

## India

# Formulación de objetivos relacionados con la energía renovable y estrategias de apoyo

Actividad	Evolución de los objetivos federales en materia de energía y estrategias de apoyo
País	India
Sector(es) involucrado(s)	Energía
Período de ejecución	2003-2013

**Resumen del caso**

En los últimos años, India ha dado vida a una imagen positiva necesaria para promover la inversión, la demanda y el suministro de energía renovable. La estrategia del país en materia de energía renovable se basa en los objetivos de acceso a energía y seguridad energética, motivada por la creciente preocupación por el cambio climático y anclada en los procesos actuales de formulación de políticas. Con los años, la estrategia ha evolucionado gracias a señales políticas cada vez más claras a nivel federal, lo que se refleja en la creación de un Ministerio de Energía Nueva y Renovable (MNRE) autónomo y el Plan de Acción Nacional sobre el Cambio Climático (NAPCC).

El éxito de la estrategia de energía renovable de India radica en la dinámica creación de políticas que permiten la formulación creciente de objetivos y la eliminación de los obstáculos que surgen en el proceso. La implementación de políticas como el plan de amortización acelerada, los incentivos por generación energética y las obligaciones de adquisición de renovables cumplen una función integral en la eliminación de estos obstáculos. La implementación descentralizada es un componente básico de esta formulación dinámica de políticas, donde los gobiernos estatales pueden elaborar sus propios objetivos normativos y regulaciones en línea con la política federal, pero en forma independiente. La red institucional que es responsable de implementar y alcanzar estos objetivos es supervisada por el Ministerio de Energía Nueva y Renovable a nivel federal y cuenta con el apoyo de varios organismos autónomos a nivel nacional y subnacional, en particular las Comisiones de Regulación de la Electricidad. Esta red de instituciones ofrece capacidad en todo el país y una plataforma de sensibilización sobre la energía renovable.



Sistema Solar PV distribuido para electrificación rural

© Jarnail Singh, TERI

## India

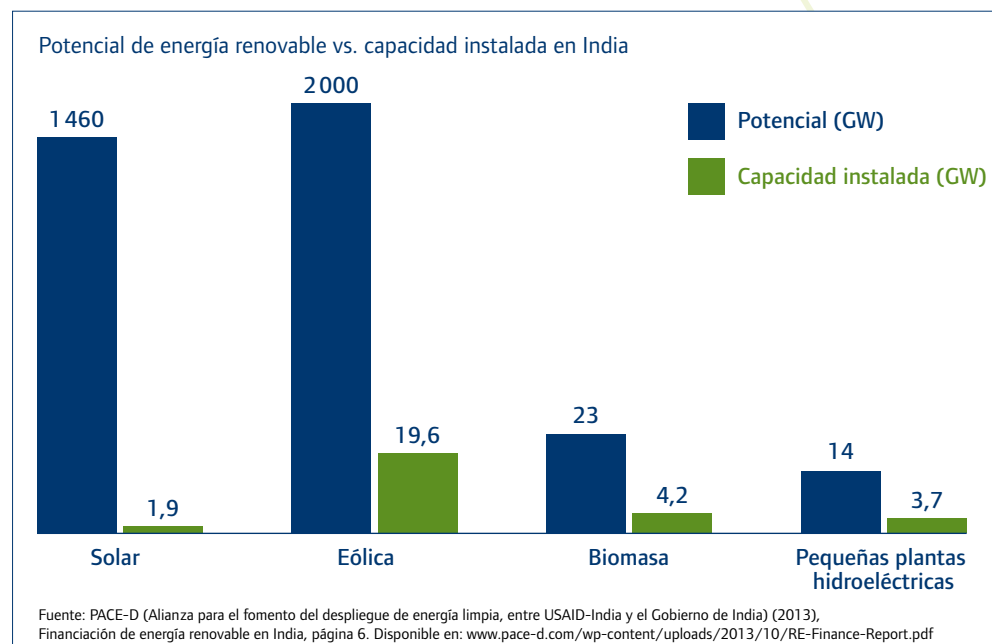
## Formulación de objetivos relacionados con la energía renovable y estrategias de apoyo

Una de las principales experiencias adquiridas en el proceso es que, aun cuando un entorno normativo favorable es crucial para promover las tecnologías de energía renovable, una estrategia de apoyo para los fabricantes nacionales y para la inversión en investigación y desarrollo es fundamental para lograr objetivos más permanentes.

### Antecedentes

A pesar de poseer enormes fuentes de energía fósil y no fósil, India ha sido bastante dependiente de la importación de energía y gran parte de su infraestructura energética se basa en los combustibles fósiles. Sin embargo, debido a inquietudes por la seguridad energética, el país fue el primero en crear un Departamento Federal de Fuentes de Energía No Convencionales a finales de la década de 1980, el cual 10 años después se convertiría en el Ministerio de Fuentes de Energía No Convencionales hasta pasar a ser el Ministerio de Energía Nueva y Renovable en 2006. La Ley de Electricidad de India de 2003 contempla disposiciones que permiten la promoción de energía renovable conectada a la red a lo largo del país. La Ley ofrece regulaciones que rigen las tarifas y las Obligaciones de Adquisición de Renovables (RPO) y disposiciones para la creación de un mercado y de otras redes institucionales de apoyo (GoI, 2003).

En 2006, India preparó su Política de Energía Integrada (IEP) y la adoptó en 2008 en el contexto de múltiples objetivos de desarrollo para el año 2030. Aunque se reconoce que los combustibles fósiles seguirán siendo una fuente de energía clave en el futuro inmediato, también se visualiza un mapa de ruta claro para aumentar la proporción de renovables en la combinación energética (GoI, 2006) (ver ilustración). Posteriormente, el MNRE lanzó políticas dirigidas a la explotación de diversas fuentes de energía renovable, como la Misión Nacional Solar de la NAPCC. Estas iniciativas siguieron un patrón general de objetivos limitados en el tiempo y una variedad de políticas y mecanismos de apoyo para la industria, como exenciones a los impuestos por importación, concesiones tributarias, incentivos basados en la generación energética, obligaciones de adquisición de renovables y certificados comercializables de energía renovable (REC).



## India

## Formulación de objetivos relacionados con la energía renovable y estrategias de apoyo

Se reconoce cada vez más la función que puede cumplir la energía renovable en la mitigación del cambio climático sin poner en riesgo las aspiraciones de desarrollo. Ahora la meta más importante está en la forma en que la Misión Nacional Solar del Plan de Acción Nacional sobre Cambio Climático (NAPCC) se centra en la promoción de la energía solar (MNRE 2008).

### Actividades

- » **Formulación de objetivos:** Los objetivos respecto de las aspiraciones para diferentes fuentes de energía renovable se formulan en conformidad con el ciclo de los Planes Quinquenales, que luego se dividen en objetivos anuales (Maithani, 2014). Por ejemplo, los objetivos de la Misión Nacional Solar de 20GW de energía solar conectada a la red antes del término del Decimotercer Plan Quinquenal, se dividió en tres fases. Otros objetivos incluyen la meta de la Política Nacional de Biocombustible del 20% de combinación de biocombustible antes del año 2017 (MNRE, 2009) para la cual el MNRE funciona como el organismo coordinador. En general, el Decimosegundo Plan Quinquenal establece un objetivo de 30 GW de capacidad adicional para las fuentes de energía renovable (Comisión de Planificación 2012: 146)
- » **Estrategias de apoyo:** Los objetivos de energía renovable contaron con el apoyo de varias intervenciones reguladoras y normativas. El Plan de Acción Nacional sobre Cambio Climático menciona que el 5% de la adquisición total de la red debía provenir de fuentes de energía renovable durante 2010 y 2011 y que posteriormente debía aumentar en 1% al año durante los próximos 10 años (Gol, 2008). Además, por mandato los reguladores del Estado deben fijar obligaciones de adquisición de energía renovable (RPO) a las empresas de distribución (Gol, 2003). Uno de los últimos avances importantes es la pauta relacionada con la especificación de un determinado porcentaje de RPO que se debe cumplir mediante la energía solar, el que varía según el estado. Esto se hizo en respuesta a la modificación de 2011 en la Política Tarifaria Nacional, que aumenta las RPO prescritas específicas para la energía solar de un mínimo de 0,25% en 2012 a 3% antes de 2022 (MNRE, 2014).
- » **Regulaciones:** La implementación del programa de energía renovable de India se guía por las regulaciones de apoyo. El regulador federal, la Comisión de Regulación de la Electricidad Central (CERC) emite notificaciones y pautas respecto de la determinación de tarifas. Las Comisiones Estatales de Regulación de la Electricidad (SERC) determinan las regulaciones detalladas a nivel estatal y las decisiones correspondientes. Las SERC puede apelar a la CERC para determinar las tasas tarifarias usando un enfoque de tarifas niveladas que abarque todas las fuentes de electricidad juntas. En el año 2010, la CERC anunció el plan de certificados de energía renovable (REC) según el cual un generador tiene una oportunidad de ganar certificados de RE en generación de 1 MWh de electricidad. Los REC se intercambian en dos mercados, India Energy Exchange (IEX) y Power Exchange of India (PXIL). Los generadores acreditados pueden vender y comprar REC, que es una de las probables razones del bajo desempeño del mercado de los REC (Sethi, 2014).
- » **Incentivos financieros:** Los incentivos financieros incluyen subsidios de capital, exenciones de impuestos por electricidad, subsidios de intereses, préstamos con interés bajo, devoluciones de impuestos y exenciones del IVA (impuesto al valor agregado). El apoyo relacionado con la infraestructura incluye disposiciones para evacuación de la red, acceso a tierras y trámites con ventanilla única. Otras políticas y programas de apoyo incluyen reformas a la distribución de electricidad y políticas sobre pérdidas de distribución y transmisión (Vasudha Foundation, 2013).
- » **Formación de capacidades y consulta:** Otra característica importante de la estrategia de India para promover la energía renovable ha sido la formación de capacidades simultánea y continua y el proceso de consulta. El MNRE organiza en forma constante talleres técnicos y consultas con expertos y empresarios de la energía renovable a fin de promover la penetración más profunda de las tecnologías de energía renovable con el objetivo de reducir los costos (MNRE, 2011).

## India

## Formulación de objetivos relacionados con la energía renovable y estrategias de apoyo

Instituciones participantes	La Comisión de Planificación de India, Ministerio de Finanzas, el Ministerio de Energía Nueva y Renovable, la Comisión de Regulación de la Electricidad Central, las Comisiones Estatales de Regulación de la Electricidad, agencias nodales del Estado, IREDA: Indian Renewable Energy Development Agency Ltd. (institución financiera dedicada a proyectos de energía renovable), IEX: India Energy Exchange, PXIL: Power Exchange of India;
En cooperación con	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), USAID, Departamento de Desarrollo Internacional de Reino Unido (DFID).
Financiación	<p>El desarrollo de la energía renovable en India se financia a través de las siguientes fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Asignaciones presupuestarias para los diversos programas del MNRE en línea con los Planes Quinquenales/planes anuales</li> <li>» Financiación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y canales bilaterales.</li> <li>» Financiación institucional a través de líneas de crédito ofrecidas por IREDA y otras instituciones bancarias.</li> <li>» Producción de carbón taxón para respaldar el desarrollo y la difusión de tecnologías de energía limpia.</li> </ul>
Impacto de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>» <b>Capacidad instalada:</b> Hasta el 31 de enero de 2014, más de 30GW de capacidad de generación de energía conectada a la red y aproximadamente 1 GW de instalaciones fuera de la red estaban usando varias fuentes de energía renovable. Estos incluye: 10,2GW de energía eólica, 1419MW de energía hidroeléctrica en pequeña escala y 1419MW de energía de biomasa. El éxito más notable está en el aumento exponencial de la capacidad instalada de energía solar, de solo 2 MW al final del Noveno Plan Quinquenal a más de 2GW a finales del Decimoprimer Plan Quinquenal. Este es el resultado de una política integral en la forma de la Misión Nacional Solar, que establece metas ambiciosas con plazos concretos junto con incentivos fiscales y normativos reales a nivel federal.</li> <li>» <b>Crecimiento de la manufactura:</b> Otro éxito notable ha sido el crecimiento de la base de manufactura en India para la energía eólica, donde Suzlon emerge entre las siete empresas de energía eólica más importantes del mundo.</li> <li>» <b>Menor precio de la energía renovable:</b> En los últimos 10 años, el precio de la energía renovable ha bajado significativamente y la energía eólica está prácticamente a la par en la red en comparación con la energía convencional. Se espera que la energía solar logre paridad en la red en los próximos dos períodos de aplicación del plan.</li> <li>» <b>Desarrollo de mercados:</b> Las RPO han ayudado a crear tanto mercados como demanda por energía renovable en India. Se han acreditado más de 70 MW de capacidad solar y se han registrado 26 MW con el plan REC. Aunque los REC cubren un pequeño componente del mercado de energía renovable, se emitieron un total de 11.729 REC solares hasta febrero de 2013 y se canjearon 10.830 REC solares durante mayo de 2012 y febrero de 2013 a un precio promedio que bordea los US\$ 200 (MNRE, 2013).</li> <li>» <b>Capacidad institucional fortalecida:</b> Con los años, la combinación de formulación centralizada de objetivos con el apoyo financiero y técnico necesarios junto con organismos de regulación e implementación descentralizados ha formado la capacidad nacional y los procesos de participación de grupos interesados que han permitido a India planificar e implementar objetivos de energía renovable en una escala cada vez mayor. Muchos gobiernos estatales acaban de anunciar objetivos específicos sobre la energía renovable y políticas de apoyo.</li> </ul>

## India

## Formulación de objetivos relacionados con la energía renovable y estrategias de apoyo

## ¿Una buena práctica?

- » La política de energía renovable de India es un ejemplo de una buena práctica porque tiene pertinencia a corto (acceso a energía) y a largo plazo (seguridad energética, desarrollo sostenible, mitigación). Se funda sobre un proceso de desarrollo conducido por el país (vinculado a los ciclos del Plan Quinquenal) con compromiso al más alto nivel político y liderazgo a través del Ministerio de Energía Nueva y Renovable.
- » El logro de metas a largo plazo depende fundamentalmente del cumplimiento efectivo de las regulaciones. Se reconoce que la **regulación coordinada** a diferentes niveles es una de las características principales de la gobernanza de la energía renovable de India (Maithani, 2014). De todos modos, se sabe también que el incumplimiento de las RPO, debido a la capacidad financiera limitada de las empresas de distribución estatales, impide el logro de las metas federales de energía renovable (Sethi, 2014; Garud, 2014).
- » La evolución de la política sobre energía renovable en India también es un buen ejemplo de un **proceso de actualización dinámico**, en particular a través de la revisión constante de las tarifas, las RPO, las estructuras de los incentivos, la introducción de nuevos mecanismos, como los REC comerciables y un fondo para el desarrollo y despliegue de tecnologías de energía renovable a través de un impuesto a la producción de carbón (Garud, 2014). Como resultado, se incorpora la **capacidad de ampliación** en el proceso de diseño de políticas, tanto en términos de formular objetivos como de **formar la capacidad de los estados** de elaborar políticas ambiciosas. Debido a que los objetivos también corresponden a diferentes tipos de energía renovable, existen ejemplos demostrados de **aprendizaje transversal y transferencia** de la combinación de políticas.
- » El hecho de que el enfoque de India se **base en objetivos cuantificables concretos** y **se implemente en una manera descentralizada y consultiva** facilita la medición de su éxito y ayuda a comprender cómo elaborar políticas centradas en la tecnología en todo el país.

## Factores determinantes del éxito

- » **Apoyo político:** A través del establecimiento de un ministerio dedicado y convenios de adquisición preferencial (PPA).
- » **Respaldo legal:** A través de la Ley de Electricidad de 2003 y medidas regulatorias y normativas de respaldo.
- » **Se integra a la planificación nacional del desarrollo:** Los procesos se integran en políticas y planes clave, como la Política de Energía de 2006 y los objetivos del Plan Quinquenal y las asignaciones presupuestarias. También se alinean con las prioridades estratégicas a nivel nacional como la necesidad de mejorar el acceso a energía y la seguridad energética.
- » **Implementación descentralizada:** Con reguladores autónomos tanto a nivel federal como a nivel estatal.
- » **Gran potencial nacional de energía renovable.**
- » **Apoyo presupuestario:** Compromiso mediante los incentivos basados en la generación energética (GBI), el desarrollo tecnológico, la demostración, etc.
- » **Política tarifaria:** Determinar tarifas diferenciadas para diversas fuentes de energía renovable (Sethi, 2014)

## India

## Formulación de objetivos relacionados con la energía renovable y estrategias de apoyo

Superación de obstáculos y desafíos	¿Cuáles fueron los principales obstáculos/desafíos que se enfrentaron? ¿Cómo se superaron?
De capacidad	<p>Se ha reconocido que la falta de capacidad nacional en el ámbito de la manufactura y los bajos niveles de investigación y desarrollo representan un desafío que se podría manifestar de muchas formas (por ejemplo, aumento de las importaciones) mientras India avanza hacia objetivos más avanzados.</p> <p>El problema de la capacidad de manufactura se está tratando de solucionar facilitando las importaciones y haciéndolas más baratas. En el caso de la energía eólica, el sector privado (Enron y Suzlon) tomó la iniciativa de establecer unidades de manufactura en zonas económicas que ofrecían varios incentivos (tierras subsidiadas, concesiones tributarias, etc.) para los fabricantes. Ellos pudieron hacerlo para las tecnologías eólicas debido a que este tipo de energía ya estaba madura y que un entorno normativo favorable había creado un mercado global.</p>
Financieros	<p>La penetración rápida de la energía renovable depende fundamentalmente de su factibilidad en términos económicos, a través de instrumentos financieros. Los elevados costos de capital y el costo comercialmente inviable de la producción de energía renovable le quitaron atractivo para los inversionistas privados y las instituciones financieras.</p> <p>La estrategia principal ha sido crear confianza entre el sector privado. En un principio, India comenzó con proyectos más pequeños para demostrar la viabilidad económica y la aceptabilidad de las opciones de energía renovable. Además de enviar señales normativas claras a través de la formulación de objetivos cada vez más complejos y de instituir las RPO, los principales instrumentos de apoyo han sido las tarifas reguladas y los incentivos basados en la generación en un plazo de 10 a 20 años, junto con compromisos para la adquisición pública. Además, varios incentivos financieros y arreglos que propician la financiación internacional a través de IREDA aumentan la confianza para el avance del sector privado. El gasto planificado en el presupuesto para energía renovable también cumple una función importante en el envío de señales positivas para movilizar las inversiones y la financiación privada en el sector (Garud, 2014, Maithani, 2014). El Plan de amortización acelerada de India para el sector de la energía eólica fue instrumental para atraer al sector privado garantizando la factibilidad económica de la energía eólica en su primera fase.</p>
Institucionales	<p>Para aprovechar los recursos de la energía renovable ampliamente distribuida fue necesario contar con mayores capacidades institucionales a nivel subnacional a fin de evaluar el potencial en forma científica y formar capacidades para la elaboración de políticas.</p> <p>La evaluación científica del potencial de diferentes fuentes es una actividad continua que se lleva a cabo a través de instituciones técnicas especializadas como CEWRT, etc., en asociación con las pautas elaboradas por la CERC del MNRE para alcanzar las metas en los niveles subnacionales.</p>
De información	<p>Al ser un país geográficamente diverso, la evaluación de las posibilidades correctas, en términos tecnológicos, y viables en términos comerciales para la energía renovable en lugares específicos es difícil y será un factor importante para el logro de objetivos en el futuro.</p> <p>El MNRE estableció instituciones autónomas para abordar los aspectos científicos y técnicos del potencial de la energía renovable en India, como el Instituto Nacional para la Energía Renovable, CEWRT, etc. y se han forjado alianzas para la colaboración con otros institutos de investigación a nivel nacional e internacional (Sethi, 2014).</p>



## India

## Formulación de objetivos relacionados con la energía renovable y estrategias de apoyo

### Experiencias adquiridas

- » **Vínculos claros y explícitos con metas de desarrollo inmediatas y a largo plazo mejoran la aceptación política:** La introducción de un impuesto sobre la producción de carbón y los incentivos basados en la generación para promover la energía renovable fueron bien recibidos (Garud, 2014).
- » **La integración en los procesos actuales de formulación de políticas es importante para la sostenibilidad de las acciones:** Para garantizar la evolución, la innovación y los cambios necesarios en el marco normativo y en la infraestructura institucional de respaldo a medida que cambien las circunstancias o surjan nuevas necesidades (Maithani, 2014).
- » **Entorno regulador y normativo claro y aplicación de los arreglos institucionales necesarios:** Un prerrequisito para la creación de mercados para tecnologías nuevas. La Ley de Electricidad de 2003 y la Política Tarifaria Nacional de 2006 crearon condiciones que facilitaron la adición de capacidades en el decimoprimer período del Plan Quinquenal (Sethi, 2014).
- » **La base de manufactura local tiene un impacto positivo en la implementación:** A medida que los fabricantes trabajen como grupos interesados activos en la promoción de condiciones de mercado e innovaciones en las políticas. Por ejemplo, Suzlon and Enron, después de crear sus unidades de manufactura de turbinas eólicas, inició la fabricación de unidades de generación (Sethi, 2014).
- » **Regulaciones coordinadas:** Forman la capacidad técnica e institucional necesaria para la formulación e implementación de políticas.
- » **Creación de demanda a largo plazo:** Las garantías gubernamentales en la forma de apoyo sobre la base de la generación o mediante contratos de adquisición ayudan a aumentar la confianza entre los inversionistas privados, lo que a su vez ayuda a bajar los costos y la necesidad de apoyo del Gobierno. En la primera fase de la Misión Nacional Solar se entregaron incentivos basados en la generación energética garantizados por diez a veinte años, lo que redujo en un tercio el precio de la energía solar y ya no se necesitan garantías similares en las fases siguientes.

### Para replicar esta práctica

- » **Crear una institución para planificar e implementar la política sobre energía renovable:** Esta institución debería reflejar el liderazgo y el compromiso político.
- » **Identificar potencial para la energía renovable:** Identificar la escala y el tipo de potencial para la energía renovable que se puede explotar económicamente.
- » **Identificar desafíos para la implementación a través de consultas con los grupos interesados:** Tras comprender que la energía renovable ofrece soluciones sostenibles y a largo plazo a las necesidades energéticas, replicar la experiencia de India podría ser más fácil si se aplica un proceso de consulta de abajo hacia arriba más riguroso al comienzo del proceso de planificación, involucrando a inversionistas, productores, distribuidores y proveedores de tecnología. Estas consultas sirven para crear confianza y cooperación entre los diversos grupos de interesados y mejorar la comprensión de la variedad y los tipos de mecanismos de apoyo necesarios para que toda la cadena de suministro sea económicamente factible.
- » **Fijar objetivos alcanzables:** Garantizar el apoyo público adecuado para crear confianza entre los consumidores y también entre los inversionistas del sector privado. Si se considera que el potencial es grande, entonces se deberían fijar objetivos simultáneos para formar capacidades de manufactura e infraestructura para investigación y desarrollo a nivel nacional.
- » **Políticas y regulaciones:** Deberían ser dinámicas; debería existir un mecanismo incorporado para ajustar, innovar y crecer. Es importante observar que el alcance y la escala de la experiencia india dependen fundamentalmente del hecho de que hay muchas posibilidades de ampliación debido al gran potencial para usar energía renovable en diferentes tipos de tecnologías.

## India

## Formulación de objetivos relacionados con la energía renovable y estrategias de apoyo

Contacto para consultas	» Ministerio de Energía Nueva y Renovable, Gobierno de India, <a href="http://mnre.gov.in/mission-and-vision-2/people/division-heads/">http://mnre.gov.in/mission-and-vision-2/people/division-heads/</a>
Otros recursos fundamentales	» GgI (2006), Política de Energía Integrada, Nueva Delhi, Comisión de Planificación of India, Gobierno de India » Vasudha Foundation (2013), Políticas de Estado desde la Perspectiva del Clima, Nueva Delhi, Vasudha Foundation
Sitio(s) web	» Ministerio de Energía Nueva y Renovable, <a href="http://www.mnre.gov.in">www.mnre.gov.in</a> » Comisión de Regulación de la Electricidad Central, <a href="http://www.cercind.gov.in">www.cercind.gov.in</a>
Autor(es) del estudio de caso	Manish Kumar Shrivastava (TERI) y Swati Agarwal (TERI) Edición: Nicholas Harrison (Ecofys) Apoyo editorial: Frauke Röser, Thomas Day, Daniel Lafond, Niklas Höhne y Katja Eisbrenner (Ecofys). Coordinación: Ecofys <a href="http://www.ecofys.com">www.ecofys.com</a> y el Energy and Resources Institute (TERI)
Colaboradores en el estudio de caso	» Dr. P.C. Maithani, Director, MNRE, Gobierno de India » Surya P. Sethi, ex Asesor principal (Energía) en la Comisión de Planificación de India » Shirish Garud, Director asociado, RETA, TERI, Nueva Delhi
Referencias bibliográficas	» CERC (2006), La Política Tarifaria Nacional, Nueva Delhi, Comisión de Regulación de la Electricidad Central, Gobierno de India. » Garud, S. (2014), Entrevista con autores, Nueva Delhi » GdI (2003), ley de Electricidad Nacional, Nueva Delhi, Gobierno de India. » GdI (2008), Plan de Acción Nacional sobre Cambio Climático, Nueva Delhi, Gobierno de India. » Maithani, P.C. (2014), Entrevista con autores, Nueva Delhi » MNRE (2009), Plan Estratégico del Ministerio de Energía Nueva y Renovable: 2012-2017, disponible en <a href="http://mnre.gov.in/file-manager/UserFiles/strategic_plan_mnre_2011_17.pdf">http://mnre.gov.in/file-manager/UserFiles/strategic_plan_mnre_2011_17.pdf</a> , último acceso 1 de marzo de 2014 » MNRE (2010), Misión Nacional Solar, Nueva Delhi, Ministerio de Energía Nueva y Renovable, Gobierno de India. » MNRE (2014), RPO Solar y Marco REC, en <a href="http://www.mnre.gov.in/information/solar-rpo/">www.mnre.gov.in/information/solar-rpo/</a> , último acceso 1 de marzo de 2014. » Sethi, S.P. (2014), Entrevista con autores, Nueva Delhi » Comisión de Planificación de India (2012), Decimosegundo Plan Quinquenal 2012-2017: vol. II, Gobierno de India, Nueva Delhi.



Empowered lives.  
Resilient nations.



Australian Government

**giz**

On behalf of:



Federal Ministry  
for the Environment, Nature Conservation,  
Building and Nuclear Safety

of the Federal Republic of Germany