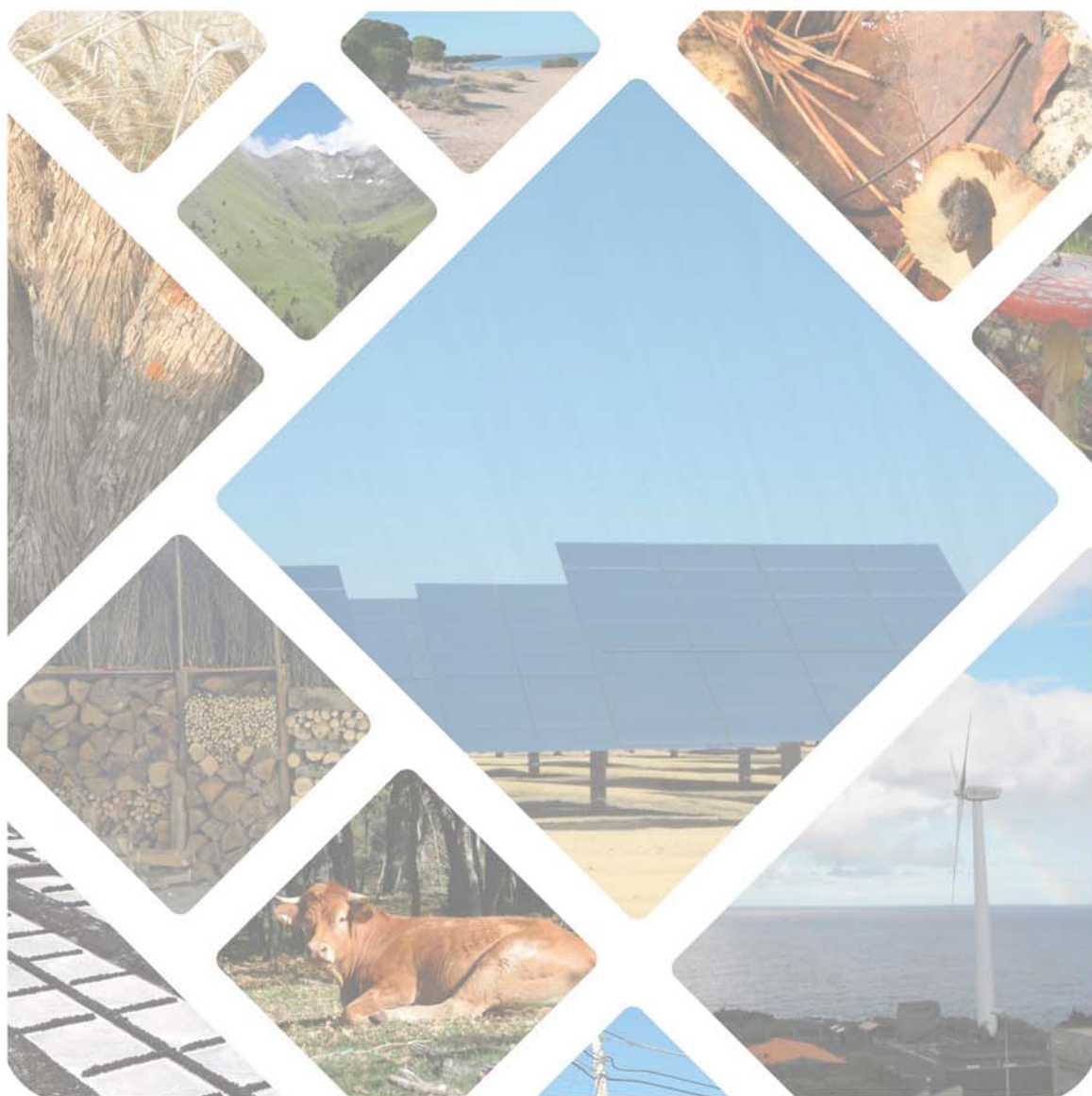


Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Diciembre 2017



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

TERCER INFORME BIENAL DE ESPAÑA
CONVENCIÓN MARCO DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL
CAMBIO CLIMÁTICO

DICIEMBRE 2017

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Índice de contenidos

TERCER INFORME BIENAL DE ESPAÑA.....	1
1. PRESENTACIÓN	1
2. INFORMACIÓN DE EMISIONES Y TENDENCIAS DE GEI.....	3
3. CUANTIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LIMITACIÓN Y REDUCCIÓN DE EMISIONES QUE CUBRAN TODOS LOS SECTORES DE LA ECONOMÍA.....	5
4. PROGRESO EN LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LIMITACIÓN Y REDUCCIÓN DE EMISIONES QUE CUBREN TODOS LOS SECTORES DE LA ECONOMÍA	13
5. PROYECCIONES.....	17
6. PRESTACIÓN DE APOYO FINANCIERO, TECNOLÓGICO Y CREACIÓN DE CAPACIDAD PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO.....	19
7. ANEXO 1. TABLAS DEL INFORME BIENAL.....	21

1. PRESENTACIÓN

El Tercer Informe Bienal a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), muestra las circunstancias y los avances en las líneas de actuación y los trabajos desarrollados por España desde el anterior informe. Al presentarse este Tercer Informe Bienal a la vez que la Séptima Comunicación Nacional de España a la CMNUCC, se presenta la información de forma resumida, remitiendo a los correspondientes capítulos de la comunicación Nacional para ampliar información sobre los diferentes temas.

Este documento recoge el Tercer Informe Bienal de España a la CMNUCC en virtud de las Decisiones 2/CP.17, 19/CP.18 y 9/CP.21. Tal como se define en las directrices de presentación de informes bienales de la Convención Marco de las Partes que son países desarrollados, la información se estructura en los siguientes apartados:

- Información sobre los gases de efecto invernadero (GEI), las tendencias y el sistema nacional del Inventario.
- Cuantificación de los objetivos de limitación y reducción de emisiones que cubran todos los sectores de la economía.
- Progreso en el logro de las metas de reducción de emisiones.
- Proyección de las emisiones de GEI.
- Prestación de apoyo financiero, tecnológico y fomento de capacidades para los países en desarrollo.

La información tabular como se define en el formato de tabla común (CTF) de las directrices de la Convención (decisión 19/CP.18 de la CMNUCC) se adjuntan en el [Anexo I](#). Toda la información tabular ha sido proporcionada a través del portal de notificación electrónica establecido por el Secretariado de la CMNUCC.

2. INFORMACIÓN DE EMISIONES Y TENDENCIAS DE GEI

Las emisiones brutas de gases de efecto invernadero (GEI) estimadas para el año 2015 del total del Inventario se sitúan en 335.661 kilotoneladas de CO₂-eq, lo que supone un incremento en relación al año 1990 del 17%.

En 2015, las tres cuartas partes de las emisiones globales (76%) se originaron en los procesos de procesado de energía. Dentro de este grupo, la generación de electricidad supuso un 26% del total de las emisiones nacionales, mientras que el transporte generó un 25% del total de las emisiones.

Las emisiones derivadas de las actividades agrícolas supusieron un 11% en 2015, mientras que los procesos industriales generaron un 9% de las emisiones globales. Las emisiones procedentes de las actividades de gestión de residuos se situaron en cuarto lugar con un 4% del total de las emisiones.

En 2015 las absorciones netas ligadas al sector del uso de la tierra, los cambios en el uso de la tierra, y la silvicultura (LULUCF, por sus siglas en inglés) se estimaron en 38.772 kilotoneladas de CO₂-eq. En global, las emisiones totales netas han experimentado un crecimiento sostenido en el periodo 1990-2007, continuado con descensos importantes en los años 2008 y 2009, una caída de menor nivel entre 2010 y 2013, una estabilización en 2014 y un muy ligero repunte en 2015.

El CO₂ es el gas predominante, seguido del metano y del óxido nitroso.

[Para más información ver Capítulo 3 de la Séptima Comunicación Nacional de España y la Tabla 1 del formato Tabular Común \(CTF\) del Anexo I.](#)

2.1. Sistema Nacional del Inventario

España ha establecido un Sistema Nacional para la estimación, información y archivo de las emisiones de gases de efecto invernadero que cumple con los requisitos establecidos por el Protocolo de Kioto. El Sistema Nacional está sometido a una mejora constante de la información.

El Sistema Español de Inventario de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera realiza anualmente el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, con el fin de evaluar y actualizar las emisiones antropogénicas por fuentes y por absorción de sumideros de los gases de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto y por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

[Para más información ver Capítulo 3 de la Séptima Comunicación Nacional de España.](#)

3. CUANTIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LIMITACIÓN Y REDUCCIÓN DE EMISIONES QUE CUBRAN TODOS LOS SECTORES DE LA ECONOMÍA

España forma parte del acuerdo de cumplimiento conjunto de reducción de emisiones de la Unión Europea. A continuación se explica el objetivo de reducción de emisiones de la Unión, la participación de España en dicho compromiso, así como el sistema de seguimiento en la Unión Europea.

Información más detallada sobre el objetivo de España se incluye en la Tabla 2 del CTF en el Anexo I.

3.1. Objetivo europeo ante la Convención Marco de Naciones Unidas ante el Cambio Climático

Para el periodo 2013-2020, España, el resto de Estados miembros de la Unión Europea y la propia Unión, han comunicado conjuntamente su **objetivo cuantificado de reducción de emisiones, reducción del 20% en 2020** (ver **Ilustración 1**) en comparación con los niveles de 1990¹. La Unión Europea también se comprometió a elevar este objetivo al 30 % para 2020 en comparación con los niveles de 1990, siempre que otros países desarrollados también comprometieran a lograr reducciones comparables de las emisiones, y que los países en desarrollo contribuyeran adecuadamente según sus responsabilidades y respectivas capacidades. Esta oferta fue reiterada en el informe enviado a la CMNUCC por la UE, sus 28 Estados Miembros e Islandia el 30 de abril de 2014².

Las reglas de la Unión Europea para contabilizar el objetivo son más ambiciosas que las actuales reglas del Protocolo de Kioto, por ejemplo, incluyen la aviación internacional, añaden un ciclo de cumplimiento anual para las emisiones en virtud de la Decisión de Reparto Esfuerzos (ESD, por sus siglas en inglés; véase apartado 3.1.1), e imponen restricciones cualitativas adicionales al uso de unidades del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS). Por tanto, al objetivo del 20 % fijado por la UE en el marco de la CMNUCC, aplican las siguientes hipótesis y condiciones:

- El objetivo europeo ante la Convención no incluye las emisiones/absorciones de LULUCF; sin embargo, se estima que son un sumidero neto durante el período considerado. Los inventarios de la UE también incluyen información sobre emisiones y absorciones de LULUCF de conformidad con los compromisos de notificación pertinentes en el marco de la CMNUCC. La contabilización de las actividades LULUCF solo se lleva a cabo en el marco del Protocolo de Kioto. En el caso de que el sector LULUCF resultase en emisiones netas, éstas serían contabilizadas por la UE o sus Estados Miembros en el marco del Protocolo de Kioto, y tendrían que ser compensadas.
- El objetivo incluye los siguientes gases: CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs y SF₆.
- El objetivo considera 1990 como año base común para todos los gases incluidos y todos los Estados miembros. Las emisiones de la aviación internacional incluidas en el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS) se incluyen en el objetivo³.

¹ FCCC/SB/2011/INF.1/Rev.1 of 7 June 2011: Compilation of economy-wide emission reduction targets to be implemented by Parties included in Annex I to the Convention and FCCC/AWGLCA/2012/MISC.1: additional information relating to its quantified economy wide emission reduction target

² European Union, its Member States and Iceland submission pursuant to paragraph 9 of decision 1/CMP.8 http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/docs/eu_submission_20140430_en.pdf

³ En la UE, la suma de las emisiones consideradas en las categorías 1.A.3.a “aviación doméstica” y en el “memo item” “bunkers internacionales – aviación” van más allá del ámbito del objetivo de la UE, ya que las emisiones de la aviación internacional están incluidas

- Se permite, para el cumplimiento de los objetivos, utilizar Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE) y Unidades de Reducción de Emisiones (URE), con una serie de restricciones. Además, la legislación prevé la posibilidad de reconocer las unidades procedentes de los nuevos mecanismos de mercado, siempre que se cumplan las disposiciones jurídicas necesarias para crear este tipo de unidades. En el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS), el límite de utilización de estos créditos es de hasta el 50% de la reducción requerida respecto a los niveles de 2005. Además se incluyen criterios cualitativos adicionales para la utilización de RCE, como son la exclusión de proyectos forestales y determinados tipos de proyectos de gases industriales. En lo que respecta a la cuota de los sectores no cubiertos por ETS (sectores difusos), todos los Estados Miembros pueden utilizar créditos de mecanismos hasta alcanzar la cantidad correspondiente al 3% de sus emisiones en el año 2005. Un número limitado de Estados Miembros, entre ellos España, puede usar un 1% adicional, a partir de proyectos en países menos adelantados o pequeños estados insulares, sujeto a una serie de condiciones adicionales.
- Los potenciales de calentamiento global (PCG) para el cálculo de las emisiones de GEI en el momento de presentación del objetivo, eran aquellos basados en el segundo informe de evaluación del IPCC. De conformidad con la Decisión de la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes del Protocolo de Kioto (COP-MOP) de cambiar los PCG por los considerados en el Cuarto Informe de Evaluación (AR4) del IPCC, se adoptaron dichos PCG revisados del AR4 para el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS). Los PCGs revisados se tuvieron en cuenta en la revisión del objetivo de los sectores no incluidos en el EU-ETS (sectores ESD). Para la implementación hasta 2020, los PCG del AR4 se utilizarán de manera coherente con las directrices de la CMNUCC para la presentación de informes sobre los inventarios de GEI.

Tabla 1 Supuestos y condiciones que aplican al objetivo europeo

Parámetros	Objetivo
Año Base	1990
Año Objetivo	2020
Objetivo de reducción de emisiones	-20% en 2020 respecto a 1990
Gases	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆
Potenciales de Calentamiento Global	AR4 (Cuarto Informe de Evaluación del IPCC)
Sectores	Todos los sectores y fuentes del IPCC, excluido LULUCF. La aviación internacional está incluida en la medida en que está incluida en el sistema europeo de comercio de emisiones.
LULUCF	Sector contabilizado en el ámbito del Protocolo de Kioto, e incluido en la información en el inventario de la Convención. Se asume que produce absorciones netas.
Uso de créditos internacionales (MDL y AC)	Posible uso con límites cuantitativos y cualitativos.
Otros	Oferta condicional de aumentar el objetivo de reducción del 30 % en 2020 con respecto a los niveles de 1990, como parte de un acuerdo global y completo para el periodo posterior a 2012, siempre que otros países desarrollados se comprometiesen a reducciones de emisiones comparables y que los países en desarrollo contribuyeran adecuadamente en función de sus responsabilidades y sus respectivas capacidades.

en el Paquete Europeo de Energía y Clima y en el objetivo de la UE en el marco de la CMNUCC en la medida en que el sector de la aviación es parte del EU ETS.

3.1.1. Arquitectura del cumplimiento del objetivo de la UE: el Paquete de Energía y Clima 2020

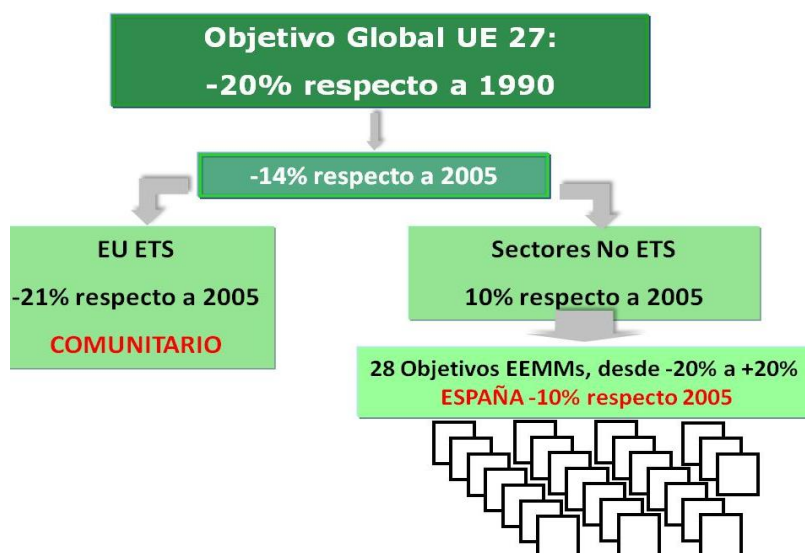
La política europea de cambio climático se enmarca en el Paquete de Energía y Clima 2020, donde se han establecido normas internas que sustentan el objetivo presentado en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

La reducción del 20% de las emisiones totales de GEI respecto de los niveles de 1990 equivale a una reducción del 14% en comparación con los niveles de 2005. Este objetivo de reducción del 14% se divide en dos sub-objetivos:

- Reducción del 21%, en comparación con los niveles de 2005, para las emisiones incluidas en los sectores cubiertos por el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS) (incluyendo aviación doméstica e internacional);
- Reducción del 10 %, en comparación con los niveles de 2005, para los sectores no incluidos en el EU ETS, compartido entre los 28 Estados miembros a través de objetivos individuales nacionales.

Se muestra en la siguiente Ilustración un esquema sobre la distribución del objetivo total de la UE entre los sectores ETS y no ETS.

Ilustración 1.-Objetivo de la Unión Europea de reducción del 20% en 2020



Con arreglo a la revisión de la Directiva sobre el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS) (Directiva 2009/29/CE), se ha establecido un único límite máximo para el ETS en la UE y en otros tres países no comunitarios participantes en este sistema (Noruega, Islandia y Liechtenstein), sin establecer límites individuales por país. Los derechos de emisión asignados en el ETS en el periodo 2013 a 2020 se reducirán un 1,74 % cada año, tomando como punto de partida la media de los derechos de emisión expedidos por los Estados Miembros para el segundo período de comercio de emisiones europeo (2008-2012).

Para más información sobre los cambios recientes relacionados con el EU ETS, véase el capítulo 4.4 de la 7CN.

La gran mayoría de las emisiones dentro de la UE que quedan fuera del ámbito de aplicación del ETS, se abordan en la Decisión de Reparto de Esfuerzos (ESD, por sus siglas en inglés) (Decisión 406/2009/CE). La ESD abarca las emisiones de todas las fuentes fuera del ETS de la UE, excepto las emisiones de la aviación nacional e internacional (que fueron incluidas en el ETS de la UE desde el 1 de enero de 2012), las emisiones marítimas internacionales y las emisiones y absorciones derivadas

del uso del suelo, el cambio de uso del suelo y la silvicultura (LULUCF). Por lo tanto, incluye una amplia gama de emisores a pequeña escala en un extenso abanico de sectores: transporte (automóviles, camiones), edificios (en particular, calefacción), servicios, pequeñas instalaciones industriales, emisiones fugitivas del sector energético, emisiones de gases fluorados procedentes de aparatos electrodomésticos y otras fuentes, agricultura y residuos. Estas fuentes representaron el 55% de las emisiones totales de GEI en la UE en 2013⁴, y el 58% de las emisiones totales de España en el año 2015.

Mientras que el objetivo del ETS debe ser alcanzado por la UE en su conjunto, el objetivo de los sectores no incluidos en el ETS se ha dividido en objetivos nacionales que cada Estado Miembro debe alcanzar individualmente. En virtud de la Decisión de Reparto de Esfuerzos, se fijan objetivos nacionales de emisión a 2020, expresados como cambios porcentuales con respecto a los niveles de 2005. Estos cambios se han transferido a objetivos de reducción anuales cuantificados vinculantes para el periodo 2013-2020 (Decisiones 2013/162/UE y 2013/634/UE de la Comisión), denominados Asignaciones Anuales de Emisiones (AEA). En el conjunto de la UE, los objetivos nacionales para 2020 en los sectores no ETS oscilan entre el -20 % y el +20 %, con respecto a los niveles de 2005.

Los objetivos se han fijado sobre la base del Producto Interior Bruto per cápita de los Estados Miembros. Por otro lado, la ESD establece una serie de mecanismos destinados a flexibilizar las opciones de cumplimiento teniendo en consideración los diferentes niveles de desarrollo en la UE-28. Entre estos mecanismos se encuentran: transferencias de AEAs entre distintos años del periodo en un Estado Miembro, transferencias de AEAs entre Estados Miembros y utilización de créditos internacionales -créditos procedentes de la Aplicación Conjunta (AC) y del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)-. Los Estados Miembros que superen su cuota anual, después de tener en cuenta las disposiciones de flexibilidad y el uso de los créditos de AC y MDL, se enfrentarán, entre otras cosas, a una penalización: una deducción en su asignación de emisiones del año siguiente (el exceso de emisiones multiplicado por 1,08).

Para más información sobre los objetivos de reducción de los sectores difusos en la UE, véase el capítulo 4.4 de la 7CN, sección 4.4.1.2.

3.2. Contribución de España al objetivo de la Unión

Como se ha explicado en el apartado anterior, cada Estado miembro se ha comprometido a cumplir con un objetivo de reducción de emisiones no ETS. En el caso de España el objetivo consiste en alcanzar en 2020 una reducción del 10% respecto a los niveles de 2005. La senda anual de cumplimiento de España es la siguiente:

Tabla 2 Asignaciones anuales de emisiones para España (2013 -2020)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AEAs (ktCO ₂)	227.564	225.648	223.733	221.817	219.902	217.986	216.071	214.155

3.3. El mecanismo de seguimiento

El proceso de seguimiento de las emisiones de GEI se ha armonizado para todos los Estados Miembros, mediante el Reglamento de Mecanismo de Seguimiento⁵. Asimismo, para el

⁴ European Commission. Commission Staff Working Document - Accompanying the document: Report from the Commission to the European Parliament and the Council on evaluating the implementation of Decision No. 406/2009/EC pursuant to its Article 14. (SWD(2016) 251 final). 2016. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2016/EN/10102-2016-251-EN-F1-1-ANNEX-1.PDF>

⁵ Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on a mechanism for monitoring and reporting greenhouse gas emissions and for reporting other information at national and Union level relevant to climate change and repealing Decision No 280/2004/EC.

funcionamiento eficaz del ETS de la UE, es esencial que tanto el seguimiento como la notificación de las emisiones de GEI se lleven a cabo de manera sólida, transparente, coherente y precisa, para lo cual se implementa un procedimiento anual de seguimiento, notificación y verificación (MRV) a nivel de instalación. Los operadores de instalaciones y aeronaves tienen que supervisar, notificar y verificar sus emisiones anuales de conformidad con dos Reglamentos de la UE, el Reglamento de seguimiento y notificación de emisiones (MRR, *Monitoring and Reporting Regulation*) y el Reglamento de acreditación y verificación (AVR, *Accreditation and Verification Regulation*)⁶.

El seguimiento, la notificación y la verificación de los objetivos de los sectores no cubiertos por ETS se lleva a cabo principalmente mediante la presentación de los inventarios nacionales de GEI por parte de los Estados Miembros. El capítulo III del Reglamento de aplicación de la Comisión (UE No 749/2014) establece criterios estrictos para la revisión anual, a nivel de la UE, de los inventarios nacionales de GEI de los Estados Miembros. Basándose en esta revisión, la Comisión Europea adopta una decisión de aplicación sobre las emisiones de los sectores no cubiertos por ETS de los Estados Miembros en el año de referencia, lo que podría dar lugar a que los Estados Miembros, entre otras cuestiones, se enfrenten a sanciones como las descritas anteriormente.

3.4. Mecanismos de flexibilidad en el marco del objetivo 2020

En España, como Estado Miembro de la Unión Europea, la política de cambio climático se enmarca en el Paquete Energía y Clima 2020 donde se han establecido normas internas que sustentan el objetivo presentado en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En este sentido, el uso de unidades procedentes de los mecanismos de flexibilidad es posible tanto en el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS) como en lo que respecta a los sectores no cubiertos por ETS (sectores difusos). El Paquete 2020 de Energía y Cambio Climático permite utilizar para cumplimiento Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE) y Unidades de Reducción de Emisiones (URE), sujeto a una serie de restricciones. Además, la legislación prevé la posibilidad de reconocimiento de las unidades procedentes de los nuevos mecanismos de mercado, siempre que se cumplan las disposiciones jurídicas necesarias para crear este tipo de unidades.

En el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión, el límite de utilización de estos créditos es de hasta el 50% de la reducción requerida bajo los niveles de 2005. Así, en el EU ETS, cada entidad regulada tiene un límite de uso de créditos de los mecanismos del Protocolo de Kioto que depende de la tipología de la entidad. De este modo, aplican distintas cuotas según se trate de nuevos entrantes e instalaciones que se incorporaron en 2013 a este régimen, instalaciones que participaban en el EU ETS desde antes de 2013, u operadores aéreos. Actualmente la mayoría de las instalaciones han agotado la cuota disponible hasta 2020, por lo que el uso de estas unidades en los próximos años será reducido, en comparación con años anteriores. Por otro lado, existen restricciones cualitativas, entre las que destaca que las unidades del primer periodo han dejado ya de ser válidas (incluso las arrastradas al periodo siguiente). Finalmente, hay que señalar que desde 2013 la forma en que se materializa el uso de las unidades de los mecanismos del Protocolo de Kioto consiste en su intercambio por derechos de emisión.

En lo que respecta a la cuota de los sectores difusos, todos los Estados Miembros pueden utilizar créditos de mecanismos basados en proyectos hasta alcanzar, en un año dado, la cantidad

⁶ Para una descripción más detallada se puede consultar el Segundo Informe Bienal de la Unión Europea

Commission Regulation (EU) No 601/2012 of 21 June 2012 on the monitoring and reporting of greenhouse gas emissions pursuant to Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0601&from=EN>

Commission Regulation (EU) No 600/2012 of 21 June 2012 on the verification of greenhouse gas emission reports and tonne-kilometre reports and the accreditation of verifiers pursuant to Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0600&from=EN>

correspondiente al 3% de sus emisiones en el año 2005. Este límite, para España, ascendería a un total de 7,14 millones de CERs y ERUs. Si estas unidades no se usan en un determinado año, esta cuota puede ser transferida a otros Estados Miembros o arrastrada para uso propio hasta 2020. Un número limitado de Estados Miembros, entre ellos España, puede usar un número de créditos adicional igual al 1% de sus emisiones en el año 2005, procedente de proyectos en países menos adelantados o pequeños estados insulares. Esta cuota adicional supondría 2,38 millones de CERs y ERUs. Esta cuota adicional no puede ser ni arrastrada ni transferida.

En la actualidad España no prevé el uso de los créditos internacionales para el cumplimiento de su objetivo en sectores difusos. Así ha ocurrido respecto a la evaluación del cumplimiento en el primer año del periodo 2013-2020 se llevada a cabo en el año 2016. No obstante, continúa apoyando activamente los mecanismos de mercado como instrumentos valiosos que fomentan el desarrollo de proyectos de tecnologías limpias, al tiempo que apoyan el desarrollo sostenible y bajo en carbono. Desde que se cerró el primer periodo de compromiso del Protocolo de Kioto, el enfoque de España en este ámbito no se basa en la adquisición de créditos para el cumplimiento, sino en la creación de capacidades, la participación en iniciativas que tienen especial valor añadido en cuanto a su contribución al desarrollo y en el ensayo de nuevos instrumentos.

3.5. Otros objetivos comunitarios de reducción

Además del objetivo europeo ante la Convención, la Unión Europea también se comprometió a una reducción cuantificada vinculante de las emisiones para el segundo período de compromiso del Protocolo de Kioto (2013 - 2020). En la tabla 3 se presentan, de forma resumida, todos los objetivos de reducción de GEI pertinentes para la UE y los hechos clave. A la izquierda, la tabla incluye los compromisos internacionales bajo el Protocolo de Kioto y ante la CMNUCC. A la derecha se incluyen los compromisos de la UE en el marco del Paquete de Energía y Cambio Climático.

Tabla 3 Resumen de los objetivos de la Unión Europea

	Compromisos Internacionales			Legislación interna del UE	
	Protocolo de Kioto		CMNUCC	Paquete de Energía y Clima	
	Primer período de compromiso (2008-2012)	Segundo período de compromiso (2013-2020)		EU ETS	ESD
Año o periodo del objetivo	Primer período de compromiso (2008-2012)	Segundo período de compromiso (2013-2020)	2020	2013-2020	2013-2020
Objetivo de reducción de emisiones	-8%	-20%	-20%	-21% en relación a 2005 para las emisiones ETS	Objetivos anuales por Estado Miembro. En 2020 -10% en relación a 2005 para emisiones no ETS
Objetivos adicionales	-	-	Objetivo condicional del -30% si otras Partes asumen compromisos adecuados	Directiva de Energía Renovable: 20% consumo final bruto de energía procedente de fuentes de energía renovable; Directiva de Eficiencia Energética: incremento de la eficiencia de la energía del 20%. Ambos objetivos a 2020.	
Año base	1990 Reglas de flexibilidad del Protocolo de Kioto (Art 3(5)) relativo a gases fluorados y Economías en Transición	1990, pero sujeto a las reglas de flexibilidad. Se pueden utilizar 1995 o 2000 como año de referencia para NF ₃	1990	1990 para el objetivo global de reducción de emisiones; 2005 para energías renovables y objetivo de eficiencia energética; así como objetivos desglosados para las emisiones ETS y no ETS	
LULUCF	Incluidas ARD y otras actividades en caso de ser elegidas	Incluidas ARD y la gestión forestal, otras actividades si son elegidas (nuevas reglas de contabilidad)	Excluido	Excluido	
Aviación	Se incluye la aviación nacional. Se excluye la aviación internacional	Se incluye la aviación nacional. Se excluye la aviación internacional	Se incluye la aviación en el ámbito del EU ETS. En la práctica, se consideran las emisiones de aviación totales	Se incluye la aviación nacional e internacional, de acuerdo con el ámbito de aplicación del EU ETS	Aviación generalmente excluida, parte de la aviación nacional incluida (operadores EU ETS por debajo del umbral de minimis)

	Compromisos Internacionales			Legislación interna del UE	
	Protocolo de Kioto		CMNUCC	Paquete de Energía y Clima	
				EU ETS	ESD
Uso de créditos internacionales	Uso de mecanismos de flexibilidad del PK sujetos a reglas del PK	Uso de mecanismos de flexibilidad del PK sujetos a reglas del PK	Sujetos a límites cuantitativos y cualitativos	Sujetos a límites cuantitativos y cualitativos	Sujetos a límites cuantitativos y cualitativos
Arrastre de unidades sobrantes de períodos anteriores	No aplicable	Sujeto a las reglas del PK incluyendo las acordadas en la Enmienda de Doha	No aplicable	Se permite el arrastre de derechos de emisión desde el segundo periodo del régimen EU ETS.	No se permite arrastre de periodos anteriores
Gases incluidos	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ , NF ₃	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ ¹	
Sectores incluidos	Anexo A del PK (Energía, IPPU, agricultura, residuos), LULUCF de acuerdo con las reglas de contabilidad para CP1	Anexo A del PK (Energía, IPPU, agricultura, residuos), LULUCF de acuerdo con las reglas de contabilidad para CP2	Energía, IPPU, agricultura, residuos, aviación en el ámbito del EU ETS	Generación de calor y energía, sectores industriales con un uso intensivo de la energía, aviación (Anexo 1 de la Directiva ETS)	Transporte (except aviación), edificios, industria no ETS, agricultura (excepto silvicultura) y residuos
PCGs utilizados	IPCC SAR	IPCC AR4	IPCC AR4	IPCC AR4	

¹ En el tercer periodo de comercio de derechos de emisión 2013-2020 el EU ETS cubre el CO₂, y para determinadas actividades además, los gases N₂O, CF₄ y C₂F₆.

4. PROGRESO EN LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LIMITACIÓN Y REDUCCIÓN DE EMISIONES QUE CUBREN TODOS LOS SECTORES DE LA ECONOMÍA

Como se ha visto en el apartado anterior, España, como miembro de la Unión Europea, cuenta con un objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2020. El seguimiento del cumplimiento de dicho objetivo se materializa a través de los datos arrojados por el inventario nacional de gases de efecto invernadero y el proceso de revisión de éstos (ver apartado anterior para más detalle).

- **Sectores no ETS:** las emisiones verificadas de España en los sectores no ETS se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 4 Emisiones España en sectores no ETS

	2013	2014	2015
EMISIONES (ktCO₂)	200.278 ¹	199.755 ²	196.153 ³

En los tres años, las emisiones se encontraron por debajo de las Asignaciones anuales de emisiones (ver Tabla 2).

- **Sectores ETS:** las emisiones verificadas en el ETS en España se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 5 Emisiones verificadas en ETS España

Serie temporal para el periodo 2013-2016 en millones de tCO ₂ eq. Fuente: MAPAMA	2013	2014	2015	2016
Generación	56,04	58,91	69,29	55,56
Combustión (1.b - 1.c)	14,13	11,59	11,72	11,97
Industria	52,64	54,35	56,27	56,03
Total	122,81	124,85	137,27	123,55

El grado de cumplimiento de las obligaciones básicas por parte de las instalaciones afectadas⁴ (i.e. anotación del dato de emisiones en el registro y entrega de la cantidad correspondiente de derechos de emisión) es muy elevado. Más del 99% de las instalaciones tienen consignadas sus emisiones en el registro y han entregado tantos derechos como les correspondía para cumplir con sus compromisos.

Puede ampliar la información en el capítulo 4.4.2.1. Aplicación en España del sistema europeo de derechos de emisión, de la Séptima Comunicación Nacional.

Los indicadores de intensidad de carbono e intensidad energética, aportan una visión adicional al análisis sobre el progreso en las emisiones de gases de efecto invernadero de España. En la siguiente Ilustración se incluye la evolución entre 2005 y 2015 de ambos indicadores.

¹ Decisión de ejecución (UE) 2016/2132 de la Comisión de 5 de diciembre de 2016

² Decisión de ejecución (UE) 2017/1015 de la Comisión de 15 de junio de 2017

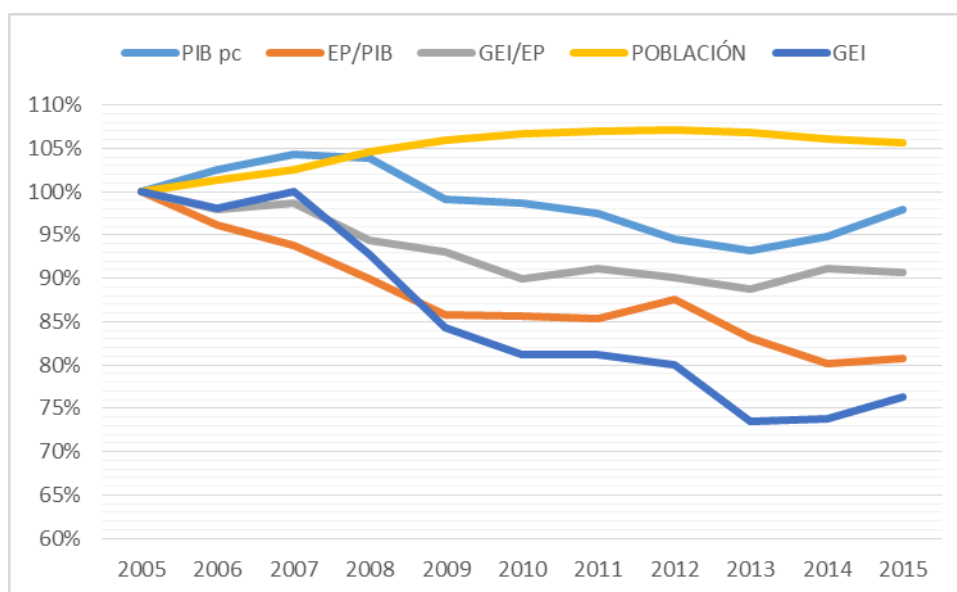
³ Decisión de ejecución (UE) 2017/2377 de la Comisión de 15 de diciembre de 2017

⁴ Más información en: <http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/el-comercio-de-derechos-de-emision-en-espana/evaluacion-y-cumplimiento/default.aspx>

Por un lado la población en España muestra una estabilización en el crecimiento, con una ligera tendencia a la baja en los últimos años, por otro, se detecta un repunte en el nivel de actividad económica medido por el PIB per cápita, es decir el producto interior bruto en relación con cada habitante.

En cuanto a la intensidad energética, resultado que se obtiene de realizar el cociente entre la energía primaria y el PIB, se observa positivamente una tendencia general a la baja. Sin embargo, la intensidad de carbono, cociente entre el CO2 que emite cada fuente de energía dividido entre la energía primaria, que contaba con una tendencia decreciente, se ha estabilizado en los últimos años. Este dato, indica que deben intensificarse los esfuerzos para volver a la tendencia previa, de manera que se garantice una efectiva descarbonización de la energía.

Ilustración 2.- Evolución principales indicadores en España



Acciones para reducir emisiones

El desarrollo e implementación de políticas y medidas con impacto en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en España se refleja de manera resumida y en formato tabular en la Tabla 3 del presente informe bienal. [La información de detalle puede ser consultada en el capítulo 4 de la Séptima Comunicación de España ante la CMNUCC.](#)

Como se destaca en dicha Comunicación Nacional, una parte importante de dichas políticas derivan de legislación aprobada a nivel europeo y que es de aplicación en todos los Estados Miembros. Algunas de las más relevantes se mencionan en la [Séptima Comunicación de España, sin embargo, y para un mayor detalle, se recomienda consultar el Tercer Informe Bienal de la Unión Europea.](#)

Adicionalmente, debemos incidir en que la política nacional en materia de cambio climático en España, se desarrolla, a su vez, a través de los distintos niveles administrativos existentes. Por tanto, la política nacional establecida en el marco de la Administración General del Estado se ve complementada a través de las políticas y medidas autonómicas y las de los Entes Locales. [Para más información se recomienda consultar el capítulo 4, en especial el apartado 4.6 y 4.7 de la 7ª Comunicación de España ante la CMNUCC.](#)

Los trabajos de coordinación, seguimiento, desarrollo e información para la consecución de los objetivos que ha asumido España en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero se llevan a cabo a través del marco institucional en materia de cambio climático existente en el país. En los últimos dos años, se ha reforzado aún más dicho marco, a través de

la creación del Grupo de Trabajo Interministerial para la coordinación de la elaboración del anteproyecto de Ley de cambio climático y transición energética y del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y de la Comisión Interministerial para la elaboración de la Estrategia Española de Economía Circular¹

La cuantificación del impacto de las políticas y medidas puestas en marcha, queda reflejada en la Tabla 3 del Tercer Informe Bienal. Como puede observarse, no todas las medidas identifican dicha cuantificación. Cabe destacar que se está trabajando en mejorar este aspecto, de manera que se pueda responder plenamente a las obligaciones de información asumidas por España. En particular, en el marco de la elaboración del citado Plan Nacional Integrado de Energía y Clima se está haciendo un importante esfuerzo por mejorar los sistemas de proyección de emisiones, construcción de posibles escenarios y evaluación del impacto de las diferentes medidas y políticas contempladas. A continuación se listan los motivos principales que actualmente justifican la ausencia de la estimación del impacto de algunas de las políticas y medidas².

- Por un lado, algunas de las medidas establecen marcos generales o estratégicos de actuación, que si bien, tienen un efecto positivo en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de un sector concreto, o de manera transversal, la estimación de dichos efectos positivos, es de muy difícil concreción.
- Las medidas de carácter horizontal, cuyo impacto no se circunscribe a un único sector, tienen un efecto de mitigación que además de ser de difícil estimación cuenta con un alto porcentaje de solape con otras medidas, por lo que se ha optado por no cuantificarlas.
- El cálculo del impacto de las medidas se lleva a cabo de manera conservadora, lo que, en algunos casos, produce junto con la naturaleza misma de la medida, que la mitigación conseguida se asigne únicamente a un periodo muy corto de años. Por este motivo, no tiene reflejo dicha mitigación en unas proyecciones a largo plazo.
- En otros casos la dificultad de su cuantificación deriva de integrarse en un sistema supranacional, como en el caso de la implementación del régimen europeo de derechos de emisión.
- Para algunas medidas, el impacto ha sido considerado de cara al establecimiento del escenario con medidas de las proyecciones (WEM), pero sin embargo, la información sobre su impacto no queda reflejada en la Tabla 3 del Informe Bienal. Esto se debe a que el efecto de dichas medidas se incorpora directamente en las estimaciones de las variables de actividad y por tanto, no se pueden hacer estimaciones comparativas entre escenarios.
- Existe un conjunto de medidas, de las que se tiene información suficiente como para ser incluidas en el listado de PAMs de España, pero para las que sin embargo, no se han podido identificar los datos suficientes y/o de calidad que permitiesen realizar una cuantificación del impacto esperado.

La información relativa al uso de créditos internacionales para el cumplimiento de nuestro objetivo se encuentra detallada en el apartado anterior 3.4. [Para más información se recomienda consultar el capítulo 4, en especial el apartado 4.3 de la Séptima Comunicación de España ante la CMNUCC.](#)

¹ Para más información sobre este y otros detalles del marco institucional consultar el apartado 4.1 de la 7ª Comunicación de España ante la CMNUCC

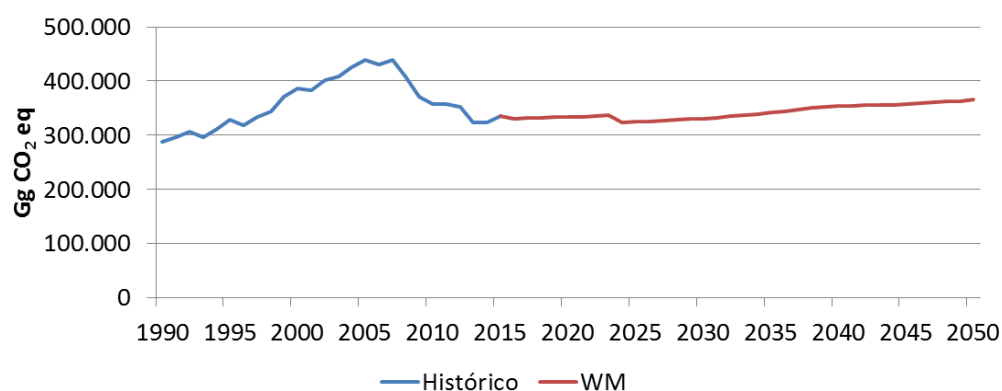
² En todos los casos indicado como NE en la Tabla 3

Por último, indicar que la información de detalle sobre las consecuencias económicas y sociales de las medidas de respuesta [se encuentra incluida en la Séptima Comunicación de España ante la CMNUCC, en su apartado 4.2.](#)

5. PROYECCIONES

Las Proyecciones de Emisiones a la Atmósfera (Proyecciones) son una herramienta fundamental para conocer las tendencias y el efecto de las medidas de mitigación del cambio climático. El horizonte de proyección se extiende en esta edición hasta el año 2050, es decir, cubre el periodo 2015-2050, para un único **escenario** sobre los que se proyectan las emisiones "con medidas" (WM por sus siglas en inglés).

En la siguiente Ilustración se muestra la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero expresadas en kilotoneladas de CO₂ equivalente sin incluir LULUCF, para el escenario WM.



Las proyecciones desagregadas por sectores de actividad se presentan en detalle en el capítulo 5.2. de la Séptima Comunicación Nacional de España. Igualmente, en el punto 5.4. se detalla la metodología. En ella se explica su enfoque metodológico, los principales factores y variables empleados en la estimación de las proyecciones, las diferencias respecto a la metodología empleada en la Comunicación Nacional anterior y el análisis de sensibilidad respecto al crecimiento económico. La Tabla 5 del CTF que refleja la información sobre estas proyecciones, se incluye en el Anexo I del documento.

6. PRESTACIÓN DE APOYO FINANCIERO, TECNOLÓGICO Y CREACIÓN DE CAPACIDAD PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO

El apoyo por parte de España a los países en desarrollo en relación con el cambio climático tanto financiero como tecnológico y de capacitación, se articula a través de contribuciones financieras y a través de colaboraciones y cooperaciones técnicas de numerosos organismos del sector público español. En concreto mediante:

- Contribuciones financieras de Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) y de Otros Flujos Oficiales (OFO), tanto bilaterales como multilaterales.
- Actividades que promueven el desarrollo y la transferencia de tecnología en sectores asociados al cambio climático
- Actividades que promueven la capacitación técnica e institucional en sectores asociados al cambio climático.

Toda esta información, en relación a los años 2015 y 2016, se presenta en el Anexo 1, Tablas 7, 7a y 7b, 8 y 9.

En relación al apoyo financiero, en este tercer Informe Bienal de España a la CMNUCC se presentan datos de las contribuciones relacionadas con cambio climático de España a países en desarrollo tanto a través de contribuciones de Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) como de Otros Flujos Oficiales (OFO) desembolsadas en los años 2015 y 2016 (ver Tablas 7a y 7b (CTF) del Anexo 1) que ascendieron a 476 y 595 millones de euros respectivamente.

Comprometido versus desembolsado: hasta 2015 se ha contabilizado las contribuciones “desembolsadas” (provided), es decir fondos aportados al país u organismo en ese mismo año, excepto en el caso de seguros de créditos a la exportación en donde se contabilizan las contribuciones “comprometidas” (committed) por la propia naturaleza del instrumento. A partir del año 2016, siguiendo orientaciones de la Unión Europea a los Estados Miembros se contabilizan las contribuciones bilaterales “comprometidas” y las contribuciones multilaterales “desembolsadas”.

Moneda y tipo de cambio utilizado: para aquellos casos en los que no se dispone del tipo de cambio utilizado para pasar las cifras a dólares, se ha utilizado la media anual del CAD-OCDE (Annual Average Dollar Exchange Rates for DAC Members) para 2015 y 2016 respectivamente.

Para el detalle de otros temas en relación al apoyo financiero, se recomienda consultar la **Séptima Comunicación Nacional de España a la CMNUCC**, en concreto para:

- Metodologías de contabilización del apoyo financiero relacionado con cambio climático.
- Concepto de nuevo y adicional;
- Tipo de instrumentos para la canalización de financiación climática;
- Apalancamiento de flujos de financiación privada y sector privado;
- Cómo asegurar que los recursos proporcionados hacen frente de manera efectiva a las necesidades de los países;
- Apoyo proporcionado para los países que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático para hacer frente a los costes de adaptación;
- Indicadores usados para hacer un seguimiento del apoyo financiero suministrado a países en desarrollo.

En relación al apoyo tecnológico y de capacitación, para llevar a cabo un seguimiento de las principales acciones promovidas o apoyadas desde España de desarrollo y transferencia de tecnologías y de capacitación en materia de cambio climático en países en desarrollo, desde la

Oficina Española de Cambio Climático se contacta con todos los actores con competencias en la materia para compilar la información más relevante. Así en el [Anexo 1, Tablas 8 y 9 \(CTF\)](#) se presenta una selección de ejemplos de las principales actuaciones llevadas a cabo en 2015 y 2016 en materia de desarrollo y transferencia de tecnologías y de capacitación respectivamente

Cabe destacar, entre otros, los siguientes organismos implicados en estas actuaciones:

- AECID: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
- AEMET: Agencia Estatal de Meteorología
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (a través de sus diferentes unidades, entre las que destaca la Oficina Española de Cambio Climático)
- CDTI: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial
- CIEMAT: Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas
- IDAE: Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético
- OEPM: Oficina Española de Patentes y Marcas, O.A.

Para el detalle de otros temas en relación al apoyo tecnológico y de capacitación se recomienda [consultar la Séptima Comunicación Nacional de España a la CMNUCC](#), en concreto para:

- Transferencia de tecnologías materiales “hard” como tecnologías inmateriales “soft”
- Cómo se fomentan las capacidades endógenas y tecnológicas de los países en desarrollo
- Diferenciación de actividades llevadas a cabo por el sector público o privado
- Cómo se hace frente a las necesidades existentes de los países en materia de capacitación para adaptación y mitigación

7. ANEXO 1. TABLAS DEL INFORME BIENAL

tabla	Contenido
Table 1s1	Emission trends: summary
Table 1s2	Emission trends: summary
Table 1s3	Emission trends: summary
Table 1(a)s1	Emission trends CO2
Table 1(a)s2	Emission trends CO2
Table 1(a)s3	Emission trends CO2
Table 1(b)s1	Emission trends CH4
Table 1(b)s2	Emission trends CH4
Table 1(b)s3	Emission trends CH4
Table 1(c)s1	Emission trends N2O
Table 1(c)s2	Emission trends N2O
Table 1(c)s3	Emission trends N2O
Table 1(d)s1	Emission trends HFCs, PFCs Y SF6
Table 1(d)s2	Emission trends HFCs, PFCs Y SF6
Table 1(d)s3	Emission trends HFCs, PFCs Y SF6
Table 2(a)	Description of quantified economy-wide emission reduction target: base year
Table 2(b)	Description of quantified economy-wide emission reduction target: gases and sectors covered
Table 2(c)	Description of quantified economy-wide emission reduction target: global warming potential values (GWP)
Table 2(d)	Description of quantified economy-wide emission reduction target: approach to counting emissions and removals from the LULUCF sector
Table 2(e)I	Description of quantified economy-wide emission reduction target: market-based mechanisms under the Convention
Table 2(e)II	Description of quantified economy-wide emission reduction target: other market-based mechanisms
Table 2(f)	Description of quantified economy-wide emission reduction target: any other information
Table 3	Progress in achievement of the quantified economy-wide emission reduction target: information on mitigation actions and their effects
Table 4	Reporting on progressa, b
Table 4(a)_2013	Progress in achieving the quantified economy-wide emission reduction targets – further information on mitigation actions relevant to the contribution of the land use, land-use change and forestry sector in 2014
Table 4(a)_2014	Progress in achieving the quantified economy-wide emission reduction targets – further information on mitigation actions relevant to the contribution of the land use, land-use change and forestry sector in 2015
Table 4(a)II	No data was imported from KP-LULUCF CRF table 10 from the latest official GHG inventory submission.
Table 4(b)	Reporting on progress
Table 5	Summary of key variables and assumptions used in the projections analysis

tabla	Contenido
Table 6(a)	Information on updated greenhouse gas projections under a 'with measures' scenario
Table 6(b)	GHG projections: Scenario 'without measures' was not included.
Table 6(c)	Information on updated greenhouse gas projections under a 'with additional measures' scenario
Table 7	Provision of public financial support: summary information in 2015 and 2016
Table 7(a)	Provision of public financial support: contribution through multilateral channels in 2015 and 2016
Table 7(b)	Provision of public financial support: contribution through bilateral, regional and other channels in 2015 and 2016
Table 8	Examples of technology development and transfer activities on climate change in development countries in 2015 and 2016
Table 9	Examples of capacity-building activities on climate change in development countries in 2015 and 2016