

INFORME ANUAL 2012

La aplicación del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en Andalucía



INFORME ANUAL 2012

La aplicación del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en Andalucía

Octubre 2013

Autores:

Miguel Méndez Jiménez¹.

Susana Álvarez Peláez².

Vicente Ruiz Pérez².

Raúl Fernández Marín².

Belén Izquierdo Peláez².

Aránzazu Sancho Rivera².

En el proceso de validación de las emisiones del año 2012 han intervenido:

Emilia Guillén Jiménez¹.

José Manuel Liébana Murillo¹.

Susana Álvarez Peláez².

Vicente Ruiz Pérez².

Raúl Fernández Marín².

M^a de los Ángeles García García².

Belén Izquierdo Peláez².

Aránzazu Sancho Rivera².

Fotografías:

Banco Audiovisual de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Héctor Garrido - EBD-CSIC: Capítulos 10 y 11; Página 136; Anexos

Edita:

Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Av. Manuel Siurot, 50. 41071, Sevilla

www.juntadeandalucia.es/medioambienteyordenaciondelterritorio

Publica:

Secretaría General Técnica, Servicio de Publicaciones y Divulgación

Producción editorial:

Servigraf Artes Gráficas, S.L.

I.S.B.N:

978-84-92807-85-7

Depósito Legal:

SE 2554-2013

Nota:

(1): Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía

(2): Agencia de Medio Ambiente y Agua. Junta de Andalucía

ÍNDICE

1. Objeto	11
2. Introducción	15
3. A destacar en 2012	31
4. Las instalaciones afectadas en Andalucía en 2012	39
4.1 Certificados de entrada en funcionamiento	42
5. Autorizaciones de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en Andalucía	49
6. Criterios para el seguimiento y notificación de las emisiones	55
6.1 Introducción	55
6.2 Directrices europeas y normativa nacional	56
6.3 Desarrollo y aplicación de las directrices por los órganos competentes	58
6.4 Otras normas de aplicación	61
7. Resultados del proceso de seguimiento, verificación y notificación en 2012	67
7.1 Notificación	67
7.2 Verificación	68
7.3 Entrega telemática de los informes	72
7.4 Validación	73
7.5 Plan de Acciones Correctoras	75
8. Las emisiones de CO ₂ del año 2012	91
8.1 Emisiones totales	91
8.2 Emisiones de combustión y proceso	100
8.3 Balances de asignación	102
9. Análisis energético y emisiones específicas	111
9.1 Consumo energético	111
9.2 Emisiones específicas del sector de generación de energía eléctrica	119
9.3 Emisiones específicas del sector fabricación de cemento	120
9.4 Emisiones específicas del sector fabricación de cal	122
9.5 Emisiones específicas del sector de fabricación de productos cerámicos	123
10. Análisis del cumplimiento del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión en 2012	129
11. Síntesis del informe	133

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.	Observaciones a los resultados numéricos y gráficos	147
ANEXO 2.	Listado de instalaciones andaluzas autorizadas por la ley 1/2005, de 9 de marzo, durante el año 2012 y emisiones validadas en el período 2005-2012	149
ANEXO 3.	Definiciones	161
ANEXO 4.	Normativa	167
ANEXO 5.	Preguntas frecuentes sobre cambio climático	173

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Emisiones totales del sector industrial y sector difuso en Andalucía, formato CRF. Años 2005-2011.	21
Tabla 2.	Distribución de las emisiones del sector difuso en formato CRF (tCO ₂ eq), según su correspondencia con los códigos SNAP. Años 2005-2011.	22
Tabla 3.	Emisiones de España frente al año base.	26
Tabla 4.	Distribución de instalaciones autorizadas en Andalucía por sector. Año 2012.	40
Tabla 5.	Distribución de instalaciones autorizadas en Andalucía, por sector y provincia. Año 2012.	41
Tabla 6.	Instalaciones con obligación de presentar el informe de emisiones. Año 2012.	41
Tabla 7.	Clasificación de las instalaciones andaluzas según las emisiones validadas. Año 2012.	41
Tabla 8.	Clasificación de las instalaciones en Andalucía por sector según emisiones validadas. Año 2012.	42
Tabla 9.	Instalaciones nuevas y ampliaciones con entrada en funcionamiento en 2012.	45
Tabla 10.	Autorizaciones otorgadas, revocadas y modificadas. Año 2012.	50
Tabla 11.	Motivos de modificación de las Autorizaciones. Año 2012.	50
Tabla 12.	Etapas del proceso de seguimiento, notificación y entrega de derechos.	56
Tabla 13.	Verificadores de emisiones con actuaciones en Andalucía y órganos de acreditación. Año 2012.	69
Tabla 14.	Resultados de la verificación. Año 2012.	71
Tabla 15.	Escritos de reclamación. Años 2006 - 2011.	77
Tabla 16.	Número de no conformidades detectadas por sector. Años 2006 - 2011.	78
Tabla 17.	Análisis de no conformidades. Año 2011.	79
Tabla 18.	No conformidades detectadas. Año 2011.	80
Tabla 19.	Evolución de las no conformidades más frecuentes. Período 2006-2011.	81
Tabla 20.	Evolución en términos relativos de las no conformidades más frecuentes. Período 2006-2011.	81

Tabla 21.	No conformidades y acciones correctoras por sectores. Año 2011.	84
Tabla 22.	Emisiones validadas en Andalucía. Años 2005-2012.	92
Tabla 23.	Emisiones por tecnología de generación de energía eléctrica. Años 2011 y 2012.	94
Tabla 24.	Emisiones validadas por provincias. Años 2011 y 2012.	98
Tabla 25.	Distribución de emisiones de combustión y proceso por sectores. Año 2012.	101
Tabla 26.	Balances de asignación en Andalucía por sectores. Años 2005-2012.	103
Tabla 27.	Análisis de los balances de emisión – asignación por instalación. Años 2005-2012.	107
Tabla 28.	Consumo energético. Años 2005-2012.	111
Tabla 29.	Consumo de combustibles (TJ). Años 2005-2012.	112
Tabla 30.	Consumo energético por sector (TJ). Años 2005-2012.	115
Tabla 31.	Consumo energético de cada sector por tipo de combustible (TJ). Año 2012.	117
Tabla 32.	Datos por tecnología de generación. Año 2012.	119
Tabla 33.	Consumos energéticos por tipo de producto cerámico.	123
Tabla 34.	Consumo energético en el sector cerámico. Años 2006-2012 (TJ).	124
Tabla 35.	Resumen de cumplimiento. Año 2012.	129
Tabla 36.	Emisiones validadas y derechos asignados por sectores (tCO ₂). Periodo 2005-2012.	134
Tabla 37.	Diferencias en emisiones de los sectores RCDE. Años 2011 y 2012.	136
Tabla 38.	Emisiones de las centrales de generación de carbón y ciclos combinados. Años 2011 y 2012.	137
Tabla 39.	Emisiones validadas por provincias (tCO ₂). Años 2011 y 2012.	140

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Distribución de las emisiones en Andalucía. Año 2011.	23
Figura 2.	Evolución emisiones España en % (año base = 100).	25
Figura 3.	Procedimiento de certificación de entrada en funcionamiento.	43
Figura 4.	Criterios para la Certificación de puesta en funcionamiento por la CAPMA.	44
Figura 5.	Etapas del seguimiento y notificación de emisiones.	55
Figura 6.	Número de actuaciones por verificador. Año 2012.	70
Figura 7.	Volumen de emisiones por verificador. Año 2012.	70
Figura 8.	Etapas del seguimiento del Plan de Acciones Correctoras.	76
Figura 9.	Número de no conformidades por el número de instalaciones (Índice I).	79
Figura 10.	Adecuación de las acciones correctoras propuestas según la CAPMA. Año 2011.	82

Figura 11.	Seguimiento por los verificadores de la ejecución de las acciones correctoras. Año 2011.	83
Figura 12.	Emisiones validadas en Andalucía. Años 2005 - 2012.	93
Figura 13.	Instalaciones con emisiones validadas en Andalucía, por actividad y provincia. Año 2012.	95
Figura 14.	Distribución de derechos de emisión y emisiones por provincia. Año 2012.	96
Figura 15.	Ratio de emisiones por provincia. Año 2012.	97
Figura 16.	Balances de asignación por provincia. Año 2012.	98
Figura 17.	Distribución de las emisiones de combustión y proceso. Año 2012.	101
Figura 18.	Balance global por sectores.	105
Figura 19.	Rango de los balances de asignación por sector (M tCO ₂). Año 2012.	106
Figura 20.	Balances de asignación en tCO ₂ por sector. Periodo 2005 - 2012.	106
Figura 21.	Consumo de los principales combustibles. Años 2005-2012.	113
Figura 22.	Evolución del consumo de Carbón y Gas Natural. Años 2005-2012.	114
Figura 23.	Emisiones específicas por tecnología de generación. Año 2012.	120
Figura 24.	Consumo energético por tonelada de clinker e instalación. Fabricación de cemento. Años 2005-2012.	121
Figura 25.	Emisiones específicas. Fabricación de cemento. Años 2005-2012.	121
Figura 26.	Consumo energético por tonelada de producto e instalación. Fabricación de cal. Años 2006-2012.	122
Figura 27.	Emisiones específicas por instalación. Fabricación de cal. Años 2006-2012.	123
Figura 28.	Evolución 2005-2012 de las emisiones de CO ₂ del RCDE en Andalucía, % (2005=100%).	135
Figura 29.	Instalaciones con emisiones validadas en Andalucía, por actividad y provincia. Año 2012.	139

ABREVIATURAS

AC	Acción Conjunta
AEGEI	Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
AGE	Administración General del Estado
CAC	Captura, transporte y almacenamiento de CO ₂
CAPMA	Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente
CCPCC	Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático
CER	Certified Emission Reduction, Reducción de Emisiones Certificada
CMAyOT	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
CMA	Consejería de Medio Ambiente
CRF	Common Reporting Format
DE	Derecho de Emisión
EAU	European Allowance Unit, Unidad de Asignación Europea
ERU	Emission Reduction Unit, Unidad de Reducción de Emisiones
EIA	Energy Information Administration
EF	Entrada en Funcionamiento
ENAC	Entidad Nacional de Acreditación
GEF	Global Environment Facility
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GENCAT	Generalitat de Catalunya
IPCC	International Panel on Climate Change, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático
ITL	International Transactional Log, Registro de Transacciones Internacional
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MMARM	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
PAAC	Plan Andaluz de Acción por el Clima
PASENER	Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética
PNA	Plan Nacional de Asignación
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
RCDE	Régimen del Comercio de Derechos de Emisión
RENADE	Registro Nacional de Derechos de Emisión
SNAP	Standard Nomenclature for Air Pollution
UDA	Unidad de Absorción
UE	Unión Europea





1. Objeto

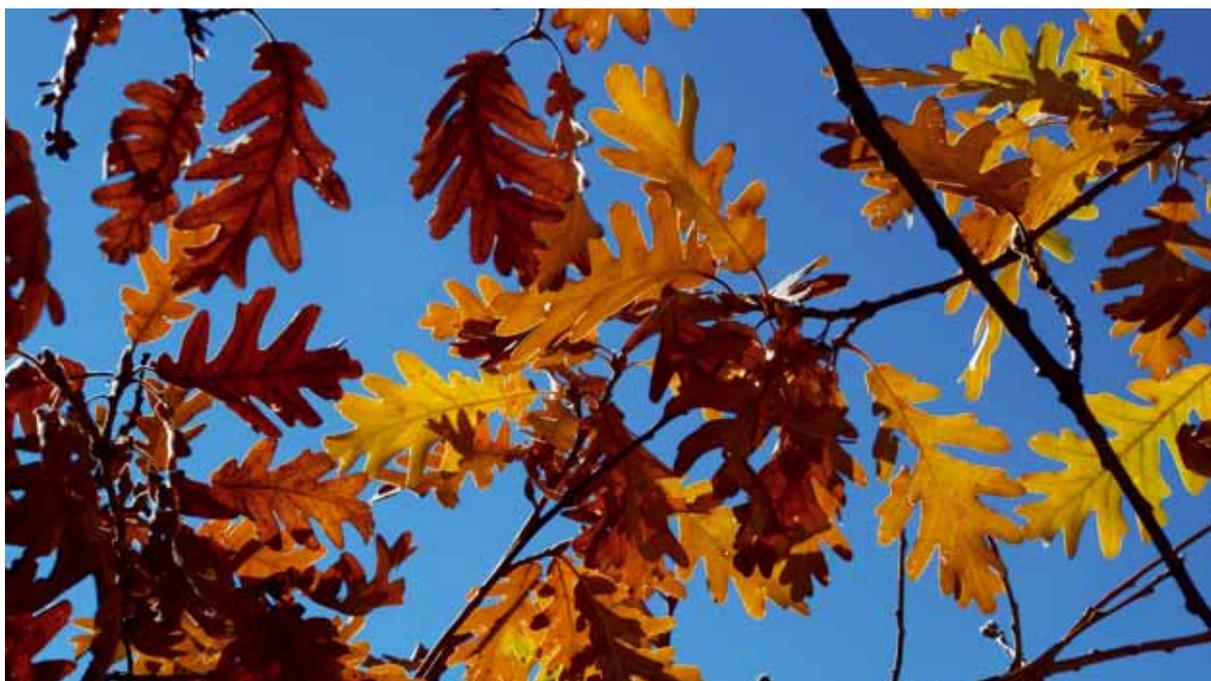
1. Objeto

Desde el inicio del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión (RCDE) en el año 2005, se realiza anualmente una publicación al objeto de ofrecer un resumen de los resultados obtenidos en la aplicación del mismo en Andalucía.

Este informe, publicado por la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, supone la octava edición desde la entrada en vigor de dicho Régimen y recoge los resultados obtenidos de la aplicación del mismo en el año 2012.

Se estructura en 11 capítulos y 5 anexos donde quedan recogidos los hitos a destacar en el año 2012, consistiendo en un resumen de las autorizaciones de emisión de gases de efecto invernadero en Andalucía, descripción del proceso para el seguimiento y notificación de las emisiones en dicho año, así como los resultados del proceso de notificación, verificación y validación. En los últimos capítulos se incluye un análisis energético y las emisiones específicas de diversos sectores: generación de energía eléctrica, fabricación de cemento, cal y productos cerámicos. El informe finaliza con un análisis del cumplimiento del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión en 2012 y una síntesis de todo el documento.

Además de la información descrita, los datos presentados se comparan con los obtenidos desde el comienzo de aplicación del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión. Por un lado se agrupan los años 2005-2007 correspondientes al primer periodo, y frente a éstos se muestran los datos de los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 del segundo periodo (2008-2012).







2. Introducción

2. Introducción

Mitigación de emisiones en el sector industrial y en el sector difuso. Diferencias en normativa, contabilidad y responsabilidades

Se define como cambio climático a la variación global del clima en la tierra. Se produce a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc. La Convención Marco sobre el Cambio Climático define este término de manera más restrictiva: “Un cambio en el clima debido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera, sumándose a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

Estrechamente ligado al cambio climático, encontramos el término “efecto invernadero”, que se define como la retención de parte de la energía térmica recibida del sol en la Tierra por una capa de gases, denominados los gases de efecto invernadero. Sin ellos la vida tal como la conocemos no sería posible, ya que el planeta sería demasiado frío. Las emisiones del mundo industrializado han hecho que la concentración de estos gases haya aumentado un 30% desde el siglo pasado, cuando, sin la actuación humana, la naturaleza se encargaba de equilibrar las emisiones.

Entre los gases de efecto invernadero (GEI) antropogénicos, el CO₂ es el que contribuye en mayor medida. Concretamente, considerando los datos recogidos en el Inventario de Emisiones de GEI de España 1990-2011, edición 2013, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, las



emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía correspondientes al año 2011, expresadas en CO₂eq, se reparten de acuerdo con los siguientes porcentajes: 81% CO₂, 9% CH₄, 7%N₂O y 3%HFC's, PFC y SF₆.

Debido a la problemática anteriormente planteada, en el año 1997 se aprobó el Protocolo de Kioto, que entró en vigor el 16 de febrero de 2005. Mediante este acuerdo, los países desarrollados se comprometen a reducir colectivamente sus emisiones un 5% como media anual durante el periodo 2008-2012 en relación a las emisiones del año base (1990 para todos los gases, excepto el año 1995 para los gases fluorados). Además, el Protocolo de Kioto permite la aplicación de los denominados mecanismos de flexibilidad, de cara a facilitar el cumplimiento de las obligaciones de reducción de emisiones. Los mecanismos de flexibilidad contemplados son tres: el Comercio de Derechos de Emisión, el Mecanismo de Desarrollo Limpio y el Mecanismo de Aplicación Conjunta.

La Unión Europea se ha comprometido a alcanzar objetivos de reducción más exigentes que los genéricos del Protocolo de Kioto, concretamente su compromiso se cifra en una reducción del 8% durante el periodo 2008-2012 en relación a las emisiones del año base. Además, cuenta con un conjunto de normativa específica a aplicar en esta materia, que incluye Directivas, Decisiones y Reglamentos.

Para el cumplimiento de sus objetivos de reducción, la Unión Europea se apoya en el Régimen del Comercio de Derechos de Emisión, que ha inducido la creación de un mercado de carbono de ámbito comunitario. Concretamente, con la *Directiva 2003/87/CE, de 13 de octubre*, modificada por las *Directivas 2008/101/CE, de 19 de noviembre*, y *2009/29/CE, de 23 de abril*, se establece un Régimen para el Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad dirigida a instalaciones que pertenecen a determinados sectores industriales y a la aviación. El techo de emisión global europeo, repartido por Estados miembros, no puede rebasarse, asegurándose así que se cumple la reducción proyectada.

En adelante no se hará referencia en este informe a las emisiones de la aviación, ya que su seguimiento y notificación no son competencia de las Comunidades Autónomas.

Con la entrada en vigor de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, modificada por la *Ley 13/2010, de 5 de julio*, se regula la participación de España en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión. Dicho Régimen es aplicable a las emisiones de dióxido de carbono procedentes de instalaciones que desarrollan las actividades enumeradas en el Anexo I de la Ley y que superan los umbrales de capacidad que en dicho anexo se establecen. Las actividades enumeradas en el Anexo I incluyen sectores tales como la generación de electricidad, el refinado de petróleo, la producción y transformación de metales férreos, cemento, cal, vidrio, cerámica, pasta de papel y papel y cartón. En el ámbito de las actividades energéticas, se delimita el ámbito de aplicación a las instalaciones con una potencia térmica nominal de más de 20 MW, incluidas las de cogeneración ligadas a cualquier tipo de actividad.

En el Régimen de Comercio de Derechos se realiza un tratamiento individualizado de cada instalación: cada una recibe un determinado número de derechos y es objeto de una Autorización administrativa por la que se fija una metodología específica de seguimiento de las emisiones. Cada instalación está

obligada a notificar a la Administración sus emisiones una vez al año, previamente verificadas por una entidad independiente. Una vez validado ese informe por la Administración e inscrito el dato de emisiones en Registro Nacional de Derechos de Emisión (RENADE), la instalación debe entregar los derechos correspondientes a las emisiones del ejercicio.

Asimismo, la Ley define la naturaleza y contenido de un Plan Nacional de Asignación. El primer Plan correspondió al periodo 2005-2007, y el segundo al 2008-2012. El Régimen del Comercio estipula que cada instalación cumpla con el objetivo específico que le marca su asignación, ya que la emisión de CO₂ por encima de lo asignado supone tener que comprar derechos en el mercado.

Como hemos visto, este sistema de seguimiento, notificación y entrega de derechos no aplica a todos los emisores del Estado miembro, sólo a determinados sectores industriales, los afectados por la citada *Directiva 2003/87/CE*.

De esta manera, las emisiones de GEI del país quedan divididas en dos grandes grupos:

- Emisiones industriales procedentes de instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (RCDE), **sector industrial**, que incluyen las emisiones de dióxido de carbono generadas en las instalaciones en las que se desarrollan actividades industriales tales como la generación de electricidad, el refino de petróleo, la producción y transformación de metales féreos, la fabricación de cemento, cal, vidrio y cerámica, la fabricación de pasta de papel, papel y cartón. Las emisiones de la generación eléctrica, el refino y el cemento supusieron en 2012, el 81 % de las emisiones del sector industrial.
- Emisiones procedentes del **sector difuso** que incluye el resto de emisiones de GEI de un país. Generadas en el transporte, el ámbito residencial, comercial e institucional, el sector agrario, la gestión de residuos, disolventes, así como las instalaciones industriales no afectadas por el RCDE. En concreto, las contribuciones más importantes en Andalucía son las del transporte, la agricultura y las del sector industrial no afectado por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

En el periodo 2008-2012 el Estado español recibe una asignación global, que se ha calculado en función de las emisiones del año base. A través del Plan Nacional de Asignación 2008-2012, se realiza un reparto de Unidades de Asignación a los sectores industriales, y posteriormente, a las instalaciones del RCDE. Las Unidades de asignación restantes deben cubrir lo que se emita en los sectores difusos.

Es importante señalar que este marco cambia radicalmente en el siguiente periodo de cumplimiento, 2013-2020. Las asignaciones a las instalaciones industriales y a los operadores aéreos del Régimen del Comercio se realizarán desde la Comisión Europea, aplicando criterios únicos de benchmark a nivel europeo. La Comisión ha establecido la trayectoria de reducción obligatoria, y publicado las reglas comunes de asignación gratuita, y asimismo, publica y revisa la lista de sectores sometidos a riesgo de Fuga de Carbono. Por tanto, desaparecen los Planes Nacionales de Asignación en el periodo 2013-2020.

También es relevante señalar aquí otras características del próximo periodo de cumplimiento que afectan a las instalaciones de Andalucía. Una de ellas es la posibilidad de obtener la exclusión del Régimen

del Comercio como pequeño emisor, si se cumplen los requisitos establecidos. Otra es que las instalaciones de producción de energía eléctrica no recibirán asignación gratuita y que deberán acudir a la subasta para la compra de créditos.

En este nuevo periodo, el objetivo de Estado se formula en términos de reducción de emisiones del sector difuso. La Decisión sobre el reparto de esfuerzos (*Decisión 406/2009/CE*) que forma parte del paquete europeo de energía y clima, fija objetivos de reducción obligatorios para el año 2020 en el sector difuso, constituido por las emisiones del transporte, sector RCI (Residencial, Comercial e Institucional), agricultura y ganadería, residuos y actividades industriales no RCDE.

Los objetivos, que deben alcanzarse en el año 2020, se fijan mediante porcentajes de reducción o aumento que deben aplicarse a las emisiones difusas del año 2005. Además, la Decisión fija una trayectoria de reducción de emisiones lineal, que establece objetivos anuales de obligado cumplimiento. A España le corresponde un objetivo de reducción del 10% en el año 2020 respecto al año 2005.

¿Cuál es la principal diferencia entre el sector industrial y el sector difuso?

En primer lugar, y en contraposición con el sector difuso, el sector industrial es objeto de un amplio desarrollo legislativo como se pone de manifiesto a continuación.

A nivel europeo existe numerosa normativa, entre la que destaca la *Directiva 2003/87/CE, de 13 de octubre*, sobre el Régimen para el Comercio de Derechos de Emisión, la *Directiva 2009/29/CE* del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la *Directiva 2003/87/CE* para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, la *Decisión 2004/156/CE, de 29 de enero*, por la que se establecen directrices para el seguimiento y notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero, que ha sido revisada posteriormente mediante la *Decisión 2007/589/CE, de 18 de julio*, el *Reglamento 2216/2004, de 21 de diciembre*, relativo a un sistema normalizado y garantizado de registros de conformidad con la *Directiva 2003/87/CE*, la *Decisión 2011/278/UE, de 27 de abril de 2011*, por la que se determinan las normas transitorias de la Unión para la armonización de la asignación gratuita de derechos de emisión, así como el *Reglamento 600/2012, de 21 de junio de 2012*, relativo a la verificación de los informes de emisiones de gases de efecto invernadero y de los informes de datos sobre toneladas-kilómetro y a la acreditación de los verificadores de conformidad con la *Directiva 2003/87/CE* y el *Reglamento 601/2012, de 21 de junio de 2012*, sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la *Directiva 2003/87/CE*.

En el ámbito estatal se han desarrollado, entre otras, las disposiciones nacionales de transposición de la *Directiva 2003/87/CE*, que adoptan la forma final de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, por la que se regula el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero, el *Real Decreto Ley 5/2005, de 11 de marzo*, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública, el *Real Decreto 341/2010, de 19 de marzo*, por el que se desarrollan determinadas obligaciones de información para actividades que se incorporan al Régimen de Comercio de Derechos

de Emisión de gases de efecto invernadero y la *Ley 13/2010, de 5 de julio*, por la que se modifica la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, por la que se regula el Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero, para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación en el mismo.

La aprobación de los Planes Nacionales de Asignación y sus posteriores modificaciones, se han realizado mediante reales decretos, entre los que se citan a título de ejemplo el *Real Decreto 777/2006, de 23 de junio*, por el que se modifica el *Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre*, por el que se aprueba el PNA 2005-2007, o el *Real Decreto 1402/2007, de 29 de octubre*, por el que se modifica el *Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre*, por el que se aprueba el PNA 2008-2012.

Otras disposiciones nacionales de importancia son el *Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre*, por el que se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la *Ley 1/2005*, el *Real Decreto 1264/2005, de 21 de octubre*, por el que se regula la organización y el funcionamiento del Registro Nacional de Derechos de Emisión, el *Real Decreto 301/2011, de 4 de marzo*, sobre medidas de mitigación equivalentes a la participación en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión a efecto de la exclusión de las instalaciones de pequeño tamaño y el *Real Decreto 1722/2012, de 28 de diciembre*, por el que se desarrollan aspectos relativos a la asignación de derechos de emisión en el marco de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, por la que se regula el Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero.

Un listado más exhaustivo de la normativa aplicable al sector industrial puede consultarse en el Anexo 4. Además, en el siguiente capítulo, A destacar en 2012, se recogen las novedades legislativas a resaltar en este año.

En segundo lugar, existe una diferencia muy importante entre el sector industrial y el difuso en la **contabilidad de las emisiones**. Como ya se ha citado, las instalaciones de los sectores afectados por la Directiva tienen asignadas una a una un objetivo específico en toneladas de CO₂. Pesa también sobre ellas un régimen de seguimiento riguroso, con notificación anual, en el que deben declarar individualmente las emisiones debidas al consumo de cada combustible, o en su caso, las que originan al procesar las materias primas, con unos niveles de precisión muy exigentes que llegan a ser hasta del 1,5% en determinados flujos de grandes emisores.

La notificación de los titulares a la Administración ha de ser comprobada previamente por una entidad independiente, acreditada como verificador. Finalmente, una vez validado el Informe de Verificación por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma, el dato de emisiones se incluye en el Registro Nacional de Derechos de Emisión.

Nada de esto sucede con el sector difuso, para el que no existe un marco legislativo único con objetivos sectoriales y mucho menos individuales, y por supuesto, no hay régimen de seguimiento, ni de verificación, ni de notificación por parte de los titulares.

Lo que existe es un objetivo de Estado, ya que éste tiene un límite de emisiones global que debe cumplir. El objetivo para el sector difuso se puede obtener restando al global nacional, las emisiones fijadas para los sectores afectados por la Directiva.

Por último, las **responsabilidades** marcan una tercera e importante diferencia entre el sector industrial y el difuso. En el sector industrial son pocos los afectados: en España, algo más de mil instalaciones. Por el contrario, en el sector difuso estamos todos los ciudadanos, es decir, mil frente a más de cuarenta millones. Es más fácil regular el sector industrial, no sólo porque los emisores son mucho menores en número, sino porque es técnicamente mucho menos complejo.

¿Cuánto contribuyen uno y otro sector?

Los distintos países deben establecer sistemas y metodologías nacionales para la preparación de los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, basados en las metodologías elaboradas por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC).

El inventario lo realiza el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la notificación se realiza el año t sobre las emisiones del año $t-2$. Las cifras de emisiones notificadas para el año base y para el resto del año son las que se usan para comprobar el cumplimiento. Las emisiones son del estado Español, sin desagregación territorial, y los últimos datos disponibles son de 2011.

En la **Tabla 1** se presentan las emisiones del sector industrial y del sector difuso en Andalucía para los años 2005 - 2011. Se han seleccionado dichos años por ser 2005 el primer año de aplicación del Régimen del Comercio de Derechos, y por tanto, el primer año del que se dispone de datos validados de emisiones del sector industrial y el año 2011, por ser el último año contemplado en la serie del Inventario Nacional de Emisiones de GEI publicado el año 2013. Las emisiones de la tabla se expresan en términos de tCO_{2eq} , considerando así todos los gases de efecto invernadero del Anexo A del Protocolo de Kioto.

En la **Tabla 1**, los datos se presentan en formato CRF (Common Reporting Format), que es la nomenclatura usada por los países Anexo I para informar a la CMNUCC sobre los Inventarios Nacionales.

Las emisiones del sector industrial se corresponden con el total de emisiones validadas y registradas en el Registro Nacional de Derechos de Emisión, consecuencia de la aplicación del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión en Andalucía para el primer periodo (2005-2007) y los años 2008, 2009, 2010 y 2011 correspondientes al segundo periodo (2008-2012).

La determinación de las emisiones totales del sector difuso, se ha obtenido restando las emisiones del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión al total correspondiente a Andalucía según la desagregación territorial del Informe de Inventario Nacional que realiza el MAGRAMA, sobre la serie 1990-2011.

Tal y como se aprecia en la **Tabla 1**, el volumen total de emisiones registradas en 2011 ha descendido respecto al año 2010 en 1.623.349 $t CO_{2eq}$. Esta cifra resulta del balance entre el aumento de emisiones experimentada por el sector industrial (456.274 $t CO_{2eq}$) y la reducción de las emisiones correspondientes al sector difuso (2.079.623 $t CO_{2eq}$). Éste último disminuye ligeramente su proporción respecto a las emisiones totales, lo que se traduce en el año 2011 en un 55% frente al 57% registrado en 2010.

Tabla 1. Emisiones totales del sector industrial y sector difuso en Andalucía, formato CRF. Años 2005-2011.

Años	Sector industrial		Sector difuso		Total	
	t CO ₂ eq	%	t CO ₂ eq	%	t CO ₂ eq	%
2005	32.346.078	49	33.879.291	51	66.225.369	100
2006	31.763.563	48	33.862.155	52	65.625.718	100
2007	33.447.038	50	33.805.135	50	67.252.173	100
2008	27.233.711	47	31.085.939	53	58.319.650	100
2009	25.644.523	45	30.767.311	55	56.411.834	100
2010	23.543.159	43	31.842.533	57	55.385.692	100
2011	23.999.433	45	29.762.910	55	53.762.343	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la desagregación del Inventario Nacional

En contraposición, las emisiones industriales rompen su tendencia a la baja por primera vez desde el inicio del segundo periodo (2008-2012), representando en 2011 el 45% del volumen total emitido.

En la **Tabla 2** se muestran las emisiones desagregadas correspondientes al sector difuso en formato CRF, según su equivalencia con los códigos SNAP, para los años 2005-2007, correspondientes al primer periodo, y los años 2008-2011 del segundo periodo del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión.

Este mismo desglose es considerado en el Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC), el cuál propone 140 medidas en diversas áreas de actuación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad Autónoma de Andalucía.



Tabla 2. Distribución de las emisiones del sector difuso en formato CRF (t CO₂ eq), según su correspondencia con los códigos SNAP. Años 2005-2011.

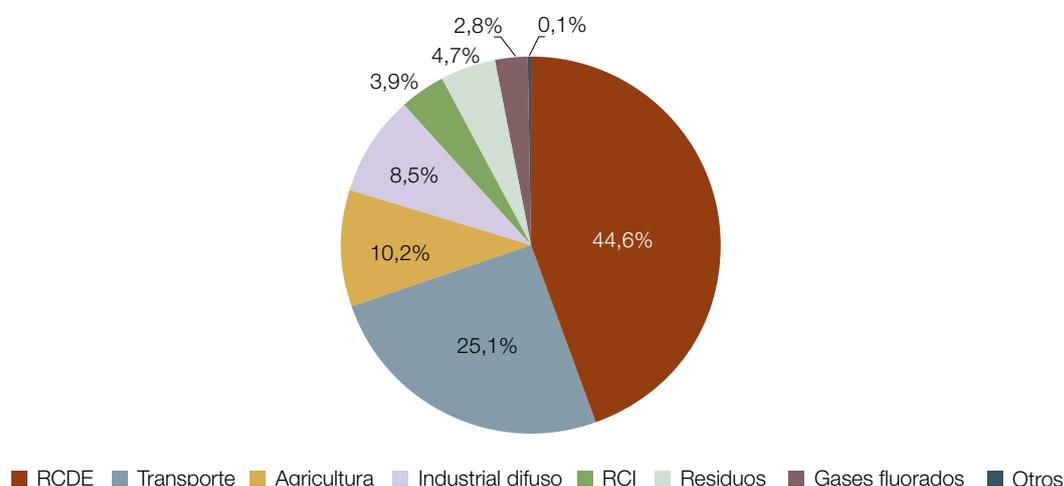
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Industrial difuso ⁽¹⁾	7.117.238	6.254.184	5.100.956	4.905.434	4.911.433	5.590.085	4.544.207
02 Plantas de combustión no industrial (sólo RCI)	2.317.798	2.158.675	2.210.295	2.034.113	1.994.882	2.094.840	2.077.420
05 Extracción y distribución de combustibles fósiles	65.069	60.277	53.981	56.022	60.646	63.348	56.054
06 Uso de disolventes (sólo gases fluorados)	889.751	969.110	1.329.694	1.203.282	1.287.567	1.379.990	1.511.219
07 Transporte en carretera y otros modos de transporte	15.477.602	15.966.906	16.412.791	15.363.984	14.674.294	14.157.675	13.518.594
09 Tratamiento y eliminación de residuos	1.911.889	2.013.477	2.088.151	2.228.053	2.308.089	2.429.858	2.552.566
10 Agricultura							
11 Otras fuentes y sumideros	6.099.943	6.439.526	6.609.266	5.295.051	5.530.399	6.126.738	5.502.850
TOTAL SECTOR DIFUSO (t CO₂ eq)	33.879.291	33.862.155	33.805.135	31.085.939	30.767.311	31.842.533	29.762.910

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Inventario Nacional

Nota: (1) Las emisiones correspondientes al sector industrial difuso engloban las emisiones de GEI procedentes de las instalaciones industriales que no están incluidas en el RCDE y las emisiones de GEI distintos del CO₂ de las instalaciones sujetas al RCDE. Las emisiones del industrial difuso resultan de restar las emisiones del Comercio de Derechos a las emisiones que se corresponden con la suma de los códigos SNAPs: 01 (Combustión en la Producción y Transformación de Energía), 02 (parcial industrial), 03 (Plantas de combustión industrial), 04 (Procesos Industriales sin combustión), 06 (parcial industrial) y 08 (parcial industrial).

El sector transporte registra en 2011 cerca de la mitad de las emisiones difusas, con un 45,4%. No obstante, las emisiones asociadas al sector transporte tienen el valor más bajo en términos absolutos desde el año 2005. El sector en el que se ha producido el mayor descenso en emisiones con respecto a 2010 ha sido el industrial difuso, que también registra el valor más bajo en términos absolutos desde el año 2005. Ambos descensos son los causantes de que las emisiones del sector difuso hayan disminuido hasta alcanzar su valor mínimo desde el año 2005.

A continuación se representa en la **Figura 1** la contribución de emisiones procedentes del sector industrial y del sector difuso, éste último dividido a su vez por sectores, para el año 2011.

Figura 1. Distribución de las emisiones en Andalucía. Año 2011.

Fuente: CAPMA

El sector industrial registra en 2011 un 45% (43% en 2010) y el sector difuso un 55% (57% en 2010). Siguen destacando dentro de este último, el transporte, la agricultura y el industrial difuso, los cuales representan el 25%, 10% y 9% respectivamente con respecto al total de emisiones.

Objetivos de cumplimiento

Para describir los compromisos del Estado español en 2008-2012 en relación con el Protocolo de Kioto definiremos en primer lugar qué es el año base.

Aunque frecuentemente se pueden encontrar referencias de los compromisos del Protocolo de Kioto a las emisiones del año 1990, esto no pasa de ser una simplificación imprecisa en el caso de España. En realidad la referencia del Protocolo de Kioto es al año base, que se toma como 1990 para todos los gases de efecto invernadero, menos para los fluorados, para los que se toma 1995. Si las emisiones del año base son iguales a 100, las emisiones de 1990 supondrían un 97,6 según la serie 1990-2011 del Inventario Nacional.

La UE tiene un compromiso de reducción de emisiones durante el periodo de cumplimiento 2008-2012 de -8% con referencia al año base, según el anexo B del Protocolo de Kioto. Ese objetivo del -8% lo repartió de forma ponderada entre los Estados Miembros. A España le correspondió +15%.

Recordemos que mediante el Protocolo de Kioto, el compromiso genérico para países del Anexo I de la Convención Marco (países industrializados) es la reducción conjunta de emisiones totales de al menos un 5% con referencia al año base, durante el periodo de cumplimiento 2008-2012.

El compromiso actual de España es:

- Que las emisiones del periodo 2008-2012 sean + 15% referidas al año base. Es decir, las emisiones del periodo de cumplimiento 2008-2012 deben ser:

Emisiones año base x 5 años x 1,15

La cifra exacta del año base tomada para el cálculo de la cantidad asignada (Año base PK) fue de 289.773.205,032 toneladas de CO₂-eq; y la cantidad asignada para el compromiso del cumplimiento del Protocolo de Kioto en el periodo 2008-2012 fue de 1.666.195.929 toneladas de CO₂-eq.

- Además es posible usar mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto como los Mecanismos de Desarrollo Limpio (proyectos de inversión en países no Anexo I, economías en desarrollo), o de Acción Conjunta: hasta +20% del año base.
- España además tiene previsto aplicar + 2% del año base en sumideros.

Luego el margen para España es: +15+20+2 = +37% del año base.

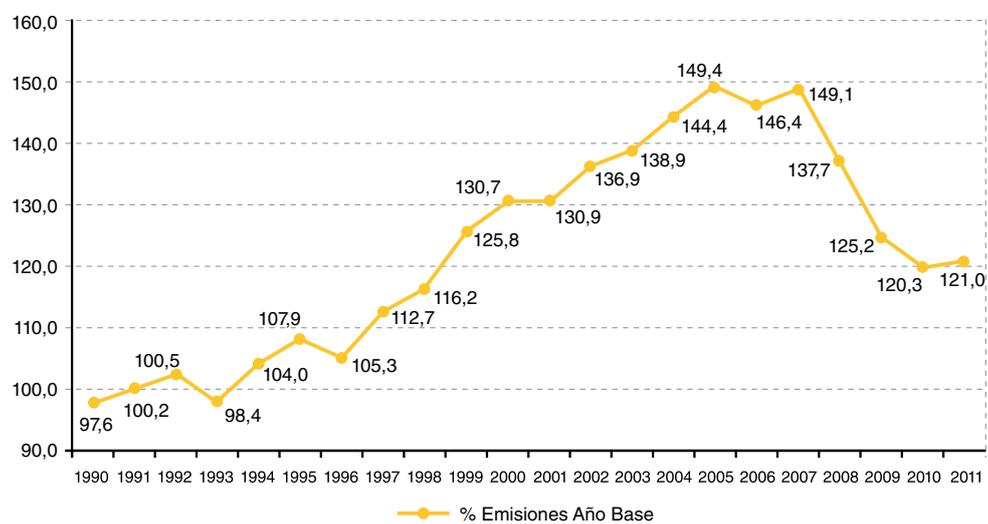
Éstos son compromisos del Estado español, y por tanto, no están desagregados los compromisos por Comunidades Autónomas.

El segundo Plan Nacional de Asignación contemplaba que en el periodo 2008-2012 las emisiones del sector industrial llegarían a suponer un 37% más que en el periodo de referencia. Pero las proyecciones de las emisiones tendenciales del sector difuso predecían que para ese mismo periodo, incluso con las medidas ya adoptadas, este sector tendría una emisión muy superior, concretamente del 65% más con respecto al periodo de referencia.

Ello hacía necesario la adopción en el sector difuso de medidas adicionales a las ya existentes, para limitar igualmente el crecimiento de las emisiones en este sector al 37%, y mantener así al Estado dentro del margen del compromiso de Kioto.

Dada la evolución de las emisiones, en la actualidad se puede estimar razonablemente que España no superará el 130 % en el periodo de cumplimiento, y que por tanto se encuentra dentro del margen permitido del 137%.

Es especialmente difícil reducir las emisiones en el sector difuso por los motivos que se han citado antes, y además, porque las políticas de acción en este sector tienen una amplia distribución competencial entre el Estado, las Comunidades Autónomas, y los Entes Locales. Al contrario sucede en el sector industrial, en el que la normativa vigente establece una clara distribución de competencias entre la Administración General del Estado, que se encarga de la asignación y el registro, y las Comunidades Autónomas, que se encargan de la autorización, el seguimiento y la validación de las emisiones de las instalaciones afectadas.

Figura 2. Evolución emisiones España en % (año base = 100).

Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2011 (Edición 2013)

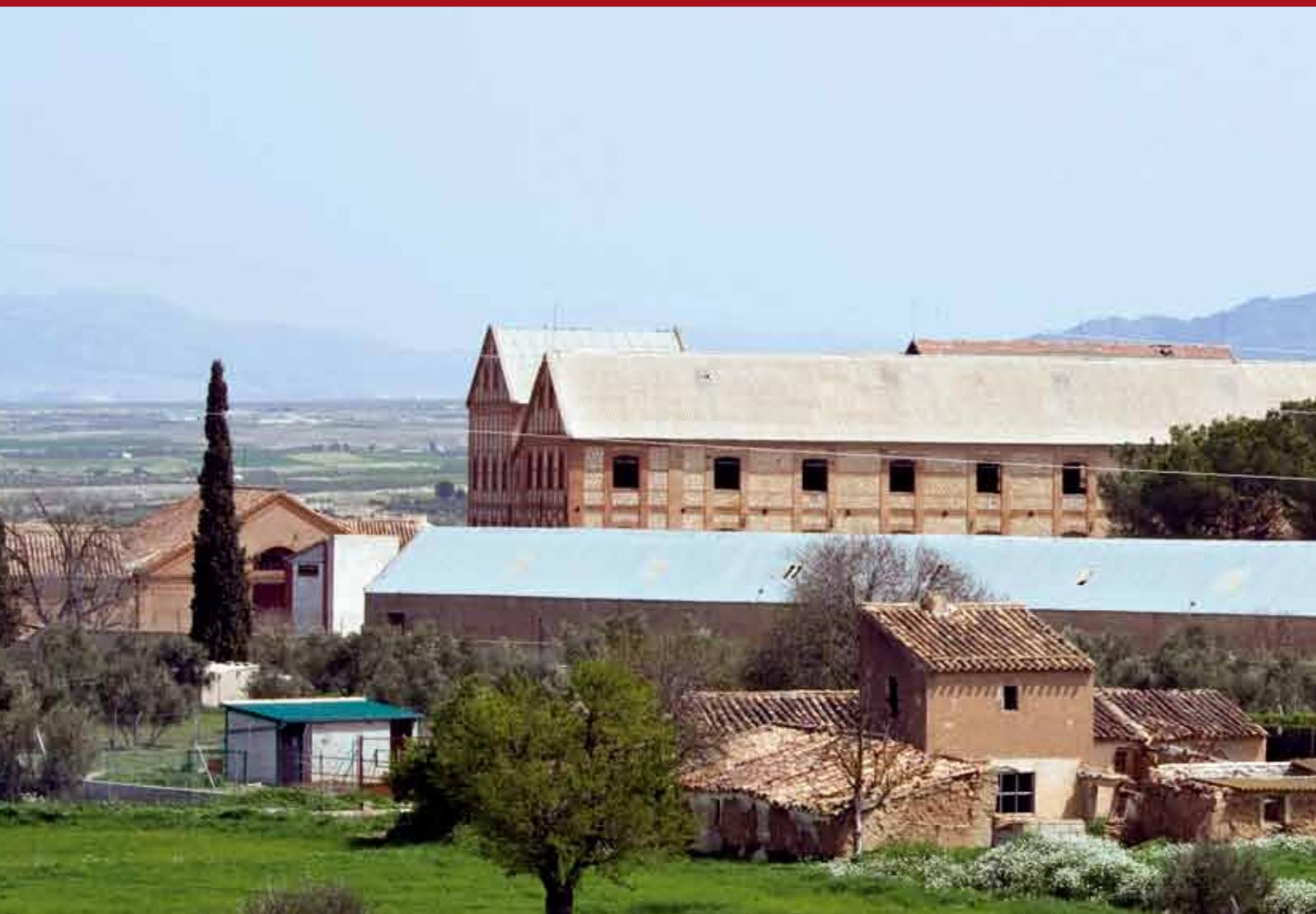


En la siguiente tabla se muestran las emisiones y el índice de emisiones (%) del inventario nacional para la serie formada por el año base utilizado para la determinación de la cantidad asignada del Protocolo de Kioto y para cada uno de los años del periodo 1990-2011.

Tabla 3. Emisiones de España frente al año base.

Año	Emisiones (kt CO ₂ eq)	% sobre año base
Año base	289.773	100
1990	282.789	97,6
1991	290.276	100,2
1992	297.083	102,5
1993	284.998	98,4
1994	301.225	104,0
1995	312.697	107,9
1996	305.073	105,3
1997	326.620	112,7
1998	336.643	116,2
1999	364.517	125,8
2000	378.776	130,7
2001	379.222	130,9
2002	395.668	136,5
2003	402.630	138,9
2004	418.529	144,4
2005	432.834	149,4
2006	424.247	146,4
2007	432.009	149,1
2008	398.876	137,7
2009	362.713	125,2
2010	348.641	120,3
2011	350.484	121,0

Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2011 (Edición 2013)





3. A destacar en 2012

3. A destacar en 2012

Adaptación de las autorizaciones de emisión de gases de efecto invernadero al reglamento 601/2012

El *Reglamento 2012/601/UE*, de 21 de junio de 2012, sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la *Directiva 2003/87/CE* del Parlamento Europeo y del Consejo, fue publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 12 de julio de 2012.

Dicho Reglamento supone el tercer esfuerzo de la Unión Europea por elaborar un documento base que recoja los distintos requisitos metodológicos que deben emplear las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión para el seguimiento y la notificación de sus emisiones de gases de efecto invernadero, tras la *Decisión 2004/156/CE*, de 29 de enero de 2004 y la *Decisión 2007/589/CE*, de 18 de julio de 2007.

A pesar de que en Andalucía las Autorizaciones de Emisión de Gases de Efecto Invernadero tenían validez más allá del periodo 2008 – 2012, dada la entidad de las modificaciones introducidas por el citado Reglamento en la metodología de seguimiento de las emisiones, y el hecho de que dichas modificaciones entrasen en vigor el 1 de enero de 2013, la Dirección General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático aprobó la *Resolución de 18 de septiembre de 2012* sobre la aplicación del *Reglamento UE 601/2012* en Andalucía.



El objeto de la citada Resolución era la organización del proceso de revisión de oficio de las Autorizaciones de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en vigor, y aclarar a las instalaciones mediante instrucciones concretas qué requisitos del Reglamento eran exigibles y cómo darles cumplimiento. Para ello, dicha Resolución constaba de un Anexo I con seis instrucciones:

1. Contenido del Plan del Seguimiento.
2. Plantilla para el Plan de Seguimiento.
3. Plazos de presentación.
4. Forma de entrega del Plan de Seguimiento.
5. Instalaciones consideradas pequeños emisores.
6. Instalaciones en trámite de exclusión.

Asimismo, en el Anexo II se detallaban los requisitos adicionales del *Reglamento 601/2012* en relación con la *Decisión 2007/589/CE*.

El plazo para la presentación de los Planes de Seguimiento modificados, indicado en la Resolución, era el 31 de octubre de 2012. A la vista de las dificultades alegadas por las instalaciones para dar cumplimiento a dicho plazo y a los retrasos de la Comisión Europea en la elaboración de la documentación de apoyo para la modificación de los Planes de Seguimiento, mediante la *Resolución de 26 de octubre de 2012*, de la Dirección General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático se procedió a la ampliación del plazo hasta el 15 de noviembre de 2012.

El proceso de revisión de las AEGEI's por parte de la Dirección General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático ha supuesto el consumo de una elevada cantidad de recursos debido principalmente a las siguientes razones:

1. Formato de los Planes de Seguimiento. El Grupo Técnico del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, decidió emplear como formato de los nuevos planes de seguimiento la plantilla propuesta por la Comisión Europea. Dicha plantilla es una Hoja Excel con una estructura cerrada y numerosas macros, que ha dificultado el trasvase de la información contenida en las antiguas autorizaciones de emisión.
2. Nuevos requisitos del *Reglamento 601/2012*. El Reglamento ha introducido requisitos en relación con los procedimientos analíticos y de gestión de diversos aspectos relacionados con la metodología de seguimiento, así como la necesidad de presentar para determinadas instalaciones una evaluación de riesgos. El cumplimiento de dichos requisitos ha sido complejo para las instalaciones de pequeño tamaño, por no contar con las infraestructuras necesarias para llevarlos a cabo.
3. Retrasos en la Comisión Europea. La *Directiva 2009/29/CE*, por la que se modifica la *Directiva 2003/87/CE*, para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de

emisión de gases de efecto invernadero, establece en el art. 14 que “Antes del 31 de diciembre de 2011, la Comisión adoptará un Reglamento sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones...”. Dicho Reglamento no fue adoptado hasta el 21 de junio de 2012. Asimismo, la versión traducida al español de la plantilla del Plan de Seguimiento, así como la documentación de apoyo para la aplicación del citado Reglamento, también sufrieron retrasos.

4. Deficiencias en la documentación presentada. Las razones anteriormente expuestas han dado lugar a que la información presentada por las instalaciones estuviese incompleta y con numerosas deficiencias. Este hecho ha motivado que esta Dirección General haya tenido que elaborar 159 subsanaciones por escrito para un total de 162 solicitudes de modificación de plan de seguimiento.

A 31 de diciembre de 2012 esta Dirección General había procedido a la subsanación de 45 solicitudes de modificación de la AEGEI. A lo largo de la primera mitad del año 2013 se ha procedido a la adaptación al *Reglamento 601/2012* de la totalidad de las AEGEI's de las instalaciones afectadas por el RCDE en Andalucía.

Real Decreto 1722/2012

El 28 de diciembre de 2012 se aprobó el *Real Decreto 1722/2012*, por el que se desarrollan aspectos relativos a la asignación de derechos de emisión en el marco de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, por la que se regula el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero.

El objeto del citado Real Decreto es desarrollar aspectos relativos a las obligaciones de información establecidas en el art. 6 de la *Ley 1/2005*, así como concretar las disposiciones recogidas en el capítulo IV de la *Decisión 2001/278/UE, de 27 de abril*, por la que se determinan las normas transitorias de la Unión para la armonización de la asignación gratuita.

A continuación se describen los aspectos fundamentales recogidos en dicho Real Decreto en relación con los “Cambios en la capacidad, el nivel de actividad y el funcionamiento”.

Cuando una instalación haya experimentado un cambio en la capacidad, del nivel de actividad o del funcionamiento, o tenga previsto hacerlo, el Real Decreto establece que su titular deberá presentar ante el órgano autonómico competente, a más tardar el 31 de diciembre de cada año, toda la información pertinente sobre dicho cambio efectivo o previsto. Se fijó como primer plazo de presentación el 31 de diciembre de 2012.

La notificación de dichos cambios ha de realizarse de distinta manera dependiendo de si se trata de cambios que afectan a la asignación de derechos o no. Los cambios que afecten a la asignación de derechos deberán comunicarse en la plantilla desarrollada por la Comisión Europea al efecto. En caso contrario, el Real Decreto establece que los titulares podrán utilizar el formato que deseen.

Los órganos autonómicos competentes tienen un plazo de diez días para remitir la información presentada a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente.

Una vez analizada dicha información, podrá ser necesario:

1. Modificar la AEGEI para reflejar los cambios notificados. Dicha modificación será realizada por la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental en el plazo máximo de tres meses.
2. Ajustar la cantidad anual preliminar de derechos de emisión asignados gratuitamente a la instalación, de acuerdo con los art. 21 y 23 de la *Decisión 2011/278/UE*.

Asimismo, el Real Decreto establece que en el caso de que con motivo de la verificación del informe de emisiones, el verificador observe cambios en la capacidad, el nivel de actividad y el funcionamiento de la instalación que puedan repercutir en su asignación de derechos de emisión y que el titular de la instalación no haya notificado antes del 31 de diciembre, debe incluir en su informe de verificación una descripción de tales cambios y las observaciones correspondientes.

La Dirección General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático, con el objeto de facilitar a los verificadores el cumplimiento del citado requisito, procedió a la modificación del formato de "Dictamen de verificación" empleado en la verificación de las emisiones del año 2012.

En cumplimiento de lo establecido en el art. 4 del *Real Decreto 1722/2012*, en el ejercicio de la verificación de emisiones del año 2012, la Dirección General Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático notificó a la Oficina Española de Cambio Climático, las no conformidades detectadas que podrían dar lugar a incumplimientos. En dicha notificación se concluye que, por un lado, fueron 3 instalaciones las que no notificaron cambios y deberían haberlo hecho, y por otro lado, que hubo 15 instalaciones que notificaron cambios de forma incorrecta, a juicio del verificador en ambos casos.

En los casos de reducción o ampliación significativa de capacidad, los ceses totales o parciales de actividad, así como para las instalaciones nuevas, el *Real Decreto 1722/2012* no incorpora modificaciones significativas con respecto a lo recogido en la *Decisión 2011/278/UE*.





4. Las instalaciones afectadas en Andalucía en 2012

4. Las instalaciones afectadas en Andalucía en 2012

En el año 2012, un total de 211 instalaciones en Andalucía se encuentran afectadas por la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, que regula el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero. Dichas instalaciones están obligadas a contar con una Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero (AEGEI) al estar incluida su actividad en el Anexo I de dicha Ley.

Sin embargo, dicha AEGEI puede extinguirse por alguno de los siguientes motivos, según el art. 7 de la citada Ley:

- El cierre de la instalación.
- Falta de puesta en funcionamiento de la instalación transcurridos tres meses desde la fecha de inicio de la actividad prevista en la Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero.
- Suspensión de la actividad de la instalación durante un plazo superior a un año.

Durante el año 2012 se ha revocado la autorización a 9 instalaciones. Ninguna de ellas tuvo la obligación de presentar el informe de emisiones correspondiente a 2012.

Las instalaciones con fecha de puesta en marcha posterior a 2012, que se encontraban autorizadas en 2012 pero no tenían la obligación de presentar el informe de emisiones, fueron un total de 40. Éstas deben descontarse del número total de instalaciones autorizadas en 2012, para obtener así las instalaciones con obligación de presentar el informe de emisiones en 2012.

A la vista de los datos anteriores, el número total de instalaciones con la obligación de presentar el informe anual de emisiones en 2012 fue de 171.

En la **Tabla 4** se muestra la distribución de las 211 instalaciones autorizadas en Andalucía por sector y en la **Tabla 5** su distribución por sector y provincia.

Se aprecia una ligera variación en el nº de instalaciones con obligación de notificar las emisiones respecto al año 2011. Los motivos que justifican esta variación y que se detallan en la **Tabla 6** son los siguientes:

- a) La entrada en funcionamiento de 10 nuevas instalaciones durante el año 2012.
- b) Le revocación de 2 instalaciones en 2011 que tuvieron la obligación de presentar el informe en 2011.
- c) La revocación de 4 instalaciones en 2012 que no tuvieron la obligación de presentar el informe en 2012, pero sí en 2011.
- d) La existencia de dos instalaciones que por circunstancias excepcionales no tuvieron que presentar el informe en 2012.

Tabla 4. Distribución de instalaciones autorizadas en Andalucía por sector. Año 2012.

Sector	Subsector	Nº Inst
1.a	Generación	69
1.b	Cogeneración	33
1.c	Combustión	30
	Alimentación (hortofrutícola, arroz)	8
	Automóvil	1
	Distribución gas	4
	Ind. Aceitera	2
	Ind. Cervecera	3
	Química inorgánica	3
	Química orgánica	4
	Escayola	1
	Tabaco, asfalto, destilaciones	3
	Farmacia	1
2	Refinerías	2
3	Coquerías	0
4	Calc. M. Metálicos	0
5	Acerías	3
6	Cemento y cal	14
	Cementeras	8
	Caleras	6
7	Vidrio	2
8	Cerámicas	54
9.a	Pasta Papel	2
9.b	Papel y Cartón	2
TOTAL		211

Fuente: CAPMA

En la **Tabla 7** se muestra una clasificación de las instalaciones andaluzas según las emisiones validadas en 2012, de acuerdo con el rango de emisiones de toneladas de CO₂ establecido en la *Decisión 2007/589/CE*, indicándose también en dicha tabla el porcentaje que suponen las emisiones de cada grupo respecto del volumen total computado.

El número de instalaciones que emiten menos de 25.000 toneladas de CO₂ al año, catalogadas como *Instalaciones de Bajas Emisiones (IBE)*, supuso el 58% del total de las instalaciones. Este grupo supone el 2,6% de las emisiones correspondientes al año 2012.

Tabla 5. Distribución de instalaciones autorizadas en Andalucía, por sector y provincia. Año 2012.

	Actividades incluidas en el Anexo I de la Ley 1/2005												Totales
	1.a	1.b	1.c	2	3	4	5	6	7	8	9.a	9.b	
Almería	2	1	2	0	0	0	0	2	0	3	0	0	10
Cádiz	10	4	3	1	0	0	1	1	0	2	0	0	22
Córdoba	13	4	3	0	0	0	0	2	0	2	0	0	24
Granada	4	4	2	0	0	0	0	2	0	8	1	1	22
Huelva	2	5	7	1	0	0	0	1	0	1	1	0	18
Jaén	2	10	2	0	0	0	0	0	0	32	0	1	47
Málaga	3	2	2	0	0	0	0	1	0	2	0	0	10
Sevilla	33	3	9	0	0	0	2	5	2	4	0	0	58
Andalucía	69	33	30	2	0	0	3	14	2	54	2	2	211

Fuente: CAPMA

Tabla 6. Instalaciones con obligación de presentar el informe de emisiones. Año 2012.

Instalaciones con obligación de presentar el informe de emisiones en 2012	
Instalaciones que tuvieron la obligación de presentar el informe en 2011	169
Instalaciones revocadas en 2011 que tuvieron la obligación de presentar el informe en 2011, pero no en 2012	-2
Instalaciones que entraron en funcionamiento en 2012	10
Instalaciones revocadas en 2012 que no tuvieron la obligación de presentar el informe en 2012, pero sí en 2011	-4
Instalaciones que no tuvieron la obligación de presentar el informe de forma excepcional	-2
Instalaciones con la obligación de presentar el informe de emisiones en 2012	171

Fuente: CAPMA

Tabla 7. Clasificación de las instalaciones andaluzas según las emisiones validadas. Año 2012.

Rango de emisiones (t CO ₂)	Nº Inst. 2012	Emisiones 2012 (t CO ₂)	% Emisiones
Instalaciones sin actividad ⁽¹⁾	13	0	0,0
0 – 25.000 (IBE)	99	647.439	2,6
25.000 – 50.000 (grupo A)	6	252.351	1,0
50.000 – 500.000 (grupo B)	42	6.123.379	24,9
> 500.000 (grupo C)	11	17.534.411	71,4
TOTAL	171	24.557.580	100

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2012

NOTA: ⁽¹⁾ 13 instalaciones sin funcionamiento en 2012

El grupo C incluye 11 instalaciones, las cuales contribuyen en un 71,4% al total de las emisiones en Andalucía en 2012. Sin embargo, el número de instalaciones que integran dicho grupo representa el 6,4% del total.

Finalmente, el grupo B, integrado por instalaciones que emiten en un rango medio entre 50.000 – 500.000 tCO₂ al año, representa el 24,6% del total de instalaciones con obligación de presentar el informe, y contribuye en un 24,9% al volumen total de las emisiones.

Los sectores a los que pertenecen las 99 instalaciones que integran el grupo IBE se detallan en la **Tabla 8**. Se destaca en 2012 un aumento en el número de instalaciones en el *sector generación* frente al descenso registrado en el *sector cerámico*. A pesar de ello, el *sector cerámico* es el que engloba el mayor número de instalaciones de bajas emisiones con un 41% del total, seguido de los sectores 1.a y 1.c.

Tabla 8. Clasificación de las instalaciones en Andalucía por sector según emisiones validadas. Año 2012.

Epígrafe	Nº Instalaciones 2012	Nº IBE	% IBEs en el sector
1.a Generación	39	28	72
1.b Cogeneración ⁽¹⁾	31	4	13
1.c Combustión	26	21	81
2 Refino	2	0	0
5 Acerías	2	0	0
6.a Cemento	7	0	0
6.b Cal	5	3	60
7 Vidrio	2	0	0
8 Cerámicas	53	41	77
9.a Pasta Papel	2	1	50
9.b Papel, Cartón	2	1	50
TOTAL	171	99	58

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2012

Nota: ⁽¹⁾ Las instalaciones con doble epígrafe 1a y 1b se contabilizan en el epígrafe 1b, por ser el epígrafe que presenta el mayor número de emisiones

Dentro del *sector combustión*, el 81% son instalaciones IBE; en el *sector cerámico* este grupo representa el 77% y en el *sector generación* el 72% de las instalaciones afectadas se engloban dentro de esta categoría.

4.1 Certificados de entrada en funcionamiento

En este punto se describe el procedimiento a seguir para certificar la fecha de entrada en funcionamiento de aquellas instalaciones afectadas por la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, que se encuentran en proceso de diseño, construcción o puesta en marcha en el momento en que se otorga la Autorización. En la **Figura 3** y la **Figura 4** se resumen los pasos a seguir.

Figura 3. Procedimiento de certificación de entrada en funcionamiento.

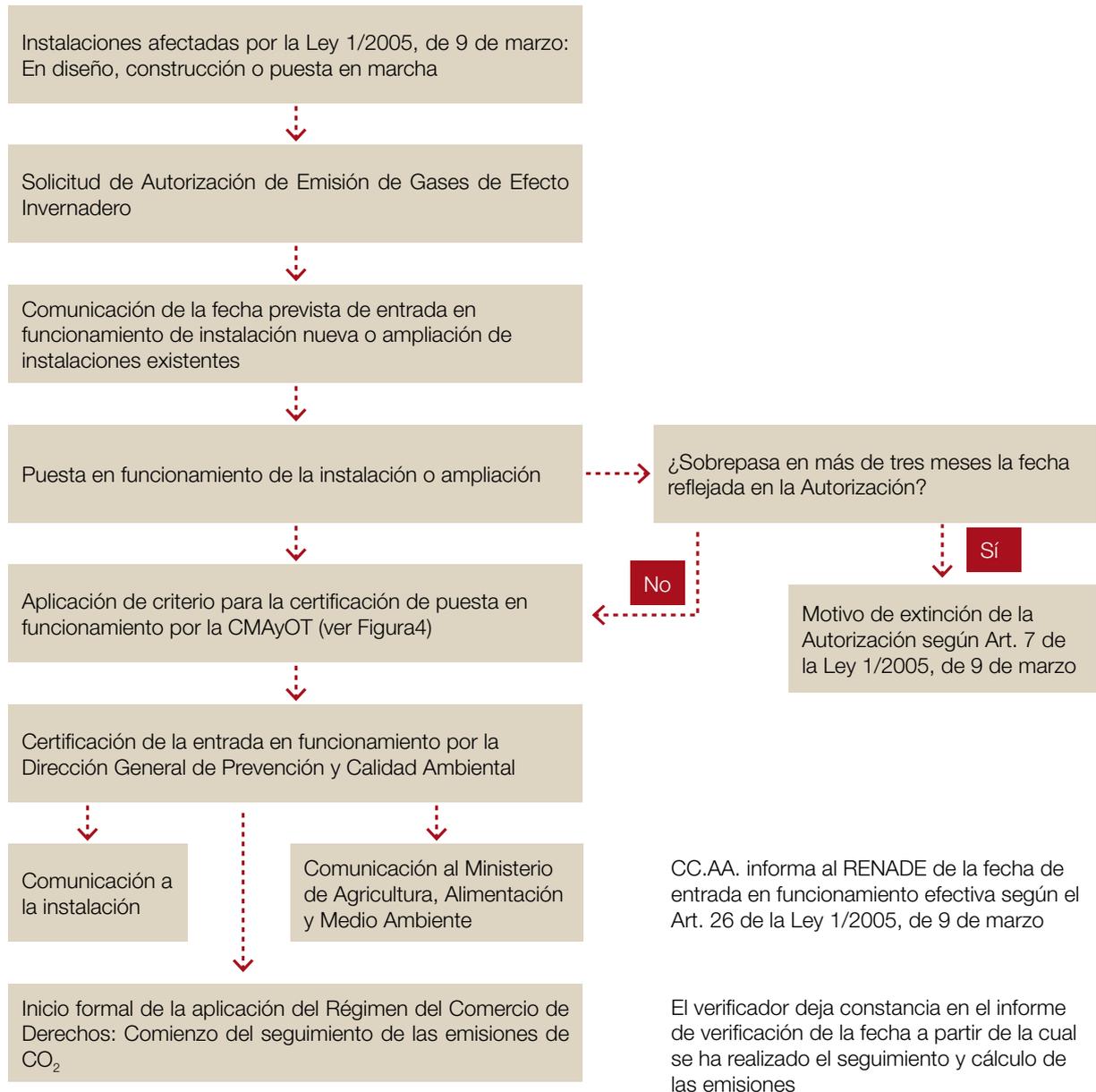


Figura 4. Criterios para la Certificación de puesta en funcionamiento por la CMAyOT.

Actividad desarrollada en la instalación	Instalaciones de generación de energía eléctrica Régimen ordinario	Instalaciones de generación de energía eléctrica Régimen Especial	Otras instalaciones afectadas por la Ley 1/2005, de 9 de marzo
Criterio para certificar la fecha de entrada en funcionamiento	Fecha de inscripción definitiva en la sección 1ª del Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica	Fecha de inscripción definitiva en el Registro de Instalaciones de Producción de Régimen Especial	Visita de inspección de la CMAyOT y emisión del Informe Técnico
Certificación de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Junta de Andalucía	Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo	Resolución del Servicio de Industria, Energía y Minas de la Delegación Territorial de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de los requisitos de la Autorización de Puesta en marcha emitida por la Delegación Territorial de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo - Niveles de consumo de combustibles, materias primas y producción, en comparación con el régimen nominal de diseño

En la siguiente tabla se indican las instalaciones nuevas y aquellas que han realizado ampliaciones, con entrada en funcionamiento durante el año 2012.

Tabla 9. Instalaciones nuevas y ampliaciones con entrada en funcionamiento en 2012.

Instalaciones nuevas/ampliaciones con EF 2012	
Instalaciones Nuevas	Fecha
Helioenergy Electricidad Dos, S.A. - Helioenergy 2	01/01/2012
Arcosol-50, S.A. - Arcosol-50	01/01/2012
Termesol-50, S.A. - Termesol-50	01/01/2012
Solacor Electricidad Uno, S.A. - Planta Solar Termoeléctrica Solacor 1	19/01/2012
Solacor Electricidad Dos, S.A. - Planta Solar Termoeléctrica Solacor 2	21/02/2012
Marquesado Solar, S.L. - Central Termosolar Andasol-3	27/04/2012
Ibereólica Solar Morón, S.L. - Planta Solar Termoeléctrica "Morón"	31/05/2012
Guzmán Energía, S.L. - Planta Termosolar Soluz-Guzmán	18/07/2012
Africana Energía, S.L. - Central Termosolar La Africana	28/09/2012
Moltuandújar, S.L.	22/10/2012
Ampliaciones	Fecha
No se han producido ampliaciones en 2012	

Fuente: CAPMA







5. Autorizaciones de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en Andalucía

5. Autorizaciones de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en Andalucía

Durante el año 2012, la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente ha continuado con el proceso de revisión y mantenimiento de las Autorizaciones de emisión de gases de efecto invernadero otorgadas, con objeto de realizar las modificaciones procedentes para recoger las incidencias detectadas y adaptar el condicionado a las características específicas de cada instalación.

En el *Capítulo II de la Ley 1/2005, de 9 de marzo*, se recoge la obligación por parte de las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio, de comunicar determinados cambios en la instalación, así como los motivos de extinción de la Autorización.

Según se establece en el punto b) del *Art. 7 de la Ley 1/2005, de 9 de marzo*, si no tiene lugar la puesta en funcionamiento de la instalación, en un plazo de tres meses desde la fecha de inicio prevista en la Autorización (salvo causa justificada), se debe proceder a la revocación de la misma. Si el titular prevé un retraso en la entrada en funcionamiento prevista debe solicitar la modificación de la Autorización a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

En el año 2012 las modificaciones realizadas en la Autorización se han debido principalmente a cambios en el titular o representante legal (52% sobre el total) y a la ampliación del alcance (26% sobre el total).

Las modificaciones por cambio en el titular o representante legal se concentran en el sector de generación de energía eléctrica (44%) y en el de cogeneración (31%), produciéndose el resto en los sectores de fabricación de acero, vidrio, cerámica y pasta de papel.



Las modificaciones debidas a ampliaciones de alcance de la Autorización se concentran en el sector de generación de energía eléctrica (38%), el sector combustión (25%) y el sector cerámico (25%), produciéndose el resto en el sector cogeneración.

El número de modificaciones realizadas en 2012 es muy inferior al correspondiente al año 2011 debido al proceso de adaptación de las Autorizaciones en vigor al *Reglamento 601/2012*. Como se ha mencionado en el capítulo 3, durante los últimos cuatro meses del año 2012 la Dirección General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático estuvo coordinando, organizando y llevando a cabo el proceso de adaptación de las Autorizaciones, lo que dió lugar a la elaboración de 45 subsanaciones por escrito hasta finales de 2012.

En la **Tabla 10** se resumen los datos del total de Autorizaciones de Emisión de Gases de Efecto Invernadero otorgadas, revocadas y modificadas en el año 2012.

Tabla 10. Autorizaciones otorgadas, revocadas y modificadas. Año 2012.

Autorizaciones otorgadas	5
Autorizaciones revocadas	9
Autorizaciones modificadas	31

Fuente: CAPMA

En la **Tabla 11** se muestran los principales motivos por los que se han modificado las Autorizaciones.

Tabla 11. Motivos de modificación de las Autorizaciones. Año 2012.

Por ampliación del alcance	8
Por reducción del alcance	2
Por cambios en el titular o representante legal	16
Por cambios en la fecha prevista de entrada en funcionamiento	1
Por cambios en la metodología de seguimiento	4
Por otros motivos	0
Autorizaciones modificadas	31

Fuente: CAPMA

Nota: En ocasiones una actualización de la Autorización recoge modificaciones de varias categorías. El criterio para contabilizar las actualizaciones en una u otra categoría es: 1º Modificación alcance; 2º Cambios de titularidad; 3º Cambios en fecha prevista de entrada en funcionamiento; 4º Cambios en la metodología de seguimiento; 5º Otros motivos





6. Criterios para el seguimiento y notificación de las emisiones

6. Criterios para el seguimiento y notificación de las emisiones

6.1 Introducción

La *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, contempla en los capítulos VI y VII las obligaciones de notificación de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, así como de entrega de derechos de emisión.

Los titulares de las actividades enumeradas en el Anexo I están obligados a notificar y verificar el informe de las emisiones generadas en el año precedente, antes del 28 de febrero. El proceso de verificación debe ser realizado por Organismos Verificadores Acreditados, de acuerdo con los criterios establecidos en el Anexo IV de la citada Ley, y con el *Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre*, por el que se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero.

Posteriormente, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio procede a realizar la validación del Informe Verificado e inscribe las emisiones en el RENADE, tal y como establece el art. 23 de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*. En el supuesto de que el titular no remita el Informe Verificado en el plazo establecido, la CMAyOT procede a la estimación de las emisiones del ejercicio correspondiente.

Finalmente antes del 30 de abril de cada año, los titulares de las instalaciones deben realizar la entrega de derechos de emisión en cantidad equivalente al dato de emisiones registradas, mediante la transferencia de derechos de la cuenta de haberes del titular a la de haberes de la AGE, quedando reflejados estos datos en el RENADE.

A continuación, en la **Figura 5** y en la **Tabla 12**, se muestran las diferentes etapas del proceso de seguimiento y notificación de emisiones.

Figura 5. Etapas del seguimiento y notificación de emisiones.

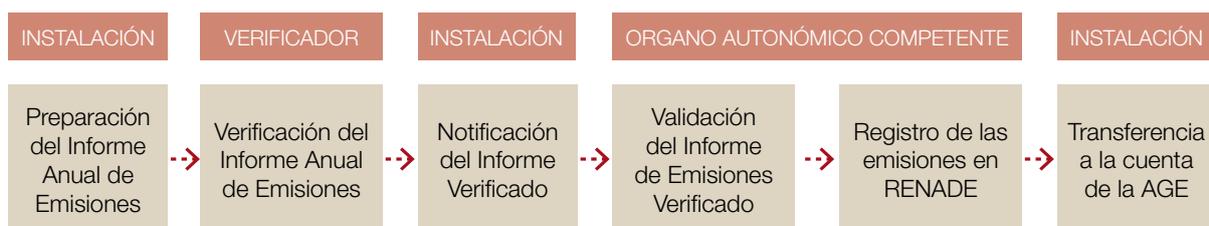


Tabla 12. Etapas del proceso de seguimiento, notificación y entrega de derechos.

Etapa	Seguimiento	Verificación	Notificación	Validación	Registro	Entrega derechos
Responsable	Titular	Verificador	Titular	CMAYOT	CMAYOT	Titular
Plazo	Ejercicio anual	Ejercicio anual	Meses de enero y febrero	Mes de marzo	Mes de marzo	Mes de abril
Hito		(1)	Entrega el Informe de Notificación Verificado e Informe de Verificación	Confección de la tabla de emisiones validadas	Inscripción en el RENADE	Transferencia a la cuenta de la AGE
Fecha límite			28 de febrero	31 de marzo	31 de marzo	30 de abril

Nota: (1) Verificación del Informe de Notificación y elaboración del Informe de Verificación

6.2 Directrices europeas y normativa nacional

En el primer período del Régimen del Comercio de Derechos, 2005-2007, se encontraba vigente la *Decisión 2004/156/CE*, documento normativo que establecía las directrices para el seguimiento y notificación de las emisiones gases de efecto invernadero, de conformidad con la Directiva europea del Comercio de Derechos de Emisión (*Directiva 2003/87/CE*).

Dicha Decisión fue sustituida por la *Decisión 2007/589/CE, del 18 de julio*, que entró en vigor el 1 de enero de 2008, y que establece las directrices para el seguimiento y notificación a aplicar en el segundo período del Régimen del Comercio de Derechos, 2008-2012.

A su vez, la *Decisión 2007/589/CE* fue modificada por la *Decisión 2009/73/CE, de 17 de diciembre*, y la *Decisión 2009/339/CE, de 16 de abril*, para la inclusión de directrices para el seguimiento y notificación de las emisiones de óxido nítrico y de las emisiones y datos sobre las toneladas-kilómetro resultantes de las actividades de aviación, respectivamente.

Concretamente, en la *Decisión 2009/73/CE* se establecían directrices para el seguimiento de las emisiones de N₂O procedentes de la producción de ácido nítrico, ácido adípico, caprolactama, glioxal y ácido glioxílico, en las instalaciones pertinentes introducidas con arreglo al art. 24 de la *Directiva 2003/87/CE*.

La *Directiva 2009/29/CE, de 23 de abril*, modifica la *Directiva 2003/87/CE* con la finalidad de perfeccionar y ampliar el Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión. La cantidad de derechos de emisión a expedir a partir del 1 de enero del 2013 debe ajustarse para reflejar los cambios en el ámbito de aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión con respecto al período 2008-2012, que introduce la citada Directiva. Los principales cambios en el ámbito de aplicación se centran en la inclusión de nuevas actividades como la producción de aluminio, la producción y transformación de metales no ferrosos, la fabricación de yeso, y algunas otras dentro de la industria química, así como la captura y almacenamiento de CO₂.

Asimismo, también se han producido modificaciones en la definición de epígrafes existentes adoptándose un enfoque más amplio para las actividades de combustión, y eliminándose para la fabricación de productos cerámicos, la necesidad de superar los umbrales de densidad de carga del horno y de capacidad de horneado. Por tanto, las instalaciones cerámicas quedan afectadas sólo con superar el umbral de producción de 75t/día.

Las modificaciones introducidas por la *Directiva 2009/29/CE*, suponen la consideración, por primera vez, de gases como los Perfluorocarburos (PFCs) en la producción de aluminio y el óxido nitroso en la fabricación de algunos productos de la industria química.

Por otro lado, en la disposición adicional segunda de la *Ley 5/2009, de 29 de junio*, quedaba recogido el requisito por el que se establece que los titulares de las instalaciones que resulten afectadas a partir de 1 de enero 2013 debían presentar al órgano competente de la comunidad autónoma, el 30 de abril de 2010 a más tardar, los datos de emisiones correspondientes a los años 2007 y 2008 debidamente documentados y verificados de forma independiente por un verificador acreditado en el ámbito del comercio de derechos de emisión.

Con la aprobación en el año 2010 del *Real Decreto 341/2010, de 19 de marzo*, tiene lugar el desarrollo reglamentario previsto en el apartado tercero de la disposición adicional segunda de la *Ley 5/2009, de 29 de junio*, de las obligaciones de información para las instalaciones fijas que contempla dicha ley.

En particular, el *Real Decreto 341/2010, de 19 de marzo*, es de aplicación a las actividades y gases enumerados en el anexo de la *Ley 5/2009* que no se encuentran incluidos en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión en el período 2008-2012. Asimismo, también es de aplicación a las actividades ya incluidas en el periodo 2008-2012 en lo que respecta a instalaciones o unidades técnicas de instalaciones que se incorporarán al Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión a partir de 2013.

Las instalaciones que ya se encuentran afectadas deben estimar las emisiones reales debidas a dichas actividades en los años 2007 y 2008. En este caso, se hará referencia únicamente a aquellas fuentes de emisión que no estando incluidas en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión en el periodo 2008-2012 pasen a estarlo a partir de 2013.

En el Anexo I del citado Real Decreto se establecen las directrices a seguir para la estimación de las emisiones según lo previsto en el artículo 3.4 del mismo.

Un cambio fundamental que introduce la *Directiva 2009/29/CE* es que la asignación de derechos a las instalaciones no se realizará ya a través de Planes de Asignación Nacionales. En su lugar, se hará una asignación a nivel Unión Europea. El primer paso fue la determinación del techo de asignación comunitario. Para ello se han de tener en cuenta la inclusión de nuevas actividades y la exclusión de pequeñas instalaciones. En el periodo 2013-2020 se parte de la asignación en el punto medio del periodo 2008-2010 y se reduce anualmente un 1,74% hasta 2020 (esta práctica supone una reducción del 21% respecto a 2005).

Mediante la *Decisión de la Comisión 2011/389/UE, de 30 de junio de 2011*, se establece la cantidad total de derechos de emisión para la Unión en el periodo 2013-2020.

El *Real Decreto 301/2011*, aprobado el 4 de marzo, establece las medidas de mitigación equivalentes a la participación en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión a efectos de la exclusión de instalaciones de pequeño tamaño, desarrollando así lo establecido en la Disposición Adicional cuarta de la *Ley 13/2010*, que establece las condiciones de elegibilidad y los plazos relativos a la exclusión de los pequeños emisores del Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS).

En el año 2012 se aprobó el *Reglamento nº 600/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012*, relativo a la verificación de los informes de emisiones de gases de efecto invernadero y de los informes de datos sobre toneladas-kilómetro y a la acreditación de los verificadores de conformidad con la *Directiva 2003/87/CE* del Parlamento Europeo y del Consejo. Mediante este reglamento se establecen las normas para la acreditación de los verificadores al objeto de garantizar que la verificación de los informes de los titulares, sea realizada por verificadores que posean la competencia técnica necesaria para desempeñar la tarea encomendada de manera independiente e imparcial y de conformidad con los requisitos y principios establecidos en el dicho Reglamento estableciendo un marco general común.

Asimismo, se aprobó el *Reglamento nº 601/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012*, sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la *Directiva 2003/87/CE* del Parlamento Europeo y del Consejo. Dicho Reglamento establece las normas aplicables al seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y datos de la actividad, con arreglo a lo dispuesto en la Directiva, para el período de aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión que comienza el 1 de enero de 2013.

El propósito del *Reglamento 601/2012* es armonizar el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de manera exhaustiva, coherente, transparente y exacta para que funcione eficazmente el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero. Concretamente, se amplían los requisitos que deben incorporar los planes de seguimiento de las instalaciones, y se determinan todas las variables desarrolladas en las metodologías de cuantificación de las emisiones. Además, se incorporan las obligaciones de las instalaciones denominadas de bajas emisiones en la definición de los planes de seguimiento simplificados.

6.3 Desarrollo y aplicación de las directrices por los órganos competentes

Entre los Organismos e Instituciones implicadas en la lucha contra el Cambio Climático a nivel Nacional, se encuentra la **Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC)**.

Dicha comisión se crea conforme a lo establecido en el art. 3 de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, como órgano de coordinación y colaboración entre la Administración General del Estado y las Comunidades

Autónomas para la aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión y el cumplimiento de obligaciones internacionales y comunitarias de información inherentes a éste.

Dada la complejidad técnica del régimen de autorizaciones y del seguimiento de las emisiones resulta imprescindible garantizar la coherencia en la aplicación del Régimen de Comercio en todo el territorio, tanto en los sectores de actividad incluidos en la *Ley 1/2005*, como en los sectores que no lo están.

En el citado artículo 3, quedan a su vez recogidas las funciones encomendadas a la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, que son las siguientes:

- El seguimiento del cambio climático y adaptación a sus efectos.
- La prevención y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- El fomento de la capacidad de absorción de carbono por las formaciones vegetales.
- El establecimiento de las líneas generales de actuación de la Autoridad Nacional Designada por España y de los criterios para la aprobación de los informes preceptivos sobre la participación voluntaria en los proyectos de desarrollo limpio y de aplicación conjunta del Protocolo de Kioto, teniendo en cuenta los criterios que establezca el Consejo Nacional del Clima.
- El impulso de programas y actuaciones que fomenten la reducción de emisiones en los sectores y actividades no incluidos en el ámbito de aplicación de la *Ley 1/2005*.

El *Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre*, por el que se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero, hace mención en su art. 2 a la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático estableciendo que ésta promoverá la aplicación coordinada de las directrices de seguimiento de emisiones de gases de efecto invernadero por sectores de actividad. A tal efecto, el presidente de la Comisión dará publicidad a las recomendaciones que, en su caso, se pudieran acordar en dicha comisión.

Las conclusiones obtenidas a partir de los trabajos desarrollados por el Grupo Técnico del Comercio de Derechos de Emisión de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y que han dado lugar a propuestas aprobadas por la Comisión, tienen carácter de recomendaciones y constituyen una guía útil para la aplicación homogénea de criterios.

Hasta la fecha de emisión del presente informe, se han publicado varios documentos que incluyen dichas recomendaciones. A modo de resumen citamos las siguientes:

- **Recomendaciones de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático para la aplicación coordinada del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión en España.**

Recoge las recomendaciones acordadas por la Comisión en su reunión del día 13 de febrero de 2007, relativas a las dificultades encontradas en la aplicación de la *Decisión 2004/156/CE*, al seguimiento y la notificación de las emisiones procedentes de combustibles con contenido en biomasa, a la utilización de laboratorios acreditados según la norma ISO 17025, a los requisitos de calibración,

justificación del cumplimiento de las incertidumbres máximas permisibles y utilización de registros de compra de combustible y materias primas del suministrador, a la autorización a nuevos entrantes, a los retrasos en la fecha prevista de puesta en marcha, a las revocaciones de autorizaciones por retraso en la entrada en funcionamiento, a la exclusión del ámbito por modificaciones en la instalación, a la renovación de las autorizaciones de cara al periodo 2008-2012, a la inclusión en el ámbito de aplicación de la *Ley 1/2005* por cambio de titularidad de la instalación y a la declaración de verificación.

- **Recomendaciones del Grupo Técnico de Comercio de Emisiones de la CCPCC – 14 de febrero de 2008.**

Recoge las recomendaciones acordadas por el Grupo Técnico de Comercio de la Comisión en su reunión el día 14 de febrero de 2008, centradas en la interpretación de la definición de Instalaciones de Bajas Emisiones (IBE's), en la determinación de costes irrazonables y en el seguimiento de las emisiones correspondientes a la fracción de biomasa contenida en los neumáticos fuera de uso.

- **Recomendaciones del Grupo Técnico de Comercio de Emisiones de la CCPCC – 13 de enero de 2009.**

Recoge las recomendaciones acordadas por el Grupo Técnico de Comercio de la Comisión en su reunión el día 13 de enero de 2009, en relación con las modificaciones introducidas por la *Decisión 2007/589/CE* sobre el seguimiento de las emisiones de las instalaciones del sector cerámico. En particular, se acordó la elaboración de recomendaciones sobre el tratamiento del carbono orgánico fósil contenido en las arcillas empleadas como materia prima en la fabricación de productos cerámicos.

- **Acuerdo de la CCPCC de 25 de marzo de 2009 relativo a la creación de una base de datos de Comercio de Derechos de Emisión.**

En esta reunión se llegó al acuerdo de crear una base de datos de Comercio de Derechos de Emisión con el objeto de que las administraciones públicas dispongan de la información necesaria para el cumplimiento de las funciones que encomienda la normativa comunitaria, nacional y autonómica en materia de cambio climático.

El Régimen de Comercio de Derechos de Emisión proporciona información muy valiosa en términos de calidad (datos específicos a nivel de instalación verificados por verificadores independientes) y puntualidad (información disponible el 31 de marzo del año X+1).

- **“Guía de interpretación del Anexo I de la Directiva de Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero”.**

La Comisión Europea encargó la elaboración de una guía interpretativa del nuevo Anexo I de la *Directiva 2003/87/CE* con el objeto de facilitar la interpretación práctica del mismo y mejorar la armonización del ámbito de aplicación en los Estados miembros. Dicha guía obtuvo la opinión favorable del Comité de Cambio Climático en la reunión celebrada el día 18 de marzo de 2010.

- Recomendaciones del Grupo Técnico de Comercio de Emisiones de la CCPCC sobre la metodología de seguimiento de las emisiones correspondientes a la fracción de biomasa contenida en los neumáticos fuera de uso (NFUs) aplicable a partir del ejercicio de verificación relativo a las emisiones del año 2010.

En las recomendaciones del Grupo Técnico de Comercio de Emisiones de 14 de febrero de 2008 se acordó que la metodología de seguimiento de las emisiones correspondientes a la fracción de biomasa contenida en los neumáticos fuera de uso (NFUs) se actualizaría cada dos años. Estas recomendaciones, realizadas tras la reunión de 18 de febrero de 2011, recogen la metodología de seguimiento de aplicación a las emisiones del año 2010.

- Recomendaciones del Grupo Técnico de comercio de emisiones de la CCPCC sobre interpretación del Anexo I de la Ley 1/2005 para el periodo 2013-2020. 18 de febrero de 2011.

La transposición de la *Directiva 2009/29/CE* al ordenamiento jurídico español concluyó con la adopción de la *Ley 13/2010, de 5 de julio*, por la que se modifica la *Ley 1/2005*. Tras la adopción de la Ley, el Grupo Técnico de Comercio de Emisiones de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático comenzó los trabajos para precisar el ámbito de aplicación de la *Ley 1/2005* de cara al periodo 2013-2020.

- Nota explicativa sobre la aplicación de las recomendaciones del Grupo Técnico de Comercio de Emisiones de la CCPCC de 18 de febrero de 2011 sobre el seguimiento de las emisiones de los NFUs. 13 de enero de 2012.

Esta nota explicativa ofrece una interpretación acordada en el seno del Grupo Técnico de Comercio de Emisiones sobre cómo debería aplicarse la fórmula para el cálculo de las emisiones de CO₂ derivadas del empleo de NFUs como combustible del año 2011.

- Recomendaciones del Grupo Técnico de Comercio de Emisiones - 25 de septiembre de 2013.

El art. 4.1 del *Real Decreto 301/2011, de 4 de marzo*, establece que sin perjuicio de las competencias de los órganos autonómicos previstas en la Disposición Adicional 4ª de la *Ley 1/2005*, la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático adoptará recomendaciones sobre los sistemas de seguimiento, verificación y notificación de información sobre las emisiones aplicables a las instalaciones excluidas.

6.4 Otras normas de aplicación

En el caso de aquellas instalaciones con niveles asignados que hagan referencia al cumplimiento de los requisitos contemplados en la sección 13 del Anexo I de la *Decisión 2007/589/CE*, los procedimientos aplicados para la toma de muestras de los combustibles y/o materiales y la determinación de sus datos y factores específicos de actividad, se ajustarán a un método normalizado que limite el margen de error en el muestreo y la medición. Se utilizarán las normas CEN y si no hay normas CEN relacionadas, se aplicarán las normas ISO o las normas nacionales adecuadas. Cuando no existan normas aplicables,

los procedimientos podrán ajustarse cuando sea posible a los proyectos de normas adecuadas o las directrices sobre mejores prácticas de la industria. Los parámetros que deben ajustarse a estas normas se relacionan a continuación:

- Valores caloríficos netos, contenido de carbono y factores de emisión para combustibles.
- Factores de oxidación específicos de la actividad (por ejemplo, a través del contenido de carbono del hollín, cenizas, efluentes y otros residuos o subproductos).
- Factores de emisión de proceso específicos de la actividad, factores de conversión o los datos de composición para un material específico.
- Fracción de biomasa. El término “fracción de biomasa” se refiere al porcentaje de masa de carbono procedente de biomasa respecto a la masa total de carbono en una muestra.

Asimismo, en la sección 13.1 del *Anexo I de la Decisión 2007/589/CE* se recogen un conjunto de normas CEN, ISO u otras nacionales para la determinación de los valores caloríficos netos, contenido de carbono y factores de emisión de combustibles.

El laboratorio utilizado para las determinaciones analíticas de los parámetros cumplirá los requisitos establecidos en el punto 13.5 del *Anexo I de la Decisión 2007/589/CE*. Estos requisitos consisten básicamente, en estar acreditado de acuerdo con la norma EN ISO 17025:2005.

El titular podrá acudir a laboratorios no acreditados por la norma EN ISO 17025:2005 si acredita que dichos laboratorios cumplen con requisitos equivalentes a los previstos en esa norma. El titular mantendrá un listado completo de los laboratorios no acreditados empleados por la instalación.

En relación con la posibilidad de acudir a laboratorios no acreditados por la citada norma, la equivalencia en relación con la gestión de calidad puede demostrarse mediante una certificación acreditada del laboratorio respecto a la norma EN ISO 9001:2000. El titular deberá aportar pruebas adicionales de que el laboratorio es técnicamente competente y capaz de generar resultados técnicamente válidos utilizando los procedimientos analíticos pertinentes.

Asimismo, bajo la responsabilidad del titular, cada laboratorio no acreditado al que haya recurrido el titular adoptará las siguientes medidas:

- **Validación:** Un laboratorio acreditado con arreglo a la norma EN ISO 17025:2005 validará cada método analítico que vaya aplicar el laboratorio no acreditado respecto al método de referencia.
- **Intercomparación:** Una vez al año, un laboratorio acreditado con arreglo a la norma EN ISO 17025:2005 realizará una intercomparación de los resultados de los métodos analíticos.

En relación con la determinación de la **fracción de biomasa de los neumáticos fuera de uso**, la Decisión 2007/589/CE, recoge que para determinar dicho parámetro, los procedimientos se ajustarán a un método normalizado. Sin embargo, el problema que se ha presentado desde el inicio de aplicación del Régimen del Comercio es que no existía un ensayo normalizado para la determinación de la fracción de

biomasa en neumáticos fuera de uso y, por tanto la inexistencia de laboratorios acreditados por la norma EN ISO 17025:2005. Asimismo, también se hacía inviable la utilización de laboratorios no acreditados, ya que para cumplir con las condiciones establecidas en el punto 13.5.2 del Anexo I de la Decisión 2007/589/CE es necesario la existencia de al menos un laboratorio que estuviera acreditado por la EN ISO 17025:2005 para poder llevar a cabo la validación del método analítico e intercomparación de los resultados.

Como consecuencia, el Grupo Técnico de Comercio de Emisiones de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático decidió desarrollar recomendaciones relativas a la metodología de seguimiento para la determinación de la fracción de biomasa. Las últimas recomendaciones, que se publicaron con fecha de 18 de febrero de 2011, parten de las recomendaciones que se acordaron en la reunión de 14 febrero de 2008 y de la metodología de seguimiento presentada por el Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA), actualizada conforme a los resultados de los análisis de la fracción de biomasa de los neumáticos de la campaña de muestreo y análisis realizada en 2012.

Con el objetivo de establecer una metodología estándar para el muestreo, análisis y cálculo de la fracción de biomasa de los NFU's que facilite la existencia de laboratorios acreditados, el Comité Técnico "AEN/CTN 80 – Cementos y Cales" de AENOR ha elaborado la norma UNE 80602:2011 "Determinación de la fracción de biomasa en neumáticos fuera de uso utilizados como combustible alternativo en fábricas de cemento". La metodología de cálculo recogida en esta norma es idéntica a la descrita en las recomendaciones del la CCPCC citadas anteriormente.

Por último, el Grupo Técnico de la CCPCC publicó, el 13 de enero de 2012, una Nota explicativa sobre la aplicación de las recomendaciones de dicho Grupo Técnico de 18 de febrero de 2011, para el cálculo de las emisiones correspondientes al año 2011.







7. Resultados del proceso de seguimiento, verificación y notificación en 2012

7. Resultados del proceso de seguimiento, verificación y notificación en 2012

7.1 Notificación

Las Autorizaciones de emisión de gases de efecto invernadero contienen, además de las obligaciones a cumplir por parte de las instalaciones y la metodología de seguimiento de las emisiones, un modelo del Informe de Notificación de Emisiones. Estos modelos son específicos para cada sector y también están disponibles en la página web de la CMAyOT.

En el año 2009 se ampliaron los datos solicitados en los citados modelos sectoriales, incluyendo, entre otros, la energía eléctrica consumida. Asimismo, con objeto de disponer de datos actualizados para el tercer periodo de aplicación del Comercio de Derechos de Emisión, las instalaciones han tenido que aportar un listado de todos los equipos de combustión existentes, junto con la potencia térmica nominal de cada uno de ellos en MW.

Desde el año 2005, primer año de notificación de las emisiones, el titular realiza la entrega del Informe de Notificación de Emisiones y del Informe de Verificación en formato papel. A partir del año 2006, de forma adicional, el verificador identificado con certificado digital, puede realizar la entrega de dicha documentación a través de una aplicación informática habilitada por la CMAyOT.

Si el titular de la instalación autoriza a la entidad verificadora a entregar los correspondientes informes en su nombre, mediante el modelo de autorización disponible previa petición a la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, la entrega por parte de la entidad verificadora a través de la aplicación sustituye a todos los efectos la entrega en papel en el Registro.



7.2 Verificación

VERIFICADORES

Con la aprobación del *Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre*, se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero en las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, modificada por la *Ley 13/2010, de 5 de julio*.

En el punto 2 del art. 3 del citado Real Decreto, se establece que la verificación de las emisiones debe ser realizada únicamente por organismos acreditados específicamente como verificadores de emisiones de gases de efecto invernadero.

A través de la *Orden de la Consejera de Medio Ambiente de 9 de Octubre de 2006*, la CMA designó a la Entidad Nacional de Acreditación como organismo de acreditación de verificadores de emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía. De este modo, si una entidad de verificación quiere actuar en el territorio andaluz, puede hacerlo de las siguientes formas:

1. Obteniendo su acreditación como verificador de emisiones de gases de efecto invernadero a través de ENAC.
2. Si está acreditado por otro organismo de acreditación reconocido distinto de ENAC, debe comunicar al órgano autonómico competente con una antelación mínima de 1 mes su intención de actuar en el territorio andaluz, aportando la documentación justificativa que les acredite como verificadores de emisión de gases de efecto invernadero en vigor. Si el organismo de verificación obtiene su acreditación en otro Estado miembro de la UE, debe comunicar al órgano autonómico competente su intención de actuar en el territorio andaluz con una antelación mínima de 3 meses, aportando la documentación que les acredite como verificadores de emisión de gases de efecto invernadero en vigor.

En 2011 se aprueba el *Real Decreto 101/2011, de 28 de enero*, por el que se establecen las normas básicas que han de regir los sistemas de acreditación y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y los datos toneladas-kilómetro de los operadores aéreos y de las solicitudes de asignación gratuita transitoria de las instalaciones fijas en el ámbito de aplicación de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, por la que se regula el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero. Dicho Real Decreto surge como consecuencia de la aprobación de las Directivas comunitarias *2008/101/CE* y *2009/29/CE*, transpuestas a nuestro ordenamiento jurídico a través de la *Ley 13/2010, de 5 de julio*, por la que se modifica la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*.

Tras quedar incluido el sector de la aviación dentro del Régimen General de Comercio de Derechos de Emisión a partir del año 2012, han surgido algunas necesidades nuevas en materia de verificación, que hacen necesaria una adaptación del marco de acreditación y verificación para el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión, el cual hasta ahora sólo contemplaba las actividades de verificación de los informes anuales de emisiones de las instalaciones fijas.

En este Real Decreto quedan recogidos los requisitos de notificación y los modelos electrónicos a emplear para las actividades de aviación, los criterios para la acreditación de los verificadores y la ampliación del alcance de la acreditación a las actividades de aviación para verificadores ya acreditados, y se da reconocimiento a los verificadores de aviación acreditados en otros Estados miembros.

Asimismo, se establece que solamente podrán verificar los informes relativos a las emisiones de gases de efecto invernadero y los datos de toneladas-kilómetro de los operadores aéreos los verificadores cuya acreditación, en lo que respecta a las actividades de aviación, haya sido otorgada por ENAC. Se adapta el esquema de acreditación de verificadores en este sector al marco general de acreditación establecido en Europa por el *Reglamento n°765/2008* y en España por el *Real Decreto 1715/2010*.

La Entidad Nacional de Acreditación es la entidad designada por el *Real Decreto 1715/2010* como único Organismo Nacional de Acreditación, dotado de potestad pública para otorgar acreditaciones, de acuerdo con lo establecido en el *Reglamento (CE) n° 765/2008 del Parlamento Europeo y el Consejo, de 9 de Julio de 2008*.

De acuerdo con la disposición transitoria única del citado Real Decreto, los certificados de acreditación expedidos antes del 1 de enero de 2010 podrán ser válidos hasta la fecha de su vencimiento, pero no después del 31 de diciembre 2014. No obstante, dicho Real Decreto les será de aplicación para su extensión o renovación.

En la **Tabla 13** se muestran los organismos de verificación que han actuado en Andalucía en el año 2012, indicando la entidad de acreditación y los sectores de actividad en los que han intervenido.

Tabla 13. Verificadores de emisiones con actuaciones en Andalucía y órganos de acreditación. Año 2012.

VERIFICADOR DE GEI	ORGANISMO DE ACREDITACIÓN	SECTOR DE ACTUACIÓN
Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)	ENAC	1 a, 1 b, 1 c, 2, 5, 6 a, 6 b, 8, 9 a
Asistencia Técnica Industrial, S.A.E.	GENCAT	1 b, 1 c, 7
Bureau Veritas Certification, S.A.	ENAC	1 a, 1 b, 1 c
European Quality Assurance España, S.L.	ENAC	8
LGAI Technological Center, S.A. (Applus)	ENAC	1 b, 1 c, 8
Lloyd's Register España, S.A.	ENAC	1 a, 1 c
SGS TECNOS, S.A.U.	ENAC	1 a, 1 b, 1 c, 6 b, 8, 9 a, 9 b
TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification and Testing, S.A.	ENAC	1 a, 1 b, 5 y 7

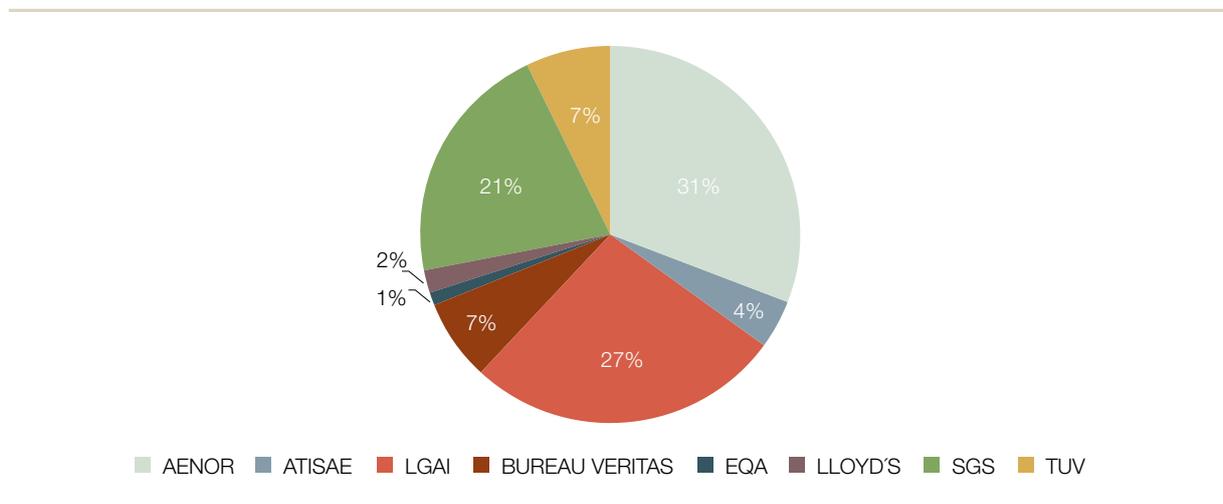
Fuente CAPMA. Elaboración propia

En el año 2012 han actuado en el territorio andaluz ocho organismos de verificación, uno más que en el año anterior.

Por otro lado, si se analiza el número de actuaciones realizadas y el volumen de emisiones verificadas por cada verificador, se observa al igual que en años anteriores, una participación desigual.

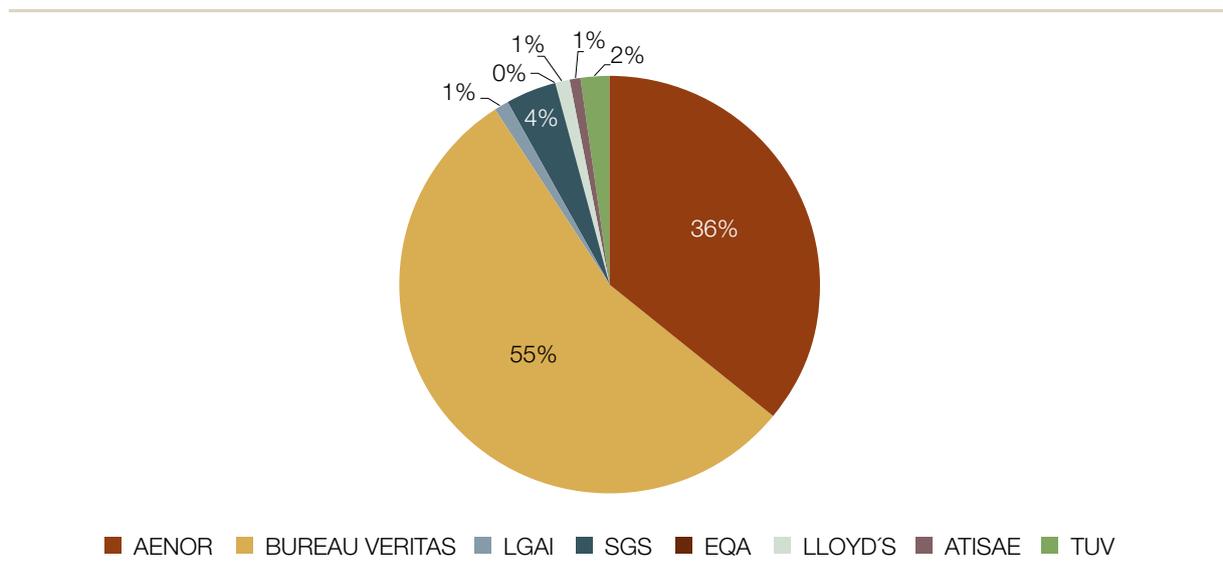
En la **Figura 6** y **Figura 7** se presenta el número de actuaciones y el volumen de emisiones por verificador correspondientes al año 2012 en Andalucía.

Figura 6. Número de actuaciones por verificador. Año 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2012

Figura 7. Volumen de emisiones por verificador. Año 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2012

En lo relativo al número de actuaciones, el primer puesto, lo ocupa AENOR, con un 31% de actuaciones respecto del total. Con ello se rompe la tendencia de los últimos años, donde LGAI Technological Center era la entidad verificadora con más actuaciones. En el año 2012, dicha entidad acaparó el 27% de actuaciones respecto del total. Este organismo aunque ha registrado un descenso del 5% en el número de actuaciones realizadas con respecto al año anterior, no ha registrado variación alguna en el porcentaje del volumen global de emisiones verificadas.

En el primer puesto en cuanto al volumen de emisiones verificadas, se mantiene la entidad Bureau Veritas, con un 55% de las mismas. Esta entidad realiza un número reducido de actuaciones, lo que supone un 7% del total y actúa principalmente en los grandes focos emisores. El segundo lugar lo ocupa AENOR, registrando en 2012 un descenso del 4% en el porcentaje de emisiones verificadas con respecto a 2011.

EL PROCESO DE VERIFICACIÓN EN 2012

En el año 2012, fueron 171 las instalaciones en Andalucía con la obligación de presentar el Informe Verificado de emisiones. El número total de informes verificados recibidos fueron 164, siendo siete las instalaciones que no cumplieron con esta obligación. De acuerdo con el punto 3 del artículo 23 de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, se procedió a la estimación de sus emisiones.

Los resultados obtenidos en el proceso de verificación en el año 2012 pueden clasificarse en estos tres tipos:

- Satisfactorio
- Satisfactorio con irregularidades o inexactitudes no importantes
- No Satisfactorio

Dicha clasificación responde a la necesidad de lograr una adecuada adaptación a la Decisión 2007/589/CE en relación con la aplicación de las definiciones de irregularidad e inexactitud de la citada Decisión. Los resultados obtenidos en el año 2012 se detallan en la **Tabla 14**.

Tabla 14. Resultados de la verificación. Año 2012.

Informes de verificación 2012	
Verificado como satisfactorio	84
Verificado como satisfactorio con irregularidades o inexactitudes no importantes	78
Verificado como no satisfactorio	2
No verificados	7
Total	171

Fuente CAPMA. Validación 2012

En 2012 han sido verificados como no satisfactorios dos informes, en contraste con 2011 donde la verificación no arrojó como no satisfactorio ningún informe. Los informes verificados como satisfactorios representan un 49,1% del total, cifra inferior a la registrada en el año anterior (63,9%).

Los informes verificados como satisfactorios con irregularidades o inexactitudes no importantes registraron un sensible incremento en comparación con el año anterior (45,6% en 2012 frente a 33,7% en 2011).

7.3 Entrega telemática de los informes

La *Ley 1/2005*, de regulación del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión, impone plazos muy ajustados para los trámites. En concreto, las instalaciones tienen que entregar el Informe de Notificación Verificado a más tardar el 28 de febrero de cada año, y la Comunidad Autónoma, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el caso de Andalucía, dispone hasta el 31 de marzo para validar las emisiones, realizar en su caso los requerimientos de subsanación, y la inscripción en el RENADE.

La aplicación llamada 'Audemis' se diseñó por la CMA circunscribiéndose a la fase de entrega de los informes de emisiones verificados en formato electrónico. 'Audemis' permite el envío de dichos informes de forma telemática. A continuación se describen de forma general las funcionalidades que cubre la aplicación 'Audemis':

- Las empresas verificadoras se autentifican utilizando la plataforma de firma electrónica de la Junta de Andalucía '@firma'.
- Es necesario seleccionar la instalación objeto de la verificación entre una lista de todas las instalaciones.
- Se muestra información relativa a la instalación seleccionada y la empresa a la que pertenece.
- Se permite a las empresas verificadoras adjuntar y enviar de forma telemática los informes de emisiones en forma de ficheros electrónicos.
- Dichos informes son firmados digitalmente y registrados en la plataforma de registro único de la Junta de Andalucía '@ries'.
- La consola de Administración permite que el técnico de la Consejería pueda descargarse los documentos adjuntados para dar, en su caso, conformidad a dichos informes.
- Se permite la extracción de unos listados básicos de información sobre las verificaciones presentadas en varios formatos.
- La aplicación genera un Recibo de Firma en el que se detallan los datos del proceso.

Por lo anterior, y habida cuenta que los plazos de tramitación son muy cortos como se ha dicho, se recomienda que se use preferentemente esta aplicación, y que su utilización sustituya la entrega en papel. Esto es más ventajoso por lo siguiente:

- La entrega telemática facilita el cumplimiento de los plazos a todas las empresas de Andalucía afectadas.
- Facilita la gestión de la documentación por la CMAyOT, que debe remitirla al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en plazo muy corto.
- Audemis aporta mayor seguridad en el manejo de la información que la manipulación de un CD por cada instalación, habida cuenta que esta Consejería ha podido comprobar que las instalaciones entregan hojas de cálculo no protegidas.
- Audemis aporta mayor garantía en el registro y custodia de la información.

7.4 Validación

La Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente realizó en el año 2013 la validación de los informes verificados correspondientes al año 2012, comunicando las cifras de emisiones de cada instalación afectada en Andalucía al RENADE.

Tras evaluar la labor de los verificadores en el proceso de verificación de las emisiones del año 2012, aunque se observa una mejora en relación con las cuestiones identificadas en el año anterior, sobre las que debía incidirse para mejorar el proceso de verificación, aún existen incidencias detectadas al respecto que requieren de mejora en la actuación de los verificadores.

La documentación mínima a emplear de base en la verificación, se compone de los siguientes documentos:

A. DOCUMENTACIÓN MÍNIMA

Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero

Esta Autorización resulta ser el documento normativo por el que el órgano competente realiza la adaptación específica para la instalación de la normativa aplicable. Es el principal documento de referencia a efectos de seguimiento y notificación. Las principales incidencias detectadas al respecto durante el año 2012 han sido:

- No existen evidencias del cumplimiento de los requisitos de incertidumbre aplicables a ciertos equipos de medida.
- La metodología de cálculo de las emisiones no es la contemplada en la AEGEI.
- En el Informe de Notificación aparece una nueva dirección social de la instalación o representantes legales no contemplados en la AEGEI.
- Se consumen combustibles no autorizados.

- Existen equipos no recogidos en la AEGEI.
- Falta de comunicación de la previsión de parada de la instalación por un plazo superior a 6 meses.

Informe de Notificación

Las Resoluciones del Director General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático que otorgan la Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero de las instalaciones, anexan un modelo sectorial de Informe de Notificación para cada instalación. El titular de la instalación tiene la obligación de cumplimentarlo y el verificador de verificarlo, y debe entregarse firmado en todas sus páginas por el/los representante/s legal/es de la instalación y por el verificador. Las incidencias detectadas al respecto pueden clasificarse en debidas al titular o debidas al verificador.

Debidas al titular:

- En ocasiones el informe de emisiones no se cumplimenta correctamente, está incompleto o se detectan discrepancias en los datos aportados.
- No se presenta correctamente firmado.
- Empleo de un formato de informe de notificación obsoleto.

Debidas al verificador:

- Se aceptan informes incompletos, con cálculos erróneos, datos contradictorios, cifras de emisiones con decimales,...

Informe de Verificación

Como resultado del proceso de verificación, el verificador debe emitir un documento en el que se recoja la metodología de verificación, sus conclusiones y su dictamen. El Informe de Verificación debe estar firmado por el verificador y ser enviado por el titular (o por el propio organismo de verificación en el caso de ser autorizado por el titular), junto con el Informe Anual de Notificación de Emisiones, a la autoridad competente. Las incidencias detectadas al respecto han sido:

- El Informe y/o la Declaración de Verificación no están debidamente firmados y/o no contienen el logo del organismo de acreditación bajo el que se actúa.
- El Informe de Verificación no recoge el contenido mínimo según los requisitos establecidos por la Dirección General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático.
- A veces no existe coherencia plena entre la información aparecida en la Declaración del verificador y el Informe de Verificación.

- Errores o discrepancias detectadas entre los datos recogidos en el Informe de Notificación y el Informe de Verificación:
 - En ocasiones se producen discrepancias entre las cifras de emisiones o de consumos de combustibles verificadas y las cifras de emisiones y consumos notificadas por el titular en el Informe de Notificación.
- Existen informes de verificación donde no se hace referencia a que el Informe de Notificación no se cumplimenta correctamente o está incompleto.
- El verificador cataloga irregularidades como observaciones.
- El verificador cataloga irregularidades como inexactitudes.
- Existen informes de notificación con equipos y combustibles no recogidos en la Autorización y el verificador no comenta nada al respecto.

B. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

Es imprescindible establecer criterios claros y homogéneos para definir qué puede considerarse una irregularidad e inexactitud, importante o no importante, así como una observación o una oportunidad de mejora, y consecuentemente, cuándo el dictamen de la verificación es satisfactorio, satisfactorio con irregularidades o inexactitudes no importantes o no satisfactorio.

De forma general, en la verificación correspondiente al año 2012, los organismos de verificación se han ajustado a la clasificación de las desviaciones en irregularidades e inexactitudes, incluyendo en algunos casos observaciones y propuestas de mejora.

C. SOLUCIÓN DE IRREGULARIDADES E INEXACTITUDES

En el proceso de verificación del año 2012, el verificador debía comprobar que las actuaciones realizadas por el titular, detalladas en su Plan de Acciones Correctoras, cerraban satisfactoriamente las irregularidades e inexactitudes detectadas por el verificador en la verificación del año 2011. Por regla general el verificador ha realizado dicha comprobación.

7.5 Plan de Acciones Correctoras

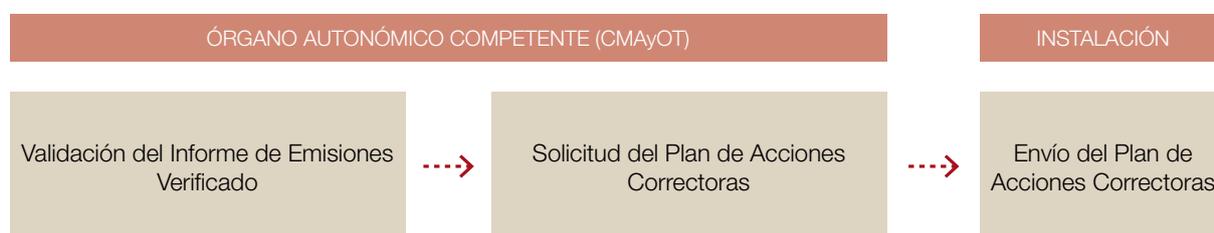
En la última etapa del proceso de validación, la CMAyOT prepara unos escritos de reclamación individualizados para cada instalación en los que recoge el listado de no conformidades detectadas durante la verificación. Las instalaciones tienen la obligación de elaborar un Plan de Acciones Correctoras (PAC) en el plazo de 30 días naturales a partir de la recepción de la reclamación, para dar cierre a las citadas no conformidades.

En el informe sobre los planes de acciones correctoras se considera la opinión del verificador sobre la validez de las acciones correctoras presentadas por la instalación. Las no conformidades detectadas durante la verificación de las emisiones del año X, dan lugar a que se presenten planes de acciones correctoras en el año X+1, que son evaluados por los verificadores en la verificación de las emisiones del año X+1. Dado que los Informes de Verificación de las emisiones del año X+1 son presentados en el año X+2, siempre existe un desfase de dos años entre el año en el que se elabora el informe y el año en el que se detectaron las no conformidades. Es por ello, que el presente informe considera el 2011 como último año de evaluación de los PACs.

Al igual que en el año 2010, en el 2011 se ha incluido en los criterios de validación de las emisiones correspondientes a dicho ejercicio, aprobados por la CAPMA, la consideración de ciertas instalaciones como "Exentas de validación normal". Dichas instalaciones eran las pertenecientes al grupo A de los epígrafes 1.c, 6.b y 8. Para éstas, la validación de sus informes de emisión no ha contemplado la revisión de las no conformidades indicadas por los verificadores, por lo que no se les enviaron escritos solicitando Planes de Acciones Correctoras.

El seguimiento de los PAC's tiene lugar tal y como se muestra a continuación, tras la validación del Informe de Emisiones Verificado por la CMAyOT.

Figura 8. Etapas del seguimiento del Plan de Acciones Correctoras.



Las no conformidades aparecen diferenciadas en la *Decisión 2007/589/CE, de 18 de julio*, por la que se establecen directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero, en inexactitudes e irregularidades, en base a las siguientes definiciones:

- **Irregularidad:** Acción u omisión en la instalación objeto de verificación, deliberada o no, contraria a los requisitos establecidos en la Autorización en vigor y/o en el plan de seguimiento aprobado por la autoridad competente.
- **Irregularidad importante:** No conformidad con los requisitos establecidos en la Autorización en vigor y/o en el plan de seguimiento aprobado por la autoridad competente, que podría conducir a que no se pueda garantizar la fiabilidad de la cifra de emisiones calculada, según el juicio del verificador.
- **Inexactitud:** Omisión, tergiversación o error, excluyendo la incertidumbre permisible, en el informe anual de emisiones.

- **Inexactitud importante:** Inexactitud que, según el juicio profesional del verificador, podría afectar al trato que la autoridad competente dé a ese informe, por ejemplo, cuando la inexactitud supera el nivel de importancia.

A continuación se realiza un breve análisis de los *Planes de Acciones Correctoras* de las instalaciones afectadas por el Comercio de Derechos de Emisión, correspondiente a los años 2006 - 2011. Los escritos de reclamación generados en los años señalados, se reflejan en la **Tabla 15** junto con el porcentaje de irregularidades e inexactitudes detectadas.

Tabla 15. Escritos de reclamación. Años 2006 - 2011.

Año	Informes recibidos por la CAPMA	Escritos de reclamación	Irregularidades	Inexactitudes
2006	191	90	60%	40%
2007	193	73	59%	41%
2008	182	58	79%	21%
2009	176	32	85%	15%
2010	173	34	82%	18%
2011	169	39	87%	13%

Fuente: CAPMA

En los años indicados, de las validaciones realizadas por la CAPMA, se generaron 90, 73, 58, 32, 34 y 39 escritos de reclamación que exigían la elaboración de un PAC por parte de los titulares. En cuanto a la tipología de las no conformidades detectadas se observa que en 2011 aparece un 87% de irregularidades frente a un 13% de inexactitudes.



En el año 2006 hubo 101 instalaciones que no presentaron no conformidades, 120 en el año 2007, 124 en el año 2008, 144 en el año 2009, 139 en el año 2010 y 130 en el año 2011.

Se resume a continuación en la **Tabla 16** el número de no conformidades detectadas por año y sector. En el año 2011 se confirma el cambio de tendencia en el número total de no conformidades que se inició en 2010. Desde 2006 a 2009 se produjo una disminución en el número de no conformidades, mientras que en 2010 se rompió esa tendencia y empezó a subir. En 2011, tal como indicábamos, se confirma la tendencia al alza, registrándose un 18% más de no conformidades con respecto a 2010. Aún así, si se compara el número de no conformidades del año 2011 con las de años anteriores, se registra un 71% menos de no conformidades respecto al año 2006, un 47% menos respecto al año 2007 y un 25% menos respecto al año 2008.

Tabla 16. Número de no conformidades detectadas por sector. Años 2006 - 2011.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Epígrafe	Nº NC	Nº NC	Nº NC	Nº NC	Nº NC	Nº NC
1.a Generación	31	19	19	12	15	24
1.b Cogeneración	19	14	14	10	15	20
1.c Combustión	19	12	5	0	1	2
2 Refino	4	1	4	10	8	6
5 Acerías	1	1	0	0	0	1
6.a Cemento	11	10	7	14	13	6
6.b Cal	4	7	9	1	2	7
7 Vidrio	0	1	1	2	0	0
8 Cerámicas	148	67	34	8	4	4
9.a Pasta papel	6	3	1	0	1	0
9.b Papel, Cartón	4	0	3	1	1	1
Total	247	135	97	58	60	71

Fuente: CAPMA

Nº NC: número de no conformidades detectadas

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el número de no conformidades de 2011 ha aumentado respecto al año 2010, año en el que se hallaron 60. No obstante, la cifra de 71 no conformidades detectadas durante el 2011, sigue distando mucho de las de las cifras alcanzadas en 2007 y 2008, que fueron 135 y 97 respectivamente. El descenso en el número de no conformidades desde 2008 en adelante, está motivado en gran parte por el nuevo criterio de validación de emisiones relativo a las instalaciones exentas de validación normal.

En la **Tabla 17** se resumen los datos de las no conformidades registradas en el año 2011, en cada uno de los sectores considerados más relevantes. Se incluye el porcentaje que representa respecto al total, el número de instalaciones que presentaron informe anual de emisiones, así como un "Índice I" que refleja el número de no conformidades dividido por el número de instalaciones. A pesar de que dicho índice no contempla que una instalación pueda recoger más de una no conformidad, se considera procedente su análisis con el objeto de estudiar el comportamiento de cada sector frente al resto.

Tabla 17. Análisis de no conformidades. Año 2011.

2011				
	Nº NC	%NC	Nº Instalaciones que han presentado informe	I ₍₁₎
Combustión (epígrafe 1)	46	65	91	0,51
Cerámicas (epígrafe 8)	4	6	52	0,08
Resto	21	29	22	0,95
Total	71	100	165	0,43

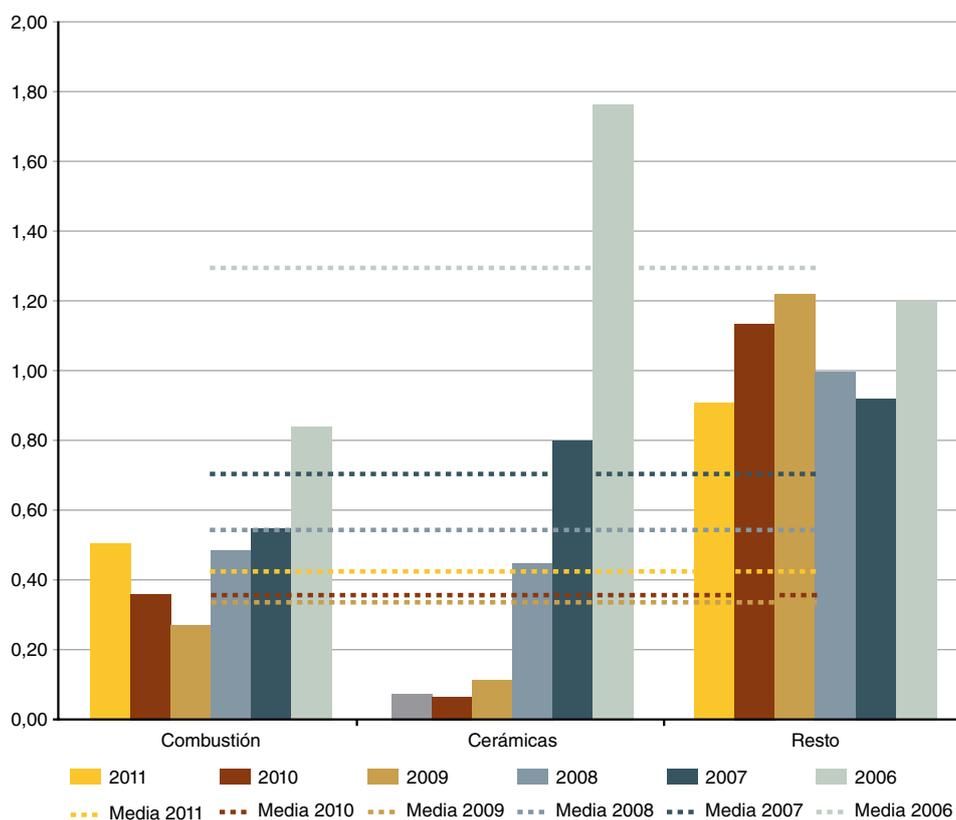
Fuente: CAPMA

Nota: (1) I=Número de no conformidades/Nº de instalaciones

Aunque en la **Tabla 17** se observa que el sector combustión presenta el mayor número de no conformidades registradas, seguido del resto de sectores, para realizar un correcto análisis es necesario considerar el número de instalaciones que componen cada sector y el número de no conformidades registradas por las instalaciones de cada sector.

En la **Figura 9** se representa el número de no conformidades por número de instalaciones (Índice I) registradas en los años 2006 - 2011 en cada uno de los sectores considerados más relevantes, así como la media de dichos valores para cada uno de los citados años.

Figura 9. Número de no conformidades por el número de instalaciones (Índice I).



Puede observarse cómo en el año 2010 se rompe la tendencia a la baja del valor medio para el Índice I, consolidándose la subida de dicho valor en 2011.

En la **Tabla 18** se clasifican las no conformidades detectadas por los verificadores durante el proceso de verificación de las emisiones correspondientes al año 2011, de las instalaciones afectadas por la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, en Andalucía.

Tabla 18. No conformidades detectadas. Año 2011.

Orden	No Conformidad	NºNC	%
1	No existen evidencias del cumplimiento de los requisitos de incertidumbre aplicables a ciertos equipos de medida.	21	29,6
2	La metodología de cálculo de las emisiones no es la contemplada en la AEGEI.	19	26,9
3	Existen errores en la cumplimentación del Informe de Notificación que no afectan a las emisiones.	7	9,9
4	Se emplea un combustible no recogido en la AEGEI.	5	7,0
5	Existen fuentes de emisión no contempladas en la AEGEI.	4	5,6
6	Se ha producido un cambio en el representante legal que no ha sido notificado a la CAPMA.	4	5,6
7	Existen fuentes de emisión y combustibles no recogidos en la AEGEI.	4	5,6
8	El informe de emisiones se encuentra incompleto.	2	2,8
9	No se presenta evidencia de la realización de la validación e intercomparación cuando se recurre a laboratorios no acreditados.	1	1,4
10	Existen flujos fuente para los que no se cumple con el nivel de incertidumbre recogido en la AEGEI en vigor.	1	1,4
11	El Plan de Seguimiento se muestra incompleto.	1	1,4
12	Las emisiones de la instalación se han calculado en base a una metodología cuando ésta ha sido modificada en relación con los niveles de planteamiento durante el período de notificación.	1	1,4
13	No se presenta evidencia de que la instalación disponga de un sistema eficaz de control para evitar errores e inexactitudes.	1	1,4
TOTAL		71	100

Fuente: CAPMA

Nota: Nº NC: número de no conformidades detectadas

Tal y como se observa, las no conformidades más frecuentes en las que incurren las instalaciones a la hora de notificar sus emisiones, son relativas a la inexistencia de evidencias del cumplimiento de los requisitos de incertidumbre aplicables a ciertos equipos de medida y al uso de una metodología de cálculo de las emisiones no contemplada en la AEGEI de la instalación, suponiendo entre ambas no conformidades un 56,5% del total de las no conformidades detectadas en 2011. El 43,5% restante se reparte entre once tipologías de diversa índole.

Las dos no conformidades más destacadas son de gran importancia, porque inciden directamente sobre la fiabilidad del dato de emisiones notificado. A lo largo del periodo 2006-2011 dichas no confor-

midades se han mantenido siempre entre las más destacadas. En la siguiente tabla se observa cómo ha evolucionado anualmente el número de no conformidades de cada tipo:

Tabla 19. Evolución de las no conformidades más frecuentes. Periodo 2006-2011.

Orden	No Conformidad	Nº NC					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	No existen evidencias del cumplimiento de los requisitos de incertidumbre aplicables a ciertos equipos de medida.	53	41	14	18	24	21
2	La metodología de cálculo de las emisiones no es la contemplada en la AEGEI.	59	23	21	18	16	19

Fuente: CAPMA
Nº NC: número de no conformidades detectadas

Por otra parte, en la tabla siguiente se muestra la evolución del porcentaje de las dos no conformidades más frecuentes indicadas en la tabla anterior, respecto al número total de no conformidades de cada año, para el período 2006 – 2011.

Tabla 20. Evolución en términos relativos de las no conformidades más frecuentes. Periodo 2006-2011.

Orden	No Conformidad	Porcentaje (Nº NC / Nº NC total)					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	No existen evidencias del cumplimiento de los requisitos de incertidumbre aplicables a ciertos equipos de medida.	21%	30%	14%	31%	40%	30%
2	La metodología de cálculo de las emisiones no es la contemplada en la AEGEI.	24%	17%	22%	31%	27%	27%
TOTAL		45%	47%	36%	62%	67%	57%

Fuente: CAPMA
Nº NC: número de no conformidades detectadas
Nº NC total: número total de no conformidades detectadas en el año en cuestión

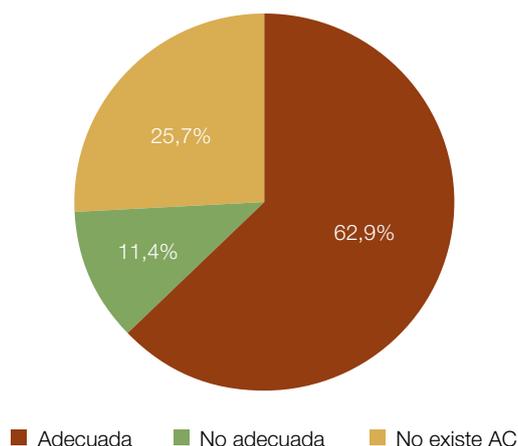
Entre las cinco no conformidades más destacadas en 2011, cuatro de ellas coinciden con las más destacadas de 2010. La tercera no conformidad más repetida, tanto en 2010 como en 2011, es la relativa a la existencia de errores en la cumplimentación del Informe de Notificación, aumentando de seis no conformidades en 2010, a siete en 2011. La cuarta no conformidad más destacada en 2011 ha sido la relativa al empleo de combustibles no recogidos en la AEGEI, donde se han computado cinco no conformidades de este tipo, en contraste con el año 2010 donde se tuvo sólo una. La quinta no confor-

midad más destacada tanto en 2010 como en 2011, es la correspondiente a la existencia de fuentes de emisión no contempladas en la AEGER. El número de no conformidades de este tipo ha pasado de tres en 2010 a cuatro en 2011.

También cabe destacar, la disminución en el número de no conformidades consideradas de no aplicación por parte de la CAPMA, pasando de tres en 2010 a una en 2011.

Como se ha comentado anteriormente, para el año 2011 se elaboraron 39 escritos de reclamación, los cuales exigen la elaboración de un PAC por parte de los titulares. En la **Figura 10** se representa la adecuación de las acciones correctoras presentadas por las instalaciones para el año 2011, excluyendo las no conformidades catalogadas como de no aplicación por la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.

Figura 10. Adecuación de las acciones correctoras propuestas según la CAPMA. Año 2011.



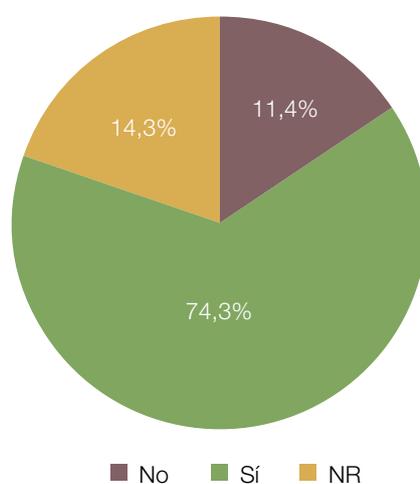
Fuente: CAPMA
AC: Acción Correctora

Tal y como muestra la figura, en el 62,9% de los casos las acciones correctoras se adecuaron a lo solicitado, frente a un 11,4% de las ocasiones en las que no. El porcentaje de acciones correctoras adecuadas se mantiene en la misma línea que en 2010, observándose una disminución del 2% respecto a dicho año. Por otra parte, en 2011 han disminuido considerablemente las acciones correctoras inadecuadas, pasando del 26,3% en 2010 al 11,4% en 2011. En cuanto a la ausencia de respuesta, se observa un notable aumento, pasando de un porcentaje del 8,8% en 2010 al 25,7% en 2011.

Durante la verificación de los informes de notificación correspondientes al año t, las entidades verificadoras comprueban el estado de las no conformidades detectadas en el año t-1, recogiendo en sus informes si éstas han sido cerradas o no.

La siguiente figura representa la valoración realizada por los verificadores en sus informes emitidos en 2012, haciendo referencia al estado de las no conformidades abiertas en 2011. Se excluyen del análisis las no conformidades que fueron consideradas no aplicables por la CAPMA, así como aquellas instalaciones clasificadas como “Exentas de validación normal” según los criterios de validación del año 2009 aprobados por la CMA, a las cuales no se les enviaron escritos solicitando Plan de Acciones Correctoras. Estas instalaciones “Exentas de validación normal” eran las correspondientes a los epígrafes 1.c, 6.b y 8 pertenecientes al grupo A.

Figura 11. Seguimiento por los verificadores de la ejecución de las acciones correctoras. Año 2011.



Fuente: CAPMA
Notas: NR: no hay respuesta por parte del verificador

En la figura anterior se observa un aumento del porcentaje de cierre de las no conformidades detectadas en 2011 (74,3%), cifra ligeramente superior a la alcanzada el año anterior (71,9%). Por otro lado, se ha producido también una considerable reducción de las que aún continúan abiertas, pasando del 24,6% en 2010 al 11,4% en 2011.

Existen discrepancias entre estos datos y los recogidos en la **Figura 10**, en la que se indica que el 62,9% de las acciones correctoras propuestas en 2011 fueron adecuadas, cifra inferior al 74,3% de no conformidades que fueron cerradas según los verificadores. En cuanto al 11,4% de no conformidades que según los verificadores no fueron cerradas, existe una discrepancia con el 37,1% procedente de la suma de las acciones correctoras no adecuadas y los casos de inexistencia de acciones correctoras. Esto se debe a que existen casos en los que la CAPMA considera adecuadas las acciones correctoras y sin embargo el verificador indica que no se ha resuelto la no conformidad. Por el contrario, también aparecen casos en los que la CAPMA no considera adecuadas las acciones correctoras, mientras que los verificadores en su visita a la instalación han dado por cerradas las no conformidades en cuestión. A la vista de esta información, se hace necesario homogeneizar los criterios empleados por la CAPMA y por los verificadores e instar a las instalaciones a remitir a la CAPMA las acciones correctoras siempre que proceda.

Se produce también un incremento respecto a 2010 en los casos en los que no hay respuesta por parte del verificador, cifrándose en 2010 en un 3,5%, mientras que en 2011 la cifra sube al 14,3%. Todas las instalaciones evaluadas presentaron Informe de Notificación en 2012, por tanto, los verificadores pudieron verificar sus emisiones y realizar el seguimiento del estado de las desviaciones que se le detectaron en 2011.

La **Tabla 21** resume el índice de respuesta a los PAC's registrado por epígrafes y la adecuación de las acciones correctoras propuestas en el año 2011, para los distintos sectores afectados por la *Ley 1/2005* en Andalucía.

Tabla 21. No conformidades y acciones correctoras por sectores. Año 2011.

Epígrafe	2011			
	Nº NC	% AC adecuada	% AC no adecuada	% no existe AC
1.a Generación	24	41,7	4,2	54,2
1.b Cogeneración	20	85,0	5,0	10,0
1.c Combustión	2	50,0	0,0	50,0
2 Refino	6	66,7	33,3	0,0
5 Acerías	1	100,0	0,0	0,0
6.a Cemento	6	66,7	16,7	16,7
6.b Cal	7	71,4	14,3	14,3
7 Vidrio	0	0,0	0,0	0,0
8 Cerámicas	4	75,0	25,0	0,0
9.a Pasta papel	0	0,0	0,0	0,0
9.b Papel, Cartón	0	0,0	0,0	0,0

Fuente: CAPMA
Nota: AC: acción correctora

A la hora de realizar el análisis de esta tabla no se van a considerar los sectores poco representativos, entendiendo como tales aquéllos cuyo número de no conformidades es igual o inferior a dos, concretamente, los epígrafes 1.c, 5, 7, 9.a y 9.b. En base a los valores obtenidos, se observa que son las instalaciones de cogeneración las que presentan una mayor adecuación de las acciones correctoras propuestas (85%), seguidas de las cerámicas (75%) y de las instalaciones de fabricación de cal (71,4%). El porcentaje de adecuación de las acciones correctoras de las instalaciones de generación de energía eléctrica en régimen ordinario ha disminuido en un 18,3% con respecto a 2010. En el caso de las cementeras dicho porcentaje se ha mantenido prácticamente constante.

Por otro lado, en relación con la ausencia de acciones correctoras, las instalaciones más destacadas en 2011 son las instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen ordinario, con un 54,2% de no conformidades sin respuesta y las cementeras con un 16,7%. En 2010, las instalaciones que presentaron mayores índices de falta de propuesta de acciones correctoras fueron las cementeras (23,1%) y las instalaciones de cogeneración (15,4%).

Respecto a los verificadores, su labor se ha ido perfeccionando desde que se empezara a aplicar en 2005 el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión. Es importante seguir en esta línea, incidiendo en la realización del seguimiento de la ejecución de los Planes de Acciones Correctoras, para verificar que se solventan las no conformidades detectadas en las instalaciones el año anterior.

Del análisis de los Planes de Acciones Correctoras de las instalaciones afectadas por el Comercio de Derechos de Emisión correspondientes a 2011, se extraen las **siguientes ideas principales:**

- En 2011 se tienen un 87,3% de irregularidades frente a un 12,7% de inexactitudes. Si se compara la evolución con los años anteriores, tenemos que en 2010 aparecían un 81,7% de irregularidades frente a un 18,3% de inexactitudes, en 2009 se tuvieron un 84,5% de irregularidades frente a un 15,5% de inexactitudes, y en 2008, estas cifras se aproximaban a un 79% frente a un 21% respectivamente. Por tanto, vemos que se vuelve a retomar la senda del aumento de las irregularidades y disminución de las inexactitudes que se venía siguiendo en los últimos años, pero que en 2010 se invirtió puntualmente.
- Las no conformidades más habituales detectadas por los verificadores son las que hacen referencia a la inexistencia de evidencias del cumplimiento de los requisitos de incertidumbre aplicables a ciertos equipos de medida y al uso de una metodología de cálculo de las emisiones no contemplada en la AEGEI de la instalación. Señalar que estas dos no conformidades, que en 2011 aparecen en 21 ocasiones la primera y en 19 la segunda, ya aparecían en 2010 en 24 ocasiones la primera y 16 la segunda, igualmente en 2009 aparecían en 18 ocasiones cada una. Por tanto, se observa que las dos no conformidades más frecuentes se siguen manteniendo año tras año y sus frecuencias de aparición también se mantienen en márgenes similares.
- El número de no conformidades en 2011 ha descendido bruscamente en un 26,8% con respecto al 2008, debido en gran parte a la reducción en el nº de instalaciones validadas normalmente, pasando de 182 en 2008 a 88 en 2011. No obstante, si comparamos los años 2010 y 2011, años en los que el número de instalaciones validadas normalmente es similar, en 2010 fueron 60 el número de no conformidades, mientras que en 2011 fueron 71, lo cual supone un aumento del 18,3%.
- Las instalaciones con mayor número de no conformidades detectadas en 2011 son las de producción de energía eléctrica de servicio público (epígrafe 1.a), seguidas de las instalaciones de cogeneración (epígrafe 1.b), caleras (epígrafe 6.b), cementeras (epígrafe 6.a) y refinerías de hidrocarburos (epígrafe 2). Realmente, las cementeras y las refinerías coinciden en 2011 en el número de no conformidades (seis por epígrafe). Los epígrafes que presentan mayor número de no conformidades se mantienen en el mismo orden que en el 2010, con la excepción del epígrafe 6.b.
- Se observa que ha aumentado ligeramente el porcentaje de instalaciones que hacen entrega de sus PACs dentro del periodo establecido por la CAPMA, pasando del 67,6% en 2010 a 69,2% en 2011, disminuyendo consecuentemente las que lo hacen fuera de plazo. Asimismo, se produce un descenso del porcentaje de instalaciones que tenían obligación de presentar PAC y no lo presentan, pasando de un 2,9% en 2010 a un 5,1% en 2011. Este valor dista del 9,4% de instalaciones que debiendo presentar PAC en 2009, no lo presentaron.

- El índice de adecuación de las acciones correctoras se mantiene en la misma línea que en años anteriores. Si bien, durante los años 2008-2010 se producen ligeros ascensos, pasando de un 63% en 2008 a un 63,2% en 2009 y un 64,9% en 2010, en el año 2011 se rompe dicha tendencia con un 62,9% de adecuación de las acciones correctoras. Por otra parte, se ha producido un descenso acusado del porcentaje de acciones correctoras inadecuadas, pasando del 26,3% en 2010 al 11,4% en 2011. Por el contrario, se produce un aumento importante en el porcentaje de ausencia de respuesta, que ha pasado del 8,8% en 2010 al 25,7% en 2011.
- En cuanto a la labor de los verificadores, destacar que ha disminuido el número de no conformidades que la CAPMA clasifica como no aplicable. Tan sólo se ha considerado una no conformidad no aplicable, sobre el total de no conformidades detectadas, lo cual supone un 1,4%. En el último cuatrienio, el número de no conformidades clasificadas por la CAPMA como no aplicables, ha sido del 10,3% en 2008, el 1,7% en 2009, el 5% en 2010 y el 1,4% en 2011. También cabe destacar que se ha roto la tendencia de disminución de la ausencia de respuesta por parte de los verificadores en el seguimiento de la ejecución de las acciones correctoras, pasando del 3,5% en 2010 al 14,3% en 2011. Esto se debe fundamentalmente a que en algunas ocasiones el verificador no se pronuncia claramente sobre el cierre de la no conformidad, habiéndose considerado tal caso como ausencia de respuesta a la hora de realizar el presente análisis.

Del análisis de los Planes de Acciones Correctoras de las instalaciones afectadas por el Comercio de Derechos de Emisión correspondientes a los años 2006 - 2011 se extraen las siguientes **conclusiones**:

- Se detecta la necesidad de seguir mejorando la sintonización de las tres partes implicadas en el proceso de seguimiento y notificación de emisiones.
- Aunque este proceso es lento, se aprecian mejoras.
- Una Autorización/Plan de Seguimiento bien definido es clave.
- El tratamiento de No Conformidades posterior a la verificación es fundamental para entender el proceso y adoptar medidas en la dirección adecuada.
- La formación de las partes implicadas es clave.





8. Las emisiones de CO₂ del año 2012

8. Las emisiones de CO₂ del año 2012

En este capítulo se presentan los datos obtenidos en el proceso de validación de las emisiones del año 2012. En él se resumen:

- Cifras de emisiones totales validadas en Andalucía en el año 2012.
- Distribución de las emisiones de combustión y de proceso.
- Balances entre las emisiones y los derechos asignados para las instalaciones afectadas.
- Análisis provincial de las emisiones.

Es necesario tener en cuenta las observaciones incluidas en el **Anexo 1** del presente informe para una correcta interpretación de los datos.

8.1 Emisiones totales

El año 2012 ha supuesto la confirmación de la tendencia al alza de las emisiones que se inició en 2011. En los tres primeros años del periodo 2008 -2012 las emisiones registraron un descenso del 18,6%, el 5,8% y el 8,2% respectivamente. Sin embargo, en el año 2011 se produjo una ruptura de dicho descenso, con un aumento de las emisiones del 1,9%, que ha sido refrendado por un aumento del 2,3% en 2012. No obstante, si se comparan las emisiones de 2012 con las de 2007, éstas han descendido 8.889.458 tCO₂, lo que supone un 26,6%.

El resumen de las emisiones validadas desde el primer periodo de aplicación del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión hasta el año 2012, se muestra a continuación en la **Tabla 22** y en la **Figura 12**.

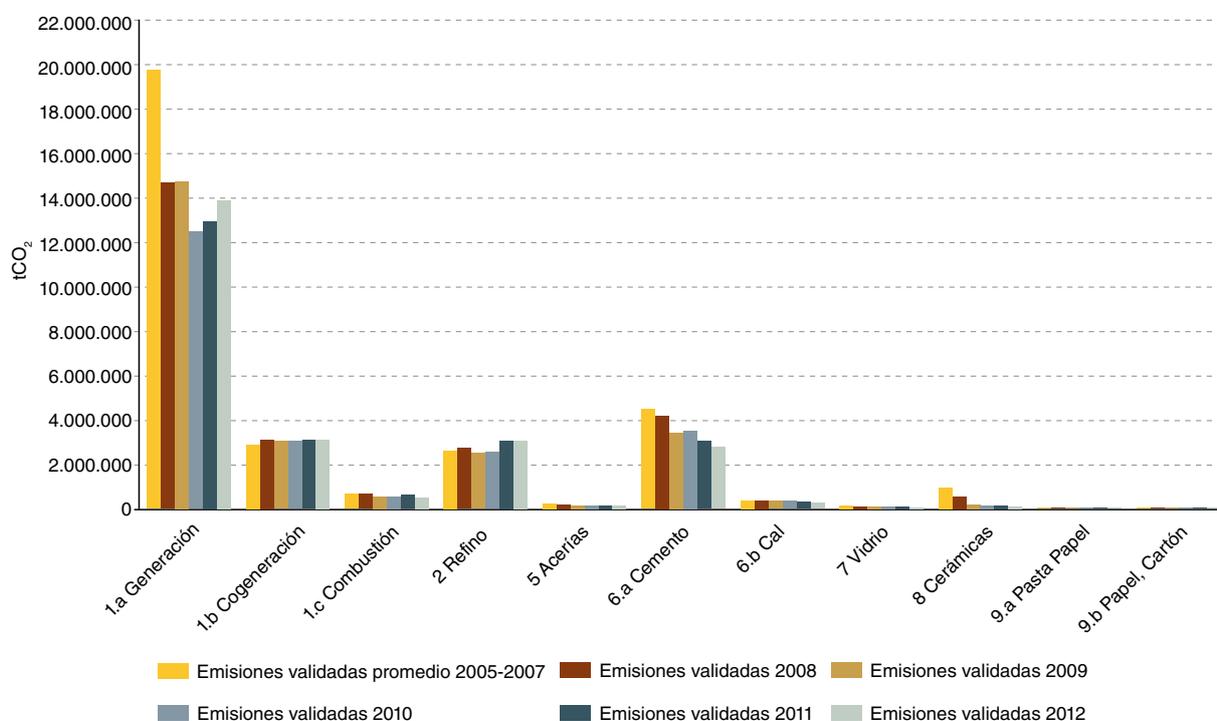


Tabla 22. Emisiones validadas en Andalucía. Años 2005-2012.

Epígrafes	Emisiones validadas media 2005-2007	Emisiones validadas 2008	Emisiones validadas 2009	Emisiones validadas 2010	Emisiones validadas 2011	Emisiones validadas 2012
1.a Generación	19.769.663	14.731.409	14.757.729	12.527.544	12.987.363	13.947.676
1.b Cogeneración	2.943.375	3.170.387	3.089.018	3.090.088	3.105.354	3.161.904
2 Refino	2.702.914	2.754.243	2.560.131	2.632.580	3.120.196	3.127.499
5 Acerías	337.851	290.167	219.143	226.141	238.683	237.811
6.a Cemento	4.545.494	4.256.889	3.466.006	3.578.698	3.078.067	2.837.432
6.b Cal	408.979	422.153	405.821	426.863	390.322	336.341
7 Vidrio	195.384	192.828	167.454	144.629	146.553	115.034
8 Cerámicas	1.034.166	625.947	292.687	237.224	204.657	149.104
9.a Pasta Papel	41.586	47.047	41.087	47.910	49.711	46.763
9.b Papel, Cartón	42.925	39.858	15.350	23.075	17.745	16.329
Total - 1.c	32.022.337	26.530.928	25.014.426	22.934.752	23.338.651	23.975.893
1.c Combustión	744.834	702.783	630.097	608.407	660.782	581.687
TOTAL	32.767.171	27.233.711	25.644.523	23.543.159	23.999.433	24.557.580

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2012

Figura 12. Emisiones validadas en Andalucía. Años 2005 - 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2012

En el año 2012 los sectores *Generación de energía eléctrica*, *Cogeneración* y *Refino de petróleo*, fueron los únicos que registraron un aumento de las emisiones validadas del 7,4%, 1,8% y 0,2% respectivamente con respecto a 2011.

El resto de sectores acusaron un descenso de las emisiones, liderados en términos absolutos por el sector *Fabricación de cemento* con un descenso de 240.635 tCO₂. Este sector ha experimentado un descenso de sus emisiones de 1.708.062 tCO₂ con respecto al periodo inicial 2005-2007. En términos relativos, los sectores que más han reducido sus emisiones con respecto al año 2011 son el sector *Cerámico* y el de *Fabricación de vidrio*, con un 27,1% y un 21,5% respectivamente.

A continuación, se procede a realizar un análisis de la evolución de las emisiones para los sectores más relevantes, comenzando con el sector de generación de energía eléctrica en régimen ordinario (epígrafe 1.a). Las emisiones asociadas a este epígrafe han aumentado, pasando de 12.987.363 tCO₂ en 2011 a 13.947.676 tCO₂ en 2012, lo que supone un incremento de 960.313 tCO₂, un 7,4%. Este aumento es el mayor en términos absolutos y relativos de todos los sectores afectados por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

En la siguiente tabla se establece una comparativa entre las emisiones del sector de generación de energía eléctrica en 2011 y 2012, distinguiendo por tecnología de generación (carbón, ciclo combinado y termosolares). Se puede observar como las centrales de carbón han incrementado sus emisiones un 28,6%, y las termosolares han aumentado 105,2%, mientras que los ciclos combinados han disminuido sus emisiones en un 26,6%.

Tabla 23. Emisiones por tecnología de generación de energía eléctrica. Años 2011 y 2012.

Tecnologías de generación	2011	2012
C.T. Carboneras (AL)	4.418.555	5.763.041
C.T. Los Barrios (CA)	2.143.515	3.130.102
C.T. Puente Nuevo (CO)	1.165.399	1.045.096
Ciclos Combinados	5.143.742	3.774.057
Termosolares	113.803	233.491
Total Epígrafe 1.a	12.987.363	13.947.676

Fuente: CAPMA

Las emisiones del sector del refino de petróleo, epígrafe 2, prácticamente se han mantenido constantes con respecto a 2011, ya que han experimentado un aumento de 7.303 tCO₂, correspondiente a un 0,2%.

Otro sector con un peso importante en las emisiones de las instalaciones afectadas por el Régimen del Comercio de Derechos es el sector cementero (epígrafe 6.a). El valor de las emisiones de dicho sector en 2012 ha sido de 2.837.432 tCO₂, frente a las 3.078.067 tCO₂ que se produjeron en 2011, lo que supone un descenso de un 7,8%. Este sector es en el que se concentra el mayor descenso de emisiones en términos absolutos.

Dicho descenso se debe a la falta de actividad de las instalaciones por la situación económica que atraviesa el sector.

Asimismo, se ha de realizar una valoración de la evolución de las emisiones en el sector cerámico (epígrafe 8), debido a la especial incidencia de dicho sector en cuanto al número de instalaciones afectadas en Andalucía (53 sobre un total de 171). Las emisiones en el citado sector en 2012 fueron de 149.104 tCO₂, en contraposición con las 204.657 tCO₂ de 2011, lo que supone una reducción del 27,1%, el mayor descenso en términos relativos.

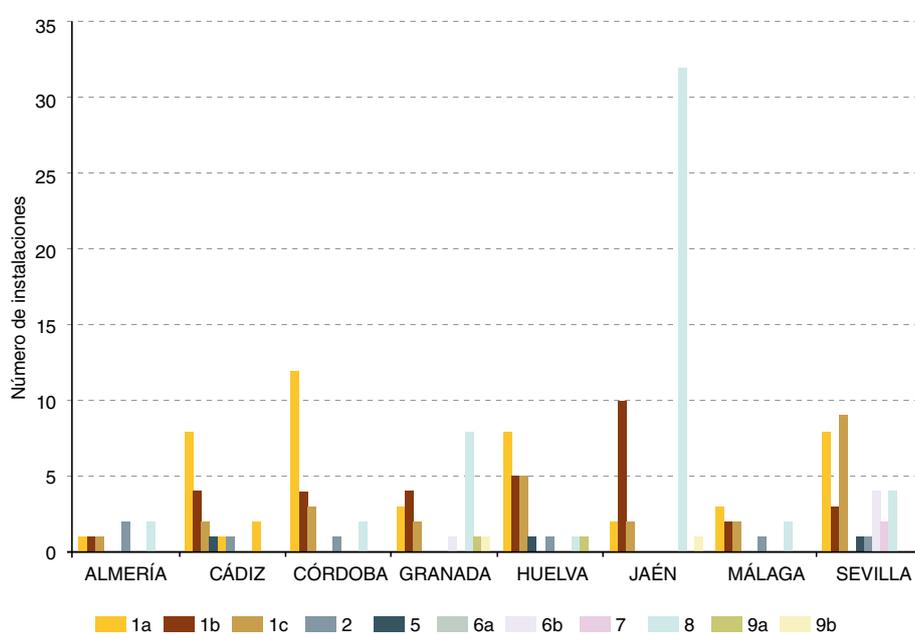
Dicha reducción se ha debido al cierre, así como a la parada temporal de las instalaciones cerámicas, debida al ajuste de su actividad a los requisitos del mercado.

A continuación se realiza un análisis de las emisiones validadas en 2012. Para el citado análisis se ha considerado 173 instalaciones, a pesar de que el número de instalaciones con la obligación de presentar el Informe de Notificación correspondiente a 2012 ha sido 171. Este hecho se debe, a que las instalacio-

nes del complejo industrial de Huelva, titularidad del Grupo Empresarial Ence, S.A. y Celulosa Energía, S.L.U. y las instalaciones de Smurfit Kappa España, S.A. aunque poseen una única Autorización y por tanto, han tenido que presentar un sólo informe, se han contabilizado por separado por pertenecer a epígrafes distintos.

En la **Figura 13** se representa la distribución de las instalaciones con obligación de presentar el informe de emisiones en 2012, por actividad y provincia.

Figura 13. Instalaciones con emisiones validadas en Andalucía, por actividad y provincia. Año 2012.



Fuente: CAPMA. Validación 2012

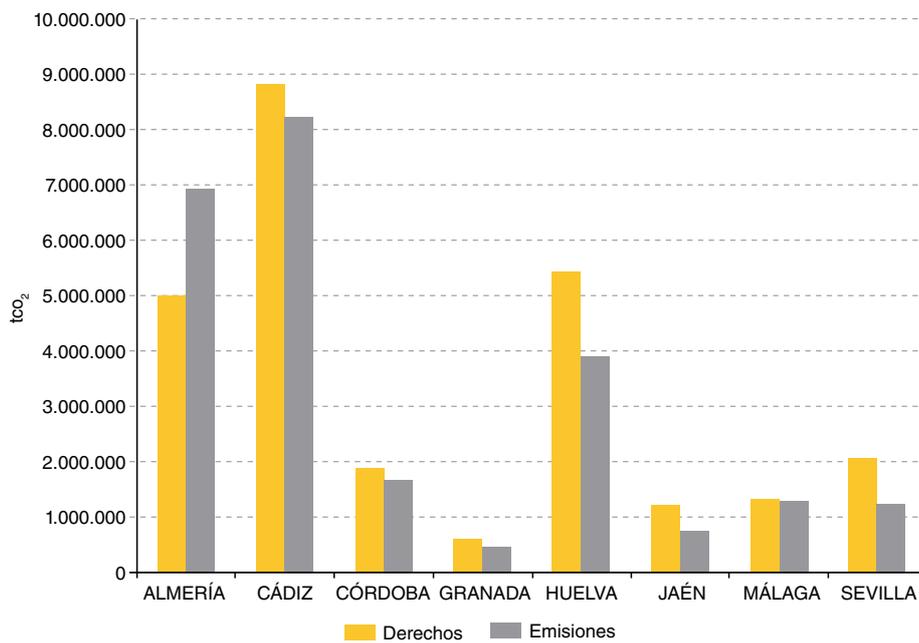
Jaén sigue siendo la provincia donde se encuentra el mayor número de instalaciones con la obligación de presentar el Informe de Notificación de Emisiones de gases de efecto invernadero, con un total de 46, seguida por la provincia de Sevilla con 32.

El sector Cerámico es el epígrafe de actividad que comprende a un mayor número de instalaciones con un 31,0%, seguido de los sectores Generación de energía eléctrica (22,8%), Cogeneración (18,1%) y Combustión (15,2%).

En Jaén se concentra el 60,4% de las instalaciones pertenecientes al sector Cerámico, seguida de la provincia de Granada, donde se ubican el 15,1% de las instalaciones de dicho sector.

En la siguiente figura se representa la distribución por provincia de los derechos de emisión y emisiones correspondientes al año 2012. Al igual que lo registrado en 2011, la provincia de Cádiz es donde se concentra el mayor volumen de ambos parámetros (derechos: 8.842.888 tCO₂ y emisiones: 8.238.243 tCO₂), y Granada la provincia donde se han registrado los valores más bajos (derechos: 608.928 tCO₂ y emisiones: 466.214 tCO₂).

Figura 14. Distribución de derechos de emisión y emisiones por provincia. Año 2012.

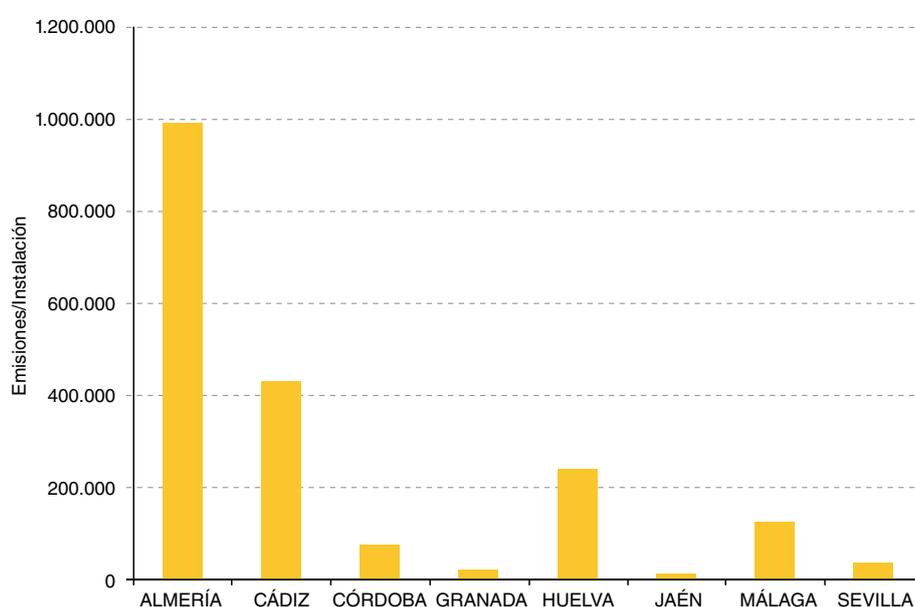


Fuente: CAPMA. Validación 2012



Si se establece un ratio estimativo de las emisiones por instalación en cada provincia, el primer puesto lo ocupa Almería, seguido de Cádiz y Huelva, al igual que en el año 2011. El elevado valor del ratio en el caso de Almería se debe a que es la provincia que tiene menos instalaciones pero concentra a tres grandes emisores (una central de generación de energía eléctrica y dos cementeras). En contraposición, Jaén es la provincia que presenta el menor ratio, ya que posee el mayor número de instalaciones, y además éstas son en su mayoría pequeños emisores pertenecientes al sector cerámico.

Figura 15. Ratio de emisiones por provincia. Año 2012.

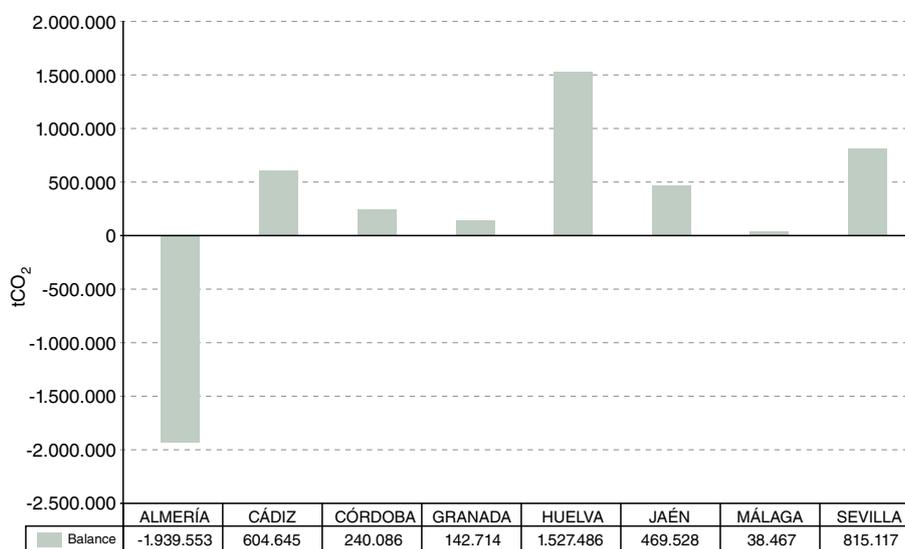


Fuente: CAPMA. Validación 2012

En la **Figura 16** se muestran los balances de asignación por provincia correspondientes al año 2012. Se observa que todas las provincias han tenido balances positivos con la única excepción de Almería, entendiendo como balance la diferencia entre los derechos asignados y las emisiones. En el caso de Almería el déficit se debe a la instalación de generación de energía eléctrica Endesa Generación, S.A. – U.P.T. Almería.

Las provincias que han presentado un mayor balance positivo en 2012 son Huelva, Sevilla y Cádiz, tal y como ocurrió en 2011. En el caso de Huelva la instalación que más ha contribuido es Compañía Española de Petróleos, S.A. – Refinería La Rábida. En Sevilla, la instalación que más ha contribuido es Cementos Portland Valderrivas, S.A. – Fábrica de Alcalá de Guadaira. Por último, en el caso de Cádiz la instalación que más ha contribuido al balance positivo es Iberdrola Generación, S.A.U. – Central de Ciclo Combinado de Arcos.

Figura 16. Balances de asignación por provincia. Año 2012.



Fuente: CAPMA. Validación 2012

En la **Tabla 24** se resumen las emisiones validadas correspondientes a los años 2011 y 2012 por provincia, mostrándose el porcentaje de variación de las emisiones entre ambos años.

Como primera conclusión se puede destacar el gran incremento de las emisiones que se ha producido en la provincia de Almería, provincia en la que prácticamente se concentra el total del aumento de emisiones experimentado en 2012 con respecto a 2011. Las provincias de Jaén y Cádiz también han experimentado aumentos en sus emisiones pero éstos son poco significativos. En contraposición, el mayor descenso de emisiones se ha producido en las provincias de Málaga, Sevilla, Córdoba y Huelva.

Tabla 24. Emisiones validadas por provincias. Años 2011 y 2012.

Provincia	Emisiones validadas 2011 (t CO ₂)	Emisiones validadas 2012 (t CO ₂)	% Variación emisiones en 2012 respecto 2011
Almería	5.372.555	6.944.195	29,25
Cádiz	8.139.679	8.238.243	1,21
Córdoba	1.893.792	1.676.351	-11,48
Granada	489.323	466.214	-4,72
Huelva	4.398.169	3.912.077	-11,05
Jaén	742.343	762.277	2,69
Málaga	1.529.792	1.302.772	-14,84
Sevilla	1.433.780	1.255.451	-12,44
Total	23.999.433	24.557.580	2,33

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2011-2012

A continuación, se realiza un análisis más detallado de los resultados que se han producido en cada provincia.

Almería es la provincia donde más han aumentado las emisiones con respecto a 2011 con un 29%. El aumento de las emisiones ha sido debido principalmente a una instalación del epígrafe 1.a *Generación* con un aumento del 30% y a una instalación del epígrafe 6.a *Fabricación de cemento* con un aumento del 81%. El resto de instalaciones han experimentado variaciones en sus emisiones que son poco significativas.

Las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Cádiz han emitido un 1% más en 2012, dato que contrasta con el descenso del 4% que sufrieron en 2011. Las instalaciones que más han contribuido al aumento de las emisiones han sido una del epígrafe 1.a *Generación* y otra del epígrafe 1.b *Cogeneración* que han aumentado sus emisiones con respecto a 2011 en un 46% y un 163%, respectivamente. Dichos aumentos han sido parcialmente compensados por los descensos que se han producido en cuatro ciclos combinados, con porcentajes de reducción del 84%, el 61%, el 80% y el 9%.

En total, las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Córdoba han emitido un 11% menos en 2012, hecho que contrasta con el aumento del 43% que experimentaron en 2011. Las responsables de dicho descenso han sido una instalación del epígrafe 6.a *Fabricación de cemento* y una instalación del epígrafe 1.a *Generación*. En contraposición, las instalaciones que más han aumentado sus emisiones han sido tres plantas termosolares de nueva construcción.

La provincia de Granada continúa con la tendencia descendente de sus emisiones, con una reducción del 5% en 2012, que se suma al descenso del 4% que se produjo en 2011. Las instalaciones que más han contribuido a dicho descenso son dos del epígrafe 1.a *Generación* y una instalación del epígrafe 1.c *Combustión*. Dicho descenso ha sido compensado parcialmente por los aumentos registrados en dos instalaciones del epígrafe 1.b *Cogeneración* y una planta termosolar de nueva construcción.

Las instalaciones afectadas por el RCDE en Huelva han emitido un 11% menos en 2012, porcentaje muy similar a la reducción del 13% que se produjo en 2011. Las principales responsables de dicho descenso han sido dos ciclos combinados pertenecientes al epígrafe 1.a *Generación*. En contraposición, las instalaciones que han aumentado sus emisiones lo han hecho en pequeñas cantidades poco significativas.

La provincia de Jaén es la que registra el segundo aumento más alto en porcentaje, por detrás de la provincia de Almería, con un 3%. En esta provincia, tanto las instalaciones que han aumentado sus emisiones como las que las han disminuido lo han hecho en pequeñas cantidades poco significativas, lo que se traduce una ligera variación del total de emisiones provincial.

En su conjunto, las instalaciones afectadas por el RCDE en Málaga han emitido un 15% menos en 2012, siendo la provincia en la que más han disminuido las emisiones. Este descenso contrasta con el aumento del 36% que se produjo en 2011. Una instalación el epígrafe 6.a *Fabricación de cemento* es la que más ha contribuido a dicho descenso. Por el contrario, las instalaciones que han aumentado sus emisiones lo han hecho de forma poco significativa.

En total, las instalaciones afectadas por el RCDE en Sevilla han emitido un 12% menos en 2012, siendo la provincia que registra el segundo mayor descenso por detrás de Málaga. La instalación que más ha contribuido a dicho descenso ha sido una del epígrafe 6.a *Fabricación de cemento*. En contraposición, las instalaciones que más han incrementado sus emisiones han sido dos plantas termosolares de nueva construcción y una instalación del epígrafe 6.b *Fabricación de cal*.

8.2 Emisiones de combustión y proceso

Las emisiones de CO₂ pueden clasificarse según su procedencia en emisiones de combustión y emisiones de proceso.

En el Anexo I de la *Decisión 2007/589/CE* se definen ambas como:

- **Emisiones de Combustión:** Emisiones de gases de efecto invernadero que se producen durante la reacción exotérmica de un combustible con oxígeno.
- **Emisiones de Proceso:** Emisiones de gases de efecto invernadero, distintas de las emisiones de combustión, que se producen como resultado de reacciones, intencionadas o no, entre sustancias, o su transformación, incluyendo la reducción química o electrolítica de minerales metálicos, la descomposición térmica de sustancias y la formación de sustancias para utilizarlas como productos o materias primas para procesos.

Se trata de emisiones procedentes de la combustión para aprovechamiento energético en el caso del primer grupo y de la transformación de materias primas en el segundo.



En la **Tabla 25** se muestran las emisiones totales validadas en Andalucía en el año 2012 por sector, clasificadas según su procedencia en emisiones de combustión y proceso.

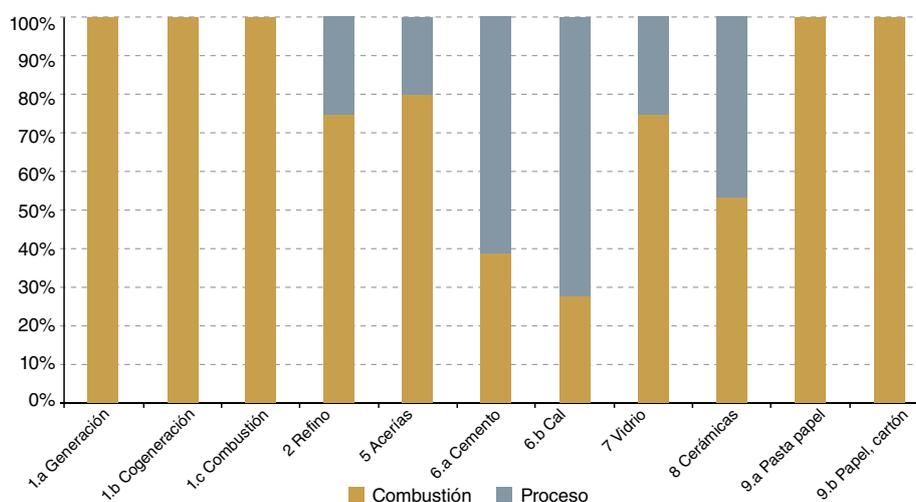
Tabla 25. Distribución de emisiones de combustión y proceso por sectores. Año 2012.

Epígrafes	Emisiones 2012 (tCO ₂)		
	Combustión	Proceso	Totales
1.a Generación	13.925.547	22.129	13.947.676
1.b Cogeneración	3.161.904	0	3.161.904
1.c Combustión	581.687	0	581.687
2 Refino	2.331.866	795.633	3.127.499
5 Acerías	189.925	47.886	237.811
6.a Cemento	1.099.588	1.737.844	2.837.432
6.b Cal	94.120	242.221	336.341
7 Vidrio	85.834	29.200	115.034
8 Cerámicas	79.457	69.647	149.104
9.a Pasta Papel	46.763	0	46.763
9.b Papel, Cartón	16.329	0	16.329
TOTAL	21.613.020	2.944.560	24.557.580

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2012

En la **Figura 17** se presenta la distribución porcentual de las emisiones de combustión y proceso para cada sector. Se observa que la mayor parte de las emisiones proceden de la combustión.

Figura 17. Distribución de las emisiones de combustión y proceso. Año 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2012

En el año 2012 las emisiones de combustión han aumentado 3,8% en comparación con el año 2011, lo que se traduce en 799.853 tCO₂ más. El porcentaje de estas emisiones respecto al total de emisiones generadas se sitúa en 2012 en un 88%, frente al 86,7% que se registró en el año anterior. En contraposición, en 2012 se registró una disminución del 7,6% en las emisiones de proceso respecto a 2011.

Desde el punto de vista de las emisiones totales, éstas han aumentado un 2,3% en 2012 respecto a 2011. Este aumento supone una tendencia continuista con respecto al año 2011 en el que se produjo un aumento de las emisiones del 2%. No obstante, si se comparan las emisiones de 2012 con las de 2007, éstas han descendido 8.889.458 tCO₂, lo que supone un 26,6% y un 9,8% con respecto a 2008. Estos datos ponen de manifiesto que las emisiones en el segundo periodo (2008 - 2012) están muy por debajo de las emisiones del primer periodo de aplicación del RCDE (2005 - 2007).

Únicamente, en los sectores *Cemento* y *Cal*, las emisiones de proceso superaron a las emisiones de combustión. Esta tendencia se registra desde el comienzo de aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión. Las emisiones de proceso en ambos sectores representan respectivamente el 61,2% y el 72% del total, observándose una disminución de dichas emisiones con respecto al año anterior de 134.899 tCO₂ y de 33.404 tCO₂ respectivamente.

En los sectores *Cogeneración*, *Combustión*, *Pasta papel* y *Papel y cartón* tan solo tuvieron lugar emisiones de combustión, al igual que en el periodo 2008 - 2011. En el sector *Generación* las emisiones de proceso están asociadas al funcionamiento de tres plantas de desulfuración de los gases de combustión. En 2012, estas emisiones aumentaron ligeramente con respecto al año anterior.

En el resto de sectores *Refino*, *Acerías*, *Vidrio* y *Cerámica*, se han registrado ambos tipos de emisiones. Las emisiones de combustión suponen en el refino de petróleo el 74,6% (72,5% en 2011), en acerías el 79,9% (80,1% en 2011), en la fabricación de vidrio el 74,6% (74,2% en 2011) y en la fabricación de productos cerámicos el 53,3% (62,8% en 2011).

Cabe destacar la gran variabilidad registrada en las instalaciones que pertenecen al sector cerámico, en cuanto a la contribución de las emisiones de combustión y proceso. Este hecho se debe a la influencia de tres factores: la variabilidad de la concentración de carbonatos en la materia prima, las demandas energéticas de cada producto y la tecnología empleada.

8.3 Balances de asignación

En el año 2012 el balance global entre la asignación de derechos de emisión y las emisiones validadas en Andalucía da como resultado un superávit de 1.898.490 tCO₂. Desde el inicio de aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión, se han registrado balances positivos en los años 2006, 2010, 2011 y 2012. En el año 2012 se continúa con la tendencia de superávit de derechos iniciada en los años 2010 y 2011. Dicho superávit ha disminuido con respecto al año 2011 en 435.553 tCO₂, debido a dos razones principalmente: el aumento del déficit del sector *Generación* (-775.582 tCO₂) y el aumento del superávit del sector *Fabricación de cemento* (240.635 tCO₂).

En la **Tabla 26** se resumen los datos del balance correspondientes al periodo 2005-2012, para cada uno de los sectores.

Tabla 26. Balances de asignación en Andalucía por sectores. Años 2005-2012.

Epígrafe	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Emisiones validadas	Balance	Emisiones validadas	Balance	Emisiones validadas	Balance	Emisiones validadas	Balance	Emisiones validadas	Balance	Emisiones validadas	Balance	Emisiones validadas	Balance	Emisiones validadas	Balance
1.a Generación	20.000.583	-1.396.503	18.894.264	-827.154	20.414.142	-2.878.724	14.731.409	-4.605.559	14.757.729	-4.518.967	12.527.544	-2.423.376	12.987.363	-2.305.988	13.947.676	-3.081.580
1.b Cogeneración	2.882.341	312.071	2.892.126	625.888	3.055.657	492.336	3.170.387	163.211	3.089.018	250.824	3.090.088	283.145	3.105.354	51.809	3.161.904	45.102
1.c Combustión	0	0	734.344	344.990	755.324	491.692	702.783	293.048	630.097	449.744	608.407	416.111	660.782	527.071	581.687	498.407
2 Refino	2.743.068	100.524	2.675.873	167.719	2.689.802	523.534	2.754.243	297.496	2.560.131	625.519	2.632.580	1.103.216	3.120.196	1.134.587	3.127.499	1.165.983
5 Acerías	356.414	26.814	348.856	34.372	308.283	74.945	290.167	94.394	219.143	165.418	226.141	158.420	238.663	145.878	237.811	146.750
6.a Cemento	4.666.437	84.427	4.487.381	288.769	4.482.665	293.485	4.256.889	852.586	3.466.006	1.431.153	3.578.698	1.318.461	3.078.067	1.819.092	2.837.432	2.059.727
6.b Cal	379.374	131.184	419.549	91.009	428.015	82.543	422.153	72.592	405.821	88.924	426.863	67.882	390.322	104.423	336.341	158.404
7 Vidrio	191.756	32.080	199.291	24.545	195.104	28.732	192.828	14.756	167.454	40.130	144.629	25.986	146.553	24.062	115.034	55.581
8 Cerámicas	1.048.564	173.410	1.027.139	201.515	1.031.794	332.523	625.947	606.247	292.687	906.344	237.224	869.622	204.657	823.949	149.104	838.433
9.a Pasta Papel	38.408	-1.246	42.749	-5.587	43.601	-6.439	47.047	-1.134	41.087	5.565	47.910	11.142	49.711	11.356	46.763	12.453
9.b Papel, Cartón	44.133	3.990	41.991	6.132	42.651	5.472	39.858	6.159	15.350	209	23.075	-7.516	17.745	-2.186	16.329	-770
TOTAL	32.346.078	-533.249	31.763.563	952.198	33.447.038	-559.901	27.233.711	-2.206.204	25.644.523	-555.137	23.543.159	1.823.093	23.999.433	2.334.043	24.557.580	1.898.490

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas período 2005-2012

El sector *Generación* mantiene su tendencia de déficit desde el comienzo de la aplicación del Régimen de Comercio de Derechos, habiéndose incrementado notablemente dicho déficit con respecto al año 2011 (-3.081.580 derechos de emisión en 2012 frente a -2.305.998 derechos de emisión en 2011). Tal y como se ha comentado anteriormente, dicho aumento del déficit ha sido el principal causante de la reducción del superávit global.

Junto a éste, el sector *Papel y Cartón* continua con el balance negativo producido en los años 2010 y 2011, aunque éste se ha reducido en un 65% con respecto a 2011 (-770 derechos de emisión en 2012 frente a -2.186 en 2011). Esto se debe a la reducción de un 78% en las emisiones de una de las dos instalaciones que integran dicho epígrafe, mientras que la cifra de derechos se ha mantenido constante.

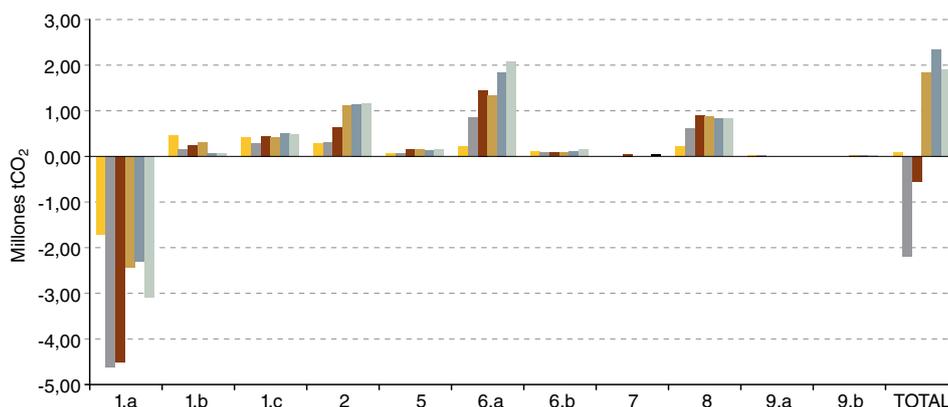
El superávit alcanzado por el resto de sectores en su conjunto es de 4.980.840 derechos de emisión, lo que supone un aumento de 338.613 derechos de emisión con respecto al año 2011. Desde el comienzo de aplicación del Régimen de Comercio de Derechos en 2005, este superávit ha evolucionado siempre al alza.

El superávit registrado en 2012 para los sectores *Refino, Acerías, Cemento, Cal, Vidrio, Cerámica y Pasta de Papel* superó al registrado en 2011. Para el resto de sectores, a excepción de los que presentaron déficit, el balance positivo ha sido inferior al de 2011.



En la **Figura 18** se representa el balance global por sectores para el primer periodo (2005-2007) frente al segundo periodo (2008 – 2012).

Figura 18. Balance global por sectores.



	1.a	1.b	1.c	2	5	6.a	6.b	7	8	9.a	9.b	TOTAL
■ Promedio 2005-2007	-1,70	0,48	0,42	0,26	0,05	0,22	0,10	0,03	0,24	0,00	0,01	0,09
■ 2008	-4,61	0,16	0,29	0,30	0,09	0,85	0,07	0,01	0,61	0,00	0,01	-2,21
■ 2009	-4,52	0,25	0,45	0,63	0,17	1,43	0,09	0,04	0,91	0,01	0,00	-0,56
■ 2010	-2,42	0,28	0,42	1,10	0,16	1,32	0,07	0,03	0,87	0,01	-0,01	1,82
■ 2011	-2,31	0,05	0,53	1,13	0,15	1,82	0,10	0,02	0,82	0,01	0,00	2,33
■ 2012	-3,08	0,05	0,50	1,17	0,15	2,06	0,16	0,06	0,84	0,01	0,00	1,90

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2012

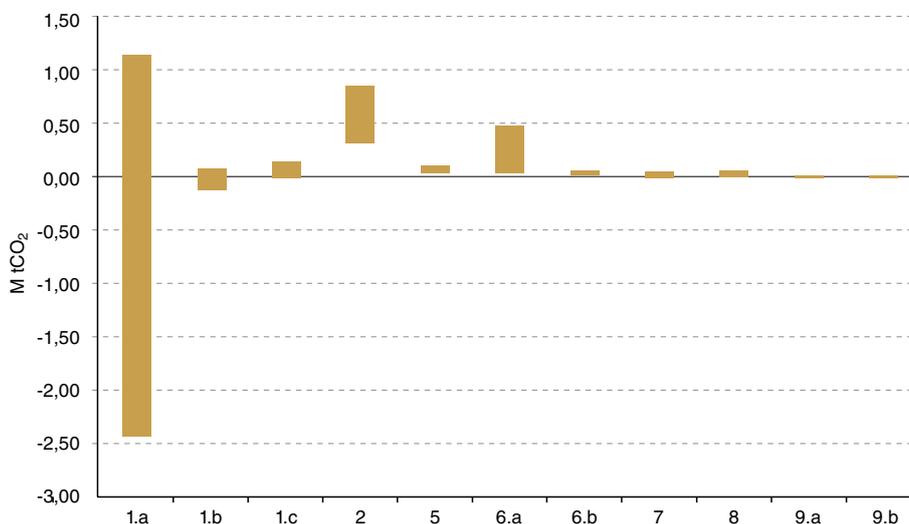
En la **Figura 19** se muestran los rangos de los balances entre asignación y emisión de las instalaciones agrupadas por sector. Cada una de las barras representa el intervalo en el que se encuentran los balances de las instalaciones que pertenecen al sector. El análisis de estos intervalos revela el grado de ajuste entre asignación y emisión a esta escala.

Se observa que los sectores que presentan una asignación más ajustada son el sector *Pasta Papel y Papel y Cartón*.

En la **Figura 20** se representan los balances de asignación en tCO₂ por sector para el periodo 2005-2012. Destaca el sector *1.a Generación* que ha registrado déficit desde el inicio de aplicación del Régimen de Comercio, habiendo registrado en 2012 un aumento del déficit con respecto al año 2011.

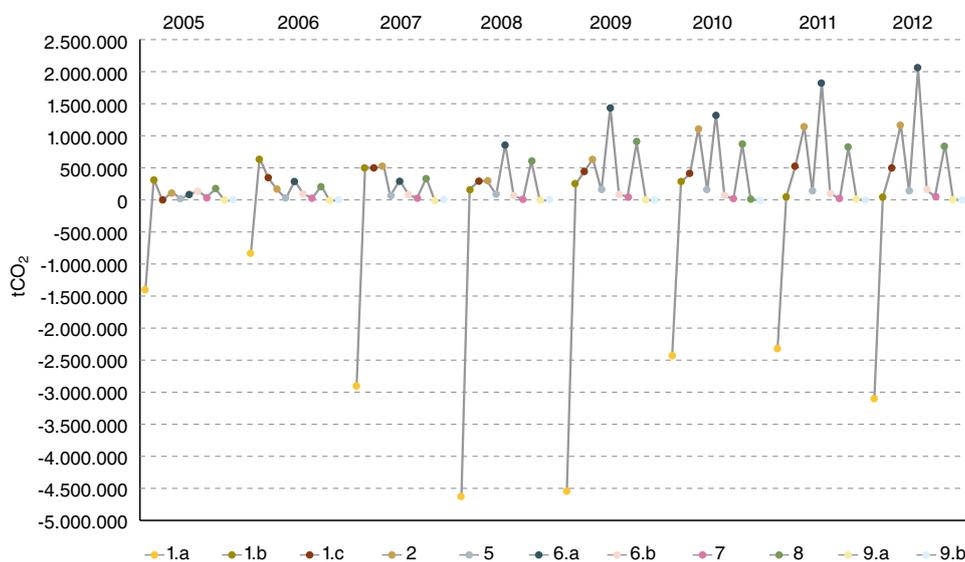
El resto de sectores mantienen el balance de asignación de forma similar a lo registrado en 2011. Destacan los balances positivos de los sectores *Cemento y Cerámicas*, justificados por la situación económica actual.

Figura 19. Rango de los balances de asignación por sector (M tCO₂). Año 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2012

Figura 20. Balances de asignación en tCO₂ por sector. Periodo 2005 - 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2012

En la **Tabla 27** se muestran los balances individuales de emisión-asignación. Asimismo, en dicha tabla queda reflejado el número total de instalaciones que notificaron emisiones en cada año comprendido entre 2005 y 2012.

Tabla 27. Análisis de los balances de emisión – asignación por instalación. Años 2005 - 2012.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nº instalaciones	161	192	196	183	177	174	171	173
Rango (t CO ₂)	1.274.990	1.145.327	3.016.382	2.918.418	1.967.493	1.954.069	1.891.521	3.582.848
Valor superior del rango	328.792	472.658	519.328	1.117.726	494.494	835.122	803.895	1.150.736
Valor inferior del rango	-946.198	-672.669	-2.497.054	-1.800.692	-1.472.999	-1.118.947	-1.087.626	-2.432.112
Suma de balances positivos	2.192.601	2.963.130	4.274.376	4.430.532	4.627.937	5.064.366	5.693.033	7.380.664
Suma de balances negativos	-2.725.850	-2.010.932	-4.834.277	-6.087.512	-5.185.055	-3.241.273	-3.358.990	-5.482.174
Nº instalaciones con balance mayor de + 5.000 t CO ₂	38	64	78	84	92	93	88	91
Nº instalaciones con balance menor de - 5.000 t CO ₂	17	14	17	18	17	18	22	23
Nº instalaciones con desviación > ± 5.000 t CO ₂	55	78	95	102	109	111	110	114
Nº instalaciones con balance mayor de + 1.000 t CO ₂	77	108	123	133	131	127	113	114
Nº instalaciones con balance menor de - 1.000 t CO ₂	39	34	31	28	25	27	36	37
Nº instalaciones con desviación > ± 1.000 t CO ₂	116	142	154	161	156	154	149	151
Nº instalaciones con desviación < ± 1.000 t CO ₂	45	50	42	22	21	20	22	22
Valor promedio de los balances	-3.312	4.959	-2.857	-9.075	-3.136	10.478	13.893	10.974
Desviación típica	109.954	82.248	215.308	218.570	179.344	145.887	152.573	263.063

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2012

En el año 2012 se ha alcanzado el valor máximo de instalaciones con una desviación superior a ± 5.000 tCO₂ de toda la serie 2005 – 2012.

En el año 2012 de un total de 173 instalaciones, 91 de ellas contaron con un balance mayor de +5.000 tCO₂ y 23 instalaciones presentaron un balance mayor de +1.000 tCO₂ y menor de +5.000 tCO₂. En contraposición, el número de instalaciones que presentaron un balance menor de -5.000 tCO₂ fueron 23, con un total de 14 instalaciones con un balance menor de -1.000 tCO₂ y mayor de -5.000 tCO₂.





9. Análisis energético y emisiones específicas

9. Análisis energético y emisiones específicas

Se muestra a continuación un análisis energético de cada uno de los sectores implicados en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión, prestando especial atención a los sectores *Generación*, *Cemento* y *Cal* por su repercusión energética, y al sector *Cerámico* por ser el sector con mayor número de instalaciones. Los consumos energéticos asociados a estos sectores se analizan de forma independiente en puntos específicos, donde se estudia más detenidamente su evolución.

De los datos que se presentan sobre el consumo energético se desglosan por un lado los consumos de combustibles fósiles y por otro los correspondientes a biomasa.

Los datos analizados comprenden el primer y el segundo periodo del Régimen de Comercio de Derechos, años 2005 – 2007 y 2008 – 2012.

9.1 Consumo energético

A continuación se detallan en la **Tabla 28** los datos de consumo energético por tipo de combustible, distinguiéndose por un lado el consumo de combustibles fósiles y por otro los combustibles de biomasa. Los datos que se muestran corresponden al promedio de los años del primer periodo, años 2005 – 2007, y los registrados en cada uno de los años del segundo periodo (2008-2012).

En el año 2012 se continúa con la tendencia al alza en el consumo de combustibles que se inició en 2011. No obstante, dicho consumo sigue siendo un 10% y un 19% inferior con respecto a 2008 y al promedio del primer periodo, respectivamente.

Hasta el año 2011 se produjo una lenta evolución a la baja en la proporción de combustibles fósiles, a costa de un incremento en el consumo de biomasa. Sin embargo, en 2012 dicha evolución se ha estancado, repitiéndose los valores registrados en 2011 (92% combustibles fósiles y 8% de biomasa).

Tabla 28. Consumo energético. Años 2005 - 2012.

	Promedio 2005 - 2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%	TJ	%
Combustibles fósiles	390.398	96	347.343	95	322.478	94	295.773	93	301.641	92	302.733	92
Combustibles biomasa	16.253	4	18.646	5	20.798	6	21.956	7	25.096	8	26.366	8
Total combustibles	406.651	100	365.990	100	343.276	100	317.729	100	326.738	100	329.099	100

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005 - 2012

En la **Tabla 29** se muestran los datos correspondientes al primer periodo 2005-2007 y los registrados en el segundo período, años 2008 - 2012. Asimismo, en la **Figura 21** se refleja la evolución en el consumo de los principales combustibles desde 2005 hasta 2012.

Tabla 29. Consumo de combustibles (TJ). Años 2005 - 2012.

Combustible	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gas natural	172.602	202.511	199.173	206.775	174.930	167.904	164.046	141.823
Fuel gas	20.840	21.660	22.604	23.426	23.590	24.658	25.389	27.786
Propano	67	23	18	23	32	11	9	6
Hidrógeno	1.041	1.220	1.307	851	595	168	34	150
Aceites	224	265	226	257	270	249	242	144
Gasóleo	540	387	311	540	549	458	425	377
Fuelóleo	26.274	22.230	22.495	22.811	18.555	15.192	12.085	10.107
Carbón	137.603	116.490	137.532	73.080	87.671	69.472	81.156	105.139
Estériles de carbón	80	87	83	29	90	140	143	74
Coque de petróleo	20.444	20.147	19.713	18.449	14.879	14.343	12.711	11.521
CLS ⁽¹⁾	397	341	373	449	523	499	521	422
CSSf ⁽²⁾	154	220	283	303	209	210	95	109
CSSg ⁽³⁾	107	78	90	90	77	102	50	34
Neumáticos	295	242	264	167	344	689	655	465
Plásticos	25	41	77	95	92	65	50	55
Poliestireno	6	4	0	0	0	0	0	0
Lodos depuradora industrial	0	0	0	0	30	19	21	79
Otros residuos valorizados ⁽⁴⁾	0	0	0	0	41	85	134	209
Mezcla de fuelgas y gas natural	0	0	0	0	0	1.510	3.875	4.231
Total combustibles fósiles	380.698	385.947	404.548	347.343	322.478	295.773	301.641	302.733
Subproducto del olivar	6.069	7.463	9.275	7.696	9.668	14.238	16.722	17.313
Subproductos agrícolas	180	559	521	332	180	277	416	404
Lejías negras	6.530	6.673	6.436	6.684	6.077	6.543	6.984	6.604
Otros	1.326	1.997	1.730	3.934	4.873	899	975	2.045
Total combustibles biomasa	14.105	16.692	17.962	18.646	20.798	21.956	25.096	26.366
Total combustibles	394.803	402.639	422.510	365.990	343.276	317.729	326.738	329.099

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas período 2005 - 2012

Notas:

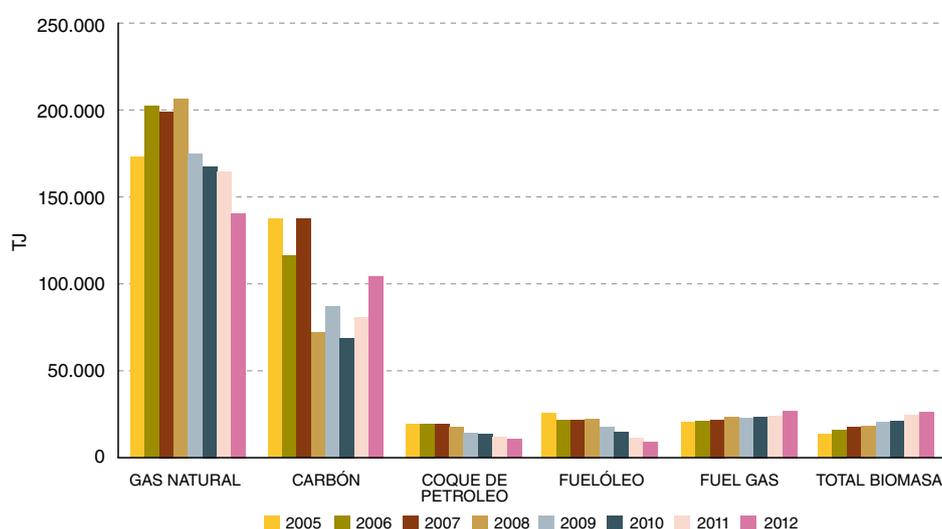
(1) CLS: Combustible Líquido de Sustitución: Aceites usados, Emulsiones, Disolventes

(2) CSSf: Combustible Sólido de Sustitución fino: Serrín impregnado

(3) CSSg: Combustible Sólido de Sustitución grueso

(4) Otros residuos valorizados: Mezclas de residuos, otros residuos de base fósil, asfaltos, medicamentos, envases de medicamentos caducados, envases medicamentos triturados, estupefacientes, lodos secos, residuos pastosos, arena negra, restos agrícolas finos, absorbentes y trapos, trapos con sustancias peligrosas, residuos carbonosos, residuos destilación tejido vegetal, textil de neumáticos.

Figura 21. Consumo de los principales combustibles. Años 2005 - 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas, años 2005 - 2012

En el año 2012, los combustibles fósiles carbón, fuel gas, hidrógeno, mezcla de fuel gas y gas natural, otros residuos valorizados, lodos de depuradora industrial y plásticos registraron un aumento en su consumo. En el caso del hidrógeno, los lodos de depuradora industrial y el carbón la cifra aumenta de forma importante en un 338%, 283% y 30% respecto al año 2011, respectivamente. El resto de combustibles fósiles registraron un descenso en su consumo, destacando los combustibles estériles de carbón, aceites y propano cuyos descensos fueron de un 48%, 41% y 32% con respecto a 2011, respectivamente.

El aumento del consumo de combustible hidrógeno se debe al sector cogeneración, único consumidor de este combustible. Ocurre lo mismo con los lodos de depuradora industrial y los plásticos, consumidos exclusivamente por el sector cemento.

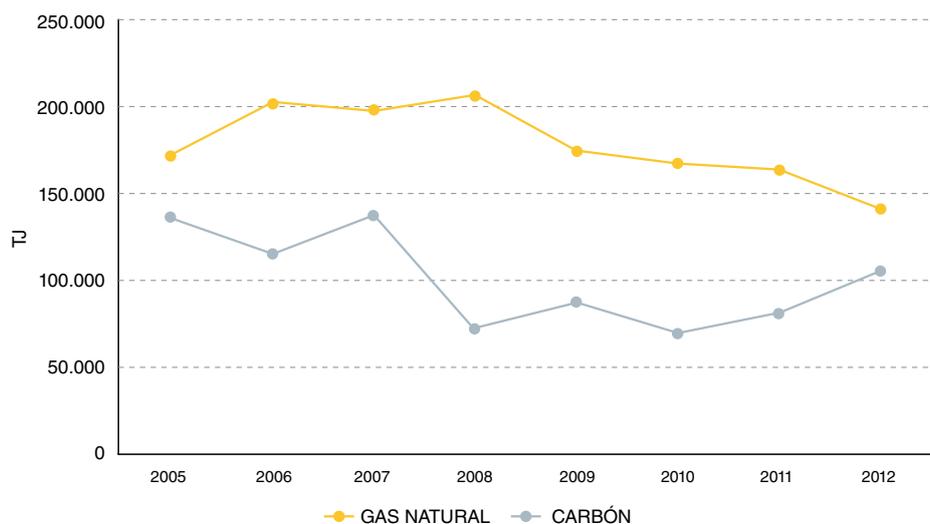
La reducción del consumo de estériles de carbón se debe a una caída en el consumo por parte del único sector que emplea este combustible, el sector cemento. Análogamente, en el caso del combustible aceites, el único sector en el que se consume, el sector cal, ha reducido su consumo. La disminución en el consumo del propano es debida tanto al sector cogeneración, como al sector combustión.

En 2012 aumenta en un 5,1% el consumo total de combustibles de biomasa con respecto al 2011, siendo destacable el incremento en un 110% de la categoría Otros. El combustible subproductos del olivar también aumentó en un 3,5%, mientras que se produjo un descenso en el consumo del resto de combustibles de biomasa.

En la siguiente figura se representa la evolución del consumo de carbón y gas natural en el periodo 2005-2012. Es significativo que continúa la tendencia a la baja en el consumo de gas natural y el aumento del consumo de carbón, lo que tiene una incidencia negativa en término de emisiones. De hecho,

el consumo de gas natural está en el valor mínimo desde el año 2005. Asimismo, el diferencial entre el consumo de gas natural y de carbón está en niveles de 2005, primer año de la entrada en vigor el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

Figura 22. Evolución del consumo de Carbón y Gas Natural. Años 2005 - 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005 – 2012

9.1.1 Consumo energético por sectores industriales

En la siguiente tabla se resumen los datos de consumo energético asociados a cada sector. Se indica el promedio 2005-2007, y los años del segundo periodo, 2008-2012. Asimismo, se incluyen los consumos de combustible fósil, biomasa y el consumo total de ambos.

Tabla 30. Consumo energético por sector (TJ). Años 2005 - 2012.

EPIGRAFE	PROMEDIO 2005 - 2007			2008			2009			2010			2011			2012		
	Fósil	Biomasa	Total	Fósil	Biomasa	Total	Fósil	Biomasa	Total	Fósil	Biomasa	Total	Fósil	Biomasa	Total	Fósil	Biomasa	Total
1.a Generación	260.706	5.884	266.590	212.504	8.661	221.165	201.622	10.503	212.126	174.751	11.498	186.249	174.821	12.910	187.731	176.490	13.252	189.742
1.b Cogeneración	50.033	7.879	57.912	54.665	8.267	62.932	53.847	8.849	62.696	53.868	8.884	62.753	54.259	10.335	64.593	55.360	11.100	66.460
1.c Combustión	9.878	805	10.682	11.798	607	12.405	10.198	809	11.008	10.267	828	11.094	11.371	1.198	12.569	10.260	1.356	11.616
2 Refino	32.076	0	32.168	35.076	0	35.076	31.852	0	31.852	32.092	0	32.092	38.590	0	38.590	40.407	0	40.407
5 Acerías	4.883	0	4.883	4.264	0	4.264	3.109	0	3.109	3.292	0	3.292	3.415	0	3.415	3.391	0	3.391
6.a Cemento	19.010	316	19.326	18.525	256	18.780	14.932	294	15.227	15.054	414	15.468	13.126	306	13.432	12.064	273	12.337
6.b Cal	1.598	0	1.598	1.533	0	1.533	1.446	6	1.452	1.521	65	1.586	1.377	15	1.391	1.187	86	1.273
7 Vidrio	2.281	0	2.281	2.299	0	2.299	2.062	0	2.062	1.783	0	1.783	1.843	0	1.843	1.500	0	1.500
8 Cerámicas	8.650	1.333	9.983	5.360	815	6.174	2.602	321	2.923	2.139	244	2.383	1.871	240	2.112	1.149	213	1.362
9.a Pasta Papel	547	35	582	619	41	660	540	15	555	630	24	654	662	38	700	635	33	668
9.b Papel, Cartón	759	0	759	701	0	701	269	0	269	376	0	376	306	55	361	289	53	342
TOTAL	390.398	16.253	406.651	347.343	18.646	365.990	322.478	20.798	343.276	295.773	21.956	317.729	301.641	25.096	326.738	302.732	26.366	329.098

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005 - 2012

Analizando el dato del consumo total para cada uno de los sectores implicados, los únicos en los que se ha producido un aumento son el sector *Refino (2)*, *Cogeneración (1.b)* y *Generación (1.a)* con un 4,7%, un 2,9% y 1,1% respectivamente. Los mayores descensos en términos relativos se han producido en los sectores *Cerámico (8)* y *Vidrio (7)* con un 35,5% y un 18,6% de reducción con respecto a 2011. En términos absolutos, el mayor descenso se ha registrado en el sector *Cemento (6.a)*. En los sectores *Combustión (1.c)* y *Cal (6.b)* se ha producido un descenso en el consumo de combustible fósil frente a un aumento en el consumo de biomasa. En el resto de sectores la tendencia registrada en el consumo total ha sido la misma para ambos tipos de combustibles.

Los sectores *Cal*, *Combustión*, *Cogeneración* y *Generación* aumentaron en 2012 el consumo de combustibles de biomasa en un 487,9%, 13,2%, 7,4% y 2,7%, respectivamente.

En contraposición, los sectores *Pasta de Papel*, *Cerámica* y *Cemento* han disminuido el consumo de biomasa en un 14,9%, 11,4% y 10,8% con respecto a 2011. El sector *Papel* y *Cartón* registra una ligera variación con respecto a 2011.

En la **Tabla 31** se detallan los consumos de cada sector, clasificados según tipo de combustibles y se muestran resultados globales según se trate de combustibles fósiles o procedentes de biomasa.

Al igual que en los años precedentes, se observa cómo los sectores 2. *Refino*, 5. *Acerías* y 7. *Vidrio*, siguen dependiendo energéticamente de los combustibles fósiles: no existe consumo alguno de combustibles procedentes de biomasa.



Tabla 31 (1). Consumo energético de cada sector por tipo de combustible (TJ). Año 2012.

	SECTORES										TOTAL	
	1.a	1.b	1.c	2	5	6.a	6.b	7	8	9.a		9.b
Combustibles fósiles												
Aceites	0	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	144
Carbón	105.097	0	0	0	0	10	31	0	0	0	0	105.139
CLS (1)	0	0	0	0	0	422	0	0	0	0	0	422
Coque de petróleo	4	0	0	0	0	10.553	621	0	344	0	0	11.522
CSSF (2)	0	0	0	0	0	109	0	0	0	0	0	109
CSSg (3)	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	34
Estériles de carbón	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	0	74
Fuel gas	0	2.498	80	25.208	0	0	0	0	0	0	0	27.786
Fuelóleo	0	3.346	343	5.689	0	49	15	92	5	560	7	10.106
Gas natural	71.089	49.317	9.831	5.279	3.390	3	373	1.408	776	75	283	141.825
Gasóleo	300	43	5	0	1	1	2	0	24	0	0	376
Hidrógeno	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
Lodos depuradora industrial	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	79
Mezcla de fuelgas y gas natural	0	0	0	4.231	0	0	0	0	0	0	0	4.231
Neumáticos	0	0	0	0	0	465	0	0	0	0	0	465
Otros residuos valorizados (4)	0	0	0	0	0	209	0	0	0	0	0	209
Plásticos	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	55
Propano	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
TOTAL FÓSILES	176.490	55.360	10.260	40.407	3.391	12.064	1.187	1.500	1.149	635	289	302.732

Notas:

(1) CLS: Combustible Líquido de Sustitución: Aceites usados, Emulsiones, Disolventes, Productos viscosos

(2) CSSF: Combustible Sólido de Sustitución fino: Serrín impregnado

(3) CSSg: Combustible Sólido de Sustitución grueso

(4) Otros residuos valorizados: Mezclas de residuos, otros residuos de base fósil, asfáltos, medicamentos, envases de medicamentos triturados, estupefactores, lodos secos, residuos pastosos, arena negra, restos agrícolas finos, absorbentes y trapos, trapos con sustancias peligrosas, residuos destilación tejido vegetal, textil de neumáticos.

Tabla 31 (2). Consumo energético de cada sector por tipo de combustible (TJ). Año 2012.

	SECTORES											TOTAL
	1.a	1.b	1.c	2	5	6.a	6.b	7	8	9.a	9.b	
Combustibles biomasa												
Biogas	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	53	97
Biomasa forestal	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
Carbón vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	47
Cáscara almendra	0	0	152	0	0	0	0	0	12	9	0	174
Cáscara girasol	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81
Cáscara piña	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Cascarilla arroz	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0	94
Cortezas	0	262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262
CSSF fracción biomasa	0	0	0	0	0	41	0	0	28	0	0	69
Hueso de aceituna	366	0	803	0	0	0	4	0	12	0	0	1.184
Hueso de uva	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	16
Lejías negras	0	6.604	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.604
Lodos de depuradora	0	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	7
Madera forestal	886	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	890
Mezcla biomasas	8.719	3.814	0	0	0	25	21	0	0	0	0	12.579
Neumáticos fracción de biomasa	0	0	0	0	0	201	0	0	0	0	0	201
Orujillo	3.132	0	264	0	0	0	61	0	78	0	0	3.535
Orujo de uva	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Polvo de proceso	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92
Pulpa de aceituna	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	15
Residuo del linter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	23
Residuos madera y poda	115	239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	354
Tablero	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
TOTAL BIOMASA	13.252	11.100	1.356	0	0	273	86	0	213	33	53	26.366
TOTAL COMBUSTIBLES	189.742	66.460	11.616	40.407	3.391	12.337	1.273	1.500	1.362	668	342	329.098

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2012

9.2 Emisiones específicas del sector de generación de energía eléctrica

En este capítulo se detallan los datos sobre toneladas de CO₂ emitidas y la energía generada por las instalaciones de generación de energía eléctrica. En la **Tabla 32** se muestra un resumen de dicha información junto con los ratios que se definen a continuación.

En función de la tecnología empleada en el proceso de generación se desglosan las siguientes categorías:

- Centrales de generación con biomasa
- Centrales de generación con carbón (Ciclo de vapor)
- Centrales de ciclo combinado
- Centrales de generación termosolares

Los ratios que se incluyen en dicha tabla son:

Ratio 1: Factor de emisión de CO₂ por energía consumida (TJ) para cada tipo de tecnología de generación.

Ratio 2: Emisión específica de CO₂ por kWh producido para cada tipo de central.

Ratio 3: Consumo energético específico, es decir, TJ por GWh producido.

Las emisiones de CO₂ en la generación con biomasa provienen de combustibles fósiles consumidos en los arranques.

Tabla 32. Datos por tecnología de generación. Año 2012.

Tecnología	Emisiones (tCO ₂)	Energía (TJ)	Producción (GWh)	Ratio1 tCO ₂ /TJ	Ratio2 gCO ₂ /kWhbg	Ratio3 TJ/GWh
Biomasa	1.889	13.277	868	0,14	2,18	15,30
C. Vapor Carbón	9.938.239	105.371	11.529	94,32	862,03	9,14
Ciclo Combinado	3.774.057	66.926	10.001	56,39	377,37	6,69
C. Termosolar	233.491	4.168	1.932	56	120,87	2,16
TOTAL	13.947.676	189.742	24.330	73,51 ⁽¹⁾	573,28 ^{(1) (2)}	7,80 ⁽¹⁾

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2012

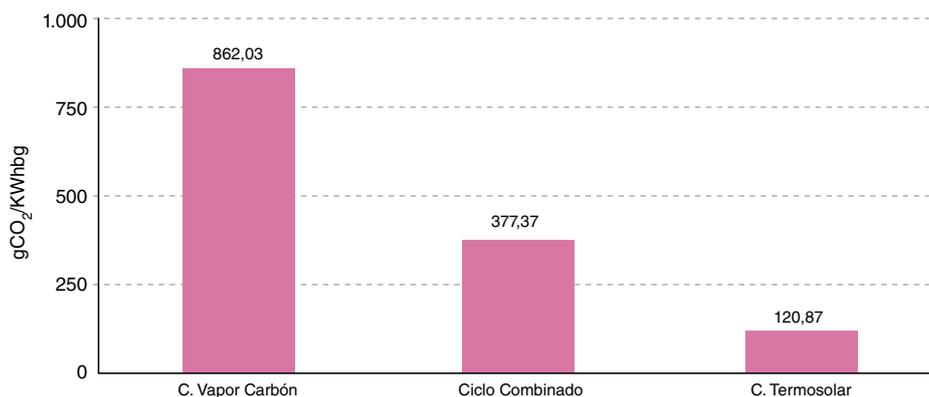
Notas:

(1) Valores medios ponderados.

(2) Ratio obtenido para las instalaciones del sector 1.a afectadas por el Régimen del Comercio de Derechos. Este ratio excluye por tanto, la generación de electricidad en instalaciones de cogeneración y la generación de electricidad con energías renovables (hidráulica y eólica).

En la **Figura 23** se muestran de forma gráfica las emisiones específicas por tecnología de generación correspondientes al año 2012.

Figura 23. Emisiones específicas por tecnología de generación. Año 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2012

El valor del ratio 2 para las centrales de ciclo combinado es muy similar al registrado en 2011, sin embargo, en el caso de las centrales de carbón y de las termosolares ha disminuido un 2,6% y un 4,9%, respectivamente. El valor total de dicho ratio en 2012 (573,28 gCO₂/KWhbg) aumenta en un 6,4% respecto a 2011 (538,93 gCO₂/KWhbg).

Por otro lado, mientras que el ratio 1 ha aumentado con respecto a 2011, en un 6,4%, el ratio 3 se mantiene constante.

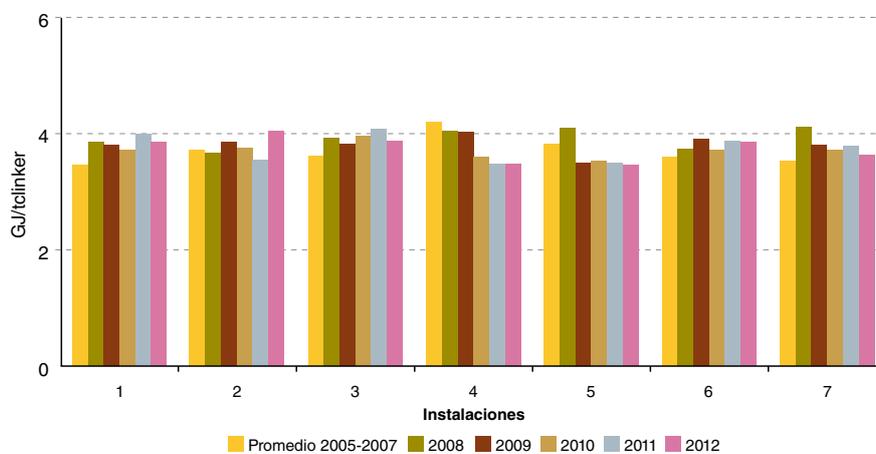
9.3 Emisiones específicas del sector fabricación de cemento

A continuación se muestra un resumen de las emisiones específicas del sector *Cemento* y se indica el consumo energético por tonelada de producto de las siete instalaciones existentes en Andalucía en 2012 dedicadas a la producción de clinker. Los valores mostrados se corresponden con el promedio de los años 2005-2007, correspondientes al primer periodo de comercio, y los años del segundo periodo 2008-2012.

En la **Figura 24** se observa que todas las instalaciones han disminuido su consumo energético por tonelada de clinker con respecto al año 2011, con la excepción de la instalación número 2. Los descensos más significativos se han producido en las instalaciones 3 y 7 con un 4,8% y un 4% respectivamente. Por el contrario, la instalación 2 ha experimentado un aumento del 14,1%.

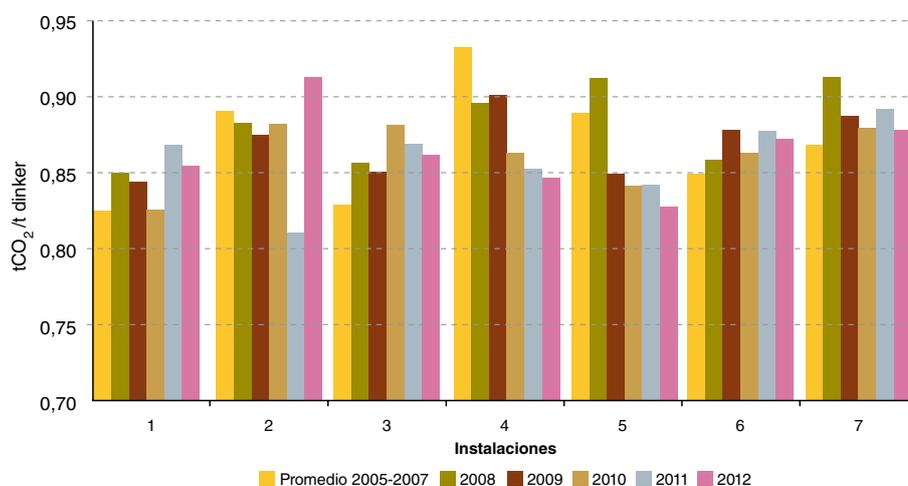
Al igual que en la **Figura 24**, en la **Figura 25** se aprecia que todas las instalaciones excepto la instalación 2 han registrado un descenso en las toneladas de CO₂ emitidas por tonelada de clinker producido, siendo los descensos más significativos los de las instalaciones 5, 1 y 7, con un 1,7%, un 1,6% y un 1,5%, respectivamente. Sin embargo, la instalación 2 ha sufrido un aumento de sus emisiones específicas de un 12,4%.

Figura 24. Consumo energético por tonelada de clinker e instalación. Fabricación de cemento. Años 2005 - 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005 - 2012

Figura 25. Emisiones específicas. Fabricación de cemento. Años 2005 - 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2005 - 2012

9.4 Emisiones específicas del sector fabricación de cal

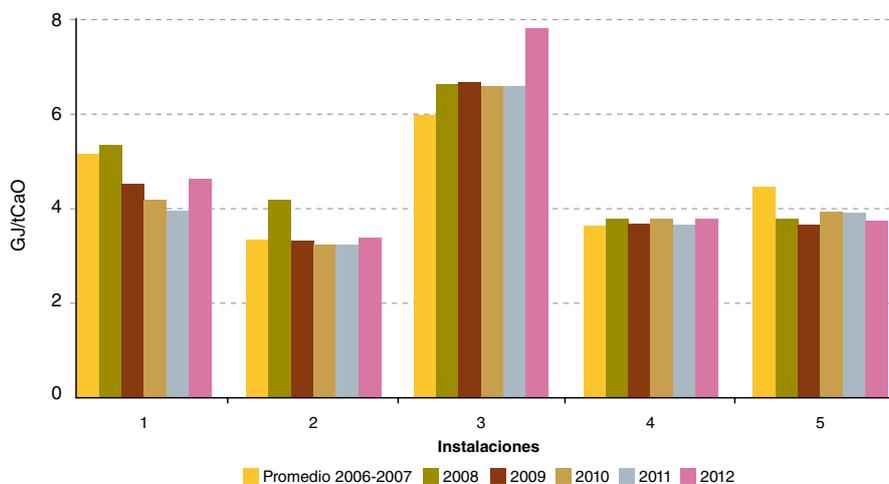
En la **Figura 26** y la **Figura 27** se representa el consumo energético por tonelada de producto y las emisiones específicas de cada una de las cinco instalaciones de producción de cal ubicadas en Andalucía. Se ilustran los datos del promedio de los años 2006-2007 (primer periodo), y los años 2008 - 2012 del segundo periodo.

Todas las instalaciones con la excepción de la 5 registraron en 2012 un aumento del consumo energético por tonelada de producto con respecto a 2011, destacando las instalaciones 3 y 1, con un 18,4% y 17,4% respectivamente.

En cuanto a las emisiones de CO₂ por tonelada de producto, las instalaciones 1 y 2 registraron un descenso con respecto al año 2011 de un 14,5% y 1,1%, respectivamente. El resto de instalaciones experimentó un aumento en las emisiones específicas, destacando la instalación 3 con un aumento del 16%.

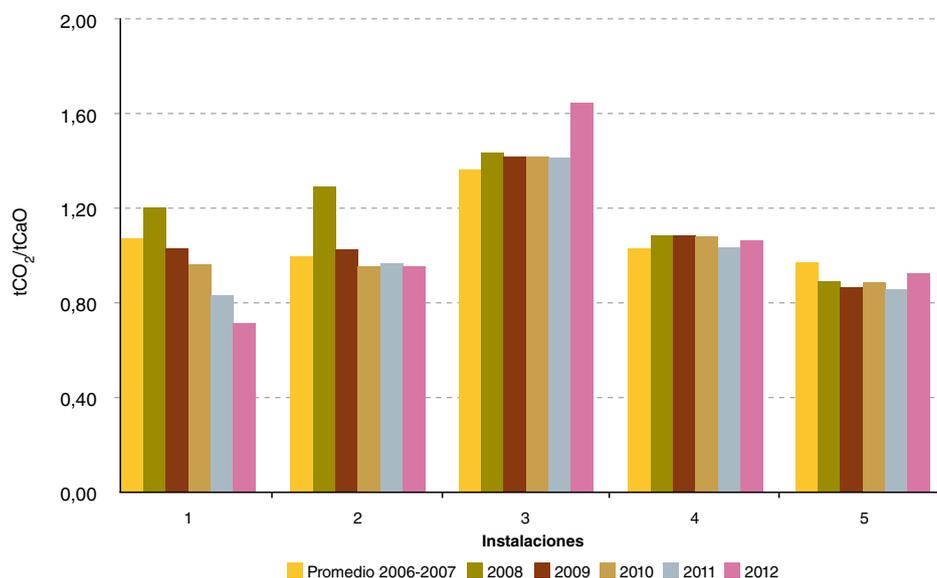
El valor medio ponderado de consumo energético específico registrado en el año 2012 fue de 3,77 GJ/t de CaO, frente al dato de 3,56 GJ/t de CaO registrado en 2011, lo que se traduce en un aumento de un 5,8%. En el caso de las emisiones específicas, el valor medio ponderado en 2012 coincide con el de 2011 (1 tCO₂/t CaO).

Figura 26. Consumo energético por tonelada de producto e instalación. Fabricación de cal. Años 2006 - 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2006 - 2012

Figura 27. Emisiones específicas por instalación. Fabricación de cal. Años 2006 - 2012.



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2006 - 2012

9.5 Emisiones específicas del sector de fabricación de productos cerámicos

El análisis que se realiza en el sector *Cerámico* es más complejo, pues son varios los factores a tener en cuenta, y por tanto las conclusiones deben ser tratadas con precaución. Algunos de estos factores son el tipo de producto cerámico fabricado, el combustible utilizado en el proceso productivo, variaciones en el tipo de tecnología empleada, etc.

En la **Tabla 33** y **Tabla 34** se resumen los datos de consumo energético para este sector. En la primera tabla se muestran los datos de consumo específico medio (GJ/t) por tipo de producto fabricado y en la segunda los datos de consumo de combustibles (TJ), divididos en combustibles fósiles y combustibles procedentes de biomasa.

Tabla 33. Consumos energéticos por tipo de producto cerámico.

Tipo de producto	Consumo Específico Medio (GJ/t)	Desviación estándar (GJ/t) ⁽¹⁾
Adoquín y piezas especiales	1,236	N/A
Bovedillas	1,436	N/A
Ladrillos cara vista	1,618	N/A
Ladrillos revestimiento	1,293	0,618
Otros	2,795	N/A

Fuente: CAPMA. Validación 2012

Nota:

(1): El cálculo de la desviación estándar aplica si se dispone de más de un dato.

(2): En el cálculo se han considerado aquellas instalaciones con una sola línea de producción.

Tabla 34. Consumo energético en el sector cerámico. Años 2006 - 2012 (TJ).

	CONSUMO COMBUSTIBLES						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Gas natural	4.859	5.058	3.309	1.532	1.367	1.284	776
Propano	2	4	2	1	1	1	0
Gasóleo	9	15	11	9	16	26	24
Fuelóleo	286	245	126	57	22	20	5
Coque de petróleo	3.333	3.370	1.911	1.002	731	540	344
Poliestireno	4	0	0	0	0	0	0
Total Fosiles	8.492	8.692	5.360	2.602	2.139	1.871	1.149
Orujillo	877	566	325	165	151	148	78
Hueso de aceituna	183	299	328	82	42	21	12
Pepita de uva	63	54	61	11	10	14	16
Cáscara de almendra	277	253	101	62	35	54	12
Cáscara de piña	44	34	0	1	3	3	1
Mezcla biomasas	33	0	0	0	0	0	0
Residuos madera y poda	0	0	0	0	3	0	0
Carbón vegetal	0	0	0	0	0	0	47
Cssf fracción de biomasa	0	0	0	0	0	0	28
Madera forestal	0	0	0	0	0	0	4
Pulpa de aceituna	0	0	0	0	0	0	15
Total Biomasa	1.477	1.206	815	321	244	240	213

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2006 - 2012

En este sector el consumo de combustible se ha visto reducido notablemente si lo comparamos con el año 2006. En 2012 se registra un descenso en el consumo de combustible total del 35,5% con respecto a 2011. Aunque el descenso es común a todos los combustibles que se indican en la **Tabla 34**, es destacable el caso de los combustibles de mayor consumo como son el gas natural y el coque de petróleo, con un descenso registrado en 2012 de un 39,6% y 36,4% respectivamente.

El consumo de combustibles procedentes de biomasa también ha descendido con respecto al del año 2011 en un 11,4%. Los combustibles que más contribuyeron a dicho descenso fueron la cáscara de almendra y la cáscara de piña, con un 78% y 53,9% de reducción respectivamente. A continuación, les siguen el orujillo con un 47,5% y el hueso de aceituna con 44,4%. Por el contrario, el combustible pepita de uva registró un aumento del 15,3% con respecto al año 2011. Ciertos combustibles que han mantenido históricamente un consumo nulo como CSSf fracción de biomasa, madera forestal, pulpa de aceituna y carbón vegetal, sí que se han consumido en este año 2012. El consumo energético medio en 2012 fue de 1,4 GJ por tonelada de producto, ligeramente menor al dato registrado en 2011.

En el año 2012, el valor medio ponderado de las emisiones específicas fue de 0,144 t CO₂/tonelada de producto, frente a los valores obtenidos desde el inicio del segundo periodo del Comercio de Derechos de Emisión (0,179 t CO₂/tonelada de producto en 2011, 0,193 t CO₂/tonelada de producto en 2010, 0,189 t CO₂/tonelada de producto en 2009 y 0,191 t CO₂/tonelada de producto en 2008).

Debido a la variabilidad existente por el contenido en carbonatos de las distintas materias primas (entre 0% y 45% en algunos tipos de arcillas), estos datos se deben tratar con cautela.





10. Análisis del cumplimiento del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión en 2012

10. Análisis del cumplimiento del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión en 2012

En este capítulo se pretende analizar el grado de cumplimiento durante el año 2012 de cada una de las etapas que conforman el Régimen del Comercio de Derechos de Emisión, resumidas anteriormente en el Capítulo 6.

Las instalaciones autorizadas en el año 2012 en Andalucía fueron 211. De ellas, sólo 171 tenían obligación de presentar en la CAPMA el Informe Verificado de las emisiones del año precedente, siendo la fecha límite el 28 de febrero. El número de instalaciones que presentaron el citado informe en plazo fue de 164.

En la **Tabla 35** se muestra un resumen del análisis del cumplimiento del RCDE en el año 2012.

Tabla 35. Resumen de cumplimiento. Año 2012.

Total instalaciones autorizadas en 2012	211
Total instalaciones con obligación de entrega del informe 2012	171
Total informes verificados recibidos	164
Total cumplimiento ejecutado a 10/07/2013	170
Sin cumplimiento ejecutado a 10/07/2013	1

Fuente: CAPMA-RENADE

Como se establece en el *art. 27 de la Ley 1/2005, de 9 de marzo*, antes del 30 de abril de 2012 las instalaciones afectadas debían entregar un número de derechos de emisión equivalente al dato de emisiones verificadas, una vez finalizada la etapa de inscripción en el RENADE por parte de la CAPMA de los datos aportados por las instalaciones.

A fecha de 10 de julio de 2013, 170 instalaciones habían cumplido con su obligación de entrega de derechos. Por tanto, sólo una instalación a esa fecha no había cumplido con la obligación de entrega de derechos.





11. Síntesis del informe

11. Síntesis del informe

Las obligaciones de seguimiento y notificación de las emisiones que se contemplan en la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, se desarrollan en las siguientes etapas:

- La instalación prepara el Informe anual de emisiones, cuyo contenido debe ajustarse a lo exigido en la Autorización de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Verificación del Informe anual de emisiones por un organismo de verificación acreditado de acuerdo con el artículo 22 de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, y el artículo 3 del *Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre*.
- Notificación del Informe Verificado antes del 28 de febrero de cada año. A partir del año 2006 el verificador puede realizar la entrega del Informe de emisiones y del Informe de Verificación a través de una aplicación informática habilitada por la CMAyOT, previa obtención del certificado digital, que sustituye a la entrega en papel si se acompaña de una autorización del titular.
- Validación del Informe Verificado por parte de la CMAyOT antes del 31 de marzo.
- Registro de las emisiones validadas en RENADE antes del 31 de marzo.

Un sistema de seguimiento y notificación de emisiones fiable y riguroso es la base para la garantía de la comprobación correcta del cumplimiento y funcionamiento del mercado de carbono.

La validación del Informe Verificado es una de las etapas fundamentales del seguimiento de las emisiones. En la siguiente tabla se recogen los datos de emisiones validadas por la Consejería con competencia en Medio Ambiente para el periodo 2005-2012, desagregados de acuerdo con los epígrafes de actividad recogidos en la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*. Asimismo, la tabla muestra los derechos asignados para cada uno de los citados epígrafes.



Tabla 36. Emisiones validadas y derechos asignados por sectores (tCO₂). Periodo 2005 - 2012.

Epígrafe	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Emisiones validadas	Derechos														
1.a Generación	20.000.563	18.604.080	18.894.264	18.067.110	20.414.142	17.535.418	14.731.409	10.125.850	14.757.729	10.238.762	12.527.544	10.104.168	12.987.363	10.681.365	13.947.676	10.866.096
1.b Cogeneración	2.882.341	3.194.412	2.892.126	3.518.014	3.055.657	3.547.993	3.170.387	3.333.598	3.089.018	3.339.842	3.090.088	3.373.233	3.105.354	3.157.163	3.161.904	3.207.006
1.c Combustión	0	0	734.344	1.079.334	755.324	1.247.016	702.783	995.831	630.097	1.079.841	608.407	1.024.518	660.782	1.187.853	581.687	1.080.094
2 Refino	2.743.068	2.843.592	2.675.873	2.843.592	2.669.802	3.213.336	2.754.243	3.051.739	2.560.131	3.185.650	2.632.560	3.735.796	3.120.196	4.254.783	3.127.499	4.293.482
5 Acerías	356.414	383.228	348.856	383.228	308.283	383.228	290.167	384.561	219.143	384.561	226.141	384.561	238.663	384.561	237.811	384.561
6.a Cemento	4.666.437	4.750.864	4.487.381	4.776.150	4.482.665	4.776.150	4.256.889	5.109.475	3.466.006	4.897.159	3.578.698	4.897.159	3.078.067	4.897.159	2.837.432	4.897.159
6.b Cal	379.374	510.558	419.549	510.558	428.015	510.558	422.153	494.745	405.821	494.745	426.863	494.745	390.322	494.745	336.341	494.745
7 Vidrio	191.756	223.836	199.291	223.836	195.104	223.836	192.828	207.584	167.454	207.584	144.629	170.615	146.553	170.615	115.034	170.615
8 Cerámicas	1.043.564	1.216.974	1.027.139	1.228.654	1.031.794	1.364.317	625.947	1.232.194	292.687	1.199.031	237.224	1.106.846	204.657	1.028.606	149.104	987.537
9.a Pasta Papel	38.408	37.162	42.749	37.162	43.601	37.162	47.047	45.913	41.087	46.652	47.910	59.052	49.711	61.067	46.763	59.216
9.b Papel, Cartón	44.133	48.123	41.991	48.123	42.651	48.123	39.858	46.017	15.350	15.559	23.075	15.559	17.745	15.559	16.329	15.559
TOTAL	32.346.078	31.812.829	31.763.563	32.715.761	33.447.038	32.887.137	27.233.711	25.027.507	25.644.523	25.089.386	23.543.159	25.366.252	23.999.433	26.333.476	24.557.580	26.456.070

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005 - 2012

Evaluación global

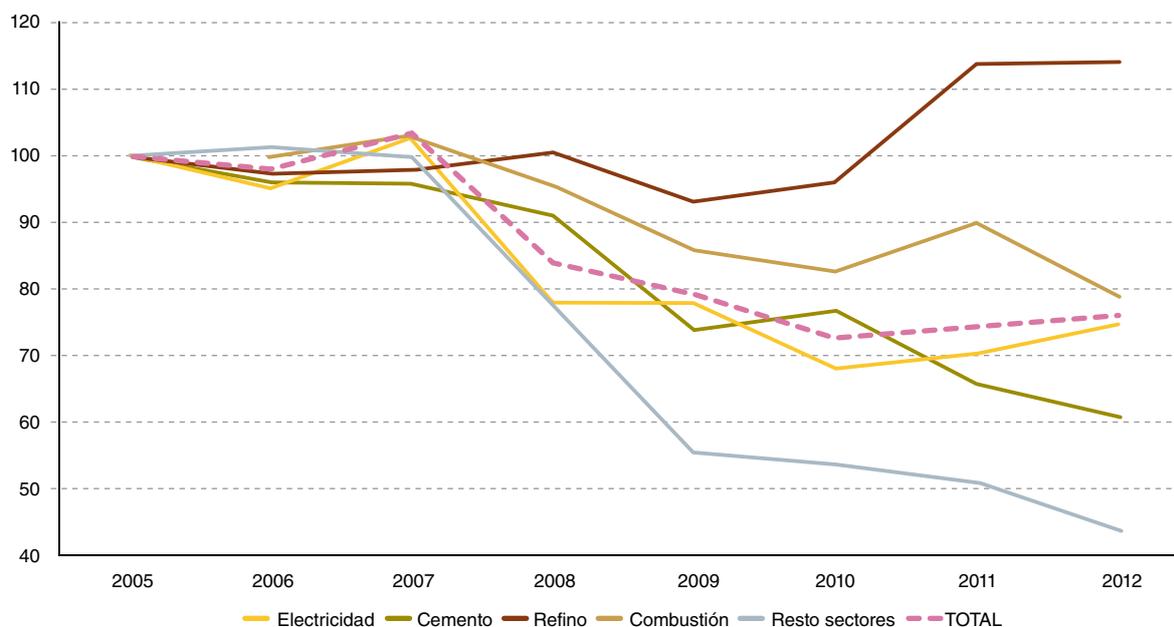
En la **Tabla 36** se puede apreciar que se ha producido un ligero aumento en el valor global de las emisiones, pasando éstas de un total de 23.999.433 tCO₂ en 2011 a 24.557.580 tCO₂ en 2012, lo que supone un aumento de 558.147 tCO₂, un 2,3%.

De esta forma, el año 2012 continúa con la tendencia al alza de las emisiones que se registró en 2011, con un aumento del 2%. Los citados incrementos de 2011 y 2012 contrastan con los descensos registrados en el periodo 2008 – 2010, del 18,6%, el 5,8% y el 8,2% respectivamente. Aún así, si se comparan las emisiones de 2012 con las de 2007, éstas han descendido 8.891.458 tCO₂, lo que supone un 26,6%.

Evaluación sectorial

La **Figura 28** muestra de forma gráfica la evolución de las emisiones en el periodo 2005-2012, desagregándola en función de los principales sectores emisores. El año 2005 representa el inicio de la aplicación en Europa del RCDE y el 2012 es el último año de aplicación del Protocolo de Kioto. Dado que las evoluciones se han representado con respecto al año 2005, los porcentajes que se han indicado en el texto difieren ligeramente de los representados en la gráfica.

Figura 28. Evolución 2005-2012 de las emisiones de CO₂ del RCDE en Andalucía, % (2005=100%).



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2012

La evolución de las emisiones totales está claramente determinada por las emisiones asociadas a la generación de energía eléctrica. De hecho, las emisiones de dicho sector, epígrafes 1.a y 1.b, suponen el 69,7% del volumen total en 2012 y han aumentado un 6,3% con respecto al año 2011. Asimismo, es de destacar el ligero aumento de las emisiones que ha experimentado el sector refino y el descenso generalizado de emisiones en el resto de sectores.

En la **Tabla 37** se procede a realizar un análisis de la evolución de las emisiones de 2012 con respecto al año anterior, expresando las diferencias en valores absolutos y en porcentajes.

Tabla 37. Diferencias en emisiones de los sectores RCDE. Años 2011 y 2012.

Epígrafe	Diferencia emisiones 2012-2011 (tCO ₂)	Diferencia emisiones 2012-2011 (%)
Generación eléctrica	960.313	7
Cogeneración	56.550	2
Combustión	-79.095	-12
Refino de petróleo	7.303	0
Siderurgia	-872	0
Cemento	-240.635	-8
Cal	-53.981	-14
Vidrio	-31.519	-22
Cerámicas	-55.553	-27
Pasta Papel	-2.948	-6
Papel, Cartón	-1.416	-8
Total	558.147	2

Fuente: CAPMA



Generación de energía eléctrica

Las emisiones asociadas al sector de generación de energía eléctrica en régimen ordinario (epígrafe 1.a) han aumentado, pasando de 12.987.363 tCO₂ en 2011 a 13.947.676 tCO₂ en 2012, lo que supone un incremento de 960.313 tCO₂, un 7,4%. Este aumento es el mayor en términos absolutos y relativos de todos los sectores afectados por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

En la siguiente tabla se establece una comparativa entre las emisiones del sector de generación de energía eléctrica en 2011 y 2012, distinguiendo entre las centrales de generación de carbón y las de ciclo combinado. Se puede observar cómo las centrales de carbón han incrementado sus emisiones un 28,6%, mientras que los ciclos combinados han disminuido sus emisiones en un 26,6%.

Tabla 38. Emisiones de las centrales de generación de carbón y ciclos combinados. Años 2011 y 2012.

Tecnología de generación	2011	2012
Centrales de carbón	7.727.469	9.938.239
C.T. Carboneras (AL)	4.418.555	5.763.041
C.T. Los Barrios (CA)	2.143.515	3.130.102
C.T. Puente Nuevo (CO)	1.165.399	1.045.096
Ciclos Combinados	5.143.742	3.774.057
Total	12.871.211	13.712.296

Fuente: CAPMA

A la hora de evaluar las causas que hayan podido incidir en el aumento de las emisiones del sector de generación de energía eléctrica, hay que tener en cuenta entre otros factores que se ha producido un aumento significativo de la participación de las centrales de generación con carbón en el mix energético nacional, a costa de los ciclos combinados.

Refino de petróleo

Las emisiones del sector del refino de petróleo, epígrafe 2, prácticamente se han mantenido constantes con respecto a 2011, ya que han experimentado un aumento de 7.303 tCO₂, correspondiente a un 0,2%.

Fabricación de clinker de cemento

Otro sector con un peso importante en las emisiones de las instalaciones afectadas por el Régimen del Comercio de Derechos es el sector cementero (epígrafe 6.a). El valor de las emisiones de dicho sector en 2012 ha sido de 2.837.432 tCO₂, frente a las 3.078.067 tCO₂ que se produjeron en 2011, lo que supone un descenso de un 7,8%. Este sector es en el que se concentra el mayor descenso de emisiones en términos absolutos.

Dicho descenso se debe a la falta de actividad de las instalaciones por la situación económica que atraviesa el sector.

Cerámica

Asimismo, se ha de realizar una valoración de la evolución de las emisiones en el sector cerámico (epígrafe 8), debido a la especial incidencia de dicho sector en cuanto al número de instalaciones afectadas en Andalucía (53 sobre un total de 171). Las emisiones del citado sector en 2012 fueron de 149.104 tCO₂, en contraposición con las 204.657 tCO₂ de 2011, lo que supone una reducción del 27%, el mayor descenso en términos relativos.

Dicha reducción se ha debido al cierre, así como a la parada temporal de las instalaciones cerámicas, debida al ajuste de su actividad a los requisitos del mercado.

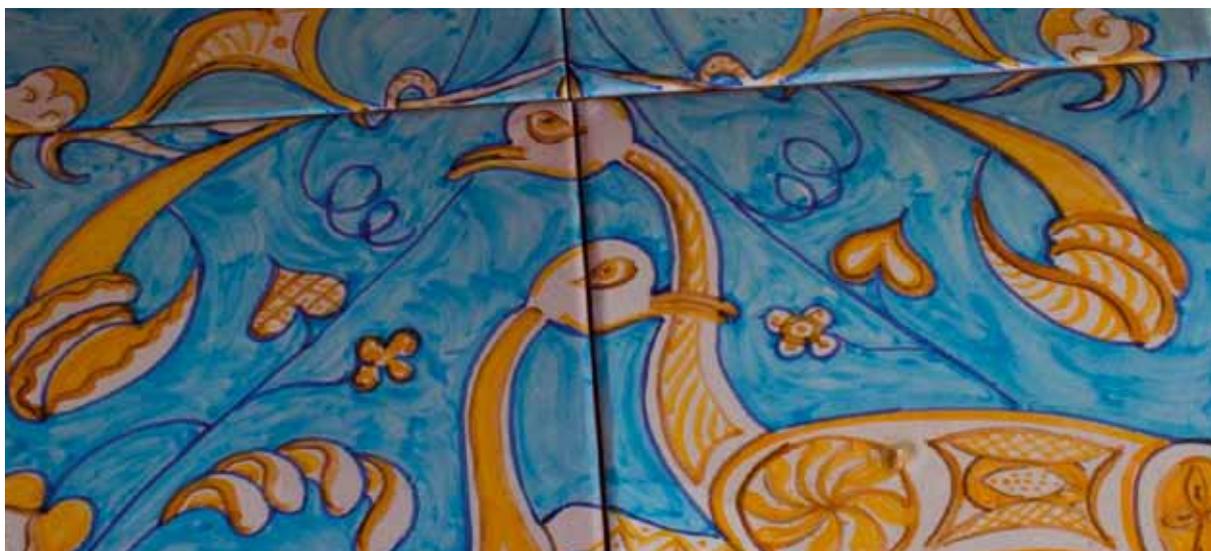
Balances de asignación

Una vez analizada la evolución de las emisiones, es procedente completar dicho análisis desde el punto de vista de los balances de asignación. Los derechos de emisión asignados en 2012 han aumentado con respecto a los correspondientes al año 2011, habiendo sufrido un ascenso de un 0,5%. Expresada en valores totales esta cifra se traduce en 122.594 tCO₂.

El sector de generación de energía eléctrica es en la práctica el único con un balance de asignación negativo significativo, de -3.081.580 tCO₂.

El sector de fabricación de papel y cartón también tiene un balance de asignación negativo, prácticamente insignificante, por un valor de -770 tCO₂.

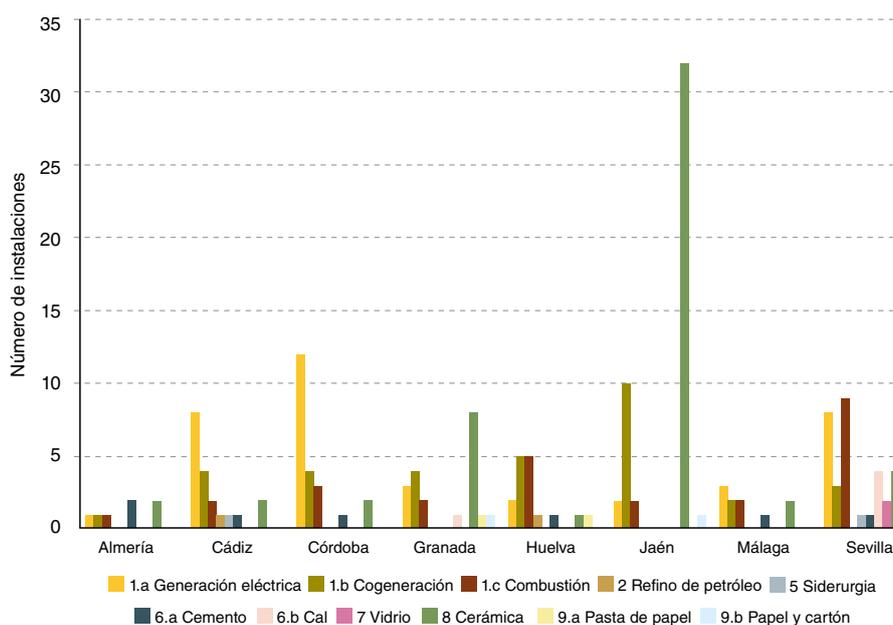
Por el contrario, el resto de sectores industriales en conjunto tienen un superávit de derechos de emisión de 4.980.840 tCO₂.



Análisis por provincias

La distribución de las 171 instalaciones por provincia se presenta en la figura siguiente.

Figura 29. Instalaciones con emisiones validadas en Andalucía, por actividad y provincia. Año 2012.



Fuente: CAPMA. Validación 2012

Jaén sigue siendo la provincia donde se encuentra el mayor número de instalaciones con obligación de presentar el Informe de Notificación de Emisiones de gases de efecto invernadero, con un total de 46 instalaciones, seguida de la provincia de Sevilla con 32.

El sector "Cerámico" es el epígrafe de actividad que comprende a un mayor número de instalaciones (31,0%), seguido de los sectores "Generación" (22,8%), "Cogeneración" (18,1%), y "Combustión" (15,2%). La distribución en Andalucía del resto de sectores tiene una presencia menor con una a cuatro instalaciones en alguna de las provincias.

En Jaén se concentra el 60,4% de las instalaciones pertenecientes al sector "Cerámico", seguida de la provincia de Granada donde se ubica el 15,1% de instalaciones de este sector.

En la siguiente Tabla se presentan las emisiones por provincias para los años 2011 y 2012.

Tabla 39. Emisiones validadas por provincias (tCO₂). Años 2011 y 2012.

Provincia	Emisiones validadas 2011	Emisiones validadas 2012	% Variación emisiones en 2012 respecto 2011
Almería	5.372.555	6.944.195	29
Cádiz	8.139.679	8.238.243	1
Córdoba	1.893.792	1.676.351	-11
Granada	489.323	466.214	-5
Huelva	4.398.169	3.912.077	-11
Jaén	742.343	762.277	3
Málaga	1.529.792	1.302.772	-15
Sevilla	1.433.780	1.255.451	-12
Total	23.999.433	24.557.580	2

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2011-2012

En el año 2012 cinco provincias han visto reducidas sus emisiones respecto a lo registrado en el año 2011. Córdoba, Granada, Huelva, Málaga y Sevilla han registrado una descenso del 11%, 5%, 11%, 15% y 12% respectivamente.

Por el contrario, las provincias de Almería, Cádiz y Jaén aumentaron sus emisiones en 2012 respecto a 2011 en un 29%, 1% y 3%, respectivamente.

Almería:

En su conjunto, las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Almería han emitido un 29% más en 2012 con respecto a 2011, siendo la provincia que ha registrado el mayor aumento de sus emisiones.

Las instalaciones que más han contribuido al aumento de las emisiones han sido ENDESA GENERACIÓN, S.A. – UPT ALMERÍA con un aumento de 1.344.486 tCO₂ (30%) y HOLCIM ESPAÑA, S.A. – FÁBRICA DE GÁDOR con un aumento de 205.496 tCO₂ (81%). Por el contrario, la instalación que más ha reducido sus emisiones ha sido CERÁMICA EL ÍNDALO, S.A. – con una reducción de 3.017 tCO₂ (65%).

Cádiz

Las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Cádiz han emitido un 1% más en 2012 con respecto a 2011.

Las instalaciones que más han contribuido al aumento de las emisiones han sido E.ON GENERACIÓN, S.L. – CENTRAL TÉRMICA LOS BARRIOS con 986.587 tCO₂ (46%) y DERIVADOS ENERGÉTICOS PARA EL TRANSPORTE Y LA INDUSTRIA, S.A. (DETISA) – COGENERACIÓN LUBRISUR con 141.078 tCO₂ (163%).

Por el contrario, las instalaciones que más han reducido sus emisiones han sido cuatro ciclos combinados: IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. – CENTRAL DE CICLO COMBINADO DE ARCOS con 404.829 tCO₂ (84%), E.ON GENERACIÓN, S.L. – CENTRAL TÉRMICA DE CICLO COMBINADO BAHÍA DE ALGECIRAS con 305.581 tCO₂ (61%), ENDESA GENERACIÓN, S.A. – CENTRAL TÉRMICA DE CICLO COMBINADO SAN ROQUE GRUPO 2 con 242.804 tCO₂ (80%) y NUEVA GENERADORA DEL SUR, S.A. – CENTRAL TÉRMICA DE CICLO COMBINADO “CAMPO DE GIBRALTAR” con 98.382 tCO₂ (9%).

Córdoba:

Globalmente, las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Córdoba han emitido un 11% menos en 2012 con respecto a 2011.

Las instalaciones que más han contribuido al descenso de las emisiones son SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A. – FÁBRICA DE CÓRDOBA con 134.698 tCO₂ (30%) y E.ON GENERACIÓN, S.L. – C.T. PUENTE NUEVO con 120.303 tCO₂ (10%).

En contraposición, las instalaciones que más han aumentado sus emisiones han sido tres plantas termosolares de nueva construcción SOLACOR ELECTRICIDAD UNO, S.A. con 13.609 tCO₂, SOLACOR ELECTRICIDAD DOS, S.A. con 12.378 tCO₂ y TERMOSOLAR PALMA SAETILLA, S.L. – “PALMA DEL RÍO I” con 10.203 tCO₂.

Granada:

En su conjunto, las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Granada han emitido un 5% menos en 2012 con respecto a 2011.

Las instalaciones que más han reducido sus emisiones han sido ANDASOL 1 CENTRAL TERMOSOLAR UNO, S.A. con 11.863 tCO₂ (49%), KNAUF GMBH – PLANTA DE ESCÚZAR con 6.223 tCO₂ (37%) y ANDASOL 2 CENTRAL TERMOSOLAR DOS, S.A. con 5.759 tCO₂ (24%).

Por el contrario, las instalaciones que más han aumentado sus emisiones son ACEITES SIERRA SUR, S.A. con 8.337 tCO₂ (18%), MARQUESADO SOLAR, S.L. – CENTRAL TERMOSOLAR ANDASOL 3 (nueva construcción) con 7.293 tCO₂ y ORUJERA SIERRA SUR, S.L.U. con 5.636 tCO₂ (12%).

Huelva

Las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Huelva han emitido un 11% menos en 2012 con respecto a 2011.

Las instalaciones que más han reducido sus emisiones han sido dos ciclos combinados: GAS NATURAL SDG, S.A. – CENTRAL TÉRMICA DE CICLO COMBINADO PALOS DE LA FRONTERA con 278.665 tCO₂ (27%) y ENDESA GENERACIÓN, S.A. – CENTRAL TÉRMICA DE CICLO COMBINADO CRISTÓBAL COLÓN con 146.471 tCO₂ (49%).

En contraposición, las instalaciones que han aumentado sus emisiones lo han hecho en pequeñas cantidades poco significativas.

Jaén:

Las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Jaén han emitido un 3% más en 2012 con respecto a 2011.

En esta provincia, tanto las instalaciones que han aumentado sus emisiones como las que las han disminuido lo han hecho en pequeñas cantidades poco significativas, lo que se traduce en una ligera variación del total de emisiones provincial.

Málaga:

En su conjunto, las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Málaga han emitido un 15% menos en 2012 con respecto a 2011, siendo la provincia en la que más han disminuido las emisiones.

La instalación que más ha contribuido al descenso de las emisiones ha sido SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A. – CEMENTOS GOLIAT con 213.314 tCO₂ (35%). Por el contrario, las instalaciones que han aumentado sus emisiones lo han hecho de forma poco significativa.

Sevilla

En total, las instalaciones afectadas por el RCDE en Sevilla han emitido un 12% menos en 2012 con respecto a 2011.

La instalación que más ha contribuido al descenso de las emisiones ha sido CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A. – FÁBRICA DE ALCALÁ DE GUADAIRA con 131.737 tCO₂ (20%). En contraposición, las instalaciones que más han incrementado sus emisiones han sido SEGURA, S.L.U. con 18.099 tCO₂ (551%), SOLUCÍA RENOVABLES I, S.L. (nueva construcción) con 14.491 tCO₂ y HELIOENERGY ELECTRICIDAD DOS, S.A. (nueva construcción) con 13.757 tCO₂.





Anexos

Anexo 1. Observaciones a los resultados numéricos y gráficos

Para la correcta interpretación de los resultados numéricos y gráficos recogidos en el presente informe es necesario tener en consideración las siguientes observaciones:

- 1) En el presente informe los datos correspondientes a la categoría de actividad 6 de fabricación de cemento y cal se ofrecen desagregados en los subsectores 6.a Cemento y 6.b Cal.
- 2) Para aquellas instalaciones de la categoría 1 del Anexo I de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, correspondiente a las instalaciones de combustión de más de 20 MW térmicos, en las que se producen emisiones correspondientes a más de un subepígrafe (1.a, 1.b, 1.c), dichas emisiones se han asignado al subepígrafe con mayor número de emisiones. Es decir, si en una instalación existen fuentes de emisión pertenecientes a los subepígrafes 1.b y 1.c, las emisiones de la instalación se asocian al epígrafe con mayor número de emisiones. Asimismo, aplicando el mismo criterio, en el caso de una instalación donde existen fuentes asociadas a los subepígrafes 1.a y 1.b, las emisiones se asocian al epígrafe 1.b, que a su vez se corresponden con las emisiones asociadas al sector que consume combustible fósil. Asimismo, para poder comparar los datos correspondientes a los años que abarcan desde 2005 a 2012, se ha aplicado para todos estos años el mismo criterio de asociación.
- 3) Las instalaciones del complejo industrial de Huelva titularidad de Grupo Empresarial ENCE, S.A. (ENCE) y Celulosa Energías, S.L.U. (CENER) poseen una única Autorización cuyo alcance incluye ambas instalaciones, en virtud de la relación de indole técnica que existe entre las dos y la titularidad (control técnico y económico) común. En consecuencia, las dos instalaciones tienen la obligación de entregar un sólo Informe Verificado anual que incluye las emisiones de todo el complejo, y se valida e inscribe en el RENADE una única cifra de emisiones.

Lo mismo ocurre con Smurfit Kappa España, S.A. y Álabe Mengibar, A.I.E., las dos bajo una misma Autorización cuyo alcance engloba a ambas. Al igual que el caso anterior, estas dos instalaciones han de entregar un solo Informe Verificado anual de emisiones que se valida y se inscribe en el RENADE una única cifra de emisiones.

En base a lo anterior, estas instalaciones se han contabilizado como una sola en las siguientes tablas: **Tabla 4, Tabla 5, Tabla 6, Tabla 8**. Sin embargo, en la **Tabla 26** se han contabilizado por separado para ofrecer datos coherentes en el análisis de los rangos de balance asignado-validado por sector. Ésta es la razón por la que en esta tabla aparecen dos instalaciones más que en el resto de tablas del presente informe.

Por otra parte, las emisiones procedentes de la instalación titularidad de ENCE pertenecen al sector de fabricación de pasta de papel, mientras que las emisiones procedentes de CENER, pertenecen al sector de la cogeneración. En este sentido se han tratado las emisiones de ambas instalaciones en el presente informe, contabilizando cada una de ellas en el sector que le corresponde. Asimismo, los derechos asignados se han distribuido entre estas dos instalaciones considerando para el reparto el porcentaje de emisiones asociadas a cada una de ellas en el año 2012.

Del mismo modo se han tratado las emisiones de Smurfit Kappa, pertenecientes al sector de fabricación de papel y cartón, y las procedentes de Álabe Mengibar, del sector de la cogeneración, contabilizando cada una de ellas en el sector que le corresponde. De igual manera, los derechos asignados se han distribuido entre estas dos instalaciones considerando para el reparto el porcentaje de emisiones asociadas a cada una de ellas en el año 2012.

A pesar de ello, en la Tabla 7, dichas instalaciones se han considerado como dos únicas instalaciones, asociando sus emisiones dentro del epígrafe 9.a, correspondiente al sector de fabricación de pasta de papel, para el caso de ENCE - CENER y dentro del epígrafe 9b, correspondiente al sector de fabricación de papel y cartón en el caso de Smurfit Kappa - Álabe Mengibar.

- 4) En el presente informe no se excluye del total el sector 1.c tal y como se realizó en los pasados informes, debido a que en el primer periodo fue significativo que las instalaciones 1c entraran en funcionamiento en 2006. Pero a partir del segundo periodo (2008-2012) este hecho no tiene relevancia.

Anexo 2. Listado de instalaciones andaluzas autorizadas por la ley 1/2005, de 9 de marzo, durante el año 2012 y emisiones validadas en el período 2005-2012

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005							Emisiones validadas (t CO ₂)				
Instalación	Municipio	Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
1. a Generación de energía eléctrica											
Agroenergética de Algodonales, S.L.	Palenciana	Córdoba	--	--	267	44	0	5	0	0	
Agroenergética de Baena, S.L.	Baena	Córdoba	776	699	403	521	249	259	702	502	
Africana Energía, S.L. - Central Termosolar La Africana	Fuente Palmera	Córdoba	--	--	--	--	--	--	--	3.516	
Biomasa Fuente de Piedra, S.A.	Fuente de Piedra	Málaga	5.548	90	165	157	160	65	57	47	
Biomasa de Puente Genil, S.L.	Puente Genil	Córdoba	--	275	141	43	0	0	0	0	
Endesa Generación, S.A. - C.T.C.C. Cristóbal Colón	Huelva	Huelva	--	44.610	760.951	888.044	411.380	294.648	298.281	151.810	
Endesa Generación, S.A. - C.T.C.C. San Roque (Grupo 2)	San Roque	Cádiz	1.002.422	787.348	698.506	856.565	540.015	334.194	303.642	60.838	
E.ON Generación, S.L. - C.T. Los Barrios	Los Barrios	Cádiz	3.533.650	3.340.822	3.718.138	1.821.493	2.731.918	2.191.912	2.143.515	3.130.102	
Endesa Generación, S.A. - UPT Almería	Carboneras	Almería	7.243.470	6.326.518	7.426.267	4.995.507	5.085.432	3.838.520	4.418.555	5.763.041	
E.ON Generación, S.L. - C.T. Puente Nuevo	Espiel	Córdoba	2.126.527	1.407.854	1.919.952	36.162	513.895	576.932	1.165.399	1.045.096	
E.ON Generación, S.L. - C.T.C.C. Bahía de Algeciras	San Roque	Cádiz	--	--	--	--	--	--	504.265	198.684	
Energía de La Loma, S.A.	Villanueva del Arzobispo	Jaén	424	597	522	841	673	872	1.020	539	
Extragol, S.L.	Villanueva de Algatadas	Málaga	0	0	0	0	0	0	0	339	
Gas Natural SDG, S.A. - C.T.C.C. Málaga	Campanillas	Málaga	--	--	--	--	--	330.322	756.036	767.950	
Gas Natural SDG, S.A. - San Roque (Grupo 1)	San Roque	Cádiz	762.775	846.600	570.778	680.155	495.052	445.058	616.377	711.510	
Iberdrola Generación, S.A.U. - C.C.C. de Arcos	Arcos de la Frontera	Cádiz	569.302	462.816	224.442	1.571.634	1.824.931	948.600	480.128	75.299	
Nueva Generadora del Sur, S.A. - C.T.C.C. "Campo de Gibraltar"	San Roque	Cádiz	1.538.132	1.488.680	1.510.031	1.510.501	1.303.055	1.479.121	1.139.628	1.041.246	

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005		Emisiones validadas (t CO ₂)									
Instalación	Municipio	Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
1.a Generación de energía eléctrica											
Oleícola El Tejar Ntra. Sra. de Araceli, S.C.A. - Complejo de Palenciana	Palenciana	Córdoba	0	0	0	0	0	0	0	0	
Solacor Electricidad Uno, S.A. - Planta Solar Termoelectrica (Solacor 1)	El Carpio	Córdoba	--	--	--	--	--	--	--	13.609	
Solacor Electricidad Dos, S.A. - Planta Solar Termoelectrica (Solacor 2)	El Carpio	Córdoba	--	--	--	--	--	--	--	12.378	
Gas Natural SDG, S.A. - C.T.C.C. de Palos de la Frontera	Palos de la Frontera	Huelva	1.692.327	2.536.246	2.423.841	2.369.310	1.833.182	2.021.726	1.045.385	766.720	
Vapor y Electricidad El Tejar, S.L. - Vetejar	Palenciana	Córdoba	990	693	335	432	782	437	498	462	
Andasol-2 Central Termosolar Dos, S.A. - Central Termosolar Andasol-2	Aldeire	Granada	--	--	--	--	698	20.991	24.006	18.247	
Andasol-1 Central Termosolar Uno, S.A. - Central Termosolar Andasol-1	Granada	Granada	--	--	--	--	11.790	22.988	24.056	12.193	
Termosol-50, S.A.	San José del Valle	Cádiz	--	--	--	--	--	--	--	16.242	
Solar Processes, S.A. - Planta Solar Térmica PS20	Sevilla	Sevilla	--	--	--	--	4.517	7.146	8.517	8.525	
Bioeléctrica de Linares, S.L.	Linares	Jaén	--	--	--	--	--	180	72	0	
Iberólica Solar, S.L. - Planta Termosolar La Puebla 2	La Puebla del Río	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Iberólica Solar, S.L. - Planta Termosolar La Puebla 1	La Puebla del Río	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Termosolar Lebrija, S.L. - Planta Termosolar La Reyerta	Lebrija	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Andasol-4 Central Termosolar Cuatro, S.L. - Central Termosolar Andasol-4	Puebla de Don Fadrique	Granada	--	--	--	--	--	--	--	--	
Arcosol-50, S.A.	San José del Valle	Cádiz	--	--	--	--	--	--	--	16.530	
Solargate Electricidad Uno, S.A. - Solargate Electricidad Uno	Utrera	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Helioenergy Electricidad Siete, S.A. - Helioenergy 7	Aznalcázar	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Helioenergy Electricidad Ocho, S.A. - Helioenergy 8	Aznalcázar	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005						Emisiones validadas (t CO ₂)					
Instalación	Municipio	Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
1.a Generación de energía eléctrica											
Helioenergy Electricidad Uno, S.A. - Helioenergy 1	Écija	Sevilla	--	--	--	--	--	--	3.174	13.935	
Solargate Electricidad Dos, S.A.	Utrera	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Helioenergy Electricidad Dos, S.A. - Helioenergy 2	Écija	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	13.757	
Solnova Electricidad Cinco, S.A. - Planta Solar Térmica Solnova 5	Sanlúcar La Mayor	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Solargate Electricidad Tres, S.A. - Solargate 3	Utrera	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Marquesado Solar, S.L.U. - Central Termosolar Andasol-3	Aldeire	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	7.293	
Solargate Electricidad Cuatro, S.A. - Solargate Electricidad Cuatro	Utrera	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Bogaris, S.A. - Planta Solar Termoelectrica El Reboso III	Utrera	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Solargate Electricidad Cinco, S.A. - Solargate Electricidad Cinco	Utrera	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Asoleo, S.L. - Central Solar Termoelectrica Asoleo	Carmona	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Termosolar Palma Saetilla, S.L. - Planta Solar Termoelectrica "Palma del Río II"	Palma del Río	Córdoba	--	--	--	--	--	514	12.807	15.808	
Solnova Electricidad, S.A.	Sanlúcar La Mayor	Sevilla	--	--	--	--	--	5.408	11.751	13.030	
Energías Renovables del Guadiato, S.L. - El Antolín	Córdoba	Córdoba	--	--	--	--	--	--	--	--	
Solnova Electricidad Dos, S.A.	Sanlúcar La Mayor	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Helioenergy Electricidad Tres, S.A.	Écija	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Solnova Electricidad Tres, S.A.	Sanlúcar La Mayor	Sevilla	--	--	--	--	--	5.122	11.595	12.095	
Solnova Electricidad Seis, S.A.	Sanlúcar de Barrameda	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--	
Solnova Electricidad Cuatro, S.A.	Sanlúcar La Mayor	Sevilla	--	--	--	--	--	2.524	11.856	12.556	

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005				Emisiones validadas (t CO ₂)							
Instalación	Municipio	Provincia		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.a Generación de energía eléctrica											
Helioenergy Electricidad Once, S.A.	Lebrija	Sevilla		--	--	--	--	--	--	--	--
Helioenergy Electricidad Cuatro, S.A.	Utrera	Sevilla		--	--	--	--	--	--	--	--
Helioenergy Electricidad Cinco, S.A.	Utrera	Sevilla		--	--	--	--	--	--	--	--
Endesa Generación, S.A. - Planta de Generación Distribuida Alcalá de Guadaíra	Alcalá de Guadaíra	Sevilla		--	--	--	--	--	--	--	--
Endesa Generación, S.A. - Centro de Generación Distribuida S.E. Vera	Vera	Almería		--	--	--	--	--	--	--	--
Termosolar Palma Saetilla, S.L. - Planta Solar Termoelectrica "Palma del Río I"	Palma del Río	Córdoba		--	--	--	--	--	--	5.879	16.082
Solucia Renovables 1, S.L. - Planta Termosolar Lebrija I	Fuente de Piedra	Málaga		--	--	--	--	--	--	162	14.653
Endesa Generación, S.A. - Grupo 2 de Alta Eficiencia U.P.T. Los Barrios	Los Barrios	Cádiz		--	--	--	--	--	--	--	--
Helioenergy Electricidad Nueve, S.A.	Aznalcázar	Sevilla		--	--	--	--	--	--	--	--
Helioenergy Electricidad Diez, S.A.	Aznalcázar	Sevilla		--	--	--	--	--	--	--	--
El Italiano Energías Renovables I, S.A.	Isla Mayor	Sevilla		--	--	--	--	--	--	--	--
El Italiano Energías Renovables II, S.A.	Isla Mayor	Sevilla		--	--	--	--	--	--	--	--
Jerezsol -50, S.L.	Jerez de la Frontera	Cádiz		--	--	--	--	--	--	--	--
Arenales Solar PS, S.L. - Central Termosolar Arenales	Sevilla	Sevilla		--	--	--	--	--	--	--	--
Guzmán Energía, S.L. - Planta Termosolar Soluz-Guzmán	Palma del Río	Córdoba		--	--	--	--	--	--	--	6.981
Iberólica Solar Morón, S.L. - Planta Solar Termoelectrica "Morón"	Morón de la Frontera	Sevilla		--	--	--	--	--	--	--	6.061

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005										
Instalación	Municipio	Provincia	Emisiones validadas (t CO ₂)							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.b Cogeneración										
Aceites del Sur - Coosur, S.A. - Coosur Vilches	Vilches	Jaén	47.078	56.153	75.973	97.994	84.607	59.568	56.058	56.763
Álabe-Mengibar, A.I.E.	Mengibar	Jaén	101.206	108.171	104.991	105.779	106.318	100.054	(*)	(*)
Atlantic Copper, S.A. - Fábrica de Huelva	Huelva	Huelva	28.579	29.545	31.963	31.241	28.328	29.315	22.736	22.827
Azucarera Ebro, S.L. Sociedad Unipersonal - Azucarera de Jerez C. de Guadalete	Jerez de la Frontera	Cádiz	45.530	67.073	49.664	48.147	72.012	80.381	126.789	109.982
Bioenergética Egabrense, S.A.	Cabra	Córdoba	--	50.849	57.264	28.807	47.725	49.878	53.077	58.738
Bioenergía Santamaría, S.A.	Lucena	Córdoba	28.123	54.361	46.957	48.474	56.883	64.420	64.505	59.887
Cogeneración de Andújar, S.A. - Coansa	Andújar	Jaén	42.812	40.204	38.693	52.739	59.067	41.142	39.955	--
Cogeneración Motril, S.A.	Motril	Granada	176.690	172.385	177.122	181.168	178.544	167.342	169.799	169.099
Cogeneración Villarcos, S.A. (Covisa)	Cuevas del Almanzora	Almería	45.415	20.516	57.429	96.482	44.318	46.515	47.627	47.952
Compañía Energética Las Villas, S.L.	Villanueva del Arzobispo	Jaén	--	--	--	49.374	111.656	105.681	109.447	115.393
Compañía Energética de Pata de Mulo, S.L.	Puente Genil	Córdoba	54.656	64.068	65.071	66.013	66.907	66.039	68.554	66.681
Compañía Energética Puente del Obispo, S.L.	Puente del Obispo	Jaén	--	--	40.878	80.226	85.257	85.101	85.131	91.487
Enernova Ayamonte, S.A.	Ayamonte	Huelva	80.626	73.464	59.296	69.477	76.646	75.317	76.877	55.237
Fuente de Piedra Gestión, S.A.	Fuente de Piedra	Málaga	67.497	56.512	64.380	63.678	58.822	60.119	66.209	68.750
Planta de Cogeneración de Cepsa Química, S.A. Fábrica de Guadarranque	San Roque	Cádiz	208.840	201.914	202.890	201.496	177.096	202.815	201.480	182.214
Gepesa - Cogeneración de Refinería La Rábida	Palos de la Frontera	Huelva	293.905	282.993	315.345	287.223	320.996	325.772	321.529	303.712
Gepesa - Cogeneración de Refinería Gibraltar	San Roque	Cádiz	383.286	374.951	357.497	382.252	393.408	385.968	388.932	351.073
Gepesa - Planta de Cogeneración de Cepsa Química Fábrica de Palos	Palos de la Frontera	Huelva	128.005	121.703	132.566	102.339	96.720	128.796	126.465	110.392

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005			Emisiones validadas (t CO ₂)									
Instalación	Municipio	Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
1.b Cogeneración												
Granada Vapor y Electricidad, S.L. (Grelva)	Granada	Granada	52.978	48.213	67.767	65.035	75.940	76.392	76.187	76.430		
Hidrocarbónico Cogeneración, S.L. (Antes Biogás y Energía, S.A.)	Puente Génave	Jaén	--	7.841	32.281	36.381	37.905	39.417	36.057	35.869		
Olextra, S.A.	Villanueva de Algaidas	Málaga	62.994	52.761	51.324	58.890	63.790	65.739	65.888	60.778		
Orujera Sierra Sur, S.L.U.	Pinos Puente	Granada	43.942	40.439	43.966	42.935	46.290	47.464	45.734	51.370		
Procesos Ecológicos Viches, S.A.	Viches	Jaén	60.430	61.438	59.892	60.267	57.755	62.281	57.675	56.971		
Aceites Sierra Sur, S.A.	Pinos Puente	Granada	31.918	10.081	49.633	80.920	65.037	49.200	46.175	54.512		
Neoelectra La Luisiana, S.L.U.	La Luisiana	Sevilla	12.767	15.467	14.356	16.079	16.307	15.137	18.026	18.544		
Neoelectra La Roda, S.L.U.	La Roda de Andalucía	Sevilla	19.919	17.840	19.773	21.786	18.574	18.024	18.341	17.996		
Neoelectra Morón, S.L.U.	Morón de la Frontera	Sevilla	40.544	40.897	42.247	39.819	44.499	43.356	44.807	45.693		
Tableros Tradema, S.L.	Linares	Jaén	0	0	0	0	0	0	0	0		
Compañía Energética de Linares S.L.	Linares	Jaén	--	--	--	--	47.890	82.636	92.809	95.623		
Bio-Olis Cogeneración Huelva, S.L. (Sociedad Unipersonal)	Palos de la Frontera	Huelva	--	--	--	--	--	--	--	--		
Compañía Energética de Jabalquinto, S.L.	Jabalquinto	Jaén	--	--	--	--	370	23.270	58.582	65.140		
"Sociedad Cooperativa Andaluza Ganadera del Valle de los Pedroches - Covap" - "Industria Láctea - Planta de Cogeneración"	Pozoblanco	Córdoba	--	--	--	--	--	20.894	29.719	31.954		
Derivados Energéticos para el Transporte y la Industria, S.A. (Detisa) - Cogeneración Lubrisur	San Roque	Cádiz	--	--	--	--	--	--	86.797	227.875		
Moltuandújar, S.L.	Andújar	Jaén	--	--	--	--	--	--	--	44.536		

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005										
Instalación	Municipio	Provincia	Emisiones validadas (t CO ₂)							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.c Instalaciones de combustión (RDL 5/2005)										
Destilaciones Bordas Chinchurreta, S.A.	Dos Hermanas	Sevilla	--	4.677	5.163	5.637	5.702	6.373	6.911	6.130
Deretili, S.A. - Fábrica de Villaricos	Cuevas del Almanzora	Almería	--	25.472	22.396	17.723	22.210	23.159	18.699	14.632
Enagas S.A. - Estación de Compresión de Córdoba	Villafraanca de Córdoba	Córdoba	--	4.991	1.196	542	2.347	12.327	7.302	1.374
Enagas S.A. - Estación de Compresión de Dos Hermanas	Dos Hermanas	Sevilla	--	2.025	862	207	294	241	224	276
Enagas S.A. - Planta de Almacenamiento y Regasificación de Huelva	Palos de la Frontera	Huelva	--	2.820	1.059	743	571	704	1.766	2.996
Cepsa Química, S.A. - Fábrica de Palos de la Frontera	Palos de la Frontera	Huelva	--	206.917	260.062	244.412	202.880	205.144	158.409	152.419
Fertiberia, S.A. - Fábrica de Huelva	Huelva	Huelva	--	24.838	35.136	38.241	28.147	22.008	14.122	16.977
Heineken España, S.A. - Fábrica de Jaén	Jaén	Jaén	--	5.330	5.709	4931	4.379	4.230	3.895	3.364
Heineken España, S.A. - Nueva fábrica de Sevilla	Sevilla	Sevilla	--	--	3.048	14.902	14.985	14.290	13.732	11.738
Herba Ricemilis, S.L.U. - Planta de San Juan de Aznalfarache	San Juan de Aznalfarache	Sevilla	--	8.885	4.348	5.122	6.121	10.306	6.241	6.049
Cepsa Química, S.A. - Fábrica de Guadarranque	San Roque	Cádiz	--	95.549	82.594	67.443	54.255	43.200	58.676	61.318
Knauf Gmbh Sucursal en España - Planta de Escúzar	Escúzar	Granada	--	--	--	--	7.028	13.920	16.914	10.691
Las Marismas de Lebrija, S.C.A.	Lebrija	Sevilla	--	6.340	8.209	10.206	15.750	9.830	10.413	6.681
Las Palmeras, S.C.A.	Los Palacios y Villafraanca	Sevilla	--	149	2.915	2.271	4.699	3.979	2.880	3.774
Lubricantes del Sur, S.A.	San Roque	Cádiz	--	90.463	92.794	61.091	87.922	81.077	45.912	--
Oleícola el Tejar Ntra. Sra. de Araceli, S.C.A. - Fábrica de Baena	Baena	Córdoba	--	0	0	0	0	0	0	0
Cepsa Química, S.A. - Fábrica de Puente Mayorga	San Roque	Cádiz	--	160.472	140.191	168.612	111.154	105.946	117.235	125.347
Plinzón, S.C.A.	Utrera	Sevilla	--	191	26	0	3.917	5.032	2.832	0

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005		Emisiones validadas (t CO ₂)										
Instalación	Municipio	Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
1.c Instalaciones de combustión (RDL 5/2005)												
Puleva Food, S.L. Sociedad Unipersonal - Fábrica de Granada	Granada	Granada	--	18.740	17.261	16966	13.153	12.837	14.389	17.670		
Eiffage Infraestructuras, S.A - La Atalaya	Utrera	Sevilla	--	6.635	8.035	6.163	5.712	5.769	3.468	3.251		
San Miguel Fábricas de Cerveza y Malta, S.A. - Fábrica de Málaga	Málaga	Málaga	--	10.043	8.244	7.658	7.588	6.501	5.816	5.947		
Tioxide Europe, S.L.	Palos de la Frontera	Huelva	80.928	152.115	151.613	109.265	34.679	93.280	130.921	112.309		
Santana Motor Andalucía, S.L.U.	Linares	Jaén	--	2.803	2.962	2.723	1.232	1.067	562	271		
Cítricos del Andévalo, S.A.	Villanueva de los Castillejos	Huelva	--	--	--	--	--	8.234	12.017	10.610		
Orujera Interprovincial S.C.A.	Fuente de Piedra	Málaga	--	--	--	--	--	--	0	0		
Tomates del Sur, S.L.U.	Las Cabezas de San Juan	Sevilla	--	--	--	--	--	--	3.059	3.065		
Zumos Palma, S.L.U.	Palma del Río	Córdoba	--	--	--	--	--	--	3.748	4.798		
Pavasal Empresa Constructora, S.A. - Centro I-160	Antas	Almería	--	--	--	--	--	--	--	--		
Fertilberia, S.A. - Fábrica de Palos	Palos de la Frontera	Huelva	--	--	--	--	--	--	--	--		
Regasificadora de Huelva, S.L.U.	Palos de la Frontera	Huelva	--	--	--	--	--	--	--	--		
2. Refinerías de hidrocarburos												
Compañía Española de Petróleos, S.A. - Refinería Gibraltar	San Roque	Cádiz	1.703.245	1.716.609	1.655.217	1.686.064	1.641.972	1.584.158	1.548.492	1.590.829		
Compañía Española de Petróleos, S.A. - Refinería la Rábida	Palos de la Frontera	Huelva	1.039.823	959.264	1.034.585	1.068.179	918.159	1.048.422	1.571.704	1.536.670		
5. Fabricación de acero												
Acerinox, S.A.	Los Barrios	Cádiz	261.734	256.199	225.056	207.268	142.375	161.855	167.502	167.876		
Rolling Mill Puerto de Sevilla, S.L. - Planta de Laminación de Acero en Caliente	Sevilla	Sevilla	--	--	--	--	--	--	--	--		
Siderúrgica Sevillana, S.A.	Alcalá de Guadaíra	Sevilla	94.680	92.657	83.227	82.899	76.768	64.286	71.181	69.935		

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005										
Instalación	Municipio	Provincia	Emisiones validadas (t CO ₂)							
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
6.a Fabricación de Cemento										
Cementos del Marquesado, S.A. - Fábrica del Valle de Zalabí	Valle del Zalabí	Granada	--	--	--	--	--	--	--	--
Cementos Portland Valdeirivas, S.A. - Fábrica de Alcalá de Guadaíra	Alcalá de Guadaíra	Sevilla	998.886	1.010.678	1.031.509	971.155	730.411	671.664	658.529	526.792
Holcim España, S.A. - Fábrica de Carboneras	Carboneras	Almería	905.797	809.294	845.519	766.518	560.981	623.049	625.010	654.455
Holcim España, S.A. - Fábrica de Gádor	Gádor	Almería	592.375	581.160	642.851	577.705	440.389	392.664	253.644	459.140
Holcim España, S.A. - Fábrica de Jerez	Jerez de la Frontera	Cádiz	583.471	548.743	546.596	472.954	333.542	378.499	176.898	152.768
Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, S.A. - Fábrica de Córdoba	Córdoba	Córdoba	415.653	426.650	279.132	330.224	463.278	510.944	455.907	321.209
Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, S.A. - Fábrica de Niebla	Niebla	Huelva	279.530	285.359	222.818	222.619	337.396	375.091	301.994	330.297
Sociedad Financiera y Minera, S.A. - Cementos Goliat	Málaga	Málaga	681.771	623.118	703.912	783.681	600.009	626.787	606.085	392.771
6.b Fabricación de Cal										
Andalzuza de Cales, S.A.	Morón de la Frontera	Sevilla	101.964	140.122	148.094	168.649	172.308	187.083	196.446	167.043
Cal Hispania, S.L.	Bélmez	Córdoba	--	--	--	--	--	--	--	--
Cales Granada, S.A.	Huétor Sentillán	Granada	35.245	31.384	24.029	25.044	18.568	30.703	17.247	13.766
Calestep, S.L.	Estepa	Sevilla	25.536	25.740	27.858	27.934	22.781	20.129	20.543	18.092
Calgov, S.A.	Estepa	Sevilla	131.261	144.796	150.008	141.455	147.827	136.281	152.804	116.059
Segura, S.L.	Pedreira	Sevilla	85.368	77.507	78.026	59.071	44.337	52.667	3.282	21.381
7. Fabricación de Vidrio										
Vidriería Rovira, S.L. - Fábrica de Alcalá	Alcalá de Guadaíra	Sevilla	94.999	99.673	91.267	87.735	79.452	79.484	77.202	46.347
Saint Gobain Vicasa, S.A. - Fábrica de Alcalá de Guadaíra	Alcalá de Guadaíra	Sevilla	61.961	66.261	67.425	69.326	56.088	65.145	69.351	68.687

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005				Emisiones validadas (t CO ₂)								
Instalación	Municipio	Provincia		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
8. Industria Cerámica												
Blocerba, S.L.	Bailén	Jaén		10.654	10.784	10.814	2.520	0	2.226	124	0	
Bovedillas Cerámicas Andaluzas, S.A.	Arcos de la Frontera	Cádiz		43.098	46.211	23.465	32.694	32.628	26.816	31.652	18.510	
Cerámica Bailén, S.C.A.	Bailén	Jaén		6.130	2.271	639	985	184	119	97	167	
Cerámica de Alhabia, S.L.	Alhabia	Almería		16.146	15.576	13.806	11.693	9.073	5.268	4.361	3.333	
Cerámica de Benalúa, S.C.A.	Benalúa	Granada		2.292	2.625	1.939	1.656	600	94	173	87	
Cerámica de Campanillas, S.L.	Málaga	Málaga		12.980	13.287	11.637	8.125	2.719	3.699	2.399	1.711	
Cerámica del Aljarafe, S.L.	Salteras	Sevilla		14.995	10.489	9.666	6.547	1.127	1.045	723	462	
Cerámica del Reino, S.L.	Bailén	Jaén		22.736	33.334	43.782	30.093	19.372	14.072	16.282	16.764	
Cerámica El Índalo, S.A.	Sorbas	Almería		37.392	37.028	36.546	24.673	11.584	3.235	4.659	1.642	
Cerámica El Portichuelo, S.L.	Bailén	Jaén		7.140	5.370	5.408	2.743	1.678	923	489	332	
Cerámica El Torrente, S.L.	Lecrín	Granada		4.446	5.791	7.018	3.011	1.959	1.409	1.124	1.187	
Cerámica Europa de Bailén, S.C.A.	Bailén	Jaén		5.549	5.055	4.319	3.566	1.262	1.266	623	1.135	
Cerámica Gayga, S.L.	Bailén	Jaén		10.733	12.467	11.397	9.768	5.114	4.694	5.615	2.626	
Cerámica General Castaños, S.L.	Bailén	Jaén		5.148	2.943	5.074	3.619	1.697	2.471	625	94	
Cerámica Industrial San Francisco de Bailén, S.L.	Bailén	Jaén		18.853	19.612	19.956	12.411	6.171	3.623	3.587	2.835	
Cerámica La Alameda, S.C.A.	Bailén	Jaén		4.376	4.330	4.701	2.666	1.171	915	315	185	
Cerámica La Andaluza de Bailén, S.L.	Bailén	Jaén		26.454	42.513	43.029	21.169	10.503	9.751	10.755	9.827	
Cerámica La Purísima Siles, S.A.	Alfacar	Granada		13.626	12.785	12.351	8.843	5.859	6.511	3.903	0	
Cerámica La Unión, S.L.	Bailén	Jaén		13.180	12.831	12.858	10.181	5.939	3.677	3.144	3.148	
Cerámica La Victoria, S.C.A.	Bailén	Jaén		7.202	4.854	5.621	3.707	71	51	0	0	
Cerámica Los Antonio, S.L.	Bailén	Jaén		2.872	2.370	4.411	1.207	1.389	920	66	33	
Cerámica Malpasa, S.A.	Villanueva de la Reina	Jaén		57.149	48.497	63.990	48.505	12.682	14.023	8.760	14.503	
Cerámica Manuel Siles, S.A.	Jun	Granada		10.508	8.216	10.436	8.362	5.560	6.755	3.883	0	
Cerámica Miramar, S.L.	Bailén	Jaén		--	--	17.662	16.435	8.360	8.493	9.034	4.814	
Cerámica Nuñez, S.L.	Bailén	Jaén		4.726	4.678	5.228	2.375	1.719	1.327	0	0	
Cerámica Santa Lucía, S.L.	Guarromán	Jaén		6.371	4.843	5.755	3.531	32	37	42	36	
Cerámica Vereda de Valderrepiso de Bailén, S.A.U.	Bailén	Jaén		5.158	5.039	5.785	1.679	866	590	384	620	

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005			Emisiones validadas (t CO ₂)									
Instalación	Municipio	Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
8. Industria Cerámica												
Cerámica Zocueca, S.L.	Bailén	Jaén	3.439	2.798	2.887	780	123	299	141	0		
Cerámicas Alcalá Villalta, S.A.	Bailén	Jaén	28.531	31.740	27.495	19.410	7.937	763	5.133	4.086		
Dolores García Bazataqui, S.L.	Bailén	Jaén	5.905	5.723	6.023	2.107	1.065	0	45	0		
Fabricación de Ladrillos A.G. Tecno-Tres, S.A.	Herrera	Sevilla	39.462	37.378	48.924	15.012	6.129	3.402	2.557	485		
Fabricación de Ladrillos A.G.-2, S.L.	Herrera	Sevilla	20.151	20.176	11.602	11.990	1.384	2.439	919	288		
Herederos de Márquez Villar, S.L.	Bailén	Jaén	17.630	9.981	11.771	9.410	4.054	3.323	196	0		
Inducrama, S.L.	Campanillas	Málaga	18.736	19.400	18.905	13.492	10.863	8.199	7.313	4.479		
Juan Villarejo, S.L.	Bailén	Jaén	6.290	7.171	7.241	3.635	3.926	4.269	6.762	3.913		
La Pradera, S.C.A.	Bailén	Jaén	7.016	6.656	5.955	1.965	571	197	319	187		
Ladri Bailén, S.L.	Bailén	Jaén	20.831	20.291	18.409	8.960	4.095	1.094	85	3.160		
Ladrillería de Gibraltón, S.A.	Gibraltón	Huelva	7.123	7.893	7.893	2.936	232	226	193	246		
Ladrillos Bailén, S.A.	Bailén	Jaén	32.396	29.857	29.583	13.527	5.235	5.970	2.079	5.550		
Ladrillos Las Nieves, S.L.L.	Las Gabias	Granada	4.416	5.101	3.532	3.031	1.961	1.894	1.388	532		
Ladrillos Suspiro del Moro, S.L.	Otura	Granada	21.816	21.577	24.048	20.430	16.373	17.607	15.712	11.172		
Ladrillos Virgen de las Nieves de Bailén, S.L.U.	Bailén	Jaén	7.901	7.684	6.539	5.011	4.438	5.237	4.333	4.434		
Las Tres Cerámicas, S.A.	Jerez de la Frontera	Cádiz	14.410	10.892	10.493	4.837	4.801	177	1.120	0		
Macerba de Bailén, S.L.	Bailén	Jaén	22.057	18.441	17.110	10.650	7.018	5.423	3.012	1.233		
Manuel Bertos, S. L.	Alhendín	Granada	16.147	14.652	11.977	9.355	5.682	9.214	3.196	0		
Distribuciones Macesam Bailén, S.L.	Bailén	Jaén	7.978	6.112	11.187	14.091	3.566	484	348	0		
Materiales Cerámicos San Martín, S.L.- Cerámica Santo Rosíro	Bailén	Jaén	10.661	10.341	7.922	587	41	454	0	0		
Polo Hermanos, S. L.	Maracena	Granada	3.265	3.031	3.631	1.677	812	1.524	2.423	1.910		
Procerán, S.A.U.	Aguilar de la Frontera	Córdoba	57.241	65.947	58.836	36.343	11.539	14.663	20.502	14.384		

Instalaciones andaluzas afectadas por la Ley 1/2005			Emisiones validadas (t CO ₂)									
Instalación	Municipio	Provincia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
8. Industria Cerámica												
Refractarios Andalucía, S.L.	Guadalcanal	Sevilla	2.310	2.013	2.118	2.265	1.847	1.908	2.254	2.071		
San Jacinto de Bailén, S.L.	Bailén	Jaén	9.872	8.026	8.503	6.885	3.840	1.810	2.467	2.212		
Sierragres, S.A.	Espiel	Córdoba	6.693	6.552	6.689	6.246	4.706	5.590	5.193	2.892		
Torres Pacilla, S.L. - Cerámica San Juan	Bailén	Jaén	5.231	4.327	4.656	13.362	5.309	5.726	4.148	1.819		
Cosentino, S.A. - Fábrica Nueva Superficie en Gran Formato	Cantoria	Almería	--	--	--	--	--	--	--	--		
9.a Fabricación de Pasta de Papel												
Cotton South, S.L	Fonelas	Granada	4.482	5.225	4.963	5.878	6.053	7.882	7.524	4.222		
Grupo Empresarial Ence, S.A. Celulosa Energía, S.L.U. - Complejo Industrial de Huelva	Huelva	Huelva	396.886	294.308	338.709	422.075	352.652	310.759	315.770	338.855		
9.b Fabricación de Papel y Cartón												
Smurfit Kappa España, S.A. - Fábrica de Mengibar	Mengibar	Jaén	1.697	577	2.388	22.261	1.181	7.676	112.070	112.608		
Torraspapel, S.A. - Fábrica de Motril	Motril	Granada	13.721	14.197	15.154	2.355	14.169	15.399	15.490	15.833		

Anexo 3. Definiciones

A lo largo del primer período de aplicación del Régimen del Comercio de Derechos y de este segundo período, se ha puesto de manifiesto la necesidad de fijar definiciones comunes para determinados conceptos y documentos que se generan en los distintos procesos. A continuación se incluyen algunas definiciones según el criterio de esta Consejería:

- **AEGEI:** La Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero es el documento normativo por el que el órgano competente realiza la adaptación específica para la instalación de la normativa aplicable, fijando una metodología específica de seguimiento de las emisiones. Es el principal documento normativo contra el que se realiza la verificación.
- **AMPLIACIÓN SIGNIFICATIVA DE CAPACIDAD:** Un aumento significativo de la capacidad instalada inicial de una subinstalación en virtud del cual se producen todas las consecuencias siguientes:
 - Se registran uno o más cambios físicos identificables en relación con su configuración técnica y su funcionamiento distintos de la mera sustitución de una línea de producción existente, y
 - la subinstalación puede funcionar con una capacidad como mínimo un 10% superior a la capacidad instalada inicial de la subinstalación antes del cambio, o
 - la subinstalación que registra el cambio físico tiene un nivel de actividad significativamente mayor que conlleva la asignación de más de 50.000 derechos de emisión adicionales al año que representan al menos un 5% de la cantidad anual preliminar de derechos de emisión asignados gratuitamente a la subinstalación antes del cambio.
- **BENCHMARK (VALOR DE REFERENCIA):** Aunque en el tercer periodo del RCDE la subasta de derechos de emisión toma un papel central como método de asignación, para las instalaciones que no sean generadores de electricidad ni de captura, transporte y almacenamiento geológico de CO₂, se concibe la asignación gratuita de derechos como un régimen transitorio, donde las reglas para la armonización de tal asignación se basan en los benchmarks de acuerdo a la Decisión 2011/278/UE. Por tanto, el benchmark no representa un límite de emisión o un objetivo de reducción de emisiones sino que es un indicador que se emplea en la metodología de asignación gratuita de derechos de emisión del nuevo periodo 2013 – 2020 y fija un valor de emisiones por unidad de producto. En el caso de que dicho benchmark no esté definido, para las emisiones de combustión se ha de aplicar la metodología de referencia de calor o combustible, mientras que para las emisiones de proceso se habrá de utilizar la metodología definida para tal fin.
- **COMBUSTIBLE COMERCIAL ESTÁNDAR:** Combustible comercial normalizado a nivel nacional cuyo valor calorífico presente una desviación máxima de $\pm 1,0$ % de su valor especificado con un nivel de confianza del 95%.
- **E4:** La Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012, propone, para cada uno de los principales sectores involucrados, una serie de medidas que deben establecerse en el citado

periodo. Identifica los objetivos de carácter estratégico, así como la senda que la política energética debería recorrer para alcanzar los objetivos de la misma.

- **ECCEL:** La Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020, aprobada por el Consejo Nacional del Clima el 25 de octubre de 2007 y por Consejo de Ministros el 2 de noviembre de 2007, aborda diferentes medidas que contribuyen al desarrollo sostenible en el ámbito de Cambio Climático y Energía Limpia. Las medidas se agrupan en dos áreas: por un lado se presentan políticas y medidas para mitigar el cambio climático y paliar los efectos adversos del mismo y por otro lado se plantean medidas para la consecución de consumos energéticos compatibles con el desarrollo sostenible. Con objeto de contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kioto, el Gobierno ha completado esta Estrategia con el Plan de Medidas Urgentes de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, para cada una de las cuales se establece el Ministerio responsable, el plazo y los recursos requeridos y las emisiones de GEI evitadas en el periodo 2008-2012.
- **ESCRITOS DE RECLAMACIÓN:** Escritos individualizados para cada instalación en los que se recoge el listado de No Conformidades detectadas durante la verificación y en los que se exige la elaboración de un Plan de Acciones Correctoras (PAC) para cerrarlas.
- **FLUJO FUENTE:** Combustible, materia prima o producto específico que provoca emisiones de gases de efecto invernadero en una o más fuentes de emisión como consecuencia de su consumo o producción. Los flujos fuente secundarios son aquellos que emiten como máximo 5.000 t CO₂ o contribuyen en menos de un 10% a las emisiones anuales totales y los flujos fuente de mínimos son aquellos que emiten como máximo 1.000 t CO₂ o contribuyen en menos de un 2% a las emisiones anuales totales, considerándose la cifra más alta en emisiones absolutas.
- **IBE:** Instalaciones que emiten menos de 25.000 t CO₂ al año. (Apartado 16 de la *Decisión 2007/589/CE*).
- **INEXACTITUD IMPORTANTE:** Es una inexactitud (omisión, tergiversación o error, excluyendo la incertidumbre permisible) en el Informe de notificación anual de emisiones que, a juicio del verificador, podría conducir a un tratamiento diferente del Informe anual de emisiones por parte del organismo competente. (Apartado 2.5.j de la *Decisión 2007/589/CE*).
- **INFORME DE NOTIFICACIÓN:** Informe anual de emisiones de gases de efecto invernadero emitido por el titular de la instalación. Este informe deberá ser verificado por un organismo de verificación acreditado antes del 28 de febrero de cada año (art. 22 de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*). El contenido de este informe se ajustará a lo exigido en la Autorización (arts. 4.2.e y 22 de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*). Para el primer periodo del Régimen del Comercio de Derechos, la base para este informe aparece en el apartado 11 de la *Decisión 2004/156/CE, de 29 de enero*. Para el segundo periodo aparece en el apartado 14 de la *Decisión 2007/589/CE*.
- **INFORME DE VERIFICACIÓN INTERNO:** Al final del proceso de verificación, el verificador deberá preparar un Informe interno de verificación. El Informe de verificación deberá recoger evidencias de que el análisis estratégico, el análisis de riesgos y el protocolo de verificación se han llevado a cabo completamente, y debe proporcionar información suficiente para justificar las opiniones del

verificador. El Informe de verificación deberá asimismo facilitar la evaluación potencial de la auditoría por parte de la autoridad competente y el organismo de acreditación. Basándose en el informe de verificación interno, el verificador deberá juzgar si el Informe de emisiones anual contiene alguna inexactitud importante en comparación con el umbral de importancia aplicable, y si existen irregularidades importantes u otros aspectos relevantes en opinión del verificador. (Apartado 10.4.2.d de la *Decisión 2007/589/CE*).

- **INFORME DE VERIFICACIÓN:** El verificador deberá presentar un Informe de verificación dirigido al titular en el que se recoja la metodología de verificación, sus conclusiones y su opinión, para que sea enviado por el titular junto con el Informe anual de emisiones a la autoridad competente. Un Informe anual de emisiones será verificado como satisfactorio si el total de emisiones no posee inexactitudes importantes, y si, en opinión del verificador, carece de irregularidades importantes.

En caso de que existan irregularidades o inexactitudes no importantes, el verificador deberá incluirlas en el Informe de verificación (“verificado como satisfactorio con irregularidades o inexactitudes no importantes”). El verificador deberá además informar de esto en una carta independiente al titular. (Apartado 10.4.2.e de la *Decisión 2007/589/CE*).

- **INFORME VERIFICADO:** Se denomina así al Informe de notificación una vez verificado.
- **INICIO DEL CAMBIO DE FUNCIONAMIENTO:** El primer día, verificado y aprobado, de un periodo continuo de 90 días – o, cuando el ciclo de producción habitual en el sector de que se trate no prevea la producción continua, el primer día de un periodo de 90 días dividido en ciclos de producción sectoriales –, durante el cual la subinstalación modificada funciona como mínimo al 40% de la capacidad prevista del equipo, tomando en consideración, en su caso, las condiciones de funcionamiento específicas de la subinstalación.
- **INICIO DEL FUNCIONAMIENTO NORMAL:** El primer día, verificado y aprobado, de un periodo continuo de 90 días – o, cuando el ciclo de producción habitual en el sector de que se trate no prevea la producción continua, el primer día de un periodo de 90 días dividido en ciclos de producción sectoriales –, durante el cual la instalación funciona como mínimo al 40% de la capacidad prevista del equipo, tomando en consideración, en su caso, las condiciones de funcionamiento específicas de la instalación.
- **IRREGULARIDAD IMPORTANTE:** Es una no conformidad con los requisitos del Plan de Seguimiento aprobado por la autoridad competente en la Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero de la instalación, que podría conducir a un tratamiento diferente de la instalación por parte del organismo competente. (Apartado 2.5.i de la *Decisión 2007/589/CE*). La Consejería con competencia en Medio Ambiente lo considera un incumplimiento normativo.
- **IRREGULARIDAD:** Acción u omisión en la instalación objeto de verificación, ya sea intencionada o no, contraria a los requisitos establecidos en el Plan de Seguimiento aprobado por la autoridad competente en la Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero de la instalación. (Apartado 2.5.h de la *Decisión 2007/589/CE*).

- **METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO:** Conjunto de los métodos aplicados por el titular para determinar las emisiones de su instalación.
- **NIVEL DE IMPORTANCIA:** Umbral cuantitativo o límite a usar para determinar la opinión del verificador sobre el dato de emisiones del Informe de notificación. El umbral a aplicar dependerá del nivel de emisiones totales de cada instalación. Así, a las instalaciones clasificadas como grupo A o grupo B (de emisión anual inferior a 500.000 t CO₂) les resulta de aplicación un umbral del 5% y a las instalaciones del grupo C (de emisión anual superior a 500.000 t CO₂), les aplica un umbral del 2%. (Apartado 10.4.2.a de la *Decisión 2007/589/CE*).
- **OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO:** Órgano directivo dependiente de la Secretaría de Estado de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, entre cuyas funciones se encuentran formular la política nacional de cambio climático, proponiendo la normativa y desarrollando los instrumentos necesarios para cumplir con los objetivos establecidos por dicha política, prestar asesoramiento a los distintos órganos de la Administración General del Estado en los asuntos relacionados con el Cambio Climático y colaborar con las Comunidades Autónomas en el análisis de las repercusiones que éste tiene en las materias de su competencia.
- **OPERADOR AÉREO:** Persona física o jurídica que opera una aeronave en el momento en que realiza una actividad de aviación enumerada en el anexo I, de la *Ley 13/2010, de 5 de julio*, o bien el propietario de la aeronave, si se desconoce la identidad de dicha persona o no es identificado por el propietario de la aeronave. A estos efectos, para la determinación de operador aéreo se utilizará el indicativo de llamada empleado para el control del tráfico aéreo.
- **OPORTUNIDADES DE MEJORA:** Se detectan en el proceso de verificación, no constituyen una irregularidad o inexactitud y van dirigidas al órgano competente y/o al titular para mejorar el seguimiento.
- **PEQUEÑOS EMISORES:** Instalaciones que hayan notificado a la autoridad competente emisiones inferiores a 25.000 toneladas equivalentes de dióxido de carbono, excluidas las emisiones de biomasa, para cada uno de los tres años precedentes a la solicitud de asignación a que se refiere el artículo 19 de la *Ley 13/2010, de 5 de julio*, y que, cuando realicen actividades de combustión, tengan una potencia térmica nominal inferior a 35 MW.
- **PLAN DE ACCIONES CORRECTORAS:** Las instalaciones tienen la obligación de elaborar un Plan de Acciones Correctoras (PAC) en el plazo de 30 días naturales a partir de la recepción de los Escritos de Reclamación elaborados por la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, para dar cierre a las No Conformidades detectadas durante la verificación.
- **PLAN DE SEGUIMIENTO:** El contenido mínimo del Plan de Seguimiento comprende la Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero, así como las revisiones anteriores, copia controlada del Plan de Calidad y los registros del Plan de Calidad. Este Plan de Seguimiento deberá mantenerse continuamente actualizado.
- **REGLA DE LA SUMA:** Regla para determinar si una instalación está afectada por la *Ley 13/2010, de 5 de julio*. Dicha regla consiste en sumar las potencias térmicas nominales de todas las unidades

técnicas que formen parte de la misma en las que se utilicen combustibles dentro de la instalación. Estas unidades pueden incluir todo tipo de calderas, quemadores, turbinas, calentadores, hornos, incineradores, calcinadores, cocedores, estufas, secadoras, motores, pilas de combustible, unidades de combustión con transportadores de oxígeno (chemical looping), antorchas y unidades de postcombustión térmicas o catalíticas. A estos efectos, se considerarán todas las unidades técnicas que se ubiquen en el mismo emplazamiento y tengan la misma titularidad, con independencia de que se encuentren cubiertos por una o varias autorizaciones de emisión de gases de efecto invernadero. Las unidades con una potencia térmica nominal inferior a 3 MW y las que utilicen exclusivamente biomasa no se tendrán en cuenta a efectos de este cálculo. Las “unidades que utilizan exclusivamente biomasa” incluyen las que utilizan combustibles fósiles únicamente durante el arranque o la parada de la unidad.

- **RENADE:** El Registro Nacional de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero permite llevar la cuenta exacta de la expedición, titularidad, transmisión y cancelación de los derechos de emisión y de las unidades definidas en el ámbito del Protocolo de Kioto. Está adscrito al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y su gestión ha sido encomendada a Iberclear. Se regula por el Reglamento 2216/2004 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2004, relativo a un sistema normalizado y garantizado de registros de conformidad con la *Directiva 2003/87/CE* del Parlamento Europeo y del Consejo y la *Decisión 280/2004/CE* del Parlamento Europeo y del Consejo y por el *Real Decreto 1264/2005, de 21 de octubre*, por el que se regula la organización y funcionamiento del Registro Nacional de Derechos de Emisión.
- **VALIDACIÓN:** Valoración del Informe verificado de la instalación por parte del órgano autonómico competente. (Art. 23 de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*).
- **VERIFICACIÓN:** Actividad llevada a cabo por un Organismo de Verificación Acreditado de acuerdo con el art. 22 de la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, y el art. 3 del *Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre*.

Anexo 4. Normativa

NORMATIVA EUROPEA

- Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un Régimen para el Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.
- Decisión de la Comisión 2004/156/CE, de 29 de enero de 2004, por la que se establecen directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de conformidad con la Directiva 2003/87/CE de Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión 2004/280/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004 relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y de la aplicación del Protocolo de Kioto.
- Directiva 2004/101/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de octubre de 2004, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE, por la que se establece un Régimen para el Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad con respecto a los mecanismos de proyectos del Protocolo de Kioto.
- Reglamento 2116/2004 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2004, relativo a un sistema normalizado y garantizado de registros de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y la Decisión 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Corrección de errores del Reglamento (CE) nº 2216/2004 de la Comisión, de 21 de diciembre, relativo a un sistema normalizado y garantizado de registros de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y la Decisión nº 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión de la Comisión 2005/166/CE, de 10 de febrero de 2005, por la que se establecen disposiciones de aplicación de la Decisión nº 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto.
- Decisión de la Comisión, de 26 de febrero de 2007, relativa al plan nacional de asignación de derechos de emisión 2008-2012.
- Decisión de la Comisión 2007/589/CE, de 18 de julio de 2007, por la que se establecen directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (CE) nº 916/2007 de la Comisión, de 31 de julio de 2007, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 2216/2004, relativo a un sistema normalizado y garantizado de registros de

conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y la Decisión nº 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Reglamento (CE) nº 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) nº 339/93.
- Reglamento 994/2008 de la Comisión, de 8 de octubre de 2008, relativo a un sistema normalizado y garantizado de registros de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y la Decisión nº 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva 2008/101/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE con el fin de incluir las actividades de aviación en el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Decisión de la Comisión 2009/73/CE, de 17 de diciembre de 2008, por la que se modifica la Decisión 2007/589/CE en relación con la inclusión de directrices para el seguimiento y la notificación de emisiones de óxido nítrico.
- Decisión 2009/339/CE, de 16 de abril de 2009, por la que se modifica la Decisión 2007/589/CE en relación con la inclusión de directrices para el seguimiento y la notificación de emisiones y datos sobre las toneladas-kilómetro resultantes de las actividades de aviación.
- Corrección de errores de la Decisión 2009/339/CE de la Comisión de 16 de abril de 2009, por la que se modifica la Decisión 2007/589/CE en relación con la inclusión de directrices para el seguimiento y la notificación de emisiones y datos sobre las toneladas-kilómetro resultantes de las actividades de aviación.
- Directiva 2009/29/CE, del Parlamento europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del Consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión 406/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020.
- Decisión 2009/450/CE de 8 de junio de 2009 sobre la interpretación detallada de las actividades de aviación relacionadas en el Anexo I de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión de la Comisión, de 24 de diciembre de 2009, por la que se determina, de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, una lista de los sectores y subsectores que se consideran expuestos a un riesgo significativo de fuga de carbono.

- Reglamento 82/2010 de la Comisión, de 28 de enero de 2010, que modifica el Reglamento (CE) 748/2009 sobre la lista de operadores de aeronaves que han realizado una actividad de aviación enumerada en el anexo I de la Directiva 2003/87/CE el 1 de enero de 2006 o a partir de esta fecha, en la que se especifica el Estado miembro responsable de la gestión de cada operador.
- Decisión 2010/345/CE, de 8 de junio de 2010, por la que se modifica la Decisión 2007/589/CE a fin de incluir las directrices para el seguimiento y la notificación de emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la captura, el transporte y el almacenamiento geológico de dióxido de carbono.
- Reglamento 606/2010 de la Comisión, de 9 de julio de 2010, relativo a la aprobación de un instrumento simplificado elaborado por la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea (Eurocontrol) para calcular el consumo de combustible de algunos operadores de aeronaves que son pequeños emisores.
- Decisión de la Comisión 2010/384, de 9 de julio de 2010, relativa a la cantidad de derechos de emisión que deben expedirse para el conjunto de la Comunidad en 2013 de conformidad con el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea.
- Reglamento 920/2010 de la Comisión, de 7 de octubre de 2010, relativo a un sistema normalizado y garantizado de registros de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y la Decisión 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento 1031/2010 de la Comisión, de 12 de noviembre de 2010 sobre el calendario, la gestión y otros aspectos de las subastas de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero con arreglo a la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad.
- Decisión de la Comisión 2010/778/UE, de 15 de diciembre de 2010, que modifica la Decisión 2006/944/CE por la que se determinan los respectivos niveles de emisión asignados a la Comunidad y a cada uno de sus Estados miembros con arreglo al Protocolo de Kioto de conformidad con la Decisión 2002/358/CE del Consejo.
- Reglamento 115/2011 de la Comisión, de 2 de febrero de 2011, que modifica el Reglamento (CE) 748/2009, sobre la lista de operadores de aeronaves que han realizado una actividad de aviación enumerada en el anexo I de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo el 1 de enero de 2006 o a partir de esta fecha, en la que se especifica el Estado miembro responsable de la gestión de cada operador.
- Decisión de la Comisión 2011/278, de 27 de abril de 2011, por la que se determinan las normas transitorias de la Unión para la armonización de la asignación gratuita de derechos de emisión con arreglo al artículo 10 bis de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión de la Comisión 2011/389/UE, de 30 de junio de 2011, sobre la cantidad total de derechos de emisión para la Unión a que se refiere el artículo 3 sexies, apartado 3, letras a) a d), de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad.

- Reglamento 600/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012, relativo a la verificación de los informes de emisiones de gases de efecto invernadero y de los informes de datos sobre toneladas-kilómetro y a la acreditación de los verificadores de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento 601/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012, sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en aplicación de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

NORMATIVA ESTATAL

- Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero. (Publicado en el BOE núm. 208 de 28 de agosto de 2004).
- Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Derechos de Emisión 2005-2007.
- Real Decreto 60/2005, de 21 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión, 2005-2007.
- Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero.
- Real Decreto Ley 5/2005, de 11 de marzo, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública.
- Real Decreto 1264/2005, de 21 de octubre, por el que se regula la organización y funcionamiento del Registro Nacional de Derechos de Emisión.
- Resolución de 21 de octubre de 2005, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático, por la que se da publicidad al Acuerdo de Consejo de Ministros, de 19 de noviembre de 2004, por el que se encomienda la llevanza del Registro Nacional de Derechos de Emisión a la Sociedad de Gestión de los Sistemas de Registro, Compensación y Liquidación de Valores, S.A.
- Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre, por el que se establecen las bases de los Sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero en las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero.
- Ley 22/2005, de 18 de noviembre, por la que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas comunitarias en materia de fiscalidad de productos energéticos y electricidad y del régimen fiscal común aplicable a las sociedades matrices y filiales de estados miembros diferentes,

y se regula el régimen fiscal de las aportaciones transfronterizas a fondos de pensiones en el ámbito de la Unión Europea.

- Resolución de 8 de febrero de 2006, del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, por la que se aprueban normas para el registro, valoración e información de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Real Decreto 202/2006, de 17 de febrero, por el que se regula la composición y funcionamiento de las mesas de diálogo social, previstas en el artículo 14 de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero.
- Orden MAM/1445/2006, de 9 de mayo, sobre tarifas del Registro Nacional de Derechos de Emisión.
- Corrección de errores de la Orden MAM/1445/2006, de 9 de mayo, sobre tarifas del Registro Nacional de Derechos de Emisión.
- Real Decreto 777/2006, de 23 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión, 2005-2007.
- Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero, 2008-2012.
- Real Decreto 1030/2007, de 20 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero, 2008-2012.
- Real Decreto 1402/2007, de 29 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero, 2008-2012.
- Ley 5/2009, de 29 de junio, por la que se modifican la Ley 24/1988, de 28 de julio, del mercado de valores, la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre disciplina e intervención de las entidades de crédito y el texto refundido de la Ley de ordenación y supervisión de los seguros privados, aprobado por Real Decreto Legislativo 6/2004, de 29 de octubre, para la reforma del régimen de participaciones significativas en empresas de servicios de inversión, en entidades de crédito y en entidades aseguradoras.
- Orden PRE/2827/2009, de 19 de octubre, por la que se modifican las cuantías de las asignaciones sectoriales establecidas en el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero, 2008-2012, aprobado por el Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre.
- Real Decreto 341/2010, de 19 de marzo, por el que se desarrollan determinadas obligaciones de información para actividades que se incorporan al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero.
- Ley 13/2010, de 5 de julio, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero, para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación en el mismo.

- Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre, por el que se designa a la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) como organismo nacional de acreditación de acuerdo con lo establecido en el Reglamento (CE) nº 765/2008 del Parlamento Europeo y el Consejo, de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) nº 339/93.
- Ley 40/2010, de 29 de diciembre, de almacenamiento geológico de dióxido de carbono.
- Real Decreto 101/2011, de 28 de enero, por el que se establecen las normas básicas que han de regir los sistemas de acreditación y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y los datos toneladas-kilómetro de los operadores aéreos y de las solicitudes de asignación gratuita transitoria de instalaciones fijas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero.
- Real Decreto 301/2011, de 4 de marzo, sobre medidas de mitigación equivalentes a la participación en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión a efectos de la exclusión de instalaciones de pequeño tamaño.
- Real Decreto 1722/2012, de 28 de diciembre, por el que se desarrollan aspectos relativos a la asignación de derechos de emisión en el marco de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero.

NORMATIVA AUTONÓMICA

- Orden de la Consejera de Medio Ambiente de 9 de octubre de 2006, por la que se designa a la Entidad Nacional de Acreditación como organismo de acreditación de verificadores de emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía.
- Resolución de 11 de julio de 2011, de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, por la que se acuerda el inicio del trámite de información pública para solicitudes de exclusión del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero de instalaciones de pequeño tamaño en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución de la Dirección General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático, de 18 de septiembre de 2012, sobre la aplicación del Reglamento (UE) nº 601/2012 en Andalucía.

Anexo 5. Preguntas frecuentes sobre cambio climático

En este Anexo se recoge un listado de preguntas frecuentes sobre Cambio Climático al objeto de ofrecer una idea global de algunos puntos a destacar en esta materia.

1. ¿Qué se entiende por Cambio Climático?

Cambio Climático hace referencia a la variación del clima del planeta a lo largo del tiempo. Esta variación puede ser debida tanto a la variación natural o como consecuencia de la actividad humana. Sin embargo, la Convención Marco sobre el Cambio Climático define este término de manera más restrictiva:

“Un cambio en el clima debido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera, sumándose a la variabilidad natural del clima”.

2. ¿Qué es la Convención Marco de Naciones Unidas y el Protocolo de Kioto?

La respuesta internacional ante el reto del Cambio Climático se ha materializado en dos instrumentos jurídicos, la *Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, adoptados en 1992 y que entró en vigor en 1994, y el Protocolo de Kioto. La Convención, ratificada por 186 países, tiene como objetivo último lograr una estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera con el fin de impedir perturbaciones peligrosas de carácter antropogénico en el sistema climático.

El 1997, los gobiernos acordaron incorporar una adición al tratado, conocida con el nombre de Protocolo de Kioto, que desarrolla y dota de contenido concreto las prescripciones genéricas de la CMNUCC y que cuenta con medidas más enérgicas (y jurídicamente vinculantes). El Protocolo de Kioto, adoptado en 1997 y que entró en vigor en febrero de 2005, establece, por primera vez, objetivos de reducción de emisiones netas de gases de efecto invernadero para los principales países desarrollados y con economías en transición. Las emisiones de gases de efecto invernadero de los países industrializados deben reducirse al menos un 5% por debajo de los niveles de 1990 para el período 2008-2012.

3. ¿Cuál ha sido la última conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático?

La última Conferencia COP19/CMP9, se celebró en Varsovia, Polonia, del 11 al 22 de noviembre de 2013. Se trató de la 19ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y la 9ª Conferencia de las Partes actuando como Reunión de las Partes de Protocolo de Kioto.

4. ¿Cuál será la próxima conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático?

La próxima conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático se va a celebrar en la ciudad de Lima, Perú, del 1 al 12 de diciembre de 2014.

5. ¿Qué es el IPCC?

Es el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, creado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Es un órgano intergubernamental abierto a todos los países miembros en el que participan también organizaciones internacionales, intergubernamentales o no gubernamentales.

6. ¿Cuáles son las funciones del IPCC?

Evaluar en términos exhaustivos, objetivos, abiertos y transparentes la mejor información científica, técnica y socioeconómica disponible sobre el Cambio Climático en todo el mundo. Para ello el IPCC celebra reuniones plenarias aproximadamente una vez al año.

7. ¿Cuáles son los grupos de trabajo dentro del IPCC?

- Grupo I: Evalúa los aspectos científicos del sistema climático y del cambio del clima.
- Grupo II: Examina la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales frente al cambio climático, las consecuencias de dicho cambio, y las posibilidades de adaptación a ellas.
- Grupo III: Evalúa las opciones que permitirían limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y atenuar por otros medios los efectos del cambio climático.

El IPCC también cuenta con un equipo especial sobre Inventarios Nacionales de GEI, el cual se encarga de desarrollar metodologías y prácticas relacionadas con los Inventarios.

8. ¿Qué tipo de publicación recoge los resultados de los trabajos desarrollados por el IPCC y cuál fue el último informe editado?

- Informes de Evaluación
- Informes Especiales
- Guías Metodológicas
- Documentos Técnicos

El último informe editado fue "Cambio Climático, 2007".

9. ¿Qué es el Comercio Internacional de Derechos de Emisión?

El Comercio Internacional de Emisiones es el primero de los tres mecanismos de flexibilidad establecidos en el Protocolo de Kioto. El comercio de derechos de emisión es un instrumento de mercado, mediante el que se crea un incentivo o desincentivo económico que persigue un beneficio medioambiental: Que un conjunto de plantas industriales reduzcan colectivamente las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

Actualmente existen mercados de emisiones que operan en distintos países y que afectan a diferentes gases. La Unión Europea puso en marcha el 1 de enero de 2005 el mercado de CO₂ más ambicioso hasta la fecha (Directiva 2003/87/CE, transpuesta al ordenamiento jurídico español por la Ley 1/2005).

Cubre, en los 27 Estados miembros, las emisiones de CO₂ de las siguientes actividades: centrales térmicas, cogeneración, otras instalaciones de combustión de potencia térmica superior a 20MW (calderas, motores, compresores...), refinerías, coquerías, siderurgia, cemento, cerámica, vidrio y papeleras.

El régimen Comunitario de comercio de derechos de emisión afecta globalmente a:

- Más de 10.000 instalaciones;
- Más de 2.000 millones de toneladas de CO₂, en torno al 45% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en la Comunidad.

10. ¿Qué es el Régimen Europeo del Comercio de Derechos de Emisión de GEI?

Desde enero de 2005 está en marcha el Mercado Europeo de Derechos de Emisión, regulado por la Directiva de Comercio Europeo de Emisiones 2003/87/CE, de octubre de 2003. Este Mercado Europeo funciona de manera similar al Internacional, excepto por el hecho de que durante el periodo 2005-2007 se aplicó solamente al CO₂ y sólo a las emisiones generadas por determinados sectores industriales entre los que se incluyen, las refinerías de petróleo y las instalaciones de generación de energía eléctrica de más de 20 MW de potencia.

La Directiva europea de Comercio de Emisiones establecía que cada Estado miembro debía elaborar un Plan Nacional de Asignación que determinase la cantidad total de derechos de emisión que se asignan para el periodo 2005-2007 a las instalaciones industriales pertenecientes a las categorías enumeradas en el Anexo I de dicha Directiva.

11. ¿Cuáles son los elementos básicos del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión?

Los elementos básicos del Régimen del Comercio de Derechos son los siguientes:

1. Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero, con la que deben contar las instalaciones afectadas, y en la que se detalla la metodología de seguimiento de sus emisiones de GEI.

2. Plan Nacional de Asignación, donde se reparten los derechos de emisión entre las instalaciones afectadas.
3. El Registro Nacional de Derechos de Emisión, que recoge la contabilidad de los derechos de emisión de las instalaciones, y en el que se realizan las operaciones de transferencia de derechos.
4. Procedimientos de seguimiento y verificación de emisiones, llevados a cabo por entidades acreditadas para asegurar la fiabilidad de los datos aportados por los titulares de las instalaciones.

12. ¿Qué se entiende por Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y por Mecanismo de Aplicación Conjunta (AC)?

El Protocolo de Kioto establece tres Mecanismos de Flexibilidad para facilitar a los Países del Anexo I de la Convención (países desarrollados y con economías en transición de mercado) la consecución de sus objetivos de reducción y limitación de emisiones de gases de efecto invernadero.

Los tres Mecanismos son: el Comercio de Emisiones, el Mecanismo de Desarrollo Limpio y el Mecanismo de Aplicación Conjunta.

Los dos últimos, son los denominados Mecanismos basados en proyectos, debido a que las unidades de reducción de las emisiones resultan de la inversión en proyectos, adicionales ambientalmente, encaminados a reducir las emisiones antropógenas por las fuentes, o a incrementar la absorción antropógena por los sumideros de los gases de efecto invernadero.

Estos Mecanismos son instrumentos de carácter complementario a las medidas y políticas internas que constituyen la base fundamental del cumplimiento de los compromisos bajo el Protocolo de Kioto.

El Mecanismo de Desarrollo Limpio y el Mecanismo de Aplicación Conjunta consisten en la realización de proyectos en países en desarrollo, que generen un ahorro de emisiones adicional al que se hubiera producido en el supuesto de haber empleado tecnología convencional, o no haber incentivado la capacidad de absorción de las masas forestales. Este ahorro de emisiones debe ser certificado para el caso de MDL por una Entidad Operacional Designada (EOD), acreditada por la Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio. En el caso de mecanismos de AC este ahorro debe ser verificado bien por el país receptor del proyecto conforme a su procedimiento nacional, o bien por una Entidad Independiente acreditada por el Comité de Supervisión del Mecanismo de Aplicación Conjunta.

Las Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE) así obtenidas pueden ser comercializadas y adquiridas por las entidades públicas o privadas de los países desarrollados o de las economías en transición para el cumplimiento de sus compromisos de reducción en el Protocolo de Kioto.

Los MDL además de contribuir a la reducción de emisiones de GEI, permiten movilizar transferencia de tecnología y financiación pública y privada hacia esos países.

En el caso de Mecanismos AC, todos los países desarrollados y las economías en transición podrán ser receptores de proyectos de AC. Sin embargo en la práctica, los potenciales países receptores serán fundamentalmente los países de Europa Central y del Este. Ello responde tanto a sus escenarios de emisiones, como a su estructura económica, que hacen que los proyectos de AC en estos países sean más atractivos y eficientes. Los países con economías en transición se beneficiarán de las inversiones en tecnologías limpias y de la modernización de sus sectores económicos.

13. ¿Cuáles son los actores implicados en los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)?

Los principales actores que intervienen en un proyecto del MDL son los siguientes:

- La Junta Ejecutiva: Órgano de supervisión del funcionamiento del MDL, que trabaja bajo la autoridad y orientación de la Conferencia de las Partes en calidad de Reunión de las Partes (CP/CRP).
- El País no incluido en el Anexo I, país en desarrollo receptor del proyecto.
- El País Anexo I, país inversor.
- Las autoridades nacionales designadas en cada uno de los países participantes en el proyecto, que hacen la labor de puntos focales para la tramitación de los proyectos MDL.
- El promotor del proyecto.
- Las entidades operacionales acreditadas por la Junta Ejecutiva, cuya labor es valorar los proyectos y verificar y certificar las reducciones de emisiones o absorciones de carbono por sumideros.

14. ¿Qué requisitos han de cumplir los países para participar en Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)?

País Anexo I:

- Ratificar el Protocolo de Kioto
- Determinación previa de la cantidad atribuida
- Tener un sistema nacional para estimar las emisiones
- Tener establecido un Registro nacional
- Presentación del inventario anual
- Presentación de información suplementaria sobre la cantidad atribuida
- Designar una Autoridad Nacional

País no Anexo I:

- Ratificar el Protocolo de Kioto
- Designar una Autoridad Nacional

15. ¿En qué consiste la Captura y Almacenamiento de Carbono?

La captura y almacenamiento de carbono (CAC), descansa sobre una serie de tecnologías que permiten capturar y almacenar en el subsuelo el dióxido de carbono emitido por los procesos industriales, contribuyendo de esta forma a frenar el calentamiento global. La Comisión Europea tiene previsto poner en marcha la construcción de entre 10 y 12 plantas piloto a gran escala en Europa para 2015 y hacer de la CAC una tecnología comercialmente viable para 2020.

16. ¿Qué es el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)?

El PNACC fue aprobado en el año 2006 por el Consejo de Ministros tras su debate en los principales órganos de coordinación y participación en esta materia -la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, el Consejo Nacional del Clima y la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente-, así como después de ser sometido a un amplio proceso de consulta pública.

Es el marco de referencia para la coordinación entre las Administraciones Públicas en lo relativo a la evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España en los distintos sectores potencialmente afectados (gestión del agua, agricultura, bosques, biodiversidad, zonas costeras, salud, turismo...). El Plan Nacional de Adaptación facilita la elaboración de diagnósticos y la definición de las medidas más efectivas para la adaptación.

17. ¿Qué es el Inventario Nacional de Emisiones?

El Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera se desarrolla con el fin de evaluar y actualizar anualmente las emisiones antropogénicas por fuentes y la absorción de sumideros, así como sus proyecciones, de los gases de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto del Convenio Marco sobre Cambio Climático, así como otros contaminantes regulados por el Convenio de Ginebra de Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia y la Directiva de Techos Nacionales de Emisión, de acuerdo con los criterios y normas internacionales y comunitarias vigentes.

En este marco, la Unión Europea ha venido adoptando a lo largo del tiempo un conjunto de disposiciones jurídicas que requieren, a los Estados Miembros, la elaboración de sistemas de información sobre inventarios de emisiones y la elaboración de proyecciones de la evolución futura de contaminantes a la atmósfera y de gases de efecto invernadero bajo distintos escenarios.

18. ¿Qué es el Registro Nacional de Derechos de Emisión?

El sistema de registros está formado por los Registros Nacionales, el Diario Independiente de Transacciones de la CMNUCC (DIT, o ITL por sus singlas en inglés) y por el Diario Independiente de Transacciones Comunitario (DITC, o CITL por sus singlas en inglés).

Los registros nacionales tienen por objeto llevar cuenta exacta de la expedición, la titularidad, la transferencia y la cancelación de derechos de emisión. Por otro lado, el DIT, administrado por la secretaría de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, controla que todas operaciones realizadas entre registros, o dentro de un registro, se realicen de conformidad con la reglamentación aplicable.

A su vez, el DITC, gestionado por la Comisión Europea, controla ciertas operaciones de ámbito puramente comunitario, como es la introducción de las emisiones verificadas.

El sistema de registros queda regulado por los artículos 19 y 20 de la Directiva 2003/87/CE y, más detalladamente, por el Reglamento 2216/2004 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2004. El artículo 25 de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, crea el Registro Nacional de Derechos de Emisión (RENADE), adscribiéndolo al entonces Ministerio de Medio Ambiente, hoy Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

19. ¿En qué consiste el Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC)?

El *Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 (PAAC): Programa de Mitigación* se encuadra dentro de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, y supone la respuesta concreta y adicional del Gobierno Andaluz a la urgente necesidad de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero, de forma más acelerada, al tiempo que se amplía la capacidad de sumidero de estos gases (mitigación). El documento se aprobó como acuerdo de Consejo de Gobierno el 5 de junio de 2007.

20. ¿Qué es el Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 (PASENER)?

El Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013 fue promovido por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. Se encuentra en la línea con el anterior Plan Energético de Andalucía 2003-2006, el cual supuso un primer paso hacia objetivos ambiciosos en materia de energías renovables y ahorro y eficiencia energética. Tiene once objetivos específicos y establece cuatro programas de actuación con 120 medidas dirigidas a ciudadanos, empresas, Administraciones e infraestructuras. Entre los objetivos, destaca que para 2013 el aporte de las fuentes de energía renovable a la estructura de la demanda de energía primaria alcance el 18,3%.

21. ¿Qué es el Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático?

El Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático, aprobado en Consejo de Gobierno el 3 de agosto de 2010, está destinado a minimizar los efectos negativos de este fenómeno en todo el territorio andaluz.

El Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático se convierte de esta manera en un instrumento de primera utilidad para conocer la realidad a la que se va enfrentar Andalucía en los próximos años y prever soluciones a los problemas que se avecinan.

De hecho, el Programa de Adaptación se basa en un estudio pormenorizado de las principales variables del clima que se darán en Andalucía en el siglo XXI. Se espera un aumento de las temperaturas máximas que puede llegar a 5°C al final del siglo, y un incremento de los procesos de sequía en determinadas zonas del territorio.

Este Programa de Adaptación gira en torno a cuatro subprogramas que contemplan el impulso de medidas de acción inmediata, el análisis sectorial de evaluación de los efectos, el desarrollo de medidas sectoriales de adaptación y la mejora continua del conocimiento y la gobernanza.

Los trabajos de adaptación abarcan todos los sectores y recursos susceptibles de sufrir las consecuencias de estos cambios en Andalucía, desde la agricultura a la salud, pasando por la industria, el turismo, el territorio o el agua. Esta iniciativa permite también desarrollar y ampliar el conocimiento estratégico sobre los futuros impactos, impulsando una acción concertada desde las distintas administraciones y promoviendo la formación y participación de los todos los agentes socioeconómicos que se verán afectados por estos cambios.

Entre otras acciones, el programa recoge la incorporación en la planificación hidrológica de los escenarios de clima futuros que ha elaborado la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, el estudio de los cambios de temperatura y precipitación previstos en la agricultura, la implantación de sistemas de alerta temprana para la identificación de situaciones de riesgo como olas de calor o transmisión de enfermedades por insectos que se adaptan a las nuevas condiciones climáticas.

Está prevista también la elaboración de un mapa de riesgo ante inundaciones y avenidas, el desarrollo de campañas de divulgación, la realización de planes de reconversión para la adaptación de los espacios de alta montaña a las nuevas condiciones climáticas; así como la adecuación progresiva de las edificaciones e infraestructuras a las nuevas condiciones del clima.

Otra de las medidas recientes emprendidas por la Junta de Andalucía para profundizar en el conocimiento de este fenómeno es la creación de una Red Andaluza de Observatorios del Cambio Global, que estará integrada por los espacios naturales de Sierra Nevada, Doñana, las dehesas de Sierra Morena, los subdesiertos de Almería y el Estrecho.

22. ¿Qué requisitos han de cumplir las instalaciones de pequeño tamaño para poder excluirse del régimen del comercio de derechos de emisión?

De acuerdo con la disposición adicional cuarta de la *Ley 13/2010, de 5 de julio*, la exclusión podrá acordarse cuando la instalación haya notificado a la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente emisiones inferiores a 25.000 toneladas equivalentes de CO₂, para cada uno de los tres años precedentes a la solicitud de asignación a que se refiere el artículo 19 de la citada ley, es decir para cada uno de los años 2008, 2009 y 2010, y que, cuando realicen actividades de combustión, tengan una potencia térmica nominal inferior a 35 MW.

No obstante, como se indica en el *Real Decreto 301/2011, de 4 de marzo*, para que se pueda realizar esta exclusión, será preciso que la solicitud de exclusión que presenten los titulares de las instalaciones venga acompañada de la documentación justificativa que acredite el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Que se aplicaran medidas de mitigación que conduzcan a una contribución a la reducción de emisiones equivalente a la prevista por la participación en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión. Las medidas de mitigación equivalentes en Andalucía son las siguientes:
 - Medida 1: reducción del 21% respecto a 2005.
 - Medida 2: obligación de entregar derechos de emisión, CER's, URE's u otras unidades en cantidad equivalente a las emisiones que superen la asignación gratuita.
- Que se implantará un sistema de seguimiento y notificación de información sobre emisiones equivalentes a las previstas en la ley.

23. ¿Qué documentación se ha de presentar para completar las solicitudes de exclusión?

En función de la medida seleccionada la documentación a presentar será la siguiente:

Medida 1: reducción del 21% respecto a 2005:

- Declaración jurada del titular de la instalación en la que manifieste que asumirá, desde el momento en el que se autorice la exclusión, la obligación de la reducción señalada.
- Reducción anual prevista en el periodo 2013-2020, que deberá incluir el compromiso de que las emisiones sean en 2016 inferiores al menos en un 14% a las de 2005.
- Descripción de las medidas de reducción con las que se pretenden alcanzar los objetivos de reducción previstos, así como de los indicadores que se van a emplear para el seguimiento de la eficacia de las medidas.
- Modificaciones propuestas al plan de seguimiento de las emisiones de la instalación, en el caso de que existiera algún punto que difiera de la metodología recogida en su AEGEI en vigor.

- En el caso de que se trate de una instalación que carece de emisiones verificadas correspondientes al año 2005, se habrá de adjuntar la siguiente documentación:
 - Declaración jurada del titular de la instalación de las emisiones de 2005.
 - Memoria descriptiva de la aplicación de la metodología recogida en su AEGEI en vigor para el cálculo de las emisiones del año 2005, indicando las fuentes y los valores aplicados para cada una de las variables que intervienen en el cálculo (consumo, valor calorífico neto, factor de emisión y factor de oxidación).
 - Si el consumo de combustibles se determina mediante medición (p. ej. contador de gas natural), facturas de compra del combustible correspondientes al año 2005.
 - En el caso de que el consumo de combustibles se determine por balance de masas, las facturas de compra de combustibles del año 2005, así como la variación de stocks.

Medida 2: obligación de entregar derechos de emisión, CER's, URE's u otras unidades en cantidad equivalente a las emisiones que superen la asignación gratuita

- Declaración jurada del titular de la instalación en la que manifieste que asumirá, desde el momento en el que se autorice la exclusión, la obligación de entrega de las unidades señaladas en cantidad equivalente a las emisiones que superen su asignación gratuita.
- Modificaciones propuestas al plan de seguimiento de las emisiones de la instalación, en el caso de que existiera algún punto que difiera de la metodología recogida en su AEGEI en vigor.

24. ¿Cómo se determina el nivel histórico de actividad en el caso de instalaciones existentes?

Según el apartado 1 del artículo 9 de la *Decisión de la Comisión 2011/278/UE, de 27 de abril*, los Estados miembros determinarán los niveles históricos de actividad de cada instalación en el periodo de referencia comprendido entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2008, o en el periodo de referencia comprendido entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2010, si este resultado fuera mayor, sobre la base de los datos recogidos de conformidad con el artículo 7 de la citada Decisión.

25. ¿Cómo se determina el nivel histórico de actividad si la instalación ha estado funcionando menos de dos años civiles durante el periodo de referencia? ¿Y su capacidad instalada inicial?

Según el apartado 6 del artículo 9 de la *Decisión de la Comisión 2011/278/UE, de 27 de abril*, si la instalación ha estado funcionando menos de dos años civiles durante el periodo de referencia pertinente, los niveles históricos de actividad se calcularán sobre la base de la capacidad instalada inicial, determinada con arreglo a la metodología establecida en el artículo 7, apartado 3, de cada subinstalación, multiplicada por el factor de utilización de la capacidad pertinente.

De acuerdo con lo anterior, los Estados miembros exigirán al titular que indique la capacidad instalada inicial de cada subinstalación con referencia de producto, determinada como sigue:

- En principio, la capacidad instalada inicial será el promedio de los dos mayores volúmenes de producción mensual en el período comprendido entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2008, suponiendo que la subinstalación ha estado funcionando a esta carga 720 horas al mes durante los 12 meses del año.
- Cuando resulte imposible determinar la capacidad instalada inicial con arreglo a lo anterior, se procederá a una verificación experimental de la capacidad de la subinstalación bajo la supervisión de un verificador, a fin de garantizar que los parámetros utilizados sean los habituales del sector en cuestión y que los resultados de la verificación experimental sean representativos.

26. ¿Cómo se determina la capacidad instalada inicial de una subinstalación cuando ésta ha registrado un cambio significativo de capacidad entre el 1 de enero de 2005 y el 30 de junio de 2011?

Según el apartado 4, del artículo 7 de la *Decisión de la Comisión 2011/278/UE, de 27 de abril*, los Estados miembros exigirán al titular que, además de la capacidad instalada inicial de dicha subinstalación, determinada de conformidad con el apartado 3 del citado artículo, hasta el inicio del cambio de funcionamiento, indique la capacidad añadida o, en su caso, reducida, así como la capacidad instalada determinada sobre la base del promedio de los dos mayores volúmenes de producción mensual en los seis primeros meses siguientes al inicio del cambio de funcionamiento.

27. ¿Es obligatorio informar sobre los cambios de capacidad, para determinar si son significativos y para determinar la asignación de acuerdo a las reglas aplicables cuando se produce un cambio significativo de la capacidad?

El *Real Decreto 1722/2012, de 28 de diciembre*, en su artículo 4 indica que cuando una instalación incluida en el régimen de comercio haya experimentado un cambio de la capacidad, del nivel de actividad o del funcionamiento, o tenga previsto hacerlo, deberá presentar un informe con toda la información pertinente, antes del 31 de diciembre de cada año.

Cuando los citados cambios conlleven un ajuste en la asignación de derechos de la instalación, el informe deberá presentarse en una plantilla desarrollada por la Comisión y disponible en la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. En el caso de que dichos cambios no conlleven ajustes en la asignación, se empleará el formato simplificado disponible en la misma página web.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



JUNTA DE ANDALUCIA