenso, el compromiso y la coordinación de políticas públicas y privadas.

Iniciativas todas ellas tendentes a la creación de riqueza y bienestar de forma que sus ciudadanos puedan beneficiarse de una mayor calidad de vida.

ENERGÍA RENOVABLE Y DESARROLLO ECONÓMICO

De forma directa o indirecta, el uso de la energía se hace necesaria en cualquiera de las actividades que realiza el ser humano. A lo largo de la historia de la especie humana la disponibilidad y la explotación de **nuevas fuentes energéticas** han acompañado y hecho posible **los principales cambios económicos y sociales de la humanidad**.

Las energías renovables son formas de energía, principalmente, no consumibles: hidráulica, eólica, solar, ... Por ello, contribuyen de esta forma al desarrollo del potencial endógeno de las regiones cuyos recursos naturales encuentran así una oportunidad de fomento y factibilidad. También se apoyan por su contribución a la sostenibilidad del entorno. El despliegue de las fuentes de energía renovables puede ser una característica clave del desarrollo regional con el objetivo de lograr mayor cohesión social y económica.

El Programa de Energías Renovables promovido por el EREN (Ente Regional de la Energía de Castilla y León) está dirigido a asumir los objetivos propuestos por la Unión Europea (El Libro Verde, " Hacia una estrategia europea de seguridad de abastecimiento energético") de aumentar hasta el 12% el consumo de energía a partir de fuentes renovables en el año 2010, y a materializar las actuaciones que contempla el Plan de Fomento de las Energías Renovables en España.

El Plan de Fomento se plantea como reto incrementar la aportación de estas fuentes al abastecimiento energético, al considerar además de sus beneficios medioambientales, su incidencia en la capacidad de generar actividades económicas introduciendo la innovación tecnológica, favoreciendo la creación de empleo y el desarrollo socioeconómico.

La solidez de estas decisiones queda avalada al identificar **el potencial global de las energías renovables** y recapitular **sobre las posibilidades tecnológicas, costes y evolución del mercado**.

Dentro del estudio TERES II realizado en 1996 para la Comisión Europea en el marco del programa ALTENER, las estimaciones en el sector de renovables prevé para el 2010 en la Unión Europea – 15, la creación neta de empleo de 500.000 puestos de trabajo directos en este sector. De los cuales 50.000 estarían en España.

Según el I.D.A.E., y dentro del programa ALTENER en un estudio específico posterior, y extrapolando dichas cifras se prevé, una vez cumplidos los objetivos del Plan de Fomento, que el volumen de empleo creado podría ascender aproximadamente a 200.000 nuevos puestos de trabajo en 2010.

Pero no sólo son importantes los datos cuantitativos en generación de empleo, también lo es la calidad y perfil de este tipo de yacimientos. La certificación adecuada se convierte en este caso en una necesidad apremiante.

Plan MIDAR, Miranda Ciudad Solar

El Plan MIDAR, Miranda Ciudad Solar, se concibe en el marco de una política integral de **desarrollo sostenible** donde el objetivo principal es la estrategia de penetración de la Energía Solar y constituyen objetivos complementarios, **el ahorro y la eficiencia energética**.

Trata de conseguir una ciudad que minimice su impacto medioambiental y donde el espacio construido utilice los recursos de manera segura y eficiente.

Facilitará su consecución, el disponer de un contexto que incentive, ofrezca instrumentos y establezca acciones favorecedoras a acometer durante los próximos 7 años (2003-2010) para la mejora de las condiciones ambientales de la ciudad y del municipio.

Ello permitirá establecer paulatinamente en todos sus ámbitos de actuación una serie de planteamientos y enfoques progresivamente más acordes con los objetivos del Plan MIDAR.

Ámbitos prioritarios tales como: los propios mirandeses, principal activo de la ciudad; la ciudad, como un enclave cardinal en las comunicaciones; el tejido industrial, potenciando la capacidad de innovación; y el compromiso medioambiental, que implica un modelo de desarrollo de una mejor calidad de vida.

La idea de "Miranda Ciudad Solar" surge en el año 2000 en el seno de una motivación ciudadana y con el doble objetivo de, garantizar la máxima sostenibilidad del desarrollo de la ciudad y de, engrandecer la imagen exterior de la misma.

La finalidad de esta idea de "Miranda Ciudad Solar" se concretaría en la elaboración del proyecto "Plan MIDAR" para lo cual el año 2001 se redactó el documento "**Anteproyecto Plan MIDAR**" con el objeto de disponer del marco de posibilidades de actuación en materia de Energía Solar desde la ciudad.

A lo largo de los tres años de trabajo sobre la idea "Miranda Ciudad Solar" y el "Plan MIDAR" se han acometido diversas actuaciones que han permitido facilitar el camino que deberá emprenderse para la realización de las actuaciones descritas en este documento **Proyecto "Plan MIDAR"**.

El Plan MIDAR se ha elaborado mediante una metodología que ha recogido un largo proceso de revisión y consulta: a **ciudadan@s, organizaciones sociales, sectores profesionales, empresariales y expertos**.

Proceso donde siempre han orientado criterios de transparencia, participación y consenso de cara a definir las bases para el desarrollo futuro de un sector energético capaz de consolidar una nueva dimensión en el ámbito industrial.

El presente documento denominado Proyecto MIDAR recoge los diferentes elementos y orientaciones que pueden ser útiles para seguir una estrategia de desarrollo de la Energía Solar de forma integral en el **Término Municipal de Miranda de Ebro**.

La estructura del mismo se presenta en **once capítulos**, siendo el primero de ellos una presentación sobre: la misión, los antecedentes y en Plan de desarrollo Solar de Castilla y León.

En el segundo capítulo se realiza un estudio sobre: el contexto energético actual, la tendencia de los mercados, los escenarios que se plantean en un futuro, además de la situación de partida desde la que se encuentra Miranda de Ebro.

Seguidamente, se plantean las áreas desde las que habrá que intervenir, tanto desde la economía, como el bienestar social, y la mejora ambiental, siendo conscientes de la importancia que, para la sociedad, tiene el establecimiento de estrategias de reforzamiento de estos tres pilares de desarrollo.

En el capítulo cuarto se concretan los objetivos presentados en el Plan MIDAR, motivando de forma específica la concepción de once objetivos por desarrollar.

Posteriormente, se definen las estrategias que se hacen necesarias en función de una serie de programas horizontales y verticales, definidos en base a las posibilidades de aplicación de la energía solar en el ámbito de la aplicación del Plan.

Con el título de Planificación del Plan MIDAR, en el capítulo seis se definen las metas propuestas, así como las actuaciones a desarrollar a lo largo de los años de aplicación del Plan. Estas actuaciones se derivan de **12 programas y totalizan cuarenta y uno**.

Redactadas en forma de fichas, en ellas se describen aspectos como: calendarización, intensidad de desarrollo, partícipes, presupuesto necesario, empleo generado, inversiones derivadas, etc. Además se contemplan una serie de posibles sinergias complementarias al Plan.

En el capítulo siete se relaciona una serie de indicadores con el objetivo de llevar un seguimiento del grado de ejecución, de cara a la realización de revisiones y medidas correctoras en su caso.

A continuación, se analizan los partícipes encargados, en mayor o menor medida, de desarrollar el Plan, definiendo los ,mismos en base a sus posibilidades de participación.

En el capítulo nueve se definen los aspectos relativos a la gestión del Plan, con el diseño de modelo de equipo de gestión, así como aspectos relativos a sus competencias, responsabilidades, recursos necesarios y estructura orgánica.

Se ultima el presente documento con el capítulo diez, referente al Ente Público Regional de la Energía (EREN), donde se redactan los servicios básicos que desarrolla y su posible participación clave en el desarrollo del Plan MIDAR.

Finalmente, se enumeran las fuentes consultadas que han servido de referencia en la redacción del documento. Capítulo once.

Como síntesis del mismo, se presenta a continuación un cuadro resumen de Proyecto. En él, se ha realizado una valoración del **presupuesto total** requerido por el Plan para su desarrollo de **5,42 millones €**

Las inversiones derivadas (indirectas) motivadas por el desarrollo de las 41 actuaciones (a partir de los 12 programas) del Plan significarían una cuantía global de **16,23 millones €**

El programa que tendría una mayor repercusión en las inversiones derivadas es el de “Asistencia Técnica” que se refiere a las inversiones motivadas en instalaciones del propio mercado solar en el término municipal con unos 7,5 millones €

Seguido de este programa, el “Desarrollo Industrial” con 6,45 millones € se destaca como otro programa de actuaciones con grades posibilidades en inversiones derivadas.

Sobre la repercusión del Plan MIDAR en la **generación de empleo**, se podrían desarrollar **214 empleos, siendo 16 directos y 198 indirectos**. Con un programa como es el de “Desarrollo Industrial” con 168 empleos potenciales.

El Plan impulsará la creación de un órgano de Participación Ciudadana capaz de movilizar el mayor número de voluntades de la sociedad a la que va dirigido.

El Foro Local de la Energía, como escenario de debate y discusión para aportar su opinión, su punto de vista crítico y sus propuestas de solución.

El Plan, realizado con un carácter realista y operativo de cara a su ejecución, promoverá la creación de una Entidad de Dinamización del Plan MIDAR.

La definición de indicadores de control, su revisión sistemática y la difusión de su estado y evolución son cuestiones de gran importancia en la mejora continua del proceso.

En definitiva, las medidas dirigidas a fomentar el uso de la Energía Solar, además de apoyar objetivos básicos de la política energética y de facilitar el cumplimiento de normativas de carácter medioambiental, crean oportunidades para la inversión en nuevas actividades económicas, contribuyendo paralelamente a la cohesión económica y social y a un desarrollo económico sostenible.

PROGRAMACIÓN DE ACTUACIONES DEL PLAN MIDAR													
Nº	Actuación	Presupuesto	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Inversiones Derivadas	Empleo Directo	Empleo Indirecto
PLAN MIDAR		5.424	118	863	1078	620	675	615	575	880	16.230	16	198
1	Formación Y Certificación	1.460	20	200	160	280	160	200	160	280	0	7	4
2	Generación de Empleo	180		30	60				30	60	900	0	10
3	Desarrollo Industrial	140				40	100				6.450	0	168
4	Sistemas Productivos Energéticos	1.625	50	465	665	65	95	95	95	95	360	3	1
5	Comunicación	655	20	55	60	30	130	100	55	205	900	1	0
6	Investigación Aplicada	74	3	3	3	55	5	5			120	3	0
7	Ahorro Y Eficiencia Energía	60		5	5	5	10	10	10	15	0	0	0
8	Asistencia Técnica	105		25	25	25	15	10	5		7.500	0	15
9	Instrumentos Financieros	0									0	0	0
10	Ordenamiento Jurídico	0									0	0	0
11	Relaciones y Colaboración	70					10	15	20	25	0	0	0
12	Entidad Dinamizadora	1.055	25	80	100	120	150	180	200	200	0	2	0

1.2. ANTECEDENTES DE MIRANDA DE EBRO

HISTORIA Y GEOGRAFÍA

HISTORIA

Señalable en la historia de **Miranda de Ebro** ha sido su posición geográfica y estratégica ocupada, siendo **lugar de paso obligado** para las diferentes relaciones entre los territorios, ahora de: La Rioja, Castilla y León, Navarra Y País Vasco.

Por ello, desde sus inicios como asentamiento de pueblos como berones y austrigones, y presencia posterior romana, en Miranda fue desarrollándose la actividad agrícola y ganadera.

Sin embargo, momento clave para la historia de la ciudad fue la carta foral emitida por el rey Alfonso VI en 1099, donde se le concede determinados privilegios tributarios, con el consiguiente desarrollo local.

Tras tener un notable peso en el sector ganadero durante siglos, y contar con la presencia y actividad posterior de diversos talleres artesanos, el **siglo XIX** pasa a ser decisivo para la historia de la ciudad con **la implantación de las líneas ferroviarias de transporte** Madrid- Irún y Bilbao-Tudela.

Es a partir de este momento histórico cuando empieza un despegue singular, motivado por las comunicaciones de las que se estaba vistiendo a la ciudad, con la aparición de un gran **desarrollo de diversos tipos de industrias** pesadas.

Este hecho produce un notable **crecimiento de la población** sita en la ciudad.

El siglo XX ha sido con estos precedentes de desarrollo al amparo de las comunicaciones tradicionales, un siglo de continuación de desarrollo en la misma línea.

Destacar sin embargo, que las **empresas** están cada vez clasificadas **hacia el sector de los servicios**, con la aparición de un tipo de industria más específica y de menor volumen de equipamiento. El asentamiento Industrial y Comercial se produce periféricamente al centro urbano en Polígonos industriales como “Bayas” o “Californias”

GEOGRAFÍA

Miranda de Ebro pertenece a la provincia de **Burgos**, en la Comunidad Autónoma de **Castilla y León**.

Su extensión es de 101,33Km² y su núcleo urbano con una altitud entre 463 y 471 metros sobre el nivel de mar, está ubicado a los 42º 40' 53,86" de latitud y a los 2º 57' y 3,93" de longitud al oeste Greenwich.

Situada al Noreste provincial, limita con Álava (País Vasco), La Rioja y los Montes Obarenes (Burgos).

Se instala en la depresión recorrida por el río Ebro. Los vientos dominantes provienen del Noroeste siguiendo el curso del río Ebro y del Norte.

La extraordinaria ubicación de Miranda de Ebro se sitúa en uno de los mayores corredores de transporte.

Eje de carreteras, autopistas y vías férreas, cuenta con una privilegiada estructura de comunicaciones.

La carretera N-I (Madrid-Irún) y N-232 (Vinaroz-Santander) y la autopista A-1 (Burgos-Armiñón) y la A-68 (Bilbao-Zaragoza).

La Ciudad dista a 80 Km de Burgos, 33 Km de Vitoria, 60 Km de Logroño, 95 Km de Bilbao.

Así mismo, 320 Km de Madrid y 560 de Barcelona.

RECURSOS NATURALES

Miranda de Ebro goza de una situación privilegiada en lo que a medio natural se refiere, donde el **clima atlántico y mediterráneo** aportan una mayor diversidad en el ecosistema.

A la par, como recurso y apellido, Miranda tiene mucha condición por el **río que la baña, el Ebro**. Siendo el de mayor caudal de la Península y tercero en longitud.

Como el recurso agua es uno de los aspectos básicos en el desarrollo integral de un determinado emplazamiento geográfico, esta arteria de agua está fuertemente ligada al desarrollo de la propia ciudad.

Existe una presencia significativa de explotaciones de **áridos**, que son utilizados para el sector de la construcción y de las obras de infraestructura.

La agricultura se basa de manera mayoritaria, en los cultivos típicos de la meseta, como son cereales. También, cada vez más, el uso de regadío permite los cultivos de verduras y hortalizas.

Al mismo tiempo, se comprueba la presente venida de un desarrollo de cultivo vitivinícola. Cultivo que en alguna de sus formas ya fue experimentado de forma modesta a primeros y mediados del siglo XX.

INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍA

Existen instalaciones locales generadoras de energía eléctrica. Estas se concentran en torno a dos tipos de tecnología diferenciada.

Por un lado, denominada como una fuente de origen renovable, la presa **minihidráulica** de “La Arboleda” con una potencia instalada en torno a **1 Mw**.

Por otro lado, existen varios puntos de generación eléctrica a una escala significativa. La tecnología utilizada es convencional, ya que el origen de la fuente radica principalmente en la combustión de un hidrocarburo, generalmente gas natural.

Estas plantas, denominadas con el nombre de sistemas de **cogeneración** y con una potencia total aproximada de **65 Mw** son las siguientes:

Empresa	Tipo	Combustible	Nº Unid	Potencia
GENFIBRE,S.A.	Ciclo Combinado	Gas Natural	2	48,91 Mw
AZUCARERA EBRO.S.A.	Turbina de Vapor	Fuelóleo	1	6,5 Mw
ROTNEROS S.A.	Turbina de Vapor	Gas Natural	1	10,25 Mw

En cuanto a la distribución de la electricidad, existen dos líneas de alta tensión que discurren por las cercanías de Miranda de Ebro: una de 400 Kv y otra de 220 Kv.

ECONOMÍA DE MIRANDA DE EBRO

La **no-accesibilidad actual** a datos específicos sobre **Miranda de Ebro**, en los diferentes centros de documentación e información, obliga a la realización de un estudio de los mismos y su posterior presentación.

IV. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS DEL Plan MIDAR

El Plan MIDAR se ha elaborado con los siguientes objetivos:

4.1. ENERGÍA SOLAR

- 1.- Demostración de **la utilización** de la Energía Solar
- 2.- Fomentar **la demanda** de estos sistemas de captación de energía
- 3.- Promover **la producción** energética utilizando el sol como fuente de energía

4.2. DESARROLLO INTEGRAL

- 4.- Propiciar el desarrollo tecnológico de **nuevas aplicaciones**
- 5.- Posibilitar **la creación de empleo** estable en el subsector de la Energía Solar
- 6.- Generar crecimiento y diversificación en **el tejido industrial local**

4.3. EFICIENCIA ENERGÉTICA

- 7.- Influir en el aprovechamiento de **los recursos naturales endógenos** energéticos
- 8.- Suscitar **el ahorro** energético
- 9.- Fortalecer **el mercado interior** energético

4.4. REGULACIÓN Y NORMATIVA

- 10.- Impulsar **el marco político concertado** para este subsector de la Energía Solar
- 11.- Alentar **el apropiado desarrollo legislativo**

V. ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS

No son sólo los rendimientos económicos los que intervienen en la decisión de implantar una instalación solar, intervienen además factores como la dificultad o complejidad de integración de la instalación en los edificios o el elevado consumo de superficie en el estado actual de la tecnología o la sencillez y automatización del manejo y mantenimiento

Observando las posibilidades a pequeña escala han sido hechas prospecciones para nuevas aplicaciones donde la calidad de servicio predomina sobre el coste

5.1. PROGRAMAS HORIZONTALES

Comunicación

La escasa información que dispone la sociedad sobre las posibilidades reales de la Energía Solar es una barrera que será necesario superar.

Es preciso actuar en esta materia de **divulgación** en los diferentes actores sociales: Ciudadanos, Profesionales, Empresas, Asociaciones, Organizaciones,...

Formación y certificación

Clave, para un éxito de implantación de la Energía Solar, continuado en el tiempo y como consecuencia de arrancar desde un punto de partida con mínimos conocimientos.

A pesar de, los continuos avances tecnológicos que experimentan estos sistemas energéticos, se hará imprescindible fomentar acciones en materia de **reciclaje continuo**.

Además de promover modelos de aplicación de **calidad de las instalaciones**.

Generación de empleo

Uno de los puntos fuertes con que dispone un avance continuado en el tiempo del consumo de energía solar, es su capacidad de generar empleo endógeno, en comparación con otras tecnologías energéticas.

Por ello, se promoverán acciones orientadas a la **creación de puestos de trabajo** y a la atracción de inversiones para lograr un mayor grado de implantación.

Desarrollo industrial

El hecho de no disponer de empresas de instalación de Energía Solar, propicia un incipiente desarrollo de este tipo de actividad económica que tendrá que ser dinamizado y seguido para su correcta actuación en el mercado.

El continuo avance de la demanda del sector de la energía solar está obligando a que las empresas de fabricación y comercialización de productos, tengan que ampliar o poner en funcionamiento **nuevas plantas de fabricación** de bienes de equipo y de distribución.

Asistencia técnica

Uno de los aspectos destacados de la energía, es el de su grado de penetración en la rutina de la actividad diaria.

Los consumos energéticos, y también económicos, que se hacen en cualquier tipo de actividad, son significativos. Por ello, requiere de una permanente **información técnica** para su mejor aprovechamiento.

La Energía Solar se abre paso como una de las tecnologías capaces de producir un ahorro energético y económico. Teniendo como consecuencia, un valor añadido de sujeción de capitales en las zonas donde es instalada.

Investigación aplicada

Llamada a ser una de las energías destacadas en el siglo XXI, la Energía Solar necesita todavía de avances significativos y continuados.

Este condicionante pone de manifiesto la necesidad de disponer de recursos para contrastar los **avances tecnológicos**.

Sistemas productivos energéticos

La tecnología actual y las previsiones de evolución del mercado a corto plazo posibilitarán generalizar, como algo habitual, el uso de la Energía Solar eléctrica y térmica de baja temperatura.

Esto permitirá al ciudadano **satisfacer sus necesidades energéticas** al generar fácilmente y con garantías una fracción sustancial de las mismas y contribuir así a mejorar el medio ambiente, al tiempo que se cumplen otros objetivos en términos de generación de empleo y reducción de la dependencia energética.

Relaciones y colaboración

En un sector como el de la Energía Solar, donde los avances y las altas demandas de mercado obligan a unas exigencias manifiestas en los esfuerzos que han de realizar las empresas, se hace notar un interés de las mismas en poder **establecer lazos y reciprocidad** entre ellas y/o con otras entidades.

Al igual sucede, con las exigencias de las políticas públicas de dinamización de esta tecnología obligando a reforzar la comunicación y **cooperación interinstitucional**.

Ordenamiento jurídico

Ello, derivado de los compromisos manifestados de proponer medidas y poner freno a la problemática medioambiental y social generada por el uso masivo de la energía.

Las Administraciones Públicas, del Estado y las Comunidades Autónomas han comenzado una **sistematización del sector** con la propuesta, entre otras, de medidas para la incorporación de sistemas de energías renovables en función de los ámbitos de aplicación.

También los Ayuntamientos disponen de fórmulas, por ejemplo sobre Energía Solar, susceptibles de ser aplicadas a nivel del Municipio.

Instrumentos financieros

Como consecuencia de las inversiones iniciales que son necesarias acometer en las instalaciones solares será necesario fomentar el diseño de **medios de financiación** que asienten el mercado en este subsector energético.

A la par, se precisa de un apoyo paralelo de **medidas fiscales** que impriman más velocidad en la demanda de sistemas.

Plan de Dinamización

Este programa definirá todas las actuaciones referidas a las acciones que tendrán que llevarse a cabo para establecer canales interinstitucionales y otros organismos públicos y privados para lograr los apoyos necesarios para el **desarrollo y financiación** total del Plan.

Además se hará necesario para ello establecer una línea permanente de divulgación del propio Plan de Dinamización dándose a conocer en otros foros, de cara a aglutinar sensibilidades afines al desarrollo del mismo.

5.2. PROGRAMAS VERTICALES

Planes Parciales

Estos planes sectorializados buscarán los **segmentos de mercado** donde aplicarse, así como los grados de penetración. Teniendo especial incidencia el diseño de planes para los sectores: Doméstico, Industria y Transporte.

Ámbitos específicos

La existencia de **campos específicos**, tales como vigilancia, alarmas, señales, anuncios, seguridad e higiene, emergencias,... ofrecen la posibilidad de una estandarización de las actuaciones para lograr su mayor eficiencia.

Colectivos de personas

Existen pautas comunes de comportamiento en el **entorno de la vida** de ciertos colectivos de personas. Su identificación permite determinar donde es más factible la aplicación de este tipo de sistemas.

Infraestructuras

Las **grandes obras e instalaciones y sus equipamientos** permiten la posibilidad de poder incorporar determinados sistemas de Energía Solar.

Medio natural

Dentro de los consumos energéticos que se producen en el **entorno rural**, se constata un abanico de aplicaciones comunes susceptibles de incorporar determinados sistemas de tecnología solar.

Entorno urbano

Conscientes del significado medioambiental que supone el hecho de hacer uso de la Energía Solar, debido a las ventajas que en este campo plantea con respecto a otras tecnologías, se comprueba su factibilidad a la hora de **incorporar esta tecnología en las ciudades**.

Turismo

Motivado, por un incremento de la demanda turística y por un aumento de la competencia, en este sector, en el entorno del Municipio, la incorporación de la Energía Solar como un **valor de la ciudad** puede suponer un elemento diferenciador e innovador para el desarrollo del turismo local.

Patrimonio cultural

Uno de los consumos energéticos públicos que se realizan en una ciudad, es el del **alumbrado ornamental**, entre otros. Este tipo de consumo puede verse satisfecho con la incorporación de sistemas energéticos solares.

Cooperación internacional

Desde un análisis básico de la demanda de proyectos de cooperación con los denominados **países en desarrollo**, se puede constatar que algunas de sus demandas importantes tienen que ver con: La energía, El agua o los dos al unísono. Por tanto, se vislumbra un segmento de mercado de aplicación de la Energía Solar creciente en el futuro.

Intervenciones públicas

La existencia de un significado **equipamiento público**, ofrece la posibilidad de poder ser receptores de sistemas energéticos solares a fin de dar cobertura a determinados consumos de energía.

Ahorro y Eficiencia Energética

Es posible llevar a efecto un desarrollo de acciones sobre edificaciones o servicios de alumbrado público encaminadas a reducir el **consumo energético** y favorecer una mayor cuota de eficiencia en el uso de la energía.

VI. PLANIFICACIÓN DEL Plan MIDAR

El diseño de una estrategia de acción, basada en un diagnóstico de la situación de partida y unos objetivos establecidos, debe de llevar a fijar unas metas a alcanzar y a definirse las actuaciones necesarias para su consecución.

6.1- METAS DEL Plan MIDAR

FASE DE OPINIÓN: SABER

Inclusión, durante la vigencia del Plan MIDAR, del concepto de Energía Solar en la **imagen institucional de Miranda de Ebro**.

Reforzar la capacidad de **liderazgo**.

La identificación del **potencial solar** económico y técnico a desarrollar en la ciudad.

Preparación de un **catálogo de soluciones** accesibles y recomendaciones tipo que se consideren como un factor común en las mismas.

Lograr el conocimiento de la **Energía Solar entre la ciudadanía** del municipio.

FASE DE RESPONSABILIDAD: PODER

Articular la **participación ciudadana** posibilitando cauces de opinión y consulta.

Realización de **eventos de promoción específicos** de la Energía Solar, que confieran una mayor dimensión europea a la actividad.

Hacer un **seguimiento de las instalaciones piloto** realizadas con el fin de evaluar su implantación y rendimiento, de tal forma que se puedan establecer recomendaciones sencillas y concretas para las nuevas instalaciones.

Facilitar **información de los actores de mercado** personalizada.

Establecimiento de un **servicio de guía y ayuda, orientación y apoyo** en Energía Solar que informe sobre las oportunidades ofrecidas en cada caso, facilitando la elaboración de estudios de viabilidad destinados a la implantación de dichas fuentes de energía.

Estudio de detalle sobre la **instauración de requerimientos delimitados** concernientes a la eficiencia energética y al impacto paisajístico y ambiental de nuevas edificaciones y de proyectos de rehabilitación

Impulsar el logro de una **ordenanza urbanística municipal** concreta de la Energía Solar.

Disponer de un **estudio tributario** a favor de la Energía Solar.

Obtener **apoyos** para la realización de aplicaciones piloto 100% Solar.

Lograr la **cofinanciación** de proyectos singulares que promuevan el uso de la Energía Solar y la optimización de los recursos energéticos locales.

FASE DE IMPLICACIÓN: ACTUAR

Favorecer **iniciativas empresariales** que propicien la actividad en el sector de la Energía Solar, tanto por empresas existentes, como de nueva aparición

Promover la Implantación en la localidad de **empresas fabricantes** de bienes de equipo y de productos de consumo en materia de Energía Solar.

Consecución de un **centro piloto de experiencias en investigación** de campo. A través de la realización de diferentes convenios de colaboración con empresas o universidades.

Creación de una **unidad permanente de formación** en materia de instalaciones de Energía Solar que propicie la incorporación de profesionales en la localidad.

Alcanzar una cifra de empleo en torno a los **200 puestos de trabajo** en el sector de la Energía Solar en el término municipal, diversificando el aprovechamiento de los nichos de empleo existentes.

Instalación de **400 Sistemas de Energía Solar Térmica** con un uso destinado a la obtención de Agua Caliente Sanitaria. En superficie instalada equivalente a **5.000 m²** de colectores solares térmicos.

Alcanzar la ejecución de **100 Sistemas de Calefacción, tipo Suelo Radiante** soportados por Energía Solar.

Realización de **350 Sistemas de Energía Solar Fotovoltaica aislada de la red**, para diferentes aplicaciones. En unidad de potencia pico instalada de módulos fotovoltaicos, se estipula un objetivo de **70 Kw**.

Consecución de **200 Sistemas de Energía Solar Fotovoltaica conectada a la red**. El objetivo en coordenadas de potencia pico, se establece en **300 Kw**.

Instalación de una **Estación de Recarga de Vehículos Eléctricos** a través de la Energía solar Fotovoltaica.

Plan de **Incorporación de la energía Solar Térmica en edificaciones Municipales**.

Celebración periódica de acontecimientos de participación internacional en la ciudad de Miranda de Ebro.

Incorporar en la edificación, las instalaciones y el equipamiento existentes del Municipio sistemas para la mejora de la **eficiencia y el ahorro energético**.

6.3.- PROGRAMACIÓN DEL Plan MIDAR

A continuación se presenta el desarrollo de cada una de las actuaciones

En primer lugar, se recoge en un cuadro resumen las actuaciones propuestas a fin de disponer de una visión global de las mismas.

En segundo lugar, se agrupan las actuaciones por programas ofreciendo una síntesis de las mismas.

En tercer lugar, se ofrece una ficha de cada actuación donde se detalla de manera esquemática su desarrollo.

En cuarto lugar, para algunas de los Programas o Actuaciones se desarrolla su contenido, en texto, para su mejor comprensión.

Las informaciones que se facilitan abarcan los siguientes apartados:

- Objetivos en los que se enmarca
- Metas que persigue
- Programa al que se acomete como estrategia
- La Actuación en sí misma
- Calendario de implementación
- Presupuesto estimado
- Partícipes previstos
- Inversiones derivadas de las actuaciones fuera del Presupuesto del Plan MIDAR
- Empleo generado directo (dentro del Presupuesto) e indirecto

Los importes reflejados en las siguientes tablas en los apartados de presupuesto e inversión derivada se han establecido en **miles de euros**.

Planning General

PROGRAMACIÓN DE ACTUACIONES DEL PLAN MIDAR													
Nº	Actuación	Presupuesto	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Inversiones Derivadas	Empleo Directo	Empleo Indirecto
PLAN MIDAR		5.424	118	863	1078	620	675	615	575	880	16.230	16	138
Formación Y Certificación													
1	Escuela Taller Solar	570			10	200	150		10	200	0	3	1
2	Formación Internacional de Instaladores	730	20	200	150		10	200	150		0	4	3
3	Cursos de Certificación de Profesionalidad	160				80				80	0	0	0
4	Promover Formación Profesional Solar	0									0	0	0
		1.460	20	200	160	280	160	200	160	280	0	7	4
Generación de Empleo													
5	Fomentar la Actividad de Instalación	60		30					30		300	0	20
6	Impulsar Empresa Local Distribución	120			60					60	500	0	10
		180		30	60				30	60	900	0	10

PROGRAMACIÓN DE ACTUACIONES DEL PLAN MIDAR													
Nº	Actuación	Presupuesto	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Inversiones Derivadas	Empleo Directo	Empleo Indirecto
Desarrollo Industrial													
7	Promover Empresa de Cocina Solares	40				40					150	0	8
8	Promover Empresa Señales y Otros	100					100				300	0	10
9	Atraer Fabricación Bienes Equipo Solar	0									6.000	0	150
		140				40	100				6.450	0	168
Sistemas Productivos Energéticos													
10	Instalaciones Piloto Municipales	400	50	50	50	50	50	50	50	50	0	1	0
11	Promover Instalaciones Financiación 3os	120					30	30	30	30	360	0	1
12	MIRANDA FV	1000		400	600						0	2	0
13	Sistemas Informativos, Ocio y Recreo	105		15	15	15	15	15	15	15	0	0	0
		1.625	50	465	665	65	95	95	95	95	360	3	1

PROGRAMACIÓN DE ACTUACIONES DEL PLAN MIDAR													
Nº	Actuación	Participes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Inversiones Derivadas	Empleo Directo	Empleo Indirecto
Comunicación													
14	Campañas de Divulgación Solar	55	10	10	10	5	5	5	5	5	0	0	0
15	Seminarios Técnicos de E. Solar	90	10	10		15	15		20	20	0	0	0
16	Congresos de Energía Solar	90			30			60			0	0	0
17	Exposiciones y Feria Energía Solar	245		25			90			150	900	1	0
18	Premio Local Energía Solar	110		10	20		20	30		30	0	0	0
19	Concentración Vehículos Solares	45				15			30		0	0	0
		655	20	55	60	30	130	100	55	205	900	1	0
Investigación Aplicada													
20	Participar Vehículo Solar	24	3	3	3	5	5	5			0	0	0
21	Promover Planta de texteo de equipos	0									0	0	0
22	Impulsar Centro de Ingenios y Patentes	50				50					120	3	0
		74	3	3	3	55	5	5			120	3	0

PROGRAMACIÓN DE ACTUACIONES DEL PLAN MIDAR													
Nº	Actuación	Participes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Inversiones Derivadas	Empleo Directo	Empleo Indirecto
Ahorro Y Eficiencia Energía													
23	Plan de Ahorro Energético Municipal	60		5	5	5	10	10	10	15	0	0	0
24	Alumbrado Público Festivo	0									0	0	0
25	Movilidad Municipal Solar	0									0	0	0
26	Diagnóstico Energético de Edificios	0									0	0	0
		60		5	5	5	10	10	10	15	0	0	0
Asistencia Técnica													
	Gestión de Planes Parciales			25	25	25	15	10	5		0		
27	Plan Parcial Edificación Municipal	0									0	0	0
28	Plan Parcial Edificación Pública	0									300	0	1
29	Plan Parcial Doméstico Colectivas	0									4.900	0	8
30	Plan Parcial Doméstico Unifamiliar	0									750	0	2
31	Plan Parcial Empresas Industriales	0									1.500	0	4
		105		25	25	25	15	10	5		7.500	0	15

PROGRAMACIÓN DE ACTUACIONES DEL PLAN MIDAR													
Nº	Actuación	Partícipes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Inversiones Derivadas	Empleo Directo	Empleo Indirecto
Instrumentos Financieros													
32	Impulsar Herramientas Financieras	0									0	0	0
33	Apoyar Medidas Fiscales	0									0	0	0
		0									0	0	0
Ordenamiento Jurídico													
34	Apoyar Normativas Eficiencia Energética	0									0	0	0
35	Promover Ordenanza Solar Local	0									0	0	0
		0									0	0	0
Relaciones y Colaboración													
36	Foro Local de la Energía	0									0	0	0
37	Asociación Solar Local	70					10	15	20	25	0	0	0
		70					10	15	20	25	0	0	0
Entidad Dinamizadora													
Gestión del Plan MIDAR			25	80	100	120	150	180	200	200	0	2	0
38	Divulgación Permanente Plan MIDAR	0									0	0	0
39	Convenios con otras Entidades	0									0	0	0
40	Asistencia a otras jornadas y congresos	0									0	0	0
41	Participación en Acciones Supra-locales	0									0	0	0
		1.055	25	80	100	120	150	180	200	200	0	2	0

Fichas de las Actuaciones

6.4.- FINANCIACIÓN DEL Plan MIDAR

Uno de los elementos más significativos y que afectará ineludiblemente a la viabilidad del Plan MIDAR es el aspecto de la financiación, que considera las variables relacionadas con el mercado, en especial con los potenciales disponibles, las capacidades del sector, la evolución técnico-económica y las dificultades para el desarrollo que se evidencian.

Es necesario mencionar que en el caso de la ejecución de sistemas productivos de energía, son **inversiones autofinanciadas**. En el sentido de que el ahorro económico que se obtiene es mayor que el coste de la inversión, por lo que se podrán acometer sin necesidad de gravar adicionalmente los propios presupuestos.

Este apartado de la financiación debe ser clarificado con la capacidad real de los **recursos disponibles**, que como tales, son limitados y funcionan bajo los principios de rentabilidad, oportunidad y estabilidad.

Para ello es necesario, por una parte, disponer de **apoyos públicos** destinados a impulsar el mercado en términos de competencia económica, y por otra, incentivar **instrumentos financieros** que drenen los recursos económicos privados necesarios.

RECURSOS NECESARIOS PARA EL Plan MIDAR

De acuerdo con lo indicado en el apartado anterior, la realización de las actuaciones propuestas en **el Plan MIDAR requiere** una aportación económica estimada, a falta de un ajuste pormenorizado, **de 5,5 Millones de Euros para el periodo 2003-2010.**

Para instrumentar el apoyo a los objetivos de dinamización, se definen las previsiones de contribución pública y privada que permiten diseñar un cuadro de financiación completo.

A) En cuanto a las ayudas se señalan:

Fondos propios: los procedentes de

Ayuntamiento de Miranda de Ebro.
Ente Regional de la Energía (E.R.E.N.).

Fondos complementarios: se establecen los de competencia de

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (I.D.A.E.).
Administración General del Estado.
Unión Europea, a través de fondos estructurales y de cohesión.

Fondos ajenos: corresponden a

Mecenazgo.

B) En cuanto a las **aportaciones privadas:**

Se prevén que recaen en las inversiones derivadas de las actuaciones realizadas por los propios actores.

Para cada una de las actuaciones, la Entidad Dinamizadora, tras la oportuna formulación y desglose de los gastos previstos, propondrá para su aceptación las instituciones y/u organismos que, a su juicio, podrían financiar la misma.

En el desglose de la financiación, se indicará la forma, en metálico (para pago a terceros) o en especie (mediante la cesión de medios materiales o humanos al servicio de la actuación).

En relación con las actuaciones, en instalaciones municipales o servicios públicos, que supongan la realización de inversiones en equipos o sistemas energéticos que reporten un determinado ahorro económico, se propone que se utilice, en la medida que sea posible, la financiación por terceros.

VIII. ANÁLISIS DE PARTICIPES

8.1. INSTITUCIONES PÚBLICAS

LOCALES

Como principal motor del Plan MIDAR, El **Ayuntamiento de Miranda De Ebro** se define como actor fundador y pone de manifiesto su voluntad de seguir siendo partícipe, junto con otros, durante todo el periodo de tiempo que cubre el proceso de implantación del mismo.

PROVINCIALES

Desde el Plan MIDAR se tiene interés en la participación de la **Diputación Provincial de Burgos**, en dicho Plan, máxime cuando se ha iniciado por parte de la misma un proceso de creación de la Agencia Provincial de la Energía, dónde recíprocamente la Ciudad debiera así mismo participar.

AUTONÓMICOS

La **Junta de Castilla y León**, principalmente a través de sus Consejerías de:

- Industrial, Comercio y Turismo
- Medio Ambiente
- Otras

Que incluye un plan propio de implantación de la Energía Solar: Plan Solar de Castilla y León.

ESTATALES

El **Ministerio de Ciencia y Tecnología**, que desempeña, entre otras, las funciones de promoción de la Energía Solar a nivel nacional.

Que incluye un plan propio de implantación de las energías renovables: Plan de Fomento de la Energías Renovables en España.

EUROPEOS

El Plan MIDAR establecerá canales de relación con los diferentes organismos de la **Unión Europea** que gestiona las políticas de energía.

8.2. ENTIDADES CIVILES

ORGANISMOS AUTÓNOMOS

Con el fin de poder aprovechar los pasos dados por otras entidades, se establecerán canales de información y posible colaboración futura con instituciones como:

- EREN (Ente Regional de la Energía de Castilla y León)
Pasa a ser agente fundamental en el desarrollo del Plan MIDAR. Máxime cuando es el encargado al nivel autonómico del desarrollo y la implantación de las políticas de gestión de la energía.
- C.T.M., Centro Tecnológico de Miranda de Ebro
- Institutos y Centros de Formación Profesional de Miranda de Ebro
- U.B.U. (Universidad de Burgos)
- A.D.E. (Agencia de Desarrollo Económico de Castilla y León)
- C.I.E.M.A.T. (Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas)
- I.D.A.E. (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía)
- I.E.S. (Instituto de la Energía Solar)
- Otros...

ENTES PRIVADOS

Se establecerá contacto con diversas asociaciones, fundaciones, o entidades similares, para contemplar la posibilidad de formar parte del Plan MIDAR.

PARTIDOS POLÍTICOS

La participación de los partidos políticos con sede en Miranda de Ebro es imprescindible de cara a mantener cauces de diálogo y consenso en la implementación del Plan MIDAR.

8.3. SUJETOS DEL MERCADO

PROFESIONALES

Se habilitarán fórmulas de colaboración con profesionales susceptibles de actuar en el ámbito del municipio.

EMPRESAS

Se establecerán canales de comunicación directa con fabricantes, distribuidores e instaladores del sector para analizar el grado de colaboración en el Plan que se puede plantear desde su óptica.

COLEGIOS, ASOCIACIONES, FEDERACIONES, SINDICATOS,...

Se prestará una atención especial a la colaboración con:

- Cámara de Comercio e Industria de Miranda de Ebro
- Federación de Asociaciones Empresariales de Miranda de Ebro, FAE
- Asociación de Comerciantes de Miranda de Ebro, ACECAA
- Sindicatos que tengan representación en Miranda de Ebro
- Asociación Europea de la Energía Solar, EUROSOLAR
- Asociación de usuarios de la Energía Solar, SEBA
- Asociación de la Industria Fotovoltaica Española, ASIF
- Asociación de empresas de la Energía Solar, ASENSA
- Otros, ...

8.4. PESONAS FÍSICAS

Se deja la opción de poder colaborar en el plan MIDAR por aportaciones de personas físicas que puedan desempeñar algún tipo de actividad tendente al afianzamiento del Plan MIDAR.