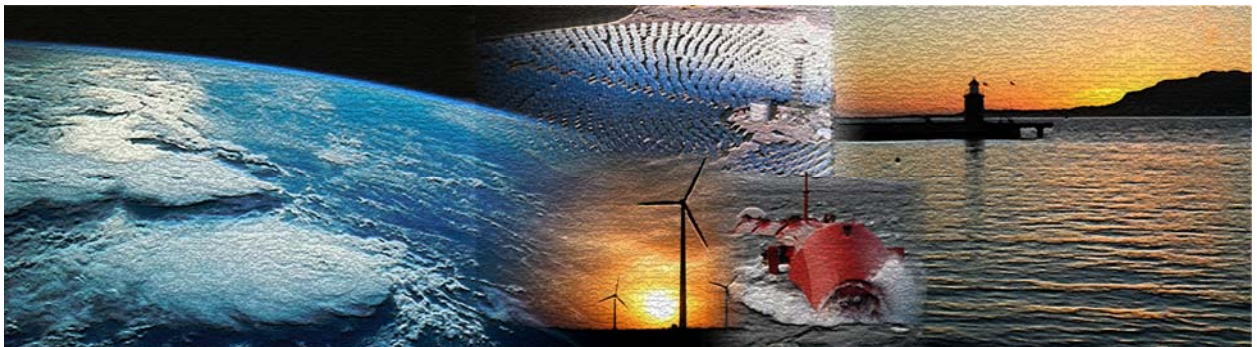


# PLAN DE IMPULSO A LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA EN LOS SECTORES ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO



Plan elaborado por:  
Secretaría de Estado de Comercio  
Secretaría de Estado de Economía  
Secretaría de Estado de Cambio Climático  
Secretaría de Estado de Investigación  
Secretaría de Estado de Asuntos Exteriores

## ÍNDICE

1. Marco internacional y objetivos de Plan.....	1
2. Estado de situación del sector exterior español frente a las políticas de Cambio Climático.	4
3. Análisis Sectorial de las Oportunidades de Actuación.....	6
3.1 Mitigación del Cambio Climático.....	6
3.2 Adaptación al Cambio Climático.....	8
4. Medidas y actuaciones del Plan de Impulso a la Internacionalización de la Economía Española en los Sectores asociados al Cambio Climático. ....	10
4.1 Actuaciones orientadas a reforzar el componente cambio climático en los instrumentos de apoyo financiero oficial.....	10
4.2 Actuaciones relacionadas con instrumentos de carácter no financiero.....	13
4.3 Actuaciones orientadas a maximizar la participación de las empresas españolas en los proyectos asociados al Cambio Climático que realizan las Instituciones Financieras Internacionales (IFIs). ....	14
4.3.1 Fondos directamente relacionados con el Cambio Climático:.....	15
4.3.2 Inversiones en fondos de carbono que generan derechos de emisión: .....	16
4.3.3 Asistencia técnica en mercados de carbono: .....	18
4.4 Orientación geográfica de las actuaciones: el papel adicional de los mecanismos de flexibilidad como instrumentos para la internacionalización. ....	19
4.5 Actuaciones de carácter transversal. ....	23
4.5.1 Puesta en marcha de un sitio Web específico sobre oportunidades de actuación en sectores asociados al cambio climático: .....	23
4.5.2 Oficinas Económicas y Comerciales: .....	23
4.5.3 Apoyo técnico de la Oficina Española de Cambio Climático: .....	23
4.5.4 Ferias de Carbono: .....	24
4.5.5 Promoción de las energías renovables: .....	24
5. Mecanismos de seguimiento del Plan.....	27

---

## 1. Marco internacional y objetivos de Plan.

La lucha contra el Cambio Climático y sus efectos constituye uno de los retos más importantes de las sociedades actuales. Los posibles efectos irreversibles de este fenómeno en el futuro han hecho necesaria la puesta en marcha de una acción coordinada a nivel internacional, respaldada por compromisos políticos al más alto nivel, que permitirá revisar los modelos productivos en los que se basa el crecimiento económico, tanto de los países desarrollados, como de los países en vías de desarrollo.

El marco internacional de referencia para la lucha contra el Cambio Climático es la Convención Marco de Naciones Unidas y su Protocolo de Kioto, que recoge compromisos de reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el período 2008-2012 para los países desarrollados. En la actualidad, se está negociando el régimen climático que habrá de suceder al ahora vigente a partir de 2013, y que deberá incorporar ambiciosos objetivos de reducción a medio y largo plazo que impidan un calentamiento del sistema climático cuyos efectos catastróficos serían irreversibles.

La transformación de los modelos económicos actuales en modelos bajos en carbono implica trabajar en cuatro ejes principales, que al mismo tiempo contribuyen a aumentar la seguridad energética y disminuir la dependencia; aumentar el ahorro y la eficiencia energética; reducir el consumo de combustibles fósiles a favor de las fuentes de energía renovables; consolidar la implantación de nuevas tecnologías y promover la innovación en todos los procesos productivos.

La Unión Europea ha entendido este reto. Así, el Paquete de Energía y Cambio Climático establece unos compromisos claros para 2020, tanto de reducción de los GEI (-20%) como de uso de energías renovables (+20%). Estos objetivos se acompañan además de un compromiso de incremento de la eficiencia energética en un 20%. Con estos compromisos, la UE ofrece un marco de referencia sin precedentes que permite a las empresas europeas desarrollar sus estrategias de inversión a medio y largo plazo en los sectores afectados. Cabe destacar, en este sentido, que, en el caso de España, estos sectores han tenido un importante desarrollo en los últimos años, lo cual sitúa a las empresas españolas en un punto de partida relativamente más favorable.

Desde un punto de vista geográfico, es importante subrayar que estas actuaciones deben ponerse en marcha no sólo en los países desarrollados - que han basado su crecimiento en modelos dependientes de los combustibles fósiles-, sino también en los países en vías de desarrollo, en particular en aquéllos donde el crecimiento de la demanda energética se proyecta mayor durante los próximos 30 años. En este contexto, es imprescindible la movilización de recursos financieros y, especialmente, la transferencia de tecnologías hacia estos países, de manera que sus modelos de desarrollo incorporen desde sus primeras etapas las nuevas tecnologías. Esto constituye uno de los elementos básicos de referencia para la elaboración de este Plan.

Desde un punto de vista cuantitativo, de acuerdo con las estimaciones de la Convención Marco de Cambio Climático presentadas en 2008, para lograr los objetivos de reducción de GEI compatibles con aumentos de temperatura que el sistema climático pueda soportar sin que existan efectos irreversibles, la inversión anual deberá superar los 250.000 millones de dólares en 2030. Se estima que la mitad de este importe se dedicará a los países en vías de desarrollo, y que dos tercios provendrán de la movilización de recursos privados. Aunque obviamente estas cifras están sometidas a la incertidumbre asociada al alcance del acuerdo internacional y a las hipótesis tecnológicas que subyacen, lo cierto es que se van a movilizar importantes cantidades de recursos que ofrecen oportunidades de actuación a las empresas en los

sectores asociados a la mitigación. Para lograr que los países en vía de desarrollo asuman el compromiso de reducir el crecimiento de sus emisiones de GEI, la movilización de los recursos financieros se vinculará a actuaciones concretas que queden recogidas en los programas o estrategias nacionales. Estas estrategias pueden convertirse en las herramientas fundamentales del nuevo marco de cooperación en materia de cambio climático.

En lo que se refiere a la movilización de recursos financieros para la transferencia de tecnologías para la Mitigación, hay que destacar el papel que desempeñan los mecanismos basados en proyectos del Protocolo de Kioto, en particular el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), en virtud del cual las empresas y Gobiernos de países con obligaciones de reducción promueven en los países en vías de desarrollo proyectos bajos en carbono que generan unos derechos de emisión que pueden adquirirse para dar cumplimiento a los objetivos de reducción. Este mecanismo, además de contribuir a la reducción de emisiones de GEI, permite movilizar transferencia de tecnología y financiación privada hacia esos países. En este sentido, cabe destacar que, de acuerdo con las estimaciones de la Comisión Europea, un tercio de la financiación para los países en vías de desarrollo podría proceder del mercado de carbono.

De hecho, de acuerdo con el Banco Mundial, el Mecanismo de Desarrollo Limpio movilizó del orden de 20.000 millones de euros entre los años 2002 y 2007. Estos recursos, a su vez, han permitido financiación adicional para proyectos de energías limpias por valor de 39.000 millones de euros adicionales en el mismo período. Por su parte, el mercado de carbono moviliza en su conjunto 50.000 millones de euros anuales.

En el caso de España, la senda de cumplimiento de los compromisos asumidos en el marco del Protocolo de Kioto, recogida en el Plan Nacional de Asignación 2008-2012, indica que será necesario adquirir 289,39 millones de reducciones de emisión (MTCO<sub>2e</sub>) en este periodo si no se realizan medidas domésticas adicionales. Dado que el porcentaje de emisiones correspondiente a los sectores difusos se ha fijado en el 55%, la Administración española necesitará adquirir 159,15 millones de reducciones de emisión para cumplir sus compromisos. Para ello, se han realizado contribuciones a los Fondos de Carbono gestionados por las Instituciones Financieras Internacionales que superan los 400 millones de euros. Tal y como se detallará más adelante, el objetivo es que estos recursos permitan abrir nuevas oportunidades de actuación a las empresas españolas, al tiempo que se promueva que los derechos de emisión que se generen permitan también que España cumpla con sus compromisos del Protocolo de Kioto.

De la misma manera, la Adaptación a los impactos del cambio climático constituye otro eje fundamental de acción. Según Naciones Unidas, la adaptación es un proceso mediante el cual las sociedades crean mejores condiciones para hacer frente a un futuro incierto. Tanto las tecnologías asociadas a la observación y anticipación de los fenómenos climáticos, como las vinculadas a los recursos potencialmente afectados, muy en particular los recursos hídricos, zonas costeras, agricultura, biodiversidad, etc. van a experimentar un desarrollo importante en las próximas décadas. Las estimaciones de la Convención de Cambio Climático sobre la necesidad de movilizar recursos financieros para estos fines se elevan en este ámbito hasta los 50.000 millones de dólares anuales para el año 2030. Se ha creado un nuevo mecanismo para este fin, el Fondo de Adaptación, en operación desde el año 2007 bajo el amparo del Protocolo de Kioto, que financiará programas y proyectos de adaptación en países en vías de desarrollo y que se nutre de una tasa (2%) impuesta a la emisión de Reducciones Certificadas de Emisión del Protocolo de Kioto.

Por último, hay que mencionar otro sector clave de la lucha contra el Cambio Climático, el de las actividades relacionadas con el uso de la tierra. Entre 2000 y 2005 se destruyeron anualmente 13 millones de hectáreas de bosques tropicales. La deforestación y degradación de los bosques ocupan el segundo lugar entre las causas del calentamiento global, siendo responsables por el 20% de las emisiones globales de GEI, porcentaje que se eleva hasta el

80% en países como Brasil e Indonesia. Las políticas de reforestación y conservación de las masas forestales son, por tanto, fundamentales. La Convención Marco de Cambio Climático contempla por tanto que la absorción de CO<sub>2</sub> por esta vía sea también muy importante.

En definitiva, tal y como se detallará en el análisis sectorial a continuación, la necesidad de poner en marcha de modo masivo proyectos asociados a la lucha contra el cambio climático y sus impactos justifica la necesidad de implementar una política coordinada al objeto de poder aprovechar, en la medida de lo posible, aquellas oportunidades de actuación que podrían generarse para las empresas españolas. De hecho, las empresas españolas mejor valoradas contemplan hoy el cambio climático no sólo como un elemento de sus políticas medioambientales o de responsabilidad social corporativa, sino como un reto que debe afrontarse por razones de economía y eficiencia, tras valorar riesgos y oportunidades en la inversión e identificar elementos diferenciadores en un contexto de alta competitividad. Han entendido que una reflexión y un posicionamiento tempranos permiten convertir el reto del cambio climático en una fuente de nuevas oportunidades de actuación que refuerce la posición competitiva de cada empresa en el nuevo contexto global.

En resumen, este Plan pretende integrar el Cambio Climático como elemento transversal de la política de internacionalización de la empresa española con tres objetivos fundamentales:

1. Consolidar la presencia y mejorar la competitividad internacional de las empresas españolas en sectores de energías renovables y de tecnologías avanzadas para la lucha contra el Cambio Climático, fomentando e impulsando su desarrollo a través de la I+D nacional y aumentando su capacidad tecnológica, y contribuyendo así a crear una imagen de España y de su sector empresarial asociada con un desarrollo bajo en carbono.
2. Identificar y desarrollar nuevas oportunidades de actuación para las empresas españolas en el exterior.
3. Contribuir a que se alcancen tanto los objetivos de reducción de emisiones a nivel global como los asumidos por España, maximizando las oportunidades para que España puede poner en marcha proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto y adquirir las reducciones de emisión que generen.

El Plan, que ha sido elaborado conjuntamente por la Secretaría de Estado de Comercio, la Secretaría de Estado de Economía, la Secretaría de Estado de Cambio Climático y la Secretaría de Estado de Investigación, determina el marco que debe guiar todas las actuaciones dirigidas a apoyar la actividad de las empresas españolas en los sectores de referencia. Para ello, se estructura en torno a los siguientes puntos:

En primer lugar, se describe la situación actual de las empresas españolas en relación los sectores más relevantes y se hace un breve diagnóstico de la situación actual. A continuación, se describen los sectores con mayor potencial asociados al cambio climático. En tercer lugar, se recogen y analizan por áreas geográficas las medidas y actuaciones que, en el marco una política transversal de cambio climático, se reforzarán y se pondrán en marcha a través de este Plan, para el cumplimiento de sus objetivos, incidiendo especialmente en los instrumentos de apoyo financiero a la internacionalización de las empresas, las actividades promocionales y de información, las medidas para maximizar la participación de las empresas españolas en las instituciones financieras internacionales en este ámbito, y las actuaciones de carácter transversal.

El Grupo Técnico de trabajo Internacionalización-Cambio Climático constituido en el marco del Grupo Interministerial de Cambio Climático (que preside el Secretario de Estado de Economía), se encargará de dar seguimiento a estas actuaciones y de analizar posibles nuevas líneas de acción.

## 2. Estado de situación del sector exterior español frente a las políticas de Cambio Climático.

España cuenta con una posición destacada a nivel internacional, en relación con países potenciales competidores, como país exportador de bienes utilizados para la generación de energías renovables, así como en su calidad de país inversor y prestador de servicios en el exterior relacionados con energías renovables. Esto resulta especialmente relevante si tenemos en cuenta que el sector de energías renovables supone ya el 64% de los proyectos regulados por el Protocolo de Kioto.

El análisis de las exportaciones de bienes utilizados en la obtención de energías renovables puede efectuarse teniendo en cuenta las partidas arancelarias de aquellos productos o partes relacionados con la generación de energías renovables.

De esta forma y según se recoge en la información del Cuadro 1, España exportó en enero-noviembre de 2008 productos relacionados con la generación de energías renovables por valor de 838,1 millones de euros. El mayor porcentaje corresponde a energía eólica (38%) seguido de fotovoltaica (25%).

**Cuadro 1**

### EXPORTACIÓN DE BIENES GENERADORES DE ENERGÍAS RENOVABLES

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TAMV	En-Nv08*	var En-Nv 08/07
TOTAL EÓLICA	9,5	4,5	3,3	40,3	29,5	138,6	250,4	144,4	204,1	317,9	114,1
TOTAL FOTOVOLTAICA	63,4	98,2	140,4	180,5	249,2	216,6	212,3	157,7	17,7	213	77,2
TOTAL HIDRAULICA	2,5	9,4	9,8	3,5	4,1	3,9	1,2	6,8	92,2	2,3	-43,4
TOTAL BIOMASA/BIOCOMBUSTIBLES	29,7	23,8	101,7	117,6	156,8	159,1	219,8	284,2	60,5	304,9	8,4
<b>TOTAL ENERGÍAS RENOVABLES</b>	<b>105,2</b>	<b>136</b>	<b>255,1</b>	<b>341,9</b>	<b>439,5</b>	<b>528,3</b>	<b>694,5</b>	<b>593</b>	<b>30,9</b>	<b>838,1</b>	<b>28,9</b>

Unidad: millones de euros. Fuente: S.G. de Análisis, Estrategia y Evaluación con datos de Aduanas Secretaría de Estado de Comercio.

\*datos provisionales

Es de resaltar el elevado crecimiento que han mostrado las exportaciones de estos bienes desde el 2000, aumentando a una tasa media anualizada del 30 por ciento. El crecimiento es más destacable en el caso de la energía eólica, como muestra el Cuadro 1.

Por otra parte, en el conjunto de la Unión Europea, España ocupa el tercer puesto como exportador de bienes generadores de energía eólica, por detrás de Dinamarca y Alemania, con una cuota del 6,3% sobre el total exportado. En energía solar fotovoltaica, España ocupa el décimo lugar con un porcentaje de 3%.

En relación con la energía eólica, cabe destacar que en términos de potencia instalada, España ocupa la tercera posición en el ranking mundial por detrás de Alemania y EEUU, y corresponde al conjunto de las empresas españolas un primer puesto en términos industriales porque tanto promotores, como fabricantes y empresas auxiliares son las más dinámicas en los principales

mercados en desarrollo. Hoy en día las empresas españolas promocionan nuevos parques eólicos en los EEUU y en Canadá, en China y en Chile, en Australia y, por supuesto, en casi todos los países europeos, con aerogeneradores y otros componentes fabricados en nuestro país. Además, es un sector que invierte en I+D+i por encima de la media de la industria nacional.

La industria eólica española lidera hoy el desarrollo de la energía del viento en el mundo. Un liderazgo que puede consolidarse por el elevado número de proyectos fuera de nuestras fronteras en el corto y medio plazo que superan ampliamente la potencia actualmente instalada en España<sup>1</sup>.

**Cuadro 2**

	ACUMULADO 2006(MW)	EN 2007	SHARE EN 2007 %	ACUMULADO EN 2007	SHARE ACUMULADO %
<b>VESTAS (Dinamarca)</b>	25.005	4.503	22,8%	29.508	31,4%
<b>ENERCON (Alemania)</b>	11.001	2.769	14,0%	13.770	14,6%
<b>GAMESA(España)</b>	10.258	3.047	15,4%	13.305	14,2%
<b>GEWIND (EE.UU.)</b>	9.696	3.283	16,6%	12.979	13,8%
<b>SIEMENS (Dinamarca)</b>	5.605	1.397	7,1%	7.002	7,4%
<b>SUZLON (India)</b>	2.642	2.082	10,5%	4.724	5,0%
<b>NORDEX (Alemania)</b>	3.209	676	3,4%	3.885	4,1%
<b>ACCIONA (España)</b>	798	873	4,4%	1.671	1,8%
<b>GOLDWIND (China)</b>	627	830	4,2%	1.457	1,5%
<b>SINOVESL (China)</b>	75	671	3,4%	746	0,8%

Fuente: BTM

Aunque España es líder en el desarrollo de la energía eólica en el mundo y mantiene una posición muy relevante en otros sectores asociados al cambio climático como energía solar, transporte y técnicas de gestión eficiente del agua etc, resulta necesario consolidar su posición ante el crecimiento esperado de la competencia internacional, así como reforzar posiciones en otros muchos ámbitos asociados al cambio climático como los que se enumeran en el apartado siguiente.

---

<sup>1</sup> Algunos estudios que corroboran esta posición favorable son: el informe de 2007 del “Renewable Energy Policy Network for the 21st Century, en el que España aparece en cuarta posición mundial en el desarrollo de energía eólica y solar, y un informe de “DI Bright Green” sobre energías renovables sitúa a España en el segundo lugar en producción de turbinas para viento con una cuota del 20% por detrás de Dinamarca que tiene una cuota del 30%.

---

## 3. Análisis Sectorial de las Oportunidades de Actuación.

### 3.1 Mitigación del Cambio Climático

Como puede apreciarse en el Cuadro 3, la tipología de tecnologías asociadas a la mitigación del cambio climático es muy amplia.

En este cuadro se recogen específicamente los sectores y tecnologías de la actividad económica susceptibles de albergar proyectos de mitigación del cambio climático y, más concretamente, en el marco de los Mecanismos de Flexibilidad del Protocolo de Kioto (Mecanismo de Desarrollo Limpio y Aplicación Conjunta). Destaca en primer lugar la industria energética, tanto renovable, como no renovable. Dentro de la energía no renovable se recogen, entre otros, los proyectos de sustitución de combustible, las emisiones fugitivas, la electricidad pública, calefacción, refino, proyectos de gas, etc. Adicionalmente, destacan los sectores de distribución y demanda energética y otros sectores industriales asociados a la transformación de los modelos energéticos.

Un sector con gran potencial de futuro es el de la eficiencia energética, que de acuerdo con la Agencia Internacional de la Energía, supone el 67% de los proyectos y programas identificados con mayor potencial de reducción de emisiones del sector energético. Actualmente, el desarrollo de este sector todavía se encuentra en una etapa incipiente, pero son innumerables los equipos y servicios asociados a la eficiencia energética con potencial exportador español: auditorías energéticas, equipos de medición, quemadores, lámparas fluorescentes, equipos de aire comprimido, sistemas de control, motores diesel de inyección directa, equipos de calefacción de distrito, transformadores eficientes, ruedas eficientes, vehículos eléctricos, vehículos a gas, barcos pesqueros eficientes, ventiladores, intercambiadores de calor, equipos de recuperación de calor, calderas industriales, hornos industriales, sistemas de transporte inteligente de energía, refrigeración eficiente, etc.

En el marco de su política de investigación, España viene fomentando la investigación en estas tecnologías a través, entre otros, de los Centros e infraestructuras Científico-Técnicas Singulares (Plataforma Solar de Almería; Centro Nacional de Tecnologías del Hidrógeno y Pilas de Combustible; el futuro Centro de Tecnologías Avanzadas en Energías Renovables en Andalucía) y de las Plataformas Tecnológicas, tanto españolas como Internacionales.



### CUADRO 3

<b>TECNOLOGÍAS DE MITIGACION DEL CAMBIO CLIMATICO</b>	
<b>Tecnología</b>	<b>Descripción</b>
Biomasa	Motores y turbinas que operan con materiales de origen no-mineral (animal o vegetal), por ejemplo residuos forestales
Eficiencia energética en edificios	Proyectos, elementos o materiales para aislamiento térmico. Sistemas de recuperación de energía en aire acondicionado o ventilación. Ventanas dobles. Estándares para electrodomesticos
Gestión de la demanda de energía	Medidas de mercado para reducir el consumo; equipos de gestión
Gestión de la oferta de energía	Proyectos de interconexión eléctrica; electrificación rural; generación distribuida; reducción de pérdidas en distribución y transmisión
Iluminación	Lámparas compactas fluorescentes (CFLs) y lámparas electroluminiscentes (LEDs)
Metano	Metano evitado a partir de tratamientos anaeróbicos de aguas residuales. Tratamiento biológico de aguas residuales. Equipos para facilitar procesos de digestión anaeróbica (compostaje). Aparatos para recuperar gases fermentados
Residuos	Recuperación de calor de incineración de residuos, producción de energía a partir de residuos sólidos urbanos, combustibles sólidos a partir de residuos
Cemento	Incremento de aditivos en los cementos "blended" para reducir el contenido de clinker. Proyectos de eficiencia energética en planta. Proyectos de cambio de combustible.
ICGG	Proyectos de Ciclo Combinado con Gasificación Integrada, con beneficios en ahorros en consumo de agua y carbón, reducción de emisión de CO <sub>2</sub> y partículas y mayor eficiencia energética. Integración con proyectos de captura y secuestro de CO <sub>2</sub>
Emisiones fugitivas de combustibles	Proyectos de captura y aprovechamiento de emisiones fugitivas de combustibles sólidos, gas y carbón
Emisiones fugitivas de gases industriales	Proyectos de captura y aprovechamiento de emisiones fugitivas de la producción y el consumo de gases industriales (HFC23, N <sub>2</sub> O, SF <sub>6</sub> )
Sustitución de combustible	Sustitución de calderas y motores industriales; cambio de combustible en la generación eléctrica (ej carbón por gas residual); cambio de combustible en vehículos y sistemas de transporte público
Geotermia	Proyectos de captura y aprovechamiento del calor geotérmico
Energía hidroeléctrica	Plantas y turbinas hidroeléctricas. Equipos para controlar las turbinas. Micro y mini plantas.
Energía oceánica	Plantas para aprovechar la energía de las mareas y de las olas. Equipos que aprovechan la energía térmica del océano.
Solar	Solar fotovoltaica (conversión de la radiación solar en energía eléctrica). Concentradores solares - CSP (equipos que concentran y reflejan la radiación solar para calentar un fluido). Equipos termosolares (utilización de la energía térmica del sol para cocinar y calentar)
Viento	Torres eólicas, turbinas y accesorios, para parques solares de tierra y de mar
Transporte	Sistemas de transporte rápido de autobus (BRT); tren ligero (LRT); programas de gestión de rutas de transporte; chatarreo de vehículos; gestión de la demanda de transporte; mejora de los estándares de ahorro de combustible
Agricultura	Usos de la tierra, cambios de usos de la tierra, agricultura sostenible
Forestación y reforestación	Reforestación, restauración de bosques, biocombustibles, gestión de zonas áridas, reducción de la deforestación y degradación del suelo.

Respecto a otras tecnologías avanzadas de generación, se encuentran en distinta fase de maduración y todavía será necesario desarrollar los incentivos y financiación necesarios para acelerar la investigación, el desarrollo, la demostración, la producción y la comercialización de las mismas. En el Cuadro 4 se recogen las principales tecnologías en desarrollo, señalando su grado de madurez.

## CUADRO 4

<u>CATEGORIAS Y EJEMPLOS DE TECNOLOGIAS DE ENERGIAS LIMPIAS</u>						
ENERGIAS RENOVABLES (RE)	EFICIENCIA ENERGETICA (EE)	CAPTURA DE CO2 y COMBUSTIBLES FOSILES EFICIENTES	GENERACION DISTRIBUIDA y ZONAS NO INTERCONECTADAS	OTRAS		
Eólica terrestre	M	Calefacción y refrigeración	Captura y almacenamiento de carbono (CCS)	Sistemas eólicos	NM	Redes inteligentes
Eólica marina	NM			Sistemas solares	NM	(medidores inteligentes) M
Solar fotovoltaica	M	Motores industriales	M	Biomasa con agricultura local	M	Vehículos híbridos
Termosolar (CSP)	NM	Iluminación (CFLs y LEDs)	M	Suministro de agua con energía eólica	NM	y eléctricos(PHEV) NM
Energía hidroeléctrica	M	Electrodomésticos	M	Células de combustible	NM	
Biomasa	M	Bombas de calor	M	Ultra Supercrítica (USC)	NM	
Biocombustibles de segunda generación	NM	Cocinas y hornos	M	Micro y mini hidro	M	
Geotérmica	M					
Mareomotriz	NM					

Fuente: Adaptado de "Energy Technology Policy 2008", the International Energy Agency (IEA), Paris

Tecnología madura M  
Tecnología no madura NM

Otro ámbito con gran futuro es el de la investigación y desarrollo de cultivos de microalgas para captura de CO2 y producción de biocombustibles, que comienza con la creación de un centros/plantas de demostración para el cultivo y producción de algas con fines bioenergéticos y de captación de CO2.

Las empresas españolas tienen aquí una oportunidad de desarrollo internacional proporcionando diseños de ingeniería, experiencia en resolución de obstáculos técnicos, conocimientos de mercado, de gestión del riesgo y de financiación de proyectos para el rápido desarrollo de estas tecnologías.

En el ámbito de la mitigación, el sector forestal merece una mención especial como sector relevante en la detección de oportunidades comerciales, sobre todo para el campo de la consultoría e ingeniería. Las actividades de Uso y Cambio de Uso de la Tierra y las Forestales (LULUCF por sus siglas en inglés), forman una categoría especial dentro del Protocolo de Kioto, por la capacidad de los árboles en crecimiento de secuestrar CO2. Si bien no todos los proyectos de forestación y reforestación son elegibles dentro del Mecanismo de Desarrollo limpio, son numerosas las actividades incluidas que ofrecen un importante potencial de desarrollo tecnológico y exportador. En particular, las actividades de reforestación comunitaria; agro-reforestación; agricultura sostenible; gestión de zonas áridas y semi-áridas; actividades marinas, costeras y en ecosistemas acuáticos, etc.

En este mismo sentido, las actuaciones dirigidas a conseguir la Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y Degradación del suelo (REDD, por sus siglas en inglés) cobran cada vez mayor importancia hasta el punto de que el Banco Mundial ha creado una Facilidad específica para ello, a la que España se ha comprometido a aportar 5 millones de euros para financiar asistencia técnica para el establecimiento de inventarios de masas forestales, la creación del historial de deforestación, proyecciones de conservación y sistemas de seguimiento satelital, entre otras capacidades.

### 3.2 Adaptación al Cambio Climático

En relación con la adaptación, hay que tener en cuenta que el cambio climático tendrá un impacto muy importante sobre numerosos recursos y sectores asociados, especialmente en los países en vías de desarrollo por su mayor vulnerabilidad. En particular, los recursos hídricos, la biodiversidad, la agricultura y las zonas costeras, se verán seriamente afectadas. Otros sectores, como el propio sector energético o el de transporte, deberán integrar igualmente la adaptación a los efectos del cambio climático en sus planificaciones estratégicas. De esta forma, será necesario seguir avanzando en el desarrollo de nuevas tecnologías, muy especialmente las vinculadas a los sistemas de observación y modelización, donde el potencial

de internacionalización puede ser muy importante. Igualmente, las empresas de consultoría e ingeniería especializadas en estas áreas experimentarán un crecimiento muy relevante. Sectores como el del agua ocupan un lugar especialmente relevante.

En el Cuadro 5 se recogen algunos de los desarrollos tecnológicos más importantes en materia de adaptación, con especial referencia a las oportunidades de actuación que se derivarán en cada sector:

**CUADRO 5**

<b>TECNOLOGÍAS Y OPORTUNIDADES DE ACTUACIÓN ASOCIADAS A LA ADAPTACIÓN</b>	
Recursos hídricos	Plantas micro y mini hidroeléctricas, modelos regionales de clima-hidrología y de evaluación de las posibilidades del sistema de gestión hidrológica.
Bosques	Equipamiento de protección contra incendios y de defensa civil; la sistemas de vigilancia y alerta temprana; sistemas de monitoreo satelital de masas forestales; el desarrollo de nuevas variedades forestales
Sector agrícola	Modelos dinámicos de simulación; nuevas variedades agrícolas/ganaderas
Zonas costeras	Construcción de diques, barreras marinas, rompeolas, desagües; restauración de playas, re-localización de edificios; sistemas de alerta temprana y estudios sobre de impacto en las costas
Zonas de montaña y glaciares	Caracterización del impacto sobre los glaciares y sus efectos en la dinámica hidrológica.
Suelo	Cartografías y modelización de procesos erosivos.
Agua	Depuradoras y potabilizadoras; infraestructuras para el acopio de agua; la restauración y mantenimiento de reservorios de agua; tecnologías para el ahorro, reutilización y desanilización de aguas, y desarrollo de productos que requieran un menor consumo de agua
Ecosistemas marinos	Cartografías de la vulnerabilidad de la biodiversidad marina; trabajos para la restauración de zonas coralinas.
Transporte	Cartografía de los impactos previstos; planificación de nuevas rutas de transporte y distribución
Salud	Productos/servicios para el cuidado de la salud; sistemas de aire acondicionado más eficientes; y desarrollo de nuevos sistemas de alerta meteorológica.
Energía	cartografía de las potencialidades climáticas (positivas y negativas) para la producción de energías renovables y el mejor acceso a recursos energéticos y minerales en zonas como el Ártico
Turismo	Reurbanización de zonas turísticas; medidas de protección para zonas hoteleras, proyectos de eficiencia energética en hoteles para paliar el potencial incremento en los costes de operación.
Urbanismo y construcción	Desarrollo y promoción de la bioconstrucción, especialmente en edificios públicos; a la construcción de medidas de adaptación (diques, presas, puertos, etc) y finalmente, a los nuevos diseños de construcción subterránea y protección contra riadas.

---

## **4. Medidas y actuaciones del Plan de Impulso a la Internacionalización de la Economía Española en los Sectores asociados al Cambio Climático.**

El Plan aglutina aquellas medidas dirigidas a facilitar y promover que la lucha contra el cambio climático se integre en los instrumentos de apoyo a la internacionalización de la empresa española, ampliando así las oportunidades de actuación de las empresas españolas en los sectores asociados y contribuyendo al mismo tiempo al cumplimiento de los compromisos de reducción de los GEI, tanto a nivel global como de los asumidos por España. A tal fin, deben reforzarse las sinergias entre la Política Comercial y la Política de Cambio Climático.

Como se señala en el primer apartado, el objetivo principal de este Plan es consolidar la presencia de las empresas españolas en los sectores que van a experimentar un mayor crecimiento a medio plazo. Para ello, se va a actuar en torno a dos ejes principales: por una parte, potenciar el componente cambio climático en los instrumentos ya existentes y, por otra, reforzar las medidas que permitan aumentar la participación de las empresas españolas en los nuevos mecanismos que se han implantado para favorecer el cumplimiento de los objetivos de reducción, en particular los mecanismos de flexibilidad, facilitando que se conviertan en una herramienta adicional al servicio de la implantación de las empresas españolas en el exterior.

Todas las actuaciones contempladas en el Plan exigen de la actuación coordinada de la Secretaría de Estado de Comercio (a través de la DG de Comercio e Inversiones y del ICEX); de la Secretaría de Estado de Economía (a través de la DG de Financiación Internacional); de la Secretaría de Estado de Cambio Climático (a través de la Oficina Española de Cambio Climático); y de la Secretaría de Estado de Investigación.

### **4.1 Actuaciones orientadas a reforzar el componente cambio climático en los instrumentos de apoyo financiero oficial.**

Los instrumentos de apoyo oficial financiero, gestionados de manera directa o delegada a través de la Dirección General de Comercio e Inversiones vienen ya dotando de apoyo a proyectos en los sectores asociados al Cambio Climático. A continuación, para cada uno de los instrumentos –que clasificaremos en instrumentos de apoyo a la exportación y de apoyo a la inversión – se especificará de qué manera su utilización actual permite contribuir al Plan, indicándose asimismo qué medidas adicionales podrán ser tomadas en los próximos meses.

En relación con los instrumentos de apoyo oficial financiero a la exportación, cabe destacar que existen mecanismos de apoyo concesional y de apoyo comercial:

Respecto a las posibilidades de financiación en términos concesionales de proyectos en los Sectores asociados al Cambio Climático, con cargo al FAD para la Internacionalización en el periodo 2006-2008, se ha otorgado financiación que ha hecho posible la ejecución de proyectos que, en caso contrario, no se hubieran desarrollado. Se han financiado plantas de tratamiento de aguas; de gestión de residuos; sistemas de electrificación y distribución de gas; plantas de energía renovable; plantas de reciclaje y sistemas de ahorro energético. Así, han sido proyectos emblemáticos la instalación llave en mano de dos parques eólicos en Metline y Kchabta (Túnez), de un importe de 199 millones de euros y el apoyo financiero concesional para la construcción de un parque eólico en Tánger (Marruecos), que ha supuesto la movilización de 100 millones de euros. Asimismo, se seguirá trabajando en esta línea para asegurar la mayor presencia posible de las empresas españolas en estos sectores, y todos los que vayan a experimentar un importante desarrollo, de acuerdo con lo indicado en el apartado anterior.

En particular, al objeto de promover nuevos proyectos asociados al cambio climático, que permitan además generar derechos de emisión que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de reducción asumidos por España, se asumen los compromisos siguientes:

Se llevará a cabo una detección lo más temprana posible de aquellos proyectos potenciales generadores de certificados de reducción de emisiones. Así, en el propio cuestionario del FAD para la Internacionalización, además de incluir las características propias del proyecto y cumplimentar las correspondientes declaraciones de responsabilidad social corporativa, la empresa deberá contestar a las preguntas que se detallan en el cuadro:

#### **Cuadro 6**

##### **Preguntas que se recogerán en el cuestionario FAD en relación a los Sectores asociados al Cambio Climático**

En línea con lo establecido en el protocolo de Kioto, conteste a las siguientes preguntas:

¿Tiende el proyecto a disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub>?

En caso afirmativo:

1. ¿Puede el proyecto generar créditos de carbono?
2. Exponer el tipo de tecnología de mitigación de Gases de Efecto Invernadero y su estado de maduración. ¿Es comercialmente viable?
3. ¿Cómo es el impacto de los ingresos derivados de comercialización de créditos de carbono en la viabilidad económica y/o financiera del proyecto?
4. ¿Qué entidad es la propietaria de los certificados de reducción de emisiones? ¿Cómo piensa comercializarlos? ¿Forman parte del pliego de condiciones del concurso para la adjudicación del proyecto? ¿Existen ya compradores interesados en los créditos?
5. ¿Cuál es la expectativa de precio por tonelada de CO<sub>2</sub>?
6. ¿Existen beneficios adicionales al medio ambiente o las comunidades locales derivados del proyecto?

Se trabajará al objeto de conseguir que la cláusula de derecho de tanteo que pueda ser negociada junto con la priorización de los proyectos, sea lo suficientemente operativa para garantizar que, una vez puestos en marcha dichos proyectos, los correspondientes certificados de reducción de emisiones sean ofrecidos en primera instancia al Gobierno español.

Además, caso a caso, podrá valorarse otorgar condiciones financieras (elemento de concesionalidad, tasa de mezcla...) más favorables para los proyectos que entren dentro de los Sectores asociados al Cambio Climático, condicionando dicha mejora en las condiciones financieras a la consecución de un acuerdo de compraventa de los certificados de reducción de emisiones por parte de la Administración española en condiciones favorables.

Junto a las herramientas de las que ya se disponen para adquirir los certificados de reducción de emisiones, se estudiará también, entre otras, la posibilidad de instrumentar dicha compraventa mediante la firma de un Contrato por parte de la Secretaría de Estado de Cambio Climático al tiempo que se firma el Convenio de Crédito.

Por otra parte, continuando con las posibilidades de financiación concesional, cabe destacar que con cargo al Fondo de Estudios de Viabilidad (FEV) se seguirán otorgando donaciones de estudios de consultoría realizados por empresas españolas, relacionados con posibles

proyectos en los Sectores asociados al Cambio Climático y de los que se puedan derivar, potencialmente nuevas oportunidades de actuación para las empresas españolas.

En particular, cabe destacar que esta Línea permite entre otros la financiación de asistencias técnicas para atender la identificación y preparación de proyectos de desarrollo limpio (MDL) generadores de derechos de emisión, en cuya ejecución podrían participar las empresas españolas. El FEV es susceptible de utilización para financiar dos tipos de actividades, que se reforzarán en el marco de este Plan:

- Preparación de proyectos MDL. La financiación se aplica al coste de la preparación del proyecto MDL, incluyendo la elaboración del documento denominado PDD (*Project Design Document*) y los trámites de validación y registro, realizados a través de una empresa española debidamente acreditada.
- Asistencia técnica sectorial o institucional. Se trataría, por ejemplo, de la elaboración de metodologías, marcos regulatorios, normativas sobre energías renovables, estudios de desarrollo bajo en carbono y otras actividades que deben desarrollar las instituciones y agentes públicos que participan en este proceso.

Destacar el hecho de que con cargo al FEV en el periodo 2006-2008, se han aprobado donaciones para la realización de estudios de consultoría relacionados con infraestructura de transporte, desarrollo de energías renovables, programas de desarrollo sostenible, tratamiento de aguas, planta de energía solar, planes estratégicos de desarrollo medioambiental, valoración de biomasa, desarrollo de proyectos MDL y apoyo al marco institucional relacionado con estos sectores.

Por otra parte, señalar que a través del Seguro de Crédito a la Exportación y Contrato de Ajuste Recíproco de Intereses aplicables a créditos en condiciones comerciales, los proyectos en los Sectores asociados al Cambio Climático también pueden contar con apoyo. Las condiciones financieras propias de los créditos a la exportación en condiciones comerciales vienen dadas por lo estipulado en el Consenso de la OCDE. A este respecto, cabe señalar que los Proyectos de Energías Renovables (susceptibles de ser calificados como proyectos MDL) pueden contar, desde el 1 de julio de 2005, con condiciones más favorables en términos de periodos de amortización.

Además, a los créditos en condiciones comerciales podrán serles de aplicación las pólizas de seguro de crédito a la exportación (gestionadas por CESCE) a través de las que quedarán cubiertos aquellos riesgos asociados a la exportación que no sean susceptibles de ser asumidos por el sector asegurador privado. Por otra parte, gracias al Convenio de Ajuste Recíproco de Intereses (sistema CARI), los bancos privados, para los que queda cubierto el riesgo de volatilidad del tipo de interés, tendrán incentivos a otorgar créditos a largo plazo a tipos de interés fijos mínimos.

Estos instrumentos han sido ampliamente utilizados en los sectores asociados al cambio climático en el pasado, existiendo el compromiso firme de la Secretaría de Estado de Comercio de seguir potenciando su utilización. En particular, han contado con apoyo oficial financiero a través del seguro de crédito a la exportación por cuenta del Estado durante el periodo 2006-2008, proyectos en todos los sectores asociados al cambio climático. Destacan los proyectos dirigidos a la gestión de aguas, proyectos de energía eólica, centrales hidroeléctricas y plantas biodiésel.

En relación a los instrumentos de apoyo a la inversión, hay que destacar el papel que juega COFIDES en este ámbito. COFIDES, a través de los Fondos FIEEX y FONPYME se ofrece financiación para proyectos privados viables en el exterior y en los que exista interés español. Cabe precisar asimismo, que COFIDES, a través de FINCARBONO, ofrece financiación para los proyectos MDL para los que sea necesario realizar inversiones a medio y largo plazo.

Por su parte, el Instituto de Crédito Oficial (ICO) también desarrolla actividades encaminadas a favorecer los proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio. Así, las condiciones para acceder a las líneas de crédito que ya tiene abiertas ICO con Bancomext, con la CAF y con el BCIE se han visto ampliadas desde enero del 2007 dando cabida a aquellos proyectos que tengan “interés español”, entendiéndose como tales aquellos proyectos que generen derechos de emisión que vaya a obtener el Gobierno o empresas españolas. Por otra parte, el ICO es socio con el Grupo Santander en el Fondo de Carbono para la Empresa Española (FC2E), que se abrió a empresas e instituciones a finales del 2006.

Igualmente, la Secretaría de Estado de Economía, ha realizado programas de Conversión de Deuda por proyectos MDL, en asociación con los Fondos de Carbono de las Instituciones Financieras Internacionales.

En definitiva, en el marco de este Plan, se dará continuidad a los esfuerzos que se vienen realizando en los que se refiere a la utilización de los instrumentos de apoyo financiero oficial y se estudiará la posibilidad de articular nuevas herramientas que permitan reforzar mutuamente los objetivos de la política comercial y la política de cambio climático.

## **4.2 Actuaciones relacionadas con instrumentos de carácter no financiero**

Los instrumentos de carácter no financiero están en su mayor parte asociados a actuaciones sectoriales, y la mayor parte de los mismos son gestionados desde el Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX).

Una buena parte de las tecnologías identificadas en el apartado 3 ya son objeto de tratamiento preferente dentro del **Plan de Internacionalización de la Tecnología** del ICEX que mediante sus instrumentos de promoción, comunicación y formación pretende apoyar el esfuerzo exportador de cerca de 2.600 empresas españolas agrupadas en cuatro grandes sectores de actuación: infraestructuras, energía y medioambiente, tecnología industrial y telecomunicaciones y tecnologías de la información. Con este Plan del ICEX, se persigue que nuestro país sea percibido como líder en estos sectores y así, como se ha indicado, España se sitúa como segundo productor mundial de energía eólica, primer país industrializado en sistemas de producción de agua desalada y líder en diversas actividades relacionadas con la energía solar, los biocombustibles, electroerosión, sistemas de riego o válvulas criogénicas.

Este nuevo Plan de Impulso implica la inclusión del cambio climático dentro de las estrategias del ICEX, como un elemento integrador en el ámbito tecnológico. Para ello, se reforzarán y adaptarán los instrumentos existentes en todos sectores asociados al cambio climático y también se crearán instrumentos específicos:

- i. Instrumentos de Información. En relación con los Instrumentos de Información, cabe destacar, en primer lugar, que dentro del programa “España, technology for life” puesto en marcha por el ICEX en el marco de su Plan de Internacionalización de la Tecnología, los aspectos relacionados con los sectores asociados al cambio climático, muy en particular energías renovables y agua, van a seguir ocupando un lugar prioritario.

Además, se incluirán en los distintos sistemas de información a la empresa española (centro de información / *call center*, portales, servicios personalizados), referencias específicas a los Sectores asociados al Cambio Climático. De forma adicional, se incluirán estos objetivos en la nueva iniciativa de centro de información sobre oportunidades específicas de actuación en el exterior, CAUCE.

Respecto a la información a las empresas extranjeras, se priorizará la difusión de la capacidad global de oferta española en los sectores incluidos en este Plan en los portales inversos, tanto genéricos ([www.spainbusiness.com](http://www.spainbusiness.com) en español, francés, inglés, chino,

japonés, portugués, árabe y ruso), como en el específico para sectores industriales y tecnológicos ([www.spaintechnology.com](http://www.spaintechnology.com) en inglés). Además, se favorecerá que el abundante material promocional sobre estos sectores del que dispone el ICEX se disemine en los foros asociados al Cambio Climático.

- ii. Actividades de Promoción. Por lo que respecta a estas actividades, existirán implicaciones tanto en los programas de tipo general como en los sectoriales o individuales de empresa. En el primer caso, se trata de actividades que surgen a iniciativa del propio Instituto y que son gestionadas y realizadas por ICEX, dando un servicio “llave en mano” a la empresa española. Fundamentalmente, se trata de pabellones oficiales en ferias internacionales, jornadas técnicas y misiones (directas o inversas). En este sentido, cabe destacar que se priorizarán las actividades con los sectores prioritarios identificados en este Plan, incluyendo referencias específicas a los instrumentos y acuerdos relacionados con Cambio Climático.

Por otra parte, se abordarán actividades específicas, como la organización del pabellón español en ferias monográficas (Carbon Expo, Carbon Asia y Carbon Markets Americas), y la realización de jornadas y misiones en mercados en los que se identifiquen oportunidades concretas de actuación como consecuencia de la puesta en marcha de programas de inversión por parte de los propios países, o por entrar en vigor convenios financieros bilaterales.

En cuanto a los programas sectoriales, se trata del conjunto de actividades promocionales que se acuerdan anualmente con los distintos sectores: misiones inversas, misiones directas, ferias de participación agrupada y jornadas técnicas. Desde ICEX se priorizarán las actividades incluidas en este Plan, en particular en sectores como las energías renovables, agua, ingeniería, bienes de equipo, etc.

Por último, en lo referente a los programas de empresa, se considerará como un factor de priorización, su potencial impacto en la estrategia española de cambio climático. Estos programas consisten en ofrecer un apoyo individual a la empresa para impulsar su proceso de internacionalización y entre ellos se incluyen los programas de iniciación a la exportación (PIPE), de implantación en el exterior, tanto comercial (Plan de Implantación en el Exterior) como productiva (PAPI), Consorcio de Exportación, Difusión Internacional de la Innovación Empresarial y apoyo a la presentación de ofertas en Licitaciones Internacionales.

- iii. Programas de Formación. Se prestará especial interés a los aspectos relacionados con la formación relativa a los nuevos ámbitos de actuación generados en mercados exteriores a partir de los acuerdos internacionales sobre Cambio Climático. Se llevará a cabo mediante seminarios o jornadas de carácter específico, o incluyendo en las jornadas informativas sobre mercados exteriores, los programas, estrategias, mecanismos y proyectos con los que se dote cada país. Igualmente, se incluirán estos aspectos como materia específica en la formación de becarios, tanto en el módulo master, como en las prácticas en Oficinas Económicas y Comerciales, fundamentalmente en la especialidad de Becarios Tecnológicos.

### **4.3 Actuaciones orientadas a maximizar la participación de las empresas españolas en los proyectos asociados al Cambio Climático que realizan las Instituciones Financieras Internacionales (IFIs).**

Como se ha señalado en la primera parte de este Plan, la lucha contra el cambio climático y sus efectos está movilizando y va a movilizar importantes flujos financieros, en cuya gestión participan de manera muy destacada las IFIs. Igualmente, estas Instituciones están desempeñando un papel fundamental en el desarrollo de los mercados de carbono, en particular mediante la gestión de los fondos de carbono en el marco del Mecanismo de



Desarrollo Limpio. En ambos casos, España está contribuyendo de forma importante a la actividad de las IFIs, principalmente desde la Secretaría de Estado de Economía y la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

En objetivo del Plan en este ámbito es maximizar la presencia de las empresas españolas en este campo de actuación de las IFIs, incentivando su participación especialmente en los siguientes campos:

- Fondos de consultoría en las agencias de desarrollo para asistencia técnica en proyectos de mitigación, de adaptación y de energías renovables.
- Concursos para consultoría que se convoquen para preparar programas y proyectos de los fondos de carbono sectoriales y de energías limpias gestionados por IFIs.
- Promoción de las empresas españolas de tecnologías avanzadas de generación en los Departamentos de Energía y Cambio Climático de los bancos de desarrollo.
- Concursos para la ejecución de los proyectos de la cartera de los fondos de carbono.
- Participación en fondos de carbono para obtener derechos de emisión.

Para ello, en el marco del Plan LICITA que se pondrá en marcha formalmente en abril de manera conjunta entre el ICEX y la Secretaría de Estado de Economía, se complementarán las actividades de apoyo promocional señaladas anteriormente con actuaciones específicas en los Bancos de Desarrollo, la Comisión Europea y Naciones Unidas por países, áreas geográficas o subsectores relevantes específicos. Estas actuaciones se referirán, no sólo a los Fondos existentes para la lucha contra el cambio climático, sino también a sus actividades regulares en energías renovables y limpias. En concreto, se incentivará la participación de empresas españolas y entidades en eventos como los partenariados multilaterales. Los partenariados previstos a corto plazo tendrán lugar (Ankara (Turquía) en julio 2009, Delhi (India) en octubre 2009 y Hanoi (Vietnam/ASEAN) en enero 2010).

Adicionalmente, se apoyará la organización de misiones directas de empresas y asociaciones para reunirse con los departamentos de cambio climático y energías renovables de las IFIs.

Por otro lado, la importante cuantía y amplitud de las contribuciones españolas en estos Fondos, hace que España cuente con una posición de relevancia en los órganos de gobierno de los mismos. Ello permite que el acceso a la selección de proyectos y a la información de los mismos sea privilegiado, propiciando una pronta difusión de las oportunidades comerciales, desde las Secretarías de Estado como nodos de información, hasta las empresas vía los diferentes instrumentos de Promoción e Información ya mencionados.

A continuación, y al objeto de ilustrar las nuevas posibilidades de actuación de las empresas españolas en este ámbito, se resume la participación española en los distintos fondos gestionados por Instituciones Multilaterales, distinguiendo entre los fondos que existen o se han puesto en marcha específicamente para la financiación de proyectos y asistencia técnica relacionados con el cambio climático y los fondos específicos de carbono.

#### 4.3.1 Fondos directamente relacionados con el Cambio Climático:

- El Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF): Este Fondo, creado en 1991, es el mecanismo de financiación de la Convención Marco de Cambio Climático. Gestiona fondos multilaterales destinados a cubrir el coste adicional de acciones específicamente dirigidas en beneficio del medio ambiente mundial. España ha participado en todas las reposiciones de recursos y en la cuarta reposición, decidida en 2006, aumentó su contribución básica hasta el 1,08% sobre un total de 3.130 millones de dólares para el periodo 2006-2010. De manera adicional, España financió por primera vez en 2007 el

Fondo Especial para el Cambio Climático (4% del total), y participa con carácter regular a través de aportaciones del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino como donante al Fondo Especial para Países Menos Adelantados (0,7%).

- Climate Investment Funds (*Clean Technology Fund, Strategic Climate Fund, Pilot Program on Climate Resilience y Forest Investment Program*). Estos Fondos, gestionados por el Banco Mundial, aportan financiación concesional a países en desarrollo para proyectos de baja intensidad en carbono e inversión en energías limpias, de gestión sostenible de los bosques y de adaptación al impacto del cambio climático. Han confirmado su contribución a estos Fondos los Gobiernos de Estados Unidos, Japón, Gran Bretaña, Alemania, Francia, Suecia y Suiza, aportando un total de 5.208 millones de dólares. España decidió sumarse en 2008 a esta iniciativa con una aportación de 80 millones de euros del Ministerio de Economía y Hacienda al Fondo de Tecnologías Limpias que se materializará de 2008 a 2011.
- Fondo de Adaptación: Financia proyectos y programas concretos de adaptación al cambio climático en países en desarrollo que sean Partes del Protocolo de Kioto. El Fondo se nutre con los ingresos derivados de la monetización del 2% de las Reducciones Certificadas de Emisiones (CER) de proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio, así como de otras fuentes. Se espera que entre 2009 y 2012 el Fondo alcance una inversión de 500 a 1.000 millones de dólares.

Estos tres fondos cuentan con importantes recursos y se prevé que vayan a ser todavía mucho mayores ya que: (i) Los CIF cubrirán el diferencial entre el coste marginal de generación convencional y las renovables en PVD que no cuentan con subsidios para ello; (ii) el Fondo de Adaptación deberá crecer para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático en PVD y se consolide el régimen de cambio climático internacional. España ha estado presente como inversor y en sus órganos de Gobierno de estos tres fondos desde el principio.

#### 4.3.2 Inversiones en fondos de carbono que generan derechos de emisión:

##### ➤ Fondos que generan derechos de emisión hasta 2012

Se han destinado ya 404,8 millones de euros a través de los Fondos de Carbono gestionados por las siguientes Instituciones Financieras Multilaterales:

- Fondo Español de Carbono del Banco Mundial: Este Fondo fue creado en 2005 siendo el principal accionista el Ministerio de Economía y Hacienda, con el objetivo de adquirir reducciones certificadas de emisión (RCEs) a través de proyectos en energías renovables, eficiencia energética, eliminación de gases y gestión de residuos, entre otros. Se amplió en 2006 con una inversión adicional aportada por 12 empresas españolas. En 2008 se amplió nuevamente con un segundo tramo a través de una contribución del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.
- Fondo Biocarbono del Banco Mundial: Se trata de un Fondo Multidonante en el que España participa desde 2005 a través de una contribución del Ministerio de Economía y Hacienda, posteriormente ampliada en el segundo tramo en 2007 y a través de una contribución adicional del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino en 2008. El objetivo es adquirir RCEs a través de actividades relacionadas con nuevas plantaciones y reforestaciones de bosques, así como actividades que eviten la deforestación.
- Fondo de Desarrollo de las Comunidades (CDCF) del Banco Mundial: Se trata de un fondo multidonante en el que España participa desde 2005, a través de una contribución del Ministerio de Economía y Hacienda para la adquisición de RCEs a través de

proyectos relacionados con las tecnologías apropiadas para mejorar la vida diaria de las comunidades rurales en países en desarrollo.

- Iniciativa Iberoamericana de Carbono (IIC) en la Corporación Andina de Fomento (CAF): Es un Fondo creado en 2005 con una aportación del Ministerio de Economía y Hacienda para la adquisición de RCEs a través de proyectos en energías renovables, mejora de la eficiencia energética, manejo de desechos y captura de gases en América Latina.
- Fondo de Carbono Asia Pacífico en el Banco Asiático de Desarrollo: Es un Fondo Multidonante en el que España participa desde 2006 con una aportación del Ministerio de Economía y Hacienda con el objeto de adquirir RCEs a través de proyectos en energías renovables y eficiencia energética en Asia.
- Fondo Multilateral de Créditos de Carbono del Banco Europeo de Inversiones- Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo: Se trata de otro Fondo multidonante en el que España participa desde 2006 con la aportación Ministerio de Economía y Hacienda en el Subfondo de Proyectos para adquirir RCEs - siendo los sectores de interés para los proyectos de este Fondo, la eficiencia energética, energías renovables, plantas petroquímicas y energía menos intensiva en carbón- y en el Subfondo Verde para la compra de Unidades de Cantidad Asignadas (UCAs)

Hay que destacar en este punto el interés de las empresas españolas que participan en los distintos fondos de carbono, a quienes dicha participación facilita el cumplimiento de sus respectivos compromisos dentro del Plan Nacional de Asignación<sup>2</sup>.

De cara a futuro la estrategia de inversión en fondos del primer período de compromiso del Protocolo de Kioto, se centra en gestionar la cartera actual, realizando un seguimiento cercano de la evolución de los proyectos y proponiendo estrategias de gestión de cartera para maximizar la obtención de los créditos para la AGE. Además, en el contexto de las actuaciones previstas en este apartado, se potenciará la utilización de estos Fondos para asegurar la compra de los derechos de emisión generados por proyectos realizados por empresas españolas, facilitando al mismo tiempo que esto permita apalancar las ofertas financieras que dichas empresas realizan

➤ Fondos que generan derechos de emisión post- 2012:

En este caso, los derechos de emisión que se generen se aplicarán más allá del primer periodo de compromiso del Protocolo de Kioto:

- *Carbon Partnership Facility* del Banco Mundial (CPF): Esta facilidad pretende lograr un aumento significativo de la escala de las inversiones en energías limpias en un enfoque por programas y sectores. Establecerá un puente entre los actuales proyectos y el régimen regulatorio que se establezca a partir de 2012. Se compone de una Facilidad para Asistencia Técnica y de un Fondo para la Compra de Reducciones de Emisiones. El Gobierno español cerró en 2008 la participación en este Fondo, a través de una contribución del Ministerio de Economía y Hacienda de 65 millones de euros y de 5 millones de euros para la Facilidad de Asistencia Técnica.

---

<sup>2</sup> En el Fondo Español de Carbono participan 12 empresas y asociaciones españolas. En concreto, son: Abengoa, Azuliber, Cementos Pórtland, Cepsa, Repsol\_YPF, Endesa, Enel Viesgo, Gas Natural, Hidroeléctrica del Cantábrico, Iberdrola, Oficemen, Gas Natural y Unión Fenosa. Asimismo, en varios de los fondos multidonantes se cuenta con presencia privada española. Así, en el CDCF del Banco Mundial participan Endesa, Gas Natural e Hidroeléctrica del Cantábrico, mientras que en el MCCF del BEI-BERD participan ENDESA, Abengoa, Gas Natural y Unión Fenosa.

- *Forest Carbon Partnership Facility*, (FCPF). Esta facilidad, ya mencionada en el apartado sobre Adaptación, se dirige a reducir los efectos de la deforestación y degradación del suelo. Se trata de una línea experimental que ayudará a los países receptores a desarrollar metodologías y fortalecer la ejecución de programas de reducción de este tipo de emisiones. El Gobierno español decidió en 2008 la participación en este Fondo con 5 millones de euros, a través de una contribución del Ministerio de Economía y Hacienda.
- Finalmente, el ICO ha invertido en un nuevo Fondo de Carbono de 100 millones de dólares para la compra de créditos post-2012, desarrollado conjuntamente con el Banco Europeo de Inversiones, KfW y *Nordic Investment Bank*.

La apuesta de la Administración del Estado por la inversión en fondos de carbono post-2012 busca aportar señales sobre la necesidad de continuidad de los mercados de carbono, y más en particular, del Mecanismo de Desarrollo Limpio, así como permitir a España contribuir en el diseño y desarrollo de nuevas herramientas de mitigación y permitir un acceso temprano a los nuevos tipos de programas que se generen de estos Fondos.

#### 4.3.3 Asistencia técnica en mercados de carbono:

España se ha comprometido con numerosas líneas de asistencia técnica en las IFIs que tienen como objetivo dotar a los países receptores y a las propias instituciones de la capacidad y las herramientas necesarias para facilitar el desarrollo de proyectos que puedan ser susceptibles de financiarse a través de los Fondos de Carbono. Ejemplos de este tipo de facilidades son: la Línea de Asistencia Técnica de Carbono del Banco Mundial (CFAssist), en la que España participa desde 2005 con 6,2 millones de euros; la Facilidad de Asistencia Técnica del Banco Asiático de Desarrollo, dotada por España en 2006 con 1 millón de dólares; la Línea para la Identificación de Proyectos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), dotada en 2006 con 0,6 millones de euros; o la Iniciativa de Energía Sostenible del Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo, a la que nuestro país contribuye con 4 millones de euros.

Adicionalmente, en 2008 España formalizó su participación con 10 millones de dólares en el Fondo Multidonante del Banco Interamericano de Desarrollo. Este Fondo complementa la Iniciativa sobre Energía Sostenible y Cambio Climático, centrada en la promoción de energías renovables y eficiencia energética, desarrollo de biocombustibles, financiación de carbono y adaptación al cambio climático.

**Cuadro 7**

FONDO	FECHA DE CONTRIBUCIÓN	INSTITUCIÓN	CONTRIBUCIÓN (M€)	PORCENTAJE DEL CAPITAL
CF Assist	2005 y 2009	Banco Mundial	6.2	-
Facilidad de Asistencia Técnica	2007	Banco Asiático de Desarrollo	1 mill. \$	20%
Carbón Assets Development Fund de la Facilidad de Partenariado de Carbono	2008	Banco Mundial	5(*)	-
Línea para la Identificación de Proyectos	2006	Banco Interamericano de Desarrollo	600.00€	100%
Fondo SECCI	2008	Banco Interamericano de Desarrollo	10 mill. \$	40%
Iniciativa de Energía Sostenible	2007	BERD	4	18%
Fondo de Preparación de Proyectos de la Facilidad de Partenariado Forestal del Carbono	2008	Banco Mundial	5	9%
TOTAL			30	

#### **4.4 Orientación geográfica de las actuaciones: el papel adicional de los mecanismos de flexibilidad como instrumentos para la internacionalización.**

La lucha contra el Cambio Climático va a hacer imprescindible el desarrollo, diseminación y difusión de las tecnologías mencionadas en el apartado 3. Los compromisos de mitigación de GEI que ya están asumiendo la mayor parte de los países desarrollados y los que previsiblemente van a adoptar los países en vías de desarrollo -en especial los más avanzados-, así como las actuaciones en el ámbito de la adaptación, que afectan a todos los países -aunque de manera particular a los países en desarrollo por su mayor vulnerabilidad-, van a hacer necesario reforzar y en su caso reorientar las estrategias de implantación en el exterior de las empresas, en la medida en que surgen nuevas oportunidades de actuación tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo. De esta forma, la política de apoyo a la internacionalización de las empresas españolas, se verá fortalecida al integrar en los diferentes instrumentos existente el componente cambio climático.

Desde un punto de vista geográfico, los instrumentos mencionados en el apartado anterior se aplicarán de acuerdo con las directrices que emanan de la política de internacionalización de las empresas españolas. Pero además, los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto se configuran como herramientas adicionales que pueden permitir maximizar el impacto de los instrumentos ya existentes en la medida en que pueden permitir apalancar la financiación de un proyecto asociado a la lucha contra el cambio climático o incluso servir de eje integrador de un proyecto comercial de mayor alcance. Por eso, y con carácter adicional a lo que se ha mencionado en el apartado anterior, es posible identificar tres grandes grupos de mercados potenciales, que están vinculados con el tipo de instrumentos a aplicar en cada uno de ellos:

➤ Países desarrollados:

Teniendo en cuenta los compromisos de reducción asumidos por los países de la Unión Europea y las actuaciones previstas en otros países de la OCDE, el objetivo del Plan para este grupo de países es que las empresas españolas incrementen su implantación en todos

los sectores asociados al cambio climático enumerados en el apartado anterior, haciendo uso de toda la gama de instrumentos que contempla la política de internacionalización de las empresas españolas para este grupo de países, con especial atención a las actuaciones de carácter sectorial o de prospectiva de mercados.

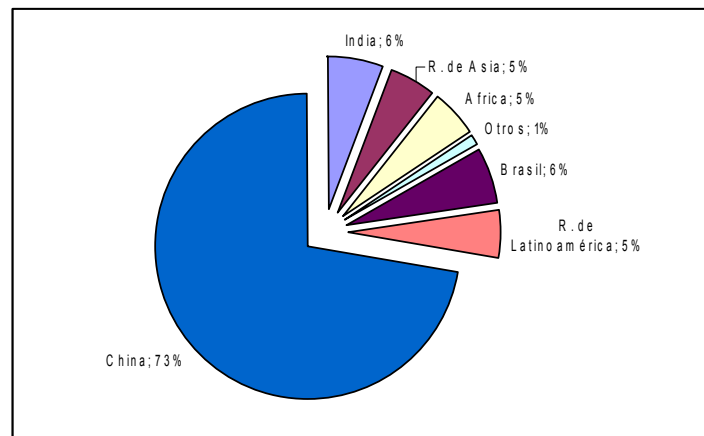
➤ Países en vías de desarrollo:

Junto a los instrumentos existentes, muy en especial el FAD para los PVD, en estos países es posible contar con un mecanismo adicional que promueva la actuación de empresas españolas en este ámbito, que es el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto, que permite la inversión de un país con compromisos de reducción (Anexo I) en un país en vías de desarrollo (No-Anexo I), en proyectos de reducción de emisiones o fijación de carbono a cambio de recibir los créditos de reducción del proyecto, que se pueden contabilizar como complemento a sus reducciones domésticas. La inversión del país desarrollado se materializa, por tanto, en la adquisición de las reducciones generadas por el proyecto, de tal modo que el promotor del proyecto recibe unos ingresos que no existirían si no se diera un valor a las mismas. Con ello se contribuye a hacer viables económicamente proyectos que favorecen un desarrollo bajo en carbono.

Respecto a los principales países con potencial de generación de **proyectos MDL**, podemos clasificarlos desde dos perspectivas:

- i. Volumen de créditos de carbono: según el informe del estado del mercado de carbono elaborado por el Banco Mundial en 2008, China lidera el mercado en base al potencial de generación de créditos, seguida de India, Brasil y el resto de América Latina, con México por delante.

**Gráfico 1**



Fuente: "STATE AND TRENDS OF THE CARBON MARKET 2008" World Bank / IETA, May 2008

- ii. Número de proyectos MDL en desarrollo: según la clasificación elaborada por UNEP/RISOE<sup>3</sup>, América Latina alcanza el 19,2% del mercado por número de proyectos, la región de Asia-Pacífico el 76,5% y, en conjunto, el 96% de los proyectos. Aunque hasta la fecha la prioridad de España respecto a mecanismos basados en proyectos ha sido América Latina, Europa del Este y África, la tendencia de mercado indica que Asia-Pacífico se consolida como la región líder en el MDL.

**Cuadro 8**

PROYECTOS MDL EN CARTERA	Número		KRCEs	2012 KRCEs		Población	2012 RCE per cap.
Latinoamérica	837	19,2%	80.159	427.801	14,9%	449	0,95
Asia y Pacífico	3.339	76,5%	484.977	2.299.604	79,9%	3.418	0,67
Europa y Asia Central	43	1,0%	4.077	18.992	0,7%	149	0,13
África	90	2,1%	18.894	92.511	3,2%	891	0,10
Oriente Medio	55	1,3%	8.366	38.003	1,3%	186	0,20
Mundo en desarrollo	4.364	100%	596.473	2.876.911	100%	5.093	0,56

Fuente: CDMpipeline.org. UNEP Risoe Centre

➤ Países del Este de Europa y ex Repúblicas soviéticas:

En las denominadas “Economías en transición” del antiguo bloque socialista existen oportunidades asociadas al desarrollo de proyectos en el marco del mecanismo de Aplicación Conjunta, así como a través del desarrollo de Esquemas de Inversión Verde asociados a acuerdos de Comercio Internacional de Emisiones.

En relación con los proyectos de **Aplicación Conjunta**, este mecanismo de flexibilidad, previsto en el Protocolo de Kioto, permite la inversión de un País Anexo I con compromiso de reducción de emisiones en otro Anexo I en proyectos de reducción de emisiones o fijación de carbono. Este mecanismo puede dar lugar a proyectos, por tanto, en cualquier país Anexo I (países de la UE, Estados Unidos, Japón, Canadá, Nueva Zelanda, Suiza, Noruega, Rusia y Ucrania), si bien, en la práctica, los anfitriones de estos proyectos son países del Este de Europa y ex Repúblicas soviéticas. En los proyectos AC el anfitrión del proyecto se descuenta las unidades de reducción de emisiones del proyecto (denominadas UREs), las cuales son adquiridas por el inversor.

<sup>3</sup> <http://cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm#7>

**Cuadro 9**

PAÍS	Número de Proyectos	kUREs por año
<b>Rusia y Ucrania</b>	<b>123</b>	<b>54.953</b>
Rusia	92	43.024
Ucrania	31	11.929
<b>Europa del Este</b>	<b>55</b>	<b>10.441</b>
Bulgaria	13	1.200
República Checa	1	33
Rumania	7	2.026
Polonia	10	3.532
Hungría	10	1.668
Estonia	4	247
Letonia	1	5
Lituania	8	1.717
Eslovaquia	1	13
<b>Otros</b>	<b>12</b>	<b>4.858</b>
Alemania	7	4.488
Nueva Zelanda	5	370
<b>Total de países</b>	<b>190</b>	<b>70.252</b>

Fuente: CDMpipeline.org. UNEP Risoe Centre

Cabe destacar que el número de proyectos de AC, se ha incrementado significativamente, con Rusia y Ucrania a la cabeza, aunque sigue siendo poco relevante con respecto al MDL. Existen 150 proyectos en estado de determinación (validación por una entidad independiente), pero todavía ninguno registrado ante Naciones Unidas. Sin embargo, se espera que sea cantera de proyectos despegue una vez se superen las barreras administrativas en los principales países anfitriones.

Como se ha adelantado, junto a las actuaciones de carácter financiero y sectorial que sean aplicables en estos países, en ellos va a ser posible promover actuaciones adicionales para potenciar la presencia de las empresas españolas en los sectores asociados a la mitigación, a través de otro de los mecanismos previstos por el Protocolo de Kioto, el **Comercio Internacional de Emisiones**. En virtud de este mecanismo, los países con compromisos de reducción de emisiones que las reduzcan más de lo comprometido, podrán vender los permisos de emisiones excedentarios a los que lo requieran para cumplir con sus compromisos. A través de transacciones bilaterales, los derechos de emisión o Unidades de Cantidades Asignadas (UCAS) se intercambian y el Estado que vende sus UCAS se compromete a dedicar el dinero recibido a inversiones de carácter medioambiental. Algunos países del Este de Europa y algunas ex Repúblicas soviéticas están poniendo en el mercado sus UCAs y España es uno de los países potencialmente compradores (en 2008 se ha cerrado un primer acuerdo con Hungría). De esta manera, a través de la puesta en marcha de estos EIV podrán derivarse oportunidades adicionales de actuación para las empresas españolas en el exterior, en aquellos proyectos y programas promovidos con los ingresos derivados de la venta de UCAs.

Siendo estos países también elegibles para la Aplicación Conjunta, y dado que la Administración General del Estado está manteniendo contactos bilaterales para el desarrollo de Esquemas de Inversión Verde en estos países, la firma de acuerdos bilaterales para la compraventa de emisiones debe aprovecharse para promover la cooperación bilateral en los



proyectos de Aplicación Conjunta. La firma de Memorandos de Entendimiento y la realización de misiones comerciales directas e inversas serán acciones encaminadas a este fin.

## **4.5 Actuaciones de carácter transversal.**

Adicionalmente a las grandes áreas de actuación mencionadas, se reforzarán actuaciones de carácter transversal y se promoverán otras nuevas:

### **4.5.1 Puesta en marcha de un sitio Web específico sobre oportunidades de actuación en sectores asociados al cambio climático:**

Se pondrá en marcha un sitio Web específico que difundirá las principales novedades del sector, tanto desde el punto de vista normativo y de instrumentos derivados de los diferentes acuerdos internacionales, como sobre las distintas líneas y acuerdos bilaterales, y programas marco de cada país. La información necesaria para ser suministrada por la Dirección General de Comercio e Inversiones, las Oficinas Económicas y Comerciales y la Oficina Española de Cambio Climático, correspondiendo al ICEX el mantenimiento y actualización de la Web.

### **4.5.2 Oficinas Económicas y Comerciales:**

Las Oficinas Económicas y Comerciales, en el marco de sus responsabilidades de apoyo directo a las empresas españolas, facilitarán la puesta en marcha de actividades que contribuyan a favorecer por parte de España el cumplimiento de sus compromisos en materia de Cambio Climático. Para realizar dichas tareas, las Oficinas cuentan con instrucciones de la Dirección General de Comercio e Inversiones, departamento del que dependen. En relación con las funciones que llevarán, cabe destacar las tres tareas siguientes:

- ✓ Facilitarán el contacto institucional de la Oficina Española de Cambio Climático con las autoridades del país de destino.
- ✓ Contribuirán a favorecer la puesta en marcha de proyectos que puedan desarrollarse en el marco de los Mecanismos de Flexibilidad del Protocolo de Kioto.
- ✓ Con el apoyo de la Oficina de Cambio Climático, facilitarán información a las empresas españolas instaladas en el país sobre sus potenciales oportunidades de actuación en los sectores asociados al cambio climático.

### **4.5.3 Apoyo técnico de la Oficina Española de Cambio Climático:**

De manera específica y adicional a lo indicado en los apartados anteriores, desde la Secretaría de Estado de Cambio Climático se promoverán las siguientes actuaciones:

- ✓ Firma de nuevos memorandos de entendimiento (MOUs) de carácter bilateral con el objetivo último de que, dentro del marco normativo internacional, las empresas españolas puedan participar en la ejecución de los proyectos promovidos por los MoU y que los derechos de emisión generados sean vendidos, en la medida de lo posible, a la AGE. Para facilitar la compraventa, se buscará que, tanto en los MoUs nuevos como en antiguos, los proyectos promovidos provengan del sector público.
- ✓ En lo referente a Esquemas de Inversión Verde, se buscará conformar una cartera de programas EIV asociados a la compraventa de UCAs que persiga promover las exportaciones españolas.
- ✓ Se circulará al ICEX, en el estadio más preliminar que sea posible, la información relevante en relación con posibles oportunidades de actuación para las empresas españolas en los sectores asociados con el Cambio Climático y los Mercados de Carbono, para su difusión.

- ✓ En el marco de los programas existentes, se prestará asesoramiento a las empresas en materia de cambio climático, mercados de carbono y, en particular, en el aprovechamiento de las oportunidades que los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto ofrecen para las empresas españolas. Asimismo, la OECC prestará apoyo para atender aquellas consultas de empresas españolas relacionadas con estos aspectos.

En el área de formación, la OECC colaborará con las Secretarías de Estado de Comercio y de Economía, para formar personal en temas relacionados con los mercados de carbono y el cambio climático, ya sea mediante la participación de empleados públicos en cursos apoyados por la Secretaría de Estado de Cambio Climático, o mediante la realización de talleres específicos.

#### 4.5.4 Ferias de Carbono:

La *Carbon Expo*, que organiza tradicionalmente el Banco Mundial junto con la Asociación Internacional de Comercio de Emisiones (IETA), celebra en mayo de 2009 su quinta edición, por vez primera fuera de Colonia, en Barcelona, gracias a la actuación coordinada de las tres Secretarías de Estado. La Feria, que superó los 3.000 participantes y más de 250 empresas en su edición de 2008 se ha constituido en un importante punto de encuentro de los participantes del mercado de carbono y en un vehículo de intercambio de conocimiento. Además este año, para enfatizar la importancia de las ciudades en la lucha contra el cambio climático, el Banco Mundial y el Gobierno de España organizan un Simposio sobre ciudades y desarrollo bajo en carbono asociado al programa de capacitación del Banco Mundial que España financia a través de su aportación al CF Assist. Por tanto, además de ser un importante encuentro empresarial, la Carbon Expo es una oportunidad para consolidar la imagen de España en el mercado de carbono. España contará con un pabellón oficial gestionado por el ICEX.

El objetivo último es consolidar Barcelona como uno de los dos centros de celebración de la Carbon Expo (siendo el otro Colonia) y maximizar la presencia institucional y empresarial española en otros foros y ferias relacionadas con el cambio climático, de creciente importancia, como la feria itinerante *Latin Carbon Forum* que organiza el Instituto del Banco Mundial, la feria *Carbon Markets Americas* en Brasil, la *Carbon Market Insights Americas* en Washington o la *Feria Navigating de American Carbon World*, a celebrarse en San Diego en Abril.

#### 4.5.5 Promoción de las energías renovables:

El pasado mes de enero se ha acordado formalmente la constitución de la Agencia Internacional de la Energía Renovable (IRENA por sus siglas en inglés), gracias al empuje de los Gobiernos de Dinamarca, Alemania y España. Esta Agencia promoverá la cooperación para fortalecer la capacidad de acogida de nuevas tecnologías asociadas a las energías renovables. El objetivo es que España esté representada convenientemente en los órganos de gobiernos y los departamentos técnicos de la Agencia.

#### 4.5.6. Actuaciones asociadas a la I+D+I:

- ✓ Plataformas Tecnológicas Españolas y Europeas:

Son foros de discusión, liderados por la industria, para la definición de la agenda estratégica de I+D, donde se integran todos los agentes del sistema ciencia-tecnología empresa. Estos foros tienen importancia estratégica por su posible aportación a los objetivos de empleo, competitividad y crecimiento basado en el conocimiento, así como relevancia para impulsar la asociación entre los agentes públicos y privados de un sector, al objeto de identificar y dar prioridad a sus necesidades tecnológicas y de investigación a medio o largo plazo. Actualmente existen nueve Plataformas Tecnológicas en el Área de Energía que deben ahora constituirse en organización más estables y potentes estableciendo objetivos a largo plazo, vinculados a la lucha contra el cambio climático. Entre ellos está el de su internacionalización, en particular sus vínculos con Iberoamérica y la cooperación con otras iniciativas europeas,.

✓ Centros e Infraestructuras Singulares:

Los Centros de Investigación en el área de Energía disponen de una potente red de contactos en el exterior. Estas relaciones pueden y deber servir de base para anclar en ellas iniciativas de internacionalización. Entre los centros de referencia en España cabe destacar el Centro de Investigaciones Energéticas y Medioambientales (CIEMAT), con impacto en todas las áreas de energía renovables (especialmente en energía solar) y el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER), un referente en el campo de la energía eólica). Por otro lado, las Infraestructuras Científico Técnicas Singulares (ICTS), tienen como misión ofrecer a la comunidad científica y tecnológica instalaciones de excelencia para que puedan desarrollar sus proyectos y en torno a las cuales se desarrollan proyectos de colaboración público privada, como es la situación de la Plataforma Solar de Almería (PSA, reconocida como Gran Instalación Europea) o el Laboratorio de Aerogeneradores de CENER.

✓ Programas de colaboración internacional, en materia de investigación en energías renovables y eficiencia energética:

Se han lanzado diversas convocatorias para promover la colaboración con iniciativas e instituciones internacionales innovadoras, entre las que destacan: el “Programa Transnacional para fomentar nuevos usos tecnológicos de plantas hacia una Bioeconomía basada en el Conocimiento” (Plant KBBE), desarrollado en cooperación con Alemania, Francia, Portugal y Países Bajos; la puesta en marcha de un *Knowledge Innovation Centre* del *European Institute of Technology* en el área de Energías Renovables impulsado por CIEMAT y Universidades españolas; o el Centro Investigación Cambio Global desarrollado en Chile con la colaboración de su Gobierno. En el marco de este Plan se promoverán estos programas.

✓ Programas de capacitación:

El Plan Nacional de I+D+I para el periodo 2008-2011 dispone de un diseño de programas pensado para el impulso de la I+D en todas las áreas y para todos los actores, en el que tiene una importancia destacada el Área estratégica dedicada a la Energía y Cambio Climático y su internacionalización. En ejecución de dicho Plan, se potenciarán este tipo de actuaciones con el objetivo de mejorar las capacidades del sector investigador y del sector productivo.

A continuación se resumen las mencionadas medidas y actuaciones, por áreas geográficas:

## Cuadro 10

### Resumen de principales actuaciones y áreas geográficas

PAISES

MEDIDAS Y ACTUACIONES	Países desarrollados	PVD	Países Este y Ex URSS
<b>➤ Con apoyo financiero oficial</b>			
Financiación FAD		•	
Línea FEV		•	•
Otras actuaciones	•	•	•
<b>➤ Con apoyo no financiero</b>			
Información	•	•	•
Promoción	•	•	•
Formación	•	•	•
<b>➤ Actuaciones en IFIs</b>			
Plan LICITA	•	•	•
Fondos Cambio Climático		•	•
Fondos de Carbono		•	•
Asistencia Técnica		•	•
<b>➤ Mecanismos Flexibles</b>			
		•	•
<b>➤ Otras actuaciones</b>			
Página Web	•	•	•
Oficinas comerciales	•	•	•
OECC	•	•	•
Ferias de Carbono	•	•	•
IRENA	•	•	•
Actuaciones asociadas a la I+D+I	•	•	•

---

## 5. Mecanismos de seguimiento del Plan.

A lo largo de este documento se han explicado las amplias posibilidades que presentan a las empresas españolas en los sectores asociados al cambio climático. Si bien es verdad que, desde un punto de vista comparativo, la situación del sector español en esta materia puede considerarse favorable de acuerdo con las estadísticas oficiales, lo cierto es que deben mobilizarse al máximo todos los mecanismos existentes al objeto de maximizar las oportunidades de actuación de nuestras empresas en el exterior.

Los compromisos adoptados a nivel internacional suponen una ingente movilización de recursos financieros, de los que las empresas deberían ser capaces de beneficiarse para la puesta en marcha de sus proyectos en el exterior. Los sectores relacionados con el cambio climático no incluyen únicamente aquellos que permiten que un proyecto pudiera ser clasificado como Mecanismo de Desarrollo Limpio o de Aplicación Conjunta; como se ha visto, las tecnologías asociadas al cambio climático incluyen, entre otras, las nuevas tecnologías de energías limpias, múltiples tipologías proyectos de eficiencia energética, renovables, proyectos de adaptación al cambio climático o proyectos de evitar la deforestación o la degradación del suelo.

A través del presente Plan se apuesta decididamente por aquellas medidas que favorecen las sinergias entre Política Comercial y Cambio Climático, de acuerdo con lo descrito en este documento. La profundización y seguimiento de las medidas y actuaciones contenidas en este Plan se materializará a través de:

- **La consolidación del Grupo Técnico de Trabajo Internacionalización-Cambio Climático** constituido en el marco del Grupo Interministerial de Cambio Climático (que preside el Secretario de Estado de Economía). El Grupo, co-presidido por la Dirección General de Comercio e Inversiones y la Oficina Española de Cambio Climático, y en el que participan representantes de la Secretaría de Estado de Economía, del ICEX y de otros órganos de la AGE con competencias vinculadas a los sectores asociados al cambio climático, en particular el Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación y el Ministerio de Ciencia e Innovación, revisará el avance en la ejecución del Plan, sintetizado en el Cuadro 11 y propondrá nuevas actuaciones.
- La firma, en un plazo de tres meses desde la presentación de este Plan, de un **Acuerdo de Colaboración entre las Secretarías de Estado**. En dicho Acuerdo de Colaboración, partiendo de la independencia de competencias, organización y presupuestos de cada Departamento, se incluirán específicamente las propuestas de colaboración mencionadas,

Cuadro 11

**PLAN DE IMPULSO A LA INTERNACIONALIZACIÓN EN SECTORES  
ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO**

MEDIDAS Y ACTUACIONES	ACCIONES PREVISTAS	DEPARTAMENTOS RESPONSABLES <sup>4</sup>
<b>Con apoyo financiero oficial</b>		
<b>Financiación FAD</b>	Detección temprana del potencial de carbono	COMINVER
	Modificación formulario FAD	COMINVER
	Posible mejora de las condiciones financieras	COMINVER
	Esquemas de compra de los derechos de emisión	OECC COMINVER
<b>Línea FEV</b>	Nuevos FEV para MDL y asistencia institucional	COMINVER ICEX
<b>Otras actuaciones</b>	Potenciación de los instrumentos financieros	COMINVER DGFINT OECC
<b>Con apoyo no financiero</b>		
<b>Actuaciones sectoriales</b>	Integrar el Cambio Climático como eje tecnológico	ICEX
<b>Información</b>	Oportunidades de actuación asociadas al CC	ICEX OECC Ofecomes
	Información sobre la capacidad de oferta española	ICEX Ofecomes
<b>Promoción</b>	Programas de tipo general, sectorial o de empresa	ICEX
<b>Formación</b>	Seminarios, jornadas y formación de Becarios Tecnológicos	ICEX Ofecomes OECC
<b>Actuaciones en IFIs</b>		
<b>Plan LICITA</b>	Actividades de promoción en agencias desarrollo	ICEX DGFINT
<b>Aportaciones a Fondos proyectos CC</b>	Difusión de oportunidades comerciales	DGFINT OECC
<b>Fondos de Carbono</b>	Gestión activa de la cartera. Nuevas aportaciones	DGFINT OECC
<b>Asistencia Técnica</b>	Difusión de oportunidades comerciales	DGFINT OECC
<b>Mecanismos de flexibilidad</b>	Potenciar su papel como instrumentos para crear nuevas oportunidades de actuación y apalancar financiación	OECC COMINVER DGFINT
<b>Otras actuaciones</b>		
<b>Sitio Web</b>	Sitio Web de oportunidades y noticias sobre CC	ICEX COMINVER OECC
<b>Oficinas comerciales</b>	Facilitar contacto institucional en países	Ofecomes COMINVER
	Detección de proyectos MDL y AC	Ofecomes COMINVER
	Información a empresas españolas sobre CC	Ofecomes COMINVER OECC
	Preparación y seguimiento esquemas GIS	Ofecomes COMINVER OECC
<b>OECC</b>	Memorandos de Entendimiento (MoUs)	OECC COMINVER OECC
	Envío de información a ICEX sobre CC	OECC
	Asesoramiento y formación	OECC
<b>Ferias de Carbono</b>	Organización <i>Carbon Expo</i>	OECC ICEX
	Maximizar presencia española en otros foros y ferias	OECC ICEX
<b>Irena</b>	Maximizar presencia española e información	OECC MITYC
<b>Actuaciones asociadas a la I+D</b>	Potenciar capacidad tecnológica empresas españolas para su implantación en el exterior	SEI OECC

<sup>4</sup> COMINVER: Dirección General de Comercio e Inversiones  
DGFINT: Dirección General de Financiación Internacional  
OECC: Oficina Española de Cambio Climático  
Ofecomes: Oficinas Económicas y Comerciales  
SEI: Secretaría de Estado de Investigación