CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

JUNTA DE ANDALUCIA

Informe anual 2011

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

Andalucía se mueve con Europa

Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Informe anual 2011

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

Sevilla, 2012

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

La aplicación del régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en Andalucía: informe anual 2011 / [el presente informe ha sido preparado por Miguel Méndez Jiménez, Vicente Ruiz Pérez, Aranzazu Sancho Rivera, María Belén Izquierdo Peláez]. -- Sevilla: Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, Servicio de Publicaciones y Divulgación, 2012
177 p. : il. col. ; 30 cm

D.L. SE 161-2013

Niveles de emisión. – Efecto invernadero. – Atmósfera-Contaminación. – Andalucía
Méndez Jiménez, Miguel
Ruiz Pérez, Vicente
Sancho Rivera, Aranzazu
Izquierdo Peláez, María Belén

551.558.74

Autores:
Miguel Méndez Jiménez[1].
Vicente Ruiz Pérez[2].
Aranzazu Sancho Rivera[2].
María Belén Izquierdo Peláez[2].
En el proceso de validación de las emisiones del año 2011 han intervenido:
Susana Álvarez Peláez[2].
Vicente Ruiz Pérez[2].
Aranzazu Sancho Rivera[2].
Alejandro Antúnez Fortún[2].
Marta Guerle Alcoba[2].
María Belén Izquierdo Peláez[2].
Amparo Soraya López Rodríguez[1].
Fotografías:
Curro Cassillas, Photospin, Ingram
Edita:
Junta de Andalucía,
Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.
Publica:
Secretaría General Técnica,
Servicio de Publicaciones y Divulgación.
Producción editorial:
Gestalt Creativo S. L.
D.L.: SE-161-2013

1. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía
2. Agencia de Medio Ambiente y Agua. Junta de Andalucía

Informe anual 2011

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

Sevilla, 2012

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Índice de contenidos

1. Objeto 9
2. Introducción 13
3. A destacar en 2011 27
   - 3.1 Exclusión del Régimen del Comercio de Instalaciones de pequeño tamaño 28
   - 3.2 Reglamento 2012/601/UE 28
   - 3.3 Reglamento 2012/600/UE 37
4. Las instalaciones afectadas en Andalucía en 2011 45
   - 4.1 Certificados de entrada de funcionamiento 49
5. Autorizaciones de emisión de gases de efecto invernadero 53
6. Criterios para el seguimiento y notificación de las emisiones 57
   - 6.1 Introducción 58
   - 6.2 Directrices europeas y normativa nacional 59
   - 6.3 Desarrollo y aplicación de las directrices por los órganos competentes 62
   - 6.4 Otras normas de aplicación 64
7. Resultados del proceso de seguimiento, verificación y notificación en 2011 69
   - 7.1 Notificación 70
   - 7.2 Verificación 70
   - 7.3 Entrega telemática de los informes 75
   - 7.4 Validación 76
   - 7.5 Plan de Acciones Correctoras 78
8. Las emisiones de CO_2 del año 2011 89
   - 8.1 Emisiones totales 90
   - 8.2 Emisiones de combustión y proceso 97
   - 8.3 Balances de asignación 99
9. Análisis energético y emisiones específicas 105
   - 9.1 Consumo energético 106
   - 9.2 Emisiones específicas del sector de Generación de Energía Eléctrica 114
   - 9.3 Emisiones específicas del sector Fabricación de Cemento 116
   - 9.4 Emisiones específicas del sector Fabricación de Cal 117
   - 9.5 Emisiones específicas del sector de Fabricación de Productos Cerámicos 119
10. Análisis del cumplimiento del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión en 2011 123
11. Síntesis del Informe 127

Anexos 139

Anexo 1. Observaciones a los resultados numéricos y gráficos 140

Anexo 2. Listado de instalaciones andaluzas autorizadas por la Ley 1/2005, de 9 de marzo, durante el año 2010 y emisiones validadas en el período 2005-2010 142

Anexo 3. Definiciones 154

Anexo 4. Normativa 160

Anexo 5. Preguntas frecuentes sobre cambio climático 167

Índice de tablas

Tabla 1.	Emisiones totales del sector industrial y sector difuso en Andalucía, formato CRF. Años 2005-2010	19
Tabla 2.	Distribución de las emisiones del sector difuso en formato CRF, según su correspondencia con los códigos SNAP. Años 2005-2010	20
Tabla 3.	Emisiones de España frente al año base	24
Tabla 4.	Distribución de instalaciones autorizadas en Andalucía por sector. Año 2011	47
Tabla 5.	Distribución de instalaciones autorizadas en Andalucía, por sector y provincia. Año 2011	47
Tabla 6.	Instalaciones con obligación de presentar el informe de emisiones. Año 2011	48
Tabla 7.	Clasificación de las instalaciones andaluzas según las emisiones validadas en 2011	48
Tabla 8.	Clasificación de las instalaciones en Andalucía por sector según emisiones validadas en 2011	49
Tabla 9.	Instalaciones nuevas y ampliaciones con entrada en funcionamiento en 2011	49
Tabla 10.	Autorizaciones otorgadas, revocadas y modificadas en 2011	55
Tabla 11.	Motivos de modificación de las Autorizaciones en 2011	55
Tabla 12.	Etapas del proceso de seguimiento, notificación y entrega de derechos	59
Tabla 13.	Verificadores de emisiones con actuaciones en Andalucía en 2011 y órganos de acreditación	72
Tabla 14.	Resultados de la verificación en el año 2011	74
Tabla 15.	Escritos de reclamación: Años 2006 - 2010	79
Tabla 16.	Número de no conformidades detectadas en 2006 - 2010 por sector	80
Tabla 17.	Análisis de no conformidades: Año 2010	80
Tabla 18.	No conformidades detectadas en 2010	82
Tabla 19.	Evolución de las no conformidades más frecuentes en el periodo 2006-2010	82
Tabla 20.	No conformidades y acciones correctoras por sectores en 2010	85
Tabla 21.	Emisiones validadas en Andalucía, años 2005-2011	90
Tabla 22.	Centrales de generación de carbón vs ciclos combinados: 2010 y 2011	92
Tabla 23.	Emisiones validadas por provincias para los años 2010 y 2011	95
Tabla 24.	Distribución de emisiones de combustión y proceso por sectores en el año 2011	97
Tabla 25.	Balances de asignación en Andalucía por sectores, años 2005-2011	100
Tabla 26.	Análisis de los balances de emisión – asignación por instalación, años 2005-2011	103
Tabla 27.	Consumo energético, años 2005-2011	106
Tabla 28.	Consumo de combustibles, años 2005-2011	107
Tabla 29.	Consumo energético por sector (TJ), años 2005-2011	110
Tabla 30.	Consumo energético de cada sector por tipo de combustible en 2011 (TJ)	112, 113
Tabla 31.	Datos por tecnología de generación, año 2011	114
Tabla 32.	Consumos energéticos por tipo de producto cerámico	119
Tabla 33.	Consumo energético en el sector cerámico, años 2006-2011	119
Tabla 34.	Resumen de cumplimiento 2011	124
Tabla 35.	Emisiones validadas y derechos asignados por sectores, periodo 2005-2011	129

Tabla 36. Diferencias en emisiones de los sectores RCDE para los años 2010 y 2011 131
Tabla 37. Emisiones de las centrales de generación de carbón y ciclos combinados, 2010 y 2011 131
Tabla 38. Emisiones validadas por provincias para los años 2010 y 2011 134

Índice de figuras

Figura 1. Distribución de las emisiones en Andalucía, año 2010 21
Figura 2. Evolución emisiones España en % (año base = 100) 23
Figura 3. Procedimiento de certificación de entrada en funcionamiento 50
Figura 4. Criterios para la certificación de puesta en funcionamiento por la CAPMA 51
Figura 5. Etapas del seguimiento y notificación de emisiones 58
Figura 6. Número de actuaciones por verificador. Año 2011 73
Figura 7. Volumen de emisiones por verificador. Año 2011 73
Figura 8. Etapas del seguimiento del Plan de Acciones Correctoras 78
Figura 9. Número de no conformidades por el número de instalaciones (Índice I) 81
Figura 10. Adecuación de las acciones correctoras propuestas para 2010 según la CAPMA 83
Figura 11. Seguimiento por los verificadores de ejecución de las acciones correctoras para 2010 84
Figura 12. Emisiones validadas en Andalucía, año 2011 91
Figura 13. Instalaciones con emisiones validadas en Andalucía en 2011, por actividad y provincia 93
Figura 14. Distribución de derechos de emisión y emisiones año 2011, por provincia 94
Figura 15. Balances de asignación por sector (tCO_2) y provincia, año 2011 95
Figura 16. Distribución de las emisiones de proceso y combustión en 2011 98
Figura 17. Balances de asignación por sector ($MtCO_2$), años 2005-2011 101
Figura 18. Rango de los balances de asignación por sector ($MtCO_2$), año 2011 102
Figura 19. Balances de asignación en tCO_2 por sector, periodo 2005-2011 102
Figura 20. Consumo de principales combustibles, años 2005-2011 108
Figura 21. Evolución del consumo de Carbón y Gas Natural, años 2005-2011 109
Figura 22. Emisiones específicas por tecnología de generación, año 2011 115
Figura 23. Consumo energético por tonelada de clinker e instalación, años 2005-2011. Fabricación de cemento. 116
Figura 24. Emisiones específicas, años 2005-2011. Fabricación de cemento 117
Figura 25. Consumo energético por tonelada de producto e instalación, periodo 2006-2011. Fabricación de cal 118
Figura 26. Emisiones específicas por instalación, período 2006-2011. Fabricación de cal 118
Figura 27. Evolución 2005-2011 de las emisiones de CO_2 del RCDE en Andalucía, % (2005=100%) 130
Figura 28. Instalaciones con emisiones validadas en Andalucía en 2011, por actividad y provincia 133

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	Certifed Emission Reduction, Reducción de Emisiones Certificada
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
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, Administración de Información Energética de Estados Unidos
EF	Entrada en Funcionamiento
ENAC	Entidad Nacional de Acreditación
GEF	Global Environment Facility
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GENCAT	Generalitat de Cataluña
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, Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, supone la séptima edición desde la entrada en vigor de dicho Régimen y recoge los resultados obtenidos de la aplicación del mismo en el año 2011.

Se estructura en 11 capítulos y 5 anexos donde quedan recogidos los hitos a destacar en el año 2011, un resumen de las autorizaciones de emisión de gases de efecto invernadero en Andalucía, la 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 2011 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 y 2011 del segundo periodo (2008-2012).

2

Introducción

Mitigación de emisiones en el Sector Industrial y en el Sector Difuso. Diferencias en normativa, contabilidad y responsabilidades.

2. Introducción

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 periodos 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 CO_2 es el que contribuye en mayor medida. Concretamente, considerando los datos recogidos en el Inventario de Emisiones de GEI de España 1990-2010, edición 2012, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, las emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía correspondientes al año 2010, expresadas en CO_2eq, se reparten de acuerdo con los siguientes porcentajes: 80% CO_2, 9% CH_4, 8% N_2O y 3% HFC´s, PFC y SF_6.

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 a partir de 2012. 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 refino 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 CO_2 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 férreos, 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 2011, el 80 % de las emisiones del sector industrial.

- Emisiones procedentes del **sector difuso**: incluye el resto de emisiones de GEI de un país. Proceden del transporte, el ámbito residencial, comercial e institucional, el sector agrario, la gestión de residuos y emisiones de gases fluorados, así como las instalaciones industriales no afectadas por el RCDE. En concreto, las contribuciones más importantes en Andalucía son las del transporte, la agricultura, las del sector residencial comercial e institucional y las del tratamiento de residuos.

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 y 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.

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 2011, 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 CO_2. 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 2010.

En la **Tabla 1** se presentan las emisiones del sector industrial y del sector difuso en Andalucía para los años 2005 - 2010. 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 2010, por ser el último año contemplado en la serie del Inventario Nacional de Emisiones de GEI publicado el año 2012. 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.

Tabla 1. Emisiones totales del sector industrial y sector difuso en Andalucía, formato CRF. Años 2005-2010

	SECTOR INDUSTRIAL		SECTOR DIFUSO		TOTAL	
AÑOS	**$tCO_{2\ eq}$**	**%**	**$tCO_{2\ eq}$**	**%**	**$tCO_{2\ eq}$**	**%**
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

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

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 (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático) 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 y 2010 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 1990-2010.

Tal y como se aprecia en la **Tabla 1**, el volumen total de emisiones registradas en 2010 ha descendido respecto al año 2009 en 1.026.142 tCO_2 eq. Esta cifra resulta del balance entre

la reducción de emisiones experimentada por el sector industrial (2.101.364 tCO_2 eq) y el aumento de las emisiones correspondientes al sector difuso (1.075.222 tCO_2 eq). Éste último aumenta ligeramente su proporción respecto a las emisiones totales, lo que se traduce en el año 2010 en un 57% frente al 55% registrado en 2009. En contraposición, las emisiones industriales mantienen su tendencia a la baja desde el inicio del segundo periodo (2008-2012), representando en 2010 el 43% del volumen total emitido. De hecho en 2010 las emisiones industriales registradas son las más bajas desde el comienzo del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

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 2008-2010 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.

El sector transporte registra en 2010 cerca de la mitad de las emisiones difusas, con un 44,5%. Dicho porcentaje es el más bajo desde la entrada en vigor del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión. Asimismo, las emisiones asociadas al sector transporte tienen el valor más bajo en términos absolutos desde el año 2005. Sin embargo, el resto de sectores ha aumentado sus emisiones con respecto al año 2009, lo que se ha traducido en un incremento de las emisiones del sector difuso en 2010.

Tabla 2. Distribución de las emisiones del sector difuso en formato CRF, según su correspondencia con los códigos SNAP. Años 2005-2010 (tCO_2 eq)

		2005 CRF	2006 CRF	2007 CRF	2008 CRF	2009 CRF	2010 CRF
Industrial difuso (1)		7.117.238	6.254.184	5.100.956	4.905.434	4.911.433	5.590.085
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
05	**Extracción y distribución de combustibles fósiles**	65.069	60.277	53.981	56.022	60.646	63.348
06	**Uso de disolventes (sólo Gases fluorados)**	889.751	969.110	1.329.694	1.203.282	1.287.567	1.379.990
07 08	**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
09	**Tratamiento y eliminación de residuos**	1.911.889	2.013.477	2.088.151	2.228.053	2.308.089	2.429.858
10 11	**Agricultura Otras fuentes y sumideros**	6.099.943	6.439.526	6.609.266	5.295.051	5.530.399	6.126.738
TOTAL SECTOR DIFUSO		**33.879.291**	**33.862.155**	**33.805.135**	**31.085.939**	**30.767.311**	**31.842.533**

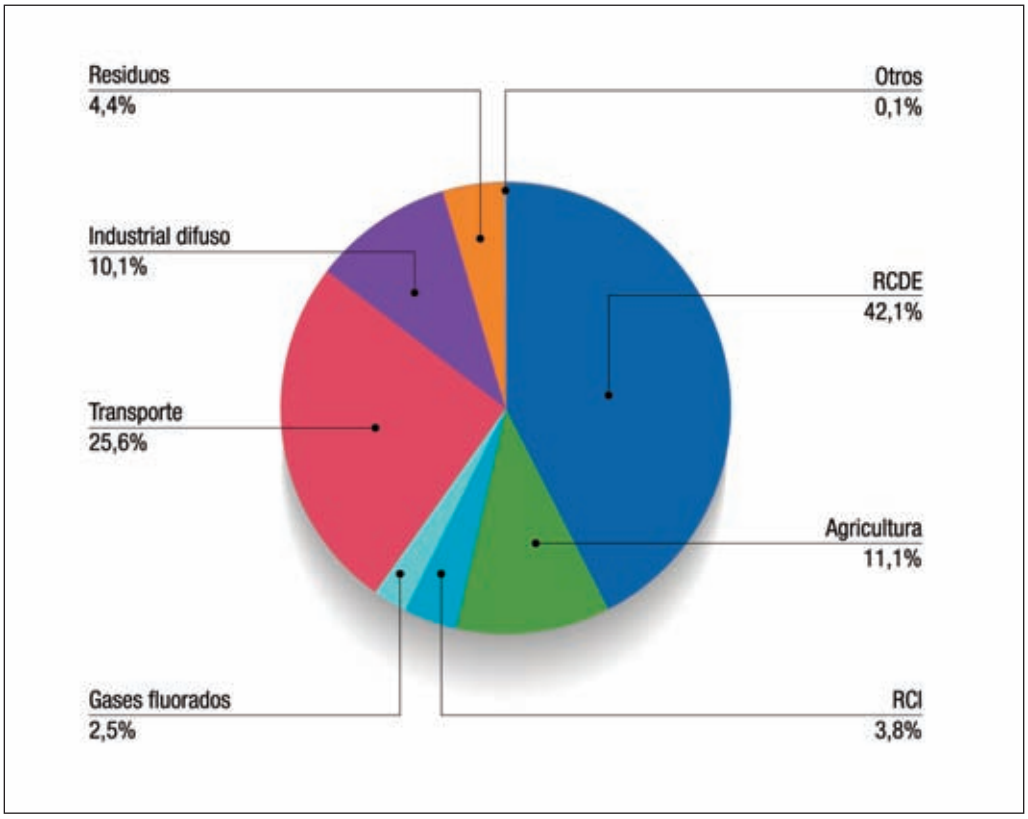
Fuente: CAPMA

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 CO_2 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).

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 2010.

El sector industrial registra en 2010 un 43% (45% en 2009) y el sector difuso un 57% (55% en 2009). Siguen destacando dentro de este último, el transporte y la agricultura, los cuales representan el 26% y 11% respectivamente con respecto al total de emisiones.

Figura 1. Distribución de las emisiones en Andalucía, año 2010



Fuente: CAPMA

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 1990-2010 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.

Compromiso actual de España

- 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 CO_2-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 CO_2-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.

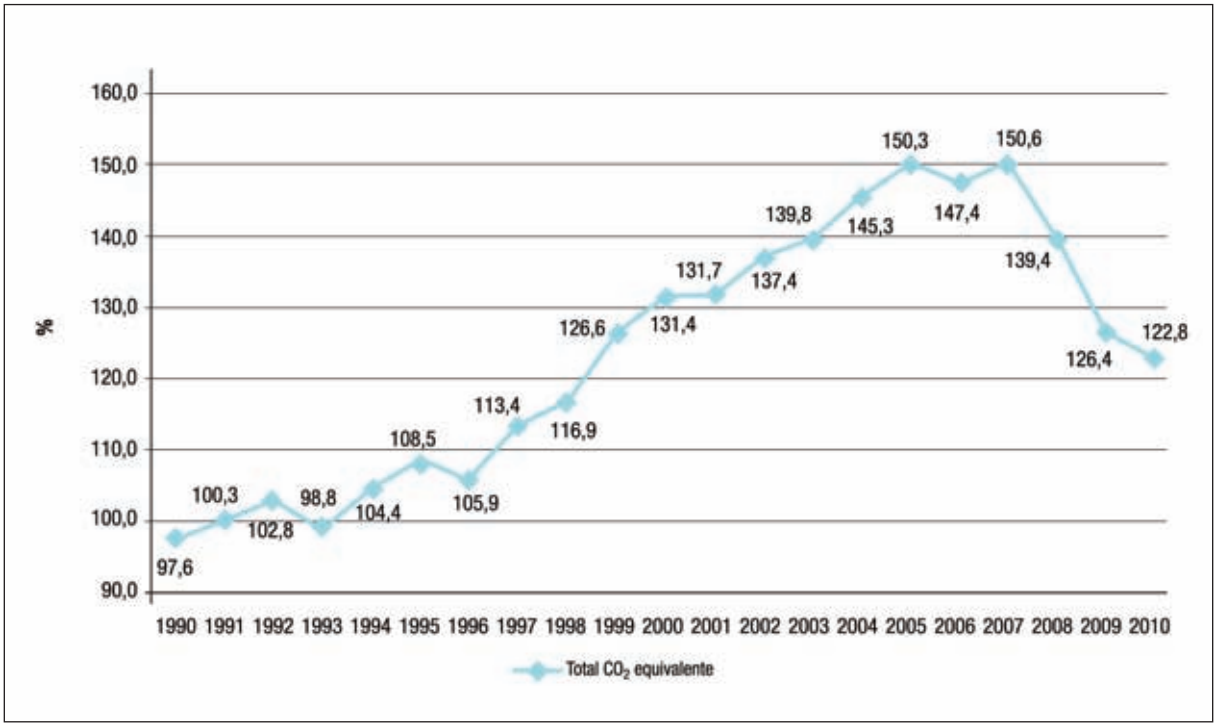
Éstos son compromisos del Estado español, y por tanto, no están desagregados los compromisos por Comunidades autónomas.

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 cumplimento, y que por tanto se encuentra dentro del margen permitido del 137%.

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



Fuente: Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2010 (Edición 2012)

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.

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 1990-2010.

Tabla 3. Emisiones de España frente al año base

Año	Emisiones ($ktCO_2$ eq)	% sobre año base
Año base	289.773	100,0
1990	282.821	97,6
1991	290.513	100,3
1992	297.898	102,8
1993	286.196	98,8
1994	302.646	104,4
1995	314.266	108,5
1996	306.830	105,9
1997	328.570	113,4
1998	338.713	116,9
1999	366.716	126,6
2000	380.831	131,4
2001	381.623	131,7
2002	398.186	137,4
2003	405.150	139,8
2004	421.168	145,3
2005	435.428	150,3
2006	427.227	147,4
2007	436.327	150,6
2008	403.819	139,4
2009	366.266	126,4
2010	355.898	122,8

Fuente: Inventario Nacional de Emisiones 2012 (Serie 1990-2010)

3

A destacar en 2011

3. A destacar en 2011

El año 2011 es el cuarto año del segundo periodo de aplicación del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión de gases de efecto invernadero (2008-2012), para las instalaciones industriales europeas. A continuación se desarrollan algunos aspectos a destacar durante el citado año.

3.1 Exclusión del Régimen del Comercio de instalaciones de pequeño tamaño

3.1.1 Consideraciones sobre el proceso de exclusión

La Disposición Adicional cuarta de la Ley 13/2010, de 5 de julio, establece un mecanismo para la exclusión del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión a partir del 1 de enero de 2013, previo informe favorable del Ministerio de Medio Ambiente y de la Comisión Europea, de las instalaciones que tengan la consideración de pequeños emisores. Se entiende por pequeño emisor la instalación que haya notificado menos de 25.000 toneladas equivalentes de CO_2, 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.

El principio sobre el que se fundamenta esta disposición es concentrar los recursos de las administraciones en el control de los grandes emisores, eliminando la carga que suponía el controlar a un número muy elevado de instalaciones cuyas emisiones tienen un peso muy bajo sobre el global. En concreto, en Andalucía, en 2011, el número de instalaciones con unas emisiones por debajo de 25.000 tCO_2 fueron 101 sobre un total de 169, lo que supone un 60%.

En 2011, los pequeños emisores fueron responsables de sólo el 3% de las emisiones de las instalaciones del Régimen del Comercio de Derechos. Sin embargo, la condición recogida en la citada disposición adicional, por la que las instalaciones excluidas deben implantar un sistema de seguimiento y notificación equivalente al previsto en la Ley 13/2010 para las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio, no puede considerarse eficaz para la reducción de la carga administrativa ni para la Administración ni para las empresas, sino más bien todo lo contrario.

En base a lo expuesto, consideramos que el mecanismo de exclusión de los pequeños emisores, tal y como está definido actualmente, no tiene ventajas reales ni para las instalaciones excluidas ni para la administración.

3.2 Reglamento 2012/601/UE

3.2.1 Consideraciones generales

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.

La principal motivación de la Unión Europea para la revisión de las directrices de seguimiento y notificación de las emisiones de GEI es la necesidad de dotar de mayor credibilidad, fiabilidad y eficacia al Régimen del Comercio de Derechos de Emisión. Para ello ha sido fundamental la experiencia obtenida durante los siete años de aplicación del Régimen de Comercio en Europa.

Si se analiza cómo han ido evolucionando las directrices a lo largo de dicho periodo se observa que el núcleo de las mismas no ha variado sustancialmente, pero que con cada versión éstas son más amplias, exhaustivas y complejas. De hecho, las Decisiones 2004/156/CE y 2007/589/CE fueron aprobadas por la UE sin la necesidad de publicar documentos guía para su desarrollo, sin embargo, en el caso del Reglamento 601/2012 la Comisión Europea tiene prevista la publicación de la siguiente documentación de apoyo:

- Documento Guía nº 1: guía general para instalaciones
- Documento Guía nº 2: guía para la aviación
- Documento Guía nº 3: formato de los planes de seguimiento
- Documento Guía nº 4: evaluación de la incertidumbre
- Documento Guía nº 5: determinación analítica de los factores de cálculo
- Documento Guía nº 6: sistema de control y flujo de datos
- Documento Guía nº 7: cuestiones relacionadas con la biomasa

Hasta la fecha de este informe, tan solo los documentos guía 1, 2 y 3 están publicados.

Otro de los motivos que ha supuesto el incremento de la complejidad de las directrices sobre seguimiento y notificación de emisiones es la inclusión de nuevos gases de efecto invernadero en el periodo 2013 – 2020 (PFC's y N_2O), así como la inclusión de la aviación en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

3.2.2 Modificaciones metodológicas para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero en el periodo 2013-2020

En el presente apartado se comentan desde el punto de vista de la administración las principales novedades introducidas por el Reglamento 2012/601/UE con respecto a las directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de las instalaciones fijas.

Plan de Seguimiento

El Plan de Seguimiento es la piedra angular del seguimiento y la notificación de las emisiones de GEI. En el Anexo I del Reglamento se establece cual es el contenido mínimo que debe tener dicho plan. La figura del Plan de Seguimiento ya se encontraba presente en la Decisión 2007/589/CE, pero el Reglamento lo dota de un mayor contenido. Entre los nuevos aspectos son destacables los siguientes:

- Necesidad de incluir determinada información sobre una serie de procedimientos relacionados con las responsabilidades asociadas con el seguimiento y la notificación, la evaluación periódica de la idoneidad del Plan de Seguimiento, así como las actividades de flujo de datos y de control.
- Descripción de los sistemas de medición utilizados que incluya su rango de medida, el grado de incertidumbre especificado y la ubicación exacta de los instrumentos de medida utilizados.
- Descripción de los procedimientos aplicados para la realización de las determinaciones analíticas.
- Descripción del procedimiento en el que se basa el plan de muestreo con el que se recogen muestras de combustibles y materiales objeto de análisis, y del procedimiento para evaluar la idoneidad del mismo.
- Lista de los laboratorios responsables de la realización de los procedimientos analíticos, y si el laboratorio no está acreditado con arreglo a la norma EN ISO/IEC 17025, una descripción del procedimiento utilizado para determinar el cumplimiento de los requisitos equivalentes.
- Descripción detallada de la metodología utilizada para el seguimiento de las emisiones de N_2O, y de los procedimientos aplicados para ello.
- Descripción detallada de la metodología de seguimiento utilizada para los perfluorocarburos derivados de la producción de aluminio primario, y una descripción de los procedimientos correspondientes.

Se aprecia una tendencia a asimilar cada vez más el seguimiento y la notificación de las emisiones de GEI con un sistema de gestión basado en procedimientos, lo que tiene un aspecto positivo en cuanto a la organización y estructuración de las diversas actividades involucradas, pero también supone un incremento de la carga burocrática a las instalaciones. Las grandes empresas disponen de recursos suficientes para integrar estos nuevos procedimientos en sus sistemas de gestión existentes, mientras que las instalaciones pequeñas van a tener que realizar un esfuerzo importante para poder llevarlo a cabo.

Otra de las novedades importantes es la posibilidad de incluir en los planes de seguimiento aspectos adicionales para dar cumplimiento a los requisitos del artículo 24, de la Decisión 2011/278/UE, por la que se determinan las normas transitorias de la Unión para la armonización de la asignación gratuita de derechos de emisión. Esto es especialmente relevante, ya que la citada decisión contempla la posibilidad de que se modifiquen las asignaciones iniciales a las instalaciones debido a cambios en su capacidad o su nivel de actividad. Por tanto, es necesario que la administración disponga de las herramientas necesarias para poder evaluar si se han producido cambios en la instalación que conlleven una modificación de su asignación.

Concretamente, de acuerdo con el artículo 24 de la Decisión, las instalaciones están obligadas a presentar antes del 31 de diciembre de cada año un informe sobre cualquier cam-

bio previsto o efectivo de la capacidad, del nivel de actividad y del funcionamiento de su instalación, no exigiéndose que dicho informe esté verificado. En base al contenido del citado informe, la autoridad competente deberá evaluar si procede la modificación de la asignación de la instalación, pudiéndose darse la situación de que al no estar el informe verificado se detecten discrepancias entre su contenido y el informe del verificador que la instalación ha de presentar antes del 28 de febrero del año siguiente para cumplir con sus obligaciones de notificación.

Por último, el Reglamento deja a decisión de los Estados miembros la posibilidad de utilizar planes de seguimiento normalizados. En este sentido, la Comisión Europea ha elaborado un formato de Plan de Seguimiento en forma de hoja Excel, similar al que se empleó para la solicitud de asignación de derechos para el periodo 2013 -2020. En la última reunión del grupo técnico sobre comercio de derechos de emisión de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, celebrada el 29 de mayo de 2012, se dejó a decisión de las comunidades autónomas la posibilidad de exigir a las instalaciones en su ámbito territorial la utilización del formato de Plan de Seguimiento de la Comisión Europea. En el caso concreto de Andalucía, se ha optado por el empleo de dicho formato.

El emplear un formato de Plan de Seguimiento normalizado tiene la ventaja de que hace más sencilla su comparación cuando se trata de instalaciones que dependen de autoridades competentes distintas, y refleja la preocupación de la Comisión por garantizar la aplicación homogénea de los requisitos de seguimiento y notificación en todos los Estados miembros. Sin embargo, desde el punto de vista de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía la adecuación de las Autorizaciones de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en vigor al nuevo formato va a suponer un importante consumo de recursos, ya que el número de instalaciones autorizadas en Andalucía asciende a 217. Además, este esfuerzo se va a ver acentuado por el hecho de que el formulario propuesto posee una elevada complejidad y presenta a fecha del presente informe problemas de funcionalidad.

☐ Evaluación de la incertidumbre y análisis de riesgos

Uno de los nuevos requisitos que incorpora el Reglamento es la obligación de que todas aquellas instalaciones que no sean de bajas emisiones (emisiones anuales por debajo de 25.000 tCO_2) deben presentar junto con el Plan de Seguimiento una evaluación de la incertidumbre y un análisis de los riesgos existentes en relación con el seguimiento y la notificación de las emisiones de GEI.

La evaluación de la incertidumbre es uno de los aspectos más complejos asociados al seguimiento de las emisiones. Con vistas a facilitar a las instalaciones la realización de dicha evaluación, la Comisión ha incluido en el Reglamento una serie de simplificaciones, basadas sobre todo en la sustitución de complicados análisis por el empleo de los errores máximos en funcionamiento de los equipos o los errores máximos permitidos en la legislación nacional metrológica aplicable.

A pesar de valorar positivamente este esfuerzo realizado por la Comisión, existen bastantes aspectos asociados a la aplicación de las simplificaciones propuestas que necesitan ser esclarecidos. A este respecto la Comisión está preparando un documento guía sobre evaluación de incertidumbre que suponemos ayudará a aclarar las dudas existentes. Sin embargo, a fecha del presente informe dicho documento no está disponible, mientras que el plazo de aprobación para los nuevos Planes de Seguimiento finaliza el 1 de enero de 2013, lo cual supone un serio inconveniente tanto para las instalaciones como para la administración.

En relación con el análisis de riesgos, la administración se enfrenta con una nueva tarea ya que hasta la fecha no era necesaria su evaluación del citado análisis. El objetivo de la Comisión al incluir este requisito es obligar al titular a que haga una autoevaluación de su metodología de seguimiento para detectar los puntos más débiles y a que planifique las actividades de control y las acciones correctoras en consecuencia.

Principio de mejora continua

El principio de mejora continua aplicado al seguimiento y la notificación de las emisiones ha cobrado especial relevancia con la modificación del Reglamento. En primer lugar, se ha incluido la necesidad de que los titulares de las instalaciones comprueben periódicamente si es posible mejorar la metodología de seguimiento. Asimismo, se obliga a los titulares a presentar un informe anual que describa las medidas y los plazos que ha aplicado para corregir las irregularidades o recomendaciones de mejora detectadas por el verificador durante la verificación de sus emisiones.

Este es un aspecto fundamental para el correcto funcionamiento del Régimen de Comercio que hasta la fecha no había sido considerado por la Comisión. Durante el periodo 2008 – 2012, los verificadores debían indicar en sus informes si las instalaciones habían cerrado las irregularidades o inexactitudes detectadas el año anterior, pero la Decisión 2007/589/CE no exigía la obligación de que éstas presentasen un plan de acciones correctoras a la autoridad competente.

Sin embargo, en Andalucía, por iniciativa de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente sí que se han remitido escritos a las instalaciones para solicitarles dicho plan de acciones correctoras, por tanto, en lo concerniente a la aplicación de este requisito en particular, lo que se recoge en el Reglamento no va suponer una modificación sustancial de la práctica habitual, si bien, ahora las instalaciones también habrán de dar respuesta a las recomendaciones de mejora del verificador.

Costes irrazonables

Si bien el concepto de *"costes irrazonables"* ya venía contemplado en la Decisión 2007/589/CE, el Reglamento establece una metodología para facilitar la aplicación de dicho concepto. En este sentido, la autoridad competente considerará que los costes son irrazonables cuando la estimación de los mismos supere los beneficios.

La estimación de los beneficios se realizará multiplicando un factor de mejora por un precio de referencia de 20 € por derecho de emisión. El cálculo del factor de mejora se realiza según los siguientes supuestos:

- Elección de un nivel de planteamiento para los datos de actividad: el factor de mejora se calcula como la diferencia entre el grado de incertidumbre actual y el umbral de incertidumbre del nivel correspondiente a la mejora, multiplicada por las emisiones medias anuales durante los últimos tres años.
- Medidas dirigidas a mejorar la calidad de los informes de emisiones, sin afectar directamente a la exactitud de los datos de actividad: el factor de mejora se calcula como el 1% de las emisiones medias anuales de los últimos tres años.

En el caso de los costes se incluirá un periodo de amortización adecuado, basado en la vida útil de los equipos.

Selección de niveles

En el Reglamento se ha establecido una metodología para la selección de niveles que difiere de la recogida en la *Decisión 2007/589/CE*. La principal modificación consiste en la obligación a las instalaciones de los grupos B y C (instalaciones que tienen unas emisiones anuales entre 50.000 y 500.000 tCO_2, y las instalaciones que emiten más de 500.000 tCO_2 al año, respectivamente) a que empleen los niveles más altos recogidos en el Anexo II del Reglamento. En la *Decisión 2007/589/CE*, la obligación de emplear los niveles más altos se limitaba a las instalaciones del grupo C.

Lo citado anteriormente tiene una doble implicación:

- Instalaciones del Grupo B: en la siguiente tabla se establece una comparativa entre los niveles aplicables para la determinación de las cantidades de combustible consumidas de acuerdo con el Reglamento y con la *Decisión 2007/589/CE*. Entre paréntesis se indica el umbral de incertidumbre asociado a cada nivel.

Tipo de combustible	Niveles Decisión 2007/589/CE	Niveles Reglamento 601/2012
Combustibles comerciales estándar	3 (±2,5%)	4 (±1,5%)
Otros combustibles líquidos y gaseosos	3 (±2,5%)	4 (±1,5%)
Combustibles sólidos	2 (±5%)	4 (±1,5%)

Como se puede observar, se produce una reducción del nivel de incertidumbre aplicable, que es particularmente significativa en el caso de los combustibles sólidos.

- Instalaciones del Grupo C: las instalaciones pertenecientes a este grupo tan solo experimentan un cambio en el nivel aplicable a los combustibles sólidos, que pasa de un 3 (±2,5%) según la Decisión a un nivel 4 (±1,5%) de acuerdo con el Reglamento.

El objetivo que se persigue con estos cambios es aumentar la exactitud con la que los grandes emisores deben hacer el seguimiento y la notificación de sus emisiones. Dicho objetivo se basa en dos hechos fundamentales, en primer lugar la proporción de las emisiones de las instalaciones de los grupos B y C con respecto al total. En Andalucía, durante el año 2011, las emisiones de las instalaciones B y C supusieron el 96% del total. En segundo lugar, dichas instalaciones son las que disponen de una mayor cantidad de recursos, y por tanto, pueden hacer frente más fácilmente a los sobrecostes asociados a metodologías más exactas.

En sintonía con lo comentado anteriormente, el Reglamento no introduce variaciones con respecto a la Decisión para la determinación de los niveles aplicables en el caso de instalaciones pertenecientes al grupo A (emisiones anuales inferiores a 50.000 tCO_2).

El Reglamento indica que los titulares podrán utilizar un nivel inmediatamente inferior al requerido para las instalaciones del Grupo C, y hasta dos niveles inferiores en las instalaciones de los grupos A y B, siendo el mínimo el nivel 1, cuando demuestren a satisfacción de la autoridad competente que el nivel requerido es técnicamente inviable o genera costes irrazonables.

Asimismo, el Reglamento permite a la autoridad competente que autorice al titular, durante un periodo transitorio máximo de tres años, a aplicar niveles inferiores a los indicados en el párrafo anterior, siendo el mínimo el nivel 1, sujeto al cumplimiento de dos condiciones.

En el caso de flujos fuente secundarios, se deberá aplicar el nivel más alto que sea técnicamente viable y no genere costes irrazonables, siendo el mínimo el nivel 1. Para los flujos fuente de mínimos, se podrán emplear estimaciones prudentes en lugar de niveles, salvo que pueda alcanzarse, sin esfuerzos adicionales, uno de los niveles definidos.

Lo indicado anteriormente se resume en la siguiente tabla:

Flujo fuente	Grupo A	Grupo B	Grupo C
Principal	Anexo V	El más alto	El más bajo
Principal, pero técnicamente inviable o costes irrazonables	2 niveles inferiores	2 niveles inferiores	1 nivele inferior
Principal, pero técnicamente inviable o costes irrazonables, con condiciones	Mínimo nivel	Mínimo nivel	Mínimo nivel
Secundaria	El nivel más alto técnicamente viable y sin incurrir en costes irrazonables (mínimo nivel 1)		
Mínimos	Estimación prudente, a no ser que un determinado nivel sea alcanzable sin esfuerzo adicional		

Plan de muestreo y laboratorios empleados

El Reglamento incluye como novedad la necesidad de que el titular someta a la aprobación de la autoridad competente un plan de muestreo para cada combustible o material cuyos factores de cálculo se determinen analíticamente. Dicho plan de muestreo consistirá en un procedimiento escrito con información sobre las metodologías empleadas para preparar las muestras, detallando en particular las responsabilidades, lugares, frecuencias, cantidades y procedimientos para el almacenamiento y trasporte de las mismas. Los aspectos relevantes del plan de muestreo deben acordarse con el laboratorio que realiza los análisis, incluyendo documentación de dicho acuerdo como parte del plan.

De esta forma se trata de paliar una de las debilidades que contenía la *Decisión 2007/589/CE* en relación con el muestreo. Hasta la fecha los principales esfuerzos de la Comisión estaban centrados en la exactitud de los análisis, exigiendo en la medida de lo posible que éstos fuesen realizados en laboratorios acreditados por la *norma EN ISO/IEC 17025*. Sin embargo, no se trataban con el mismo grado de rigor todos los aspectos relacionados con la toma de muestras, por lo que a pesar de exigir análisis muy precisos, la fiabilidad de los resultados obtenidos no era la óptima. Mediante el aumento del control sobre el proceso de muestreo, aunque sea a través del laboratorio acreditado, se tratan de mejorar los resultados analíticos obtenidos.

En relación con lo indicado en el párrafo anterior, el Reglamento enfatiza la preferencia por el empleo de laboratorios acreditados por la *norma EN ISO/IEC 17025*, ya que tan solo permite el empleo de laboratorios no acreditados cuando sea técnicamente inviable o se incurra en costes irrazonables.

Biomasa

La definición de biomasa del Reglamento es coherente con las definiciones de biomasa, biolíquido y biocarburante recogidas en el artículo 2 de la *Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril de 2009*, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. En particular, deben ser aplicables los criterios de sostenibilidad definidos en el Artículo 17, aptdo 2-6, de dicha Directiva.

La determinación de la fracción de biomasa de los combustibles mezcla se debe realizar del siguiente modo:

- Instalaciones grupo A. El Reglamento contempla dos posibilidades:
  - Aplicación de las directrices publicadas por la Comisión relativas a los factores de emisión y valores de la fracción de biomasa estándar correspondientes a los combustibles y materiales mezclados, y a los métodos de estimación.
  - A falta de factores de emisión o valores estándar, se asumirá una fracción de biomasa igual a cero, o bien se someterá a aprobación de la autoridad competente un método que permita determinar dicha fracción.

- Instalaciones de los grupos B y C. Determinación analítica basada en una norma aplicable y en los métodos analíticos incluidos en la misma, y únicamente con la aprobación de la autoridad competente.

La Comisión tiene prevista la publicación de un documento guía sobre la biomasa para esclarecer las disposiciones del Reglamento sobre esta materia.

Instalaciones de bajas emisiones

Las instalaciones de bajas emisiones son aquellas cuyas emisiones medias anuales notificadas durante el periodo de comercio 2008-2012 sean inferiores a 25.000 tCO_2 eq. El Reglamento contempla una serie de simplificaciones para hacer más sencillo el seguimiento y la notificación de las emisiones en este tipo de instalaciones:

- No están obligadas a presentar ni la evaluación de la incertidumbre, ni el análisis de riesgos que acompañan al Plan de Seguimiento.
- No han de presentar los informes de respuesta a las irregularidades e inexactitudes detectadas por el verificador.
- Podrán determinar las cantidades de combustibles o materiales consumidos basándose en los registros de compras disponibles y documentados, y en los cambios estimados en los niveles de las existencias.
- Están exentas del requisito de tener que determinar la incertidumbre de la variación de stocks.
- Podrán aplicar como mínimo el nivel 1 para determinar los datos de actividad y los factores de cálculo de todos los flujos fuente sin la necesidad de justificar que la aplicación de otros niveles superiores es técnicamente inviable o genera costes irrazonables, salvo que el logro de una mayor exactitud no suponga esfuerzos adicionales.
- Podrán hacer uso de cualquier laboratorio técnicamente competente y capaz de ofrecer resultados válidos a través de los procedimientos analíticos correspondientes, sin necesidad de justificar que el empleo de laboratorios acreditados es técnicamente inviable o genera costes irrazonables.

Todas estas simplificaciones ponen de manifiesto el deseo de la Comisión de reducir, tanto para la administración como para las instalaciones, los recursos destinados al seguimiento y la notificación de las emisiones, aplicando el principio de eficacia. Tal y como se ha mencionado anteriormente, en Andalucía las instalaciones de bajas emisiones suponen el 60% de las instalaciones y un 2,4% de las emisiones, por lo que la aplicación de requisitos simplificados está claramente justificada.

3. 3 Reglamento 2012/600/UE

3. 3. 1 Consideraciones generales

El *Reglamento 2012/600/UE, 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, fue publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 12 de julio de 2012.

Los aspectos relacionados con la verificación de las emisiones de GEI estaban recogidos en el apartado 10.4 de la Decisión 2007/589/CE con una extensión de dos páginas. Sin embargo, el Reglamento 600/2012 tiene un total de 29 páginas, hecho que muestra el énfasis que ha puesto la Comisión Europea en desarrollar este tema con mayor profundidad.

Tal y como se mencionó en relación con el Reglamento 2012/601/UE, la principal motivación de la Unión Europea para la elaboración del Reglamento 2012/600/UE es la necesidad de dotar de mayor credibilidad, fiabilidad y eficacia al Régimen del Comercio de Derechos de Emisión.

En particular, en el caso de la acreditación y la verificación era necesario crear un marco general de normas para la acreditación de los verificadores de conformidad con el *Reglamento nº 765/2008, 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. Asimismo, el Reglamento persigue evitar toda duplicación innecesaria de los procedimientos y de las organizaciones establecidas de conformidad con otros instrumentos legislativos de la Unión que pueda traducirse en un aumento de la carga para los Estados miembros o los operadores económicos. Por último, era necesario garantizar que la carga impuesta a los titulares de las instalaciones de bajas emisiones por las nuevas normas armonizadas para la verificación de los informes de emisiones no fuese desproporcionada.

Dada la novedad y el mayor grado de detalle del Reglamento 2012/600/UE con respecto a los contenidos equivalentes recogidos en la Decisión 2007/589/CE, la Comisión prevé la publicación de la siguiente documentación de apoyo:

- Guía explicativa de los contenidos del Reglamento.
- Guía sobre el alcance de la verificación.
- Guía sobre análisis y evaluación de riesgos.
- Guía sobre elementos a comprobar durante el proceso de análisis.
- Guía sobre muestreo de información.
- Guía sobre los criterios para no realizar la visita in situ.
- Guía sobre el modelo del informe de verificación.
- Guía sobre la competencia de los verificadores.

- Guía sobre la relación entre ISO 14065 y el Reglamento 2012/600/UE.
- Guía sobre la relación entre ISO 17011, el Reglamento 765/2008 y el Reglamento 2012/600/UE.
- Guía sobre certificación.
- Guía sobre intercambios de información entre los organismos implicados.

Hasta la fecha, tan solo se han publicado tres notas. Una sobre el alcance de la verificación, otra sobre el análisis de riesgos y una última sobre el informe de verificación.

3.3.2 Directrices para la acreditación y la verificación de emisiones de GEI en el periodo 2013-2020

En el presente apartado se detallan las principales novedades introducidas por el Reglamento 2012/600/UE sobre directrices para la acreditación y la verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero, organizadas en subapartados para facilitar su compresión.

Definición de verificador

El Reglamento contempla que existan verificadores que sean personas físicas certificadas por autoridades nacionales que sean distintas de los organismos nacionales de acreditación, pero que tengan un nivel de credibilidad equivalente.

Los verificadores certificados por autoridades nacionales deberán ser aceptados en todos los Estados miembros.

Obligaciones generales del verificador

Cuando el verificador observe que un titular no está cumpliendo con el Reglamento 601/2012, deberá hacer constar dicha irregularidad en el informe de verificación, aún en el caso de que el plan de seguimiento correspondiente haya sido aprobado por la autoridad competente.

Verificación de la correcta aplicación de la metodología de seguimiento

En el caso de que los titulares estén obligados a incluir elementos adicionales en el Plan de Seguimiento que sean pertinentes para el cumplimiento de los requisitos del artículo 24 de la Decisión 2011/278/UE, el verificador comprobará la correcta aplicación y ejecución de dichos elementos adicionales (procedimientos). Comprobará asimismo si la información sobre cualquier cambio previsto o efectuado en relación con la capacidad, el nivel de actividad y el funcionamiento de una instalación ha sido presentada por el titular a la autoridad competente antes del 31 de diciembre del periodo de notificación.

Informe de verificación

El Reglamento prevé los siguientes resultados posibles del proceso de verificación:

- El informe de emisiones se verifica como satisfactorio. Esto únicamente podrá producirse cuando dicho informe esté libre de inexactitudes importantes.
- El informe del titular contiene inexactitudes importantes que no han sido corregidas antes de la presentación del informe de verificación.
- El alcance de la verificación es demasiado limitado, y el verificador no ha podido obtener pruebas suficientes para emitir un dictamen de verificación con una certeza razonable de que el informe esté libre de inexactitudes importantes.
- Las irregularidades, consideradas individualmente o en combinación con otras, dan lugar a un nivel de claridad insuficiente e impiden que el verificador declare con certeza razonable que el informe del titular está libre de inexactitudes importantes.

Los resultados correspondientes a los puntos 2, 3 y 4 se corresponden con dictámenes de verificación no satisfactorios.

Mejora del proceso de seguimiento y notificación

En el caso de que el verificador haya observado ámbitos de mejora de la actuación del titular en relación con los siguientes aspectos, deberá incluir en el informe de verificación las correspondientes recomendaciones de mejora:

- La evaluación de riesgos del titular.
- La elaboración, documentación, implantación y mantenimiento de actividades de flujo de datos y de actividades de control, así como la evaluación del sistema de control.
- La elaboración, documentación, implantación y mantenimiento de procedimientos relativos a las actividades de flujo de datos y a las actividades de control, así como de otros procedimientos que el titular haya de establecer de conformidad con el Reglamento 2012/601/UE.
- El seguimiento y la notificación de emisiones, incluido lo relativo al cumplimiento de los niveles más elevados, a la reducción de los riesgos y al aumento de la eficiencia de las actividades de seguimiento y notificación.

Durante la verificación siguiente al año en el que se hayan formulado tales recomendaciones, el verificador deberá comprobar si el titular las ha aplicado y de qué forma lo ha hecho.

Verificación simplificada de instalaciones

El Reglamento permite que un verificador no realice visitas al emplazamiento de las instalaciones, previa aprobación por parte de la autoridad competente, si se cumplen los siguientes requisitos:

- Los resultados del análisis de riesgo lo permiten.
- Se ha determinado que se puede acceder a distancia a todos los datos pertinentes.
- Se cumplen las condiciones para no realizar visitas establecidas por la Comisión. Estas condiciones se establecen en el documento "KGN II.5 Criterios para no realizar la visita in situ".

Al margen de lo citado anteriormente, el verificador efectuará visitas al emplazamiento en los siguientes supuestos:

- Cuando verifique por primera vez un informe de emisiones del titular.
- Cuando un verificador no haya efectuado ninguna visita al emplazamiento en los dos periodos de notificación que preceden inmediatamente al correspondiente a la solicitud.
- Cuando durante el periodo de notificación se hayan producido modificaciones significativas del Plan de Seguimiento.

El Reglamento establece que no será necesaria la aprobación de la autoridad competente cuando se trate de verificaciones de instalaciones de bajas emisiones.

Acreditación

El Reglamento establece que para que los verificadores puedan ejercer su actividad deben estar acreditados para el ámbito de actividades mencionadas en el Anexo I del citado Reglamento para las que estén realizando la verificación.

Decisión sobre la acreditación y certificado de acreditación

El certificado de acreditación será válido por un periodo máximo de cinco años desde la fecha en que el organismo nacional de acreditación lo haya emitido.

Vigilancia

El organismo nacional de acreditación someterá anualmente a vigilancia a cada verificador para el que haya emitido un certificado de acreditación. La vigilancia constará como mínimo de:

- Una visita a las instalaciones del verificador para revisar una muestra representativa de la documentación de verificación interna y evaluar la aplicación del sistema de gestión de calidad, y sus procedimientos o procesos.
- Una observación presencial de la actuación y la competencia de un número representativo de miembros del personal del verificador.

El organismo nacional de acreditación llevará a cabo la primera vigilancia de un verificador a lo sumo doce meses después de la fecha en la que haya emitido el certificado de acreditación del mismo.

Medidas administrativas

El Reglamento contempla que el organismo nacional de acreditación suspenda la acreditación o restringa su alcance en cualquiera de los siguientes casos:

- Si el verificador ha infringido de manera grave las disposiciones del Reglamento.
- Si el verificador ha incumplido de manera persistente y reiterada las disposiciones del Reglamento.
- Si el verificador ha infringido otras condiciones específicas del organismo nacional de acreditación.

Asimismo, el organismo nacional de acreditación revocará la acreditación:

- Si el verificador no ha subsanado los motivos de la decisión de suspensión del certificado de acreditación.
- Si alguno de los directivos superiores del verificador ha sido declarado culpable de fraude.
- Si el verificador ha proporcionado documentación falsa de manera intencionada.

Reclamaciones

En caso de que el organismo nacional de acreditación haya recibido una reclamación de la autoridad competente, del titular o de otras partes interesadas, en relación con un verificador, deberá dentro de un plazo razonable:

- Resolver sobre la validez de la reclamación.
- Velar por que se dé al verificador la oportunidad de presentar sus observaciones.
- Adoptar medidas adecuadas para tramitar la reclamación.
- Registrar la reclamación y las medidas adoptadas.
- Responder al reclamante.

Evaluación por pares

Los organismos nacionales de acreditación estarán sujetos a una evaluación por pares periódica. Está evaluación será organizada por la European Cooperation for Accreditation (EA). Dicho organismo aplicará criterios adecuados de evaluación por pares, y un proceso de evaluación eficaz e independiente con el fin de evaluar si:

- El organismo nacional de acreditación sujeto a la evaluación por pares ha llevado a cabo las actividades de acreditación de conformidad con el Reglamento.
- El organismo nacional de acreditación sujeto a la evaluación por pares ha cumplido con las disposiciones del Reglamento.

La EA publicará y comunicará el resultado de la evaluación por pares de un organismo nacional de acreditación a la Comisión, a las autoridades nacionales responsables de los

organismos nacionales de acreditación y a la autoridad competente.

Reconocimiento mutuo de verificadores

Se establece que los Estados miembros reconocerán la equivalencia de los servicios prestados por los organismos nacionales de acreditación que hayan superado una evaluación por pares. Por lo tanto, aceptarán los certificados de acreditación de los verificadores acreditados por dichos organismos y respetarán el derecho de los verificadores a llevar a cabo actividades de verificación dentro de su alcance de acreditación.

Si un organismo nacional de acreditación no se ha sometido al proceso completo de evaluación por pares antes del 31 de diciembre de 2014, los Estados miembros aceptarán los certificados de acreditación de los verificadores acreditados por dicho organismo, siempre que la EA haya iniciado una evaluación por pares al organismo de acreditación y no haya detectado que este incumple ningún aspecto de los dispuesto en el Reglamento.

Intercambio de información y puntos focales

Los Estados miembros deberán establecer un intercambio efectivo de información y una cooperación eficaz entre el organismo nacional de acreditación y la autoridad competente. En el caso de España, en el que existe una autoridad competente en cada Comunidad Autónoma, se habrá de autorizar a una de ellas como punto focal para el intercambio de información y la coordinación de la cooperación.

Bases de datos de verificadores acreditados

El Reglamento contempla la creación de una base de datos de verificadores acreditados que será administrada por los organismos nacionales de acreditación y a la que podrán acceder los demás organismos nacionales de acreditación, autoridades nacionales, verificadores, titulares y autoridades competentes.

4

Las instalaciones afectadas en Andalucía en 2011

4. Las instalaciones afectadas en 2011

En el año 2011, un total de 217 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 2011 se ha revocado la autorización de 8 instalaciones. Ninguna de ellas tuvo la obligación de presentar el informe de emisiones correspondiente a 2011.

Las instalaciones con fecha de puesta en marcha posterior a 2011, que se encontraban autorizadas en 2011 pero no tenían la obligación de presentar el informe de emisiones, fueron un total de 43. Éstas deben descontarse del número total de instalaciones autorizadas en 2011, para obtener así las instalaciones con obligación de presentar el informe de emisiones.

Por otro lado, deben restarse también las 5 instalaciones revocadas en 2012 sin la obligación de presentar el informe en 2011.

A la vista de las consideraciones anteriores, el número total de instalaciones con obligación de presentar el informe anual de emisiones en 2011 fue de 169.

En la Tabla 4 se muestra la distribución de las 217 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 2010. Los motivos que justifican esta variación y que se detallan en la Tabla 6 son los siguientes:

a) La entrada en funcionamiento de 9 nuevas instalaciones durante el año 2011.
b) La revocación de 8 instalaciones en 2011 que no tuvieron la obligación de entrega del informe en 2011.
c) La revocación de 5 instalaciones en 2012 que no tuvieron que presentar el informe en 2011.

Tabla 4. Distribución de instalaciones autorizadas en Andalucía por sector. Año 2011

Sector	Subsector		Nº Inst
1.a Generación			66
1.b Cogeneración			35
1.c Combustión			32
	Alimentación (hortofrutícola, arroz)	8	
	Automóvil	1	
	Distribución gas	3	
	Ind. Aceitera	3	
	Ind. Cervecera	3	
	Química inorgánica	4	
	Química orgánica	4	
	Escayola	1	
	Tabaco, asfalto, destilaciones	4	
	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			59
9.a Pasta Papel			2
9.b Papel y Cartón			2
TOTAL			**217**

Fuente: CAPMA

Tabla 5. Distribución de instalaciones autorizadas en Andalucía, por sector y provincia. Año 2011

	Actividades incluidas en el Anexo I de la Ley 1/2005												
	1.a	**1.b**	**1.c**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9.a**	**9.b**	**Totales**
Almería	2	1	2	0	0	0	0	2	0	3	0	0	**10**
Cádiz	10	4	5	1	0	0	1	1	0	3	0	0	**25**
Córdoba	12	4	3	0	0	0	0	2	0	2	0	0	**23**
Granada	4	4	2	0	0	0	0	2	0	8	1	1	**22**
Huelva	2	6	7	1	0	0	0	1	0	2	1	0	**20**
Jaén	2	9	2	0	0	0	0	0	0	34	0	1	**48**
Málaga	3	3	2	0	0	0	0	1	0	2	0	0	**11**
Sevilla	31	4	9	0	0	0	2	5	2	5	0	0	**58**
Andalucía	**66**	**35**	**32**	**2**	**0**	**0**	**3**	**14**	**2**	**59**	**2**	**2**	**217**

Fuente: CAPMA

Tabla 6. Instalaciones con obligación de presentar el informe de emisiones. Año 2011

Instalaciones con obligación de presentar el informe de emisiones en 2011	
Instalaciones que tuvieron la obligación de presentar el informe en 2010	173
Instalaciones revocadas en 2010 que tuvieron la obligación de presentar el informe en 2010, pero no en 2011	0
Instalaciones que entraron en funcionamiento en 2011	9
Instalaciones revocadas en 2011 que no tuvieron la obligación de presentar el informe en 2011	-8
Instalaciones revocadas en 2012 que no tuvieron la obligación de presentar el informe en 2011	-5
Instalaciones con la obligación de presentar el informe de emisiones en 2011	**169**

Fuente: CAPMA

En la **Tabla 7** se muestra una clasificación de las instalaciones andaluzas según las emisiones validadas en 2011, de acorde al rango de emisiones de toneladas de CO_2 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.

Tabla 7. Clasificación de las instalaciones andaluzas según las emisiones validadas en 2011

Rango de emisiones (tCO_2)	Nº Inst. 2011	Emisiones 2011 (tCO_2)	% Emisiones
Instalaciones sin actividad (1)	7	0	0,0
0 – 25.000 (IBE)	101	581.964	2,4
25.000 – 50.000 (grupo A)	9	367.638	1,5
50.000 – 500.000 (grupo B)	39	6.250.851	26,0
> 500.000 (grupo C)	13	16.798.980	70,0
TOTAL	**169**	**23.999.433**	**100**

Fuente: CAPMA
NOTA: (1) 7 instalaciones sin funcionamiento en 2011

Un 60% del total de instalaciones emiten menos de 25.000 toneladas de CO_2 al año, conformando el grupo de *Instalaciones de bajas emisiones (IBE)*. Este grupo supone un 2,4 % de las emisiones correspondientes al año 2011.

El grupo C incluye 13 instalaciones, las cuales contribuyen en un 70,0 % al total de las emisiones en Andalucía en 2011. Se trata de un grupo reducido que engloba a instalaciones con emisiones de más de 500.000 t CO_2 al año y representa el 7,7% del total.

Finalmente el grupo B, con instalaciones que emiten en un rango medio entre 50.000 – 500.000 t CO_2 al año, representa el 23% del total de instalaciones con obligación de presentar el informe, y contribuye en un 26,0% al volumen total de las emisiones.

Los sectores a los que pertenecen las 101 instalaciones que engloban el grupo IBE se detallan en la Tabla 8. Se destaca en 2011 un aumento en el número de instalaciones dentro de los sectores *generación y combustión* frente al descenso registrado en el sector *cerámico.* A

pesar de esto, el sector cerámico es el que engloba el mayor número de instalaciones de bajas emisiones con un 49% del total, seguido de los sectores 1.c y 1.a.; tendencia que se mantiene muy similar a lo registrado en el año 2010 a pesar de estas ligeras variaciones.

Dentro del sector cerámico, el 88 % son instalaciones IBE; en el sector combustión este grupo representa el 82% y en el sector generación el 63% de las instalaciones afectadas.

Tabla 8. Clasificación de las instalaciones en Andalucía por sector según emisiones validadas en 2011

Epígrafe	Nº Instalaciones 2011	Nº IBE	% IBEs en el sector
1.a Generación	30	19	63
1.b Cogeneración (1)	33	5	15
1.c Combustión	28	23	82
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	56	49	88
9.a Pasta Papel	2	1	50
9.b Papel, Cartón	2	1	50
TOTAL	**169**	**101**	**60**

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2011
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

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.

En la siguiente tabla se indican las instalaciones nuevas y aquellas que han realizado ampliaciones, con entrada en funcionamiento durante el año 2011

Tabla 9. Instalaciones nuevas y ampliaciones con entrada en funcionamiento en 2011

INSTALACIONES NUEVAS/AMPLIACIONES CON EF 2011	
Instalaciones Nuevas	**Fecha**
TOMATES DEL SUR, S.L.U. - PLANTA LAS CABEZAS DE SAN JUAN	17/01/2011
E.ON GENERACIÓN, S.L. - CENTRAL TÉRMICA DE CICLO COMBINADO BAHIA DE ALGECIRAS	17/03/2011
ZUMOS PALMA, S.L.U. - FÁBRICA DE PALMA DEL RÍO	28/06/2011
NUEVA DESMOTADORA SEVILLANA, S.A. - DEVISA - PLANTA DE ROTA	30/06/2011
TERMOSOLAR PALMA SAETILLA, S.L. - PLANTA SOLAR TERMOELÉCTRICA "PALMA DEL RIO I"	18/07/2011
DERIVADOS ENERGÉTICOS PARA EL TRANSPORTE Y LA INDUSTRIA, S.A. (DETISA) - COGENERACIÓN LUBRISUR	11/08/2011
HELIOENERGY ELECTRICIDAD UNO, S.A. - HELIOENERGY 1	13/08/2011
ORUJERA INTERPROVINCIAL S.C.A.	17/10/2011
SOLUCIA RENOVABLES 1, S.L. - PLANTA TERMOSOLAR LEBRIJA I	27/12/2011

Fuente: CAPMA

Tabla 9 (continuación). Instalaciones nuevas y ampliaciones con entrada en funcionamiento en 2011

INSTALACIONES NUEVAS/AMPLIACIONES CON EF 2011	
Ampliaciones	**Fecha**
AZUCARERA EBRO, S.L. SOCIEDAD UNIPERSONAL - AZUCARERA DE JEREZ - CENTRO DE GUADALETE - Turbina de gas y caldera de postcombustión	25/01/2011
CERÁMICA NÚÑEZ, S.L. - Secadero túnel y quemador del filtro de mangas	01/06/2010
E.ON GENERACIÓN, S.L. - C.T. PUENTE NUEVO - Planta de desulfuración	01/03/2011

Fuente: CAPMA

Figura 3. Procedimiento de certificación de entrada en funcionamiento

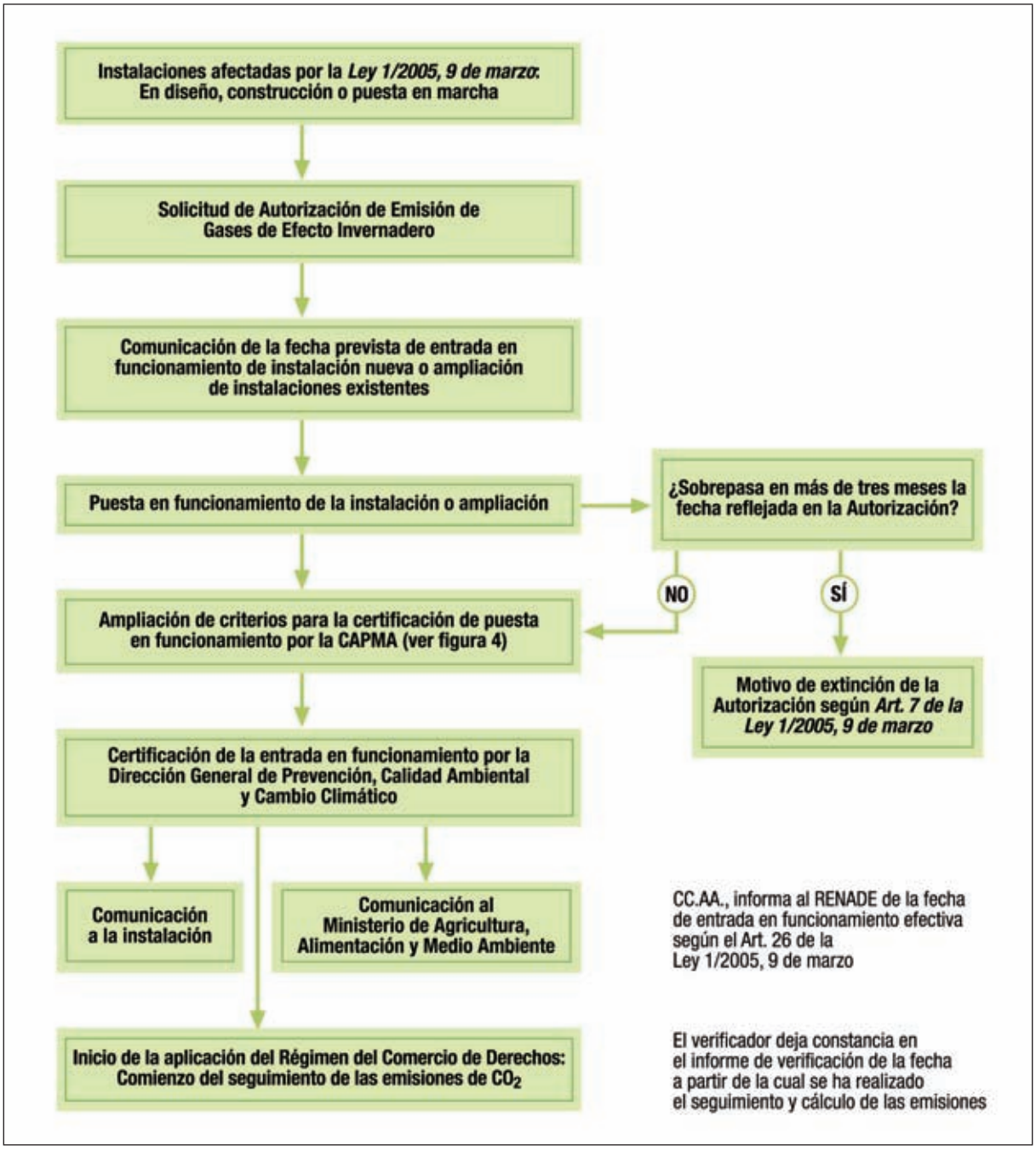


Figura 4. Criterios para la Certificación de puesta en funcionamiento por la CAPMA

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 CAPMA y emisión del Informe Técnico
Certificación de la Dirección General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Junta de Andalucía	Resolución de la Dirección General de Policía Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo	Resolución del Servicio de Industria, Energía y Minas de la Delegación Provincial de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	- Cumplimientos de los requisitos de la Autorización de Puesta en marcha emitida por la delegación Provincial de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. - Nivel de consumo de combustibles, materias primas y producción, en comparación con el régimen nominal de diseño

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 2011, 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 establece 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 Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.

En el año 2011 las modificaciones realizadas en la autorización se han debido principalmente a la ampliación del alcance de la misma (36% sobre el total) o a cambios en el titular o representante legal de la instalación (36% sobre el total).

La ampliación del alcance de las autorizaciones se concentra en los sectores cerámico (37,0%) y de combustión (33,3%), produciéndose el resto en los sectores de generación de energía eléctrica (epígrafe 1a), cogeneración (epígrafe 1b), refinería (epígrafe 2) y fabricación de cemento y cal (epígrafes 6a y 6b).

Las modificaciones debidas a cambios en el titular o representante legal se concentran en el sector cerámico (33,3%), el sector de generación de energía eléctrica (29,6%) y en el de cogeneración (11,1%), aglutinándose el resto en los sectores de combustión (epígrafe 1c), fabricación de cemento y cal (epígrafes 6a y 6b), vidrio (epígrafe 7) y papel y cartón (epígrafe 9b).

Las modificaciones debidas a retraso en la fecha de entrada en funcionamiento se concentran principalmente en el sector de generación de energía eléctrica (66,7%), produciéndose el resto en los sectores de cogeneración (epígrafe 1b), combustión (epígrafe 1c) y fabricación de cal (epígrafe 6b).

Las modificaciones debidas a cambios en la metodología de seguimiento de las emisiones ocupan el cuarto lugar con un 8% sobre el total, distribuyéndose de forma equitativa en los sectores de generación de energía eléctrica, cogeneración y fabricación de cemento. Los motivos más destacados han sido la inclusión de nuevos combustibles (33,3%) y la

modificación de la frecuencia de calibración/verificación de los equipos de medida del gas natural y de los lazos de corrección (16,7%).

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 2011.

Tabla 10. Autorizaciones otorgadas, revocadas y modificadas en 2011

Autorizaciones otorgadas	14
Autorizaciones revocadas	13
Autorizaciones modificadas	**75**

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 en 2011

Por ampliación del alcance	27
Por reducción del alcance	3
Por cambios en el titular o representante legal	27
Por cambios en la fecha prevista de entrada en funcionamiento	9
Por cambios en la metodología de seguimiento	6
Por otros motivos	3
Autorizaciones modificadas	**75**

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

Criterio 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 Agricultura, Pesca y Medio Ambiente (CAPMA) 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 CAPMA 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**	**CAPMA**	**CAPMA**	**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
CAPMA: Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente; AGE: Administración General del Estado

6. 2 Directrices europeas y normativa nacional

En el primer periodo 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 periodo 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 nitroso 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 N_2O 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 periodo 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 CO_2.

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 75 t/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.

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 deberán 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 periodo 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 nueva Directiva 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 es la determinación del techo de asignación comunitario, que ha de estar fijado en enero de 2011. 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).

Este año se ha aprobado 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 reglamento estableciendo un marco general común.

Asimismo, en 2011 se ha aprobado 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, que establece las normas aplicables al seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero con arreglo a lo dispuesto en la Directiva, para el periodo de aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la UE que comienza el 1 de enero de 2013.

El propósito del Reglamento 601/2011 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 previsto en la Directiva 2003/87/CE. 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.

En el capítulo 3, se realiza un análisis más en profundidad del contenido de ambos reglamentos.

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 verifi-

cadores independientes) y puntualidad (información disponible el 31 de marzo del año X+1).

- *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 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.

- *Recomendaciones del Grupo Técnico de comercio de emisiones de la CCPCC 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 emisiones de CO_2 derivadas del empleo de NFUs como combustible del año 2011.

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 (*Requisitos generales de competencia de los laboratorios de pruebas y calibración*).

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 debe mantener 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 pro-

cedimientos 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 2010.

Asimismo, los detalles de cálculo para la determinación de la fracción de biomasa en neumáticos fuera de uso utilizados como combustible alternativo en fábricas de cemento se han definido recientemente mediante la norma UNE 80602: 2011, la cual ha sido elaborada por el Comité Técnico "AEN/CTN 80 – Cementos y Cales" de AENOR.

7

Resultados del proceso de seguimiento, verificación y notificación en 2011

7. Resultados del proceso de seguimiento, verificación y notificación en 2011

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 CAPMA.

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 CAPMA.

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, Calidad Ambiental y Cambio Climático, la entrega por parte de la entidad verificadora a través de la aplicación sustituye a todos los efectos a 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 nº765/2008 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) nº 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 2011, indicando la entidad de acreditación y los sectores de actividad en los que han intervenido.

Tabla 13. Verificadores de emisiones con actuaciones en Andalucía en 2011 y órganos de acreditación

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
LGAI Technological Center, S.A.	ENAC/GENCAT	1 a, 1 b, 1 c, 8
Lloyd´s Register España, S.A.	ENAC	1 a, 1 c
SGS TECNOS, S.A.	ENAC/GENCAT	1 a, 1 b, 1 c, 6 b, 8, 9 a, 9 b
TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification and Testing, S.A.	ENAC/GENCAT	1 a, 1 b, 5 y 7

Fuente CAPMA. Elaboración propia

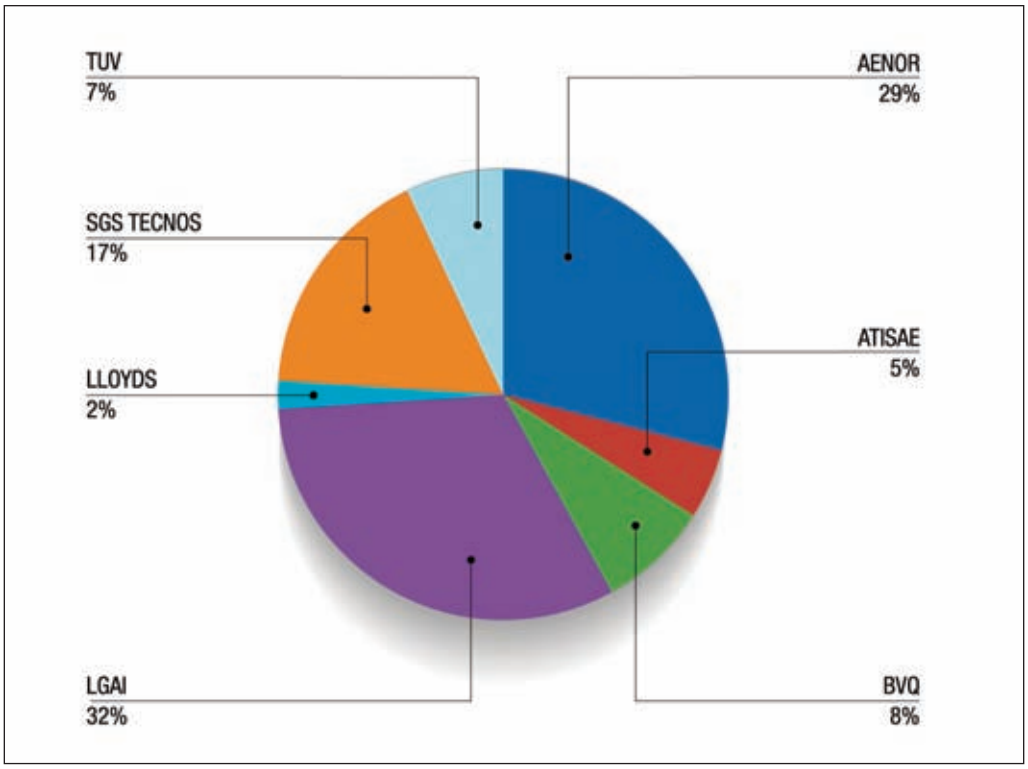
Al igual que en 2010, en el año 2011 han actuado en el territorio andaluz siete organismos de verificación.

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 2011 en Andalucía.

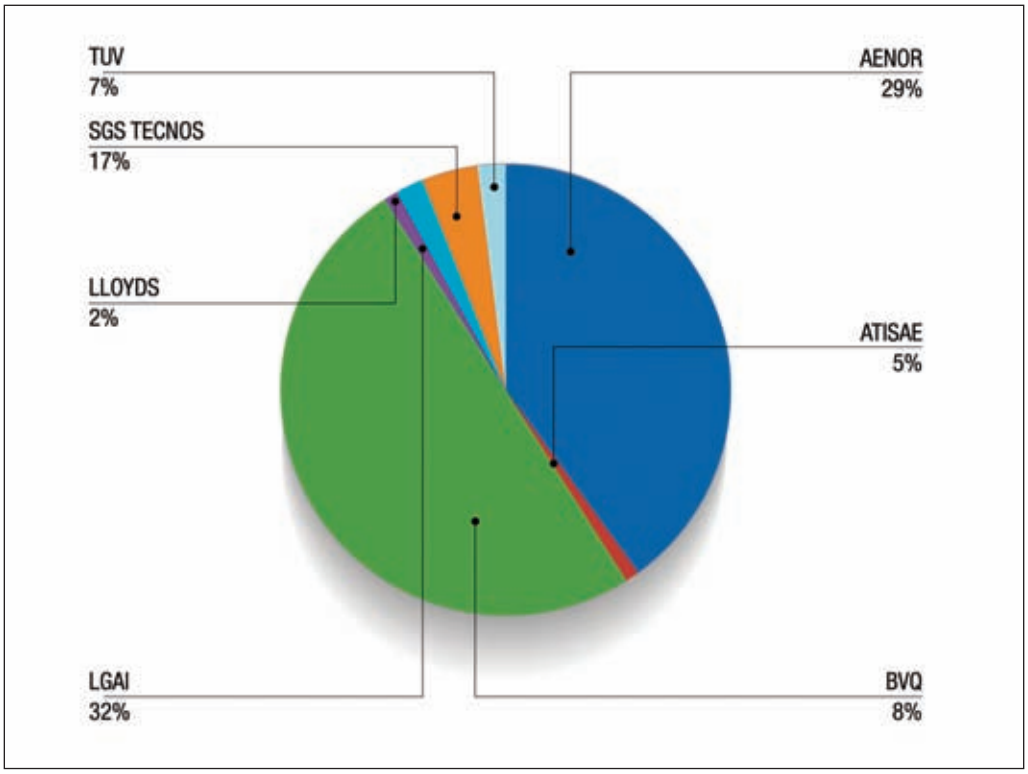
En lo relativo al número de actuaciones, el primer puesto, al igual que en años anteriores, lo ocupa LGAI Technological Center con un 32% de actuaciones respecto del total. Este organismo aunque ha registrado un descenso del 1% en el número de actuaciones reali-

Figura 6. Número de actuaciones por verificador. Año 2011



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2011

Figura 7. Volumen de emisiones por verificador. Año 2011



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2011

zadas con respecto al año 2010, no ha registrado variación alguna en el volumen de emisiones verificadas.

El segundo lugar lo ocupa AENOR, registrando en 2011 un descenso con respecto a 2010 del 1% en el número de actuaciones realizadas y del 2% en el porcentaje de emisiones verificadas.

En el primer puesto en cuanto al volumen de emisiones verificadas se mantiene la entidad Bureau Veritas, con un 50% de las mismas. Esta entidad realiza un número reducido de actuaciones, lo que supone un 8% del total, actuando principalmente en los grandes emisores.

El proceso de verificación en 2011

En el año 2011, fueron 169 las instalaciones en Andalucía con la obligación de presentar el Informe verificado de emisiones. El número total de informes verificados recibidos fueron 165, siendo 4 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 2011 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. Los resultados obtenidos en el año 2011 se detallan en la Tabla 14.

Tabla 14. Resultados de la verificación en el año 2011

Informes de verificación 2011	
Verificado como satisfactorio	108
Verificado como satisfactorio con irregularidades o inexactitudes no importantes	57
Verificado como no satisfactorio	0
No verificados	4
Total	**169**

Fuente CAPMA validación 2011

Al igual que en el año 2010, en 2011 ningún informe ha sido verificado como no satisfactorio. Los informes verificados como satisfactorios representan un 63,9 % del total, cifra similar a la registrada en el año anterior (62,4 %).

Los informes verificados como satisfactorios con irregularidades o inexactitudes no importantes registraron un ligero descenso en comparación con el año anterior (34,7% en 2010 y 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 Agricultura, Pesca y Medio Ambiente 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 Consejería de Medio Ambiente 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 puede 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 CAPMA, 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.

En el año 2011, la mayor parte de los informes se entregaron por esta vía.

7.4 Validación

La Consejería de Medio Ambiente realizó en el año 2012 la validación de los informes verificados correspondientes al año 2011, 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 2011, 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 2011 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 un nuevo domicilio 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 suspensión de la actividad 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 representantes/s legal/es de la instalación y por el verificador. Las incidencias detectadas al respecto pueden clasificarse en *debidas al titular* o *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 de General de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático.
- A veces no existe coherencia plena entre la información recogida 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 2011, 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 2011, 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 2010. Por regla general el verificador ha realizado dicha comprobación.

7.5 Plan de acciones correctoras

En la última etapa del proceso de validación, la CAPMA 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.

Al igual que en el año 2009, en el 2010 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 CAPMA.

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 emi-

siones 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 - 2010. 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 - 2010

	Informes recibidos por la CAPMA	Escritos de reclamación	Irregularidades	Inexactitudes
Año 2006	191	90	60%	40%
Año 2007	193	73	59%	41%
Año 2008	182	58	79%	21%
Año 2009	176	32	85%	16%
Año 2010	173	34	82%	18%

Fuente CAPMA

En los años indicados, de las validaciones realizadas por la CAPMA, se generaron 90, 73, 58, 32 y 34 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 2010 aparece un 82% de irregularidades frente a un 18% 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 y 139 en el año 2010.

Se resume a continuación en la Tabla 16 el número de no conformidades detectadas por año y sector. En el año 2010 se rompe la tendencia a la baja, registrándose un 3% más con

respecto al año 2009. Aún así, si se compara el número de no conformidades del año 2010 con las de años anteriores se registra un76% menos de no conformidades respecto al año 2006, un 56% menos respecto al año 2007, un 38% menos respecto al año 2008.

Tabla 16. Número de no conformidades detectadas en 2006 - 2010 por sector

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

Fuente: CAPMA
Nota: Nº NC: número de no conformidades detectadas.

El número de no conformidades ha aumentado ligeramente con respecto al año 2009, año en el que se hallaron 58. No obstante, la cifra de no conformidades detectadas durante el 2010 sigue distando mucho de las cifras alcanzadas en 2007 y 2008: 135 y 97 respectivamente. En paralelo, ha existido un ligero aumento con respecto al 2009 en el nº de instalaciones validadas normalmente, pasando de 88 en 2009 a 91 en 2010. Sin embargo, esta cifra sigue distando mucho de años anteriores: 195 en 2007 y las 182 en 2008. El descenso en el nº de no conformidades desde 2008 a 2010 está motivado en gran parte por el nuevo criterio de validación de emisiones relativo a las instalaciones exentas de validación normal.

Tabla 17. Análisis de no conformidades: Año 2010

	2010			
	Nº NC	%NC	Nº Instalaciones que han presentado informe	I[1]
Combustión (epígrafe 1)	31	52	86	0,36
Cerámicas (epígrafe 8)	4	7	60	0,07
Resto	25	42	22	1,14
Total	**60**	**100**	**168**	**0,36**

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

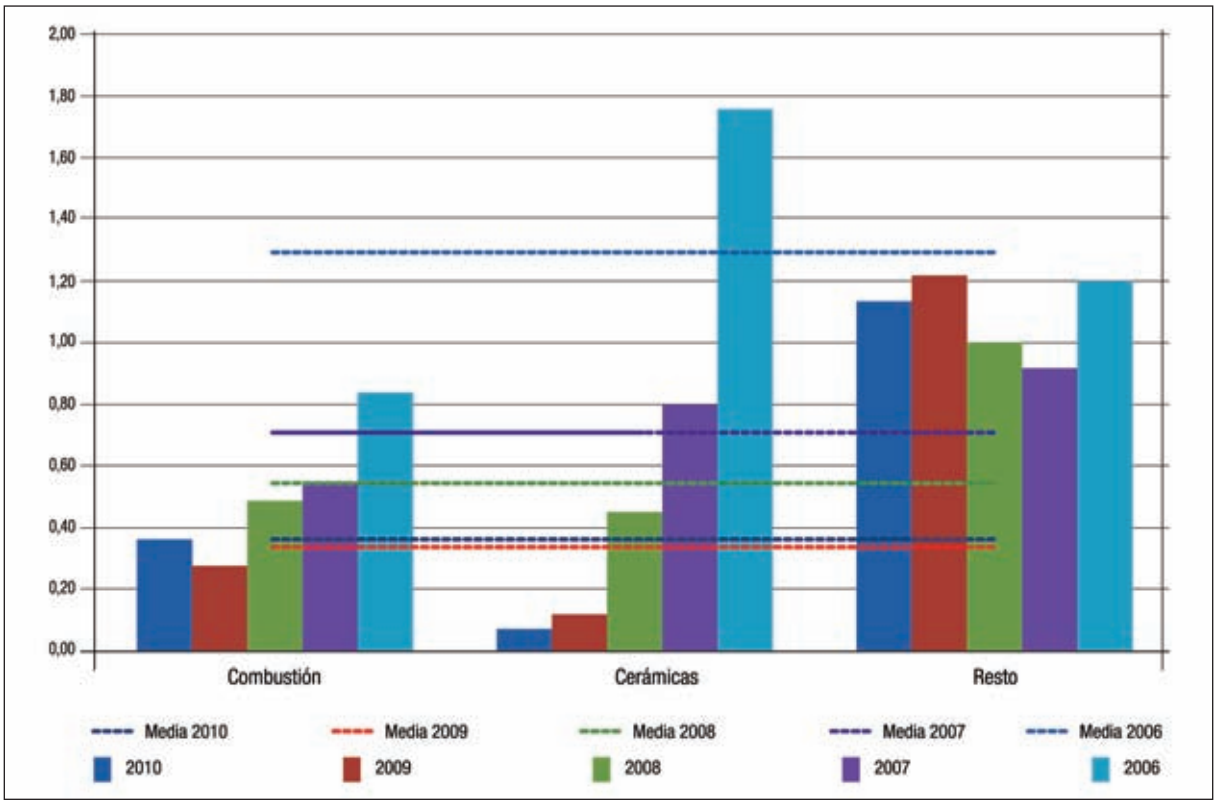
En la Tabla 17 se resumen los datos de las no conformidades registradas en el año 2010, en cada uno de los sectores considerados más relevantes. Se incluye el porcentaje que representa respecto al total, el número de instalaciones que han presentado informe anual de emisiones, así como un *"índice I"* que refleja el número de no conformidades por el nú-

mero 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 funcionamiento de cada sector frente al resto.

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 nº de instalaciones que componen cada sector y el número de no conformidades registradas por cada instalación 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 - 2010 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 como en el año 2010 se rompe la tendencia a la baja del valor medio para el Índice I.

En la **Tabla 18** se clasifican las no conformidades detectadas por los verificadores durante el proceso de verificación de las emisiones correspondientes al año 2010, de las instalaciones afectadas por la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*, en Andalucía.

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 un 66,7% de las no conformidades detectadas en 2010. El 33,3% restante se reparte entre diez tipologías de diversa índole.

Tabla 18. No conformidades detectadas en 2010

Orden	No conformidad	NºNC	%
1	No existen evidencias del cumplimiento de los requisitos de incertidumbre aplicables a ciertos equipos de medida.	24	40,0
2	La metodología de cálculo de las emisiones no es la contemplada en la AEGEI.	16	26,7
3	Existen errores en la cumplimentación del informe de notificación que no afectan a las emisiones.	6	10,0
4	No se presenta evidencia de la realización de la validación e intercomparación cuando se recurre a laboratorios no acreditados.	3	5,0
5	Existen fuentes de emisión no contempladas en la AEGEI.	3	5,0
6	Se ha producido un cambio en el representante legal que no ha sido notificado a la CAPMA.	2	3,3
7	Existen flujos fuente para los que no se cumple con el nivel de incertidumbre recogido en la AEGEI en vigor.	1	1,7
8	Se emplea un combustible no recogido en la AEGEI.	1	1,7
9	El Plan de Seguimiento se encuentra incompleto.	1	1,7
10	Las emisiones de la instalación se han calculado en base a una única metodología cuando ésta ha sido modificada en relación con los niveles de planteamiento durante el periodo de notificación.	1	1,7
11	El informe de emisiones se encuentra incompleto.	1	1,7
12	Existen fuentes de emisión y combustibles no recogidos en la AEGEI.	1	1,7
TOTAL		**60**	**100**

Fuente: CAPMA
Nota: Nº NC: número de no conformidades detectadas

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 2006-2010 dichas no conformidades se han mantenido 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 en el periodo 2006-2010

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

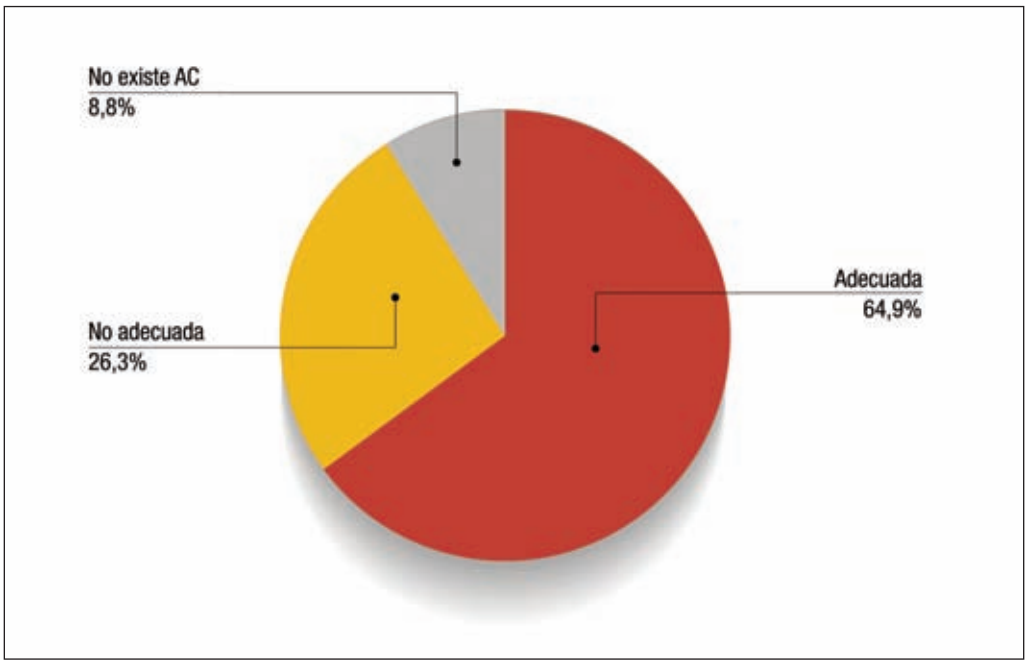
Fuente: CAPMA
Nota: Nº NC: número de no conformidades detectadas

Las cinco no conformidades más destacadas en 2010 coinciden con las que se dan en 2009. Las dos primeras han sido comentadas anteriormente. La tercera, relativa a errores en la cumplimentación del informe de notificación que no afecta a las emisiones, se ha duplicado con respecto al 2009, pasando de 3 NC en 2009 a 6 en 2010. La cuarta y la quinta, las relativas a la inexistencia de evidencia de la realización de la validación e intercomparación cuando se recurre a laboratorios no acreditados y a la existencia de fuentes de emisión no contempladas en la AEGEI siguen manteniéndose del orden en el 2010.

También cabe destacar, el ligero aumento en el nº de no conformidades consideradas de no aplicación por parte de la CAPMA, pasando de una en 2009 a tres en 2010, cifra que aún sigue distando de las diez detectadas en 2008.

Como se ha comentado anteriormente, para el año 2010 se elaboraron 34 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 2010, 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 para 2010 según la CAPMA



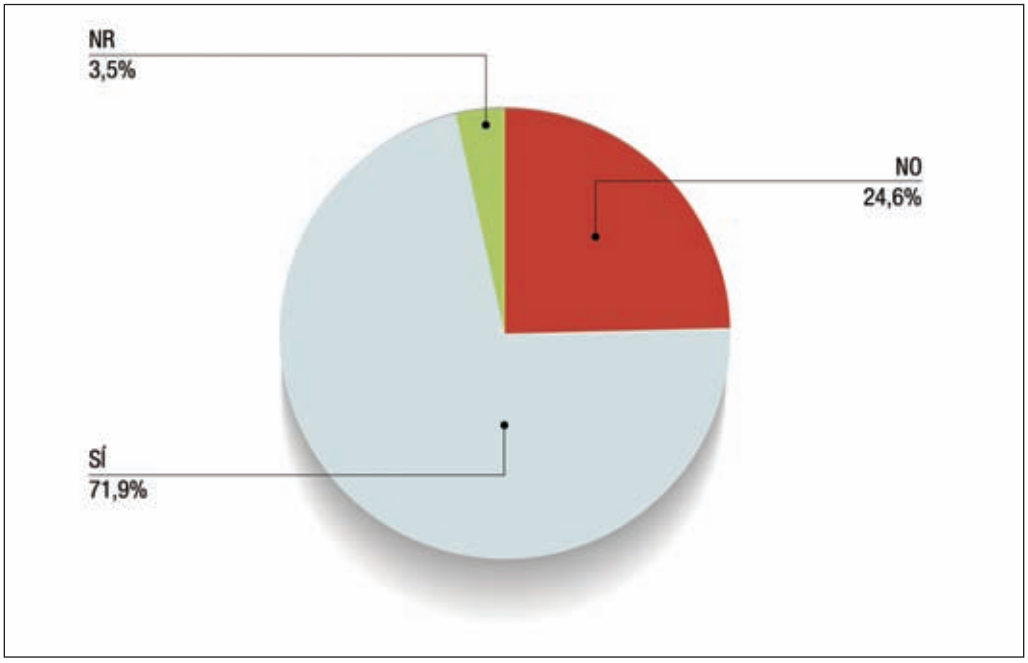
Fuente: CAPMA

Tal y como muestra la figura, en el 64,9% de los casos las acciones correctoras se adecuaron a lo solicitado, frente a un 26,3% de las ocasiones en las que no. El porcentaje de acciones correctoras adecuadas se mantiene en la misma línea que el observado en 2009, ya que ha aumentado un 1,7%. Por otra parte, en 2010 han aumentado un 7% las acciones correctoras inadecuadas. En cuanto a la ausencia de respuesta, el porcentaje ha disminuido un 8,7% con respecto al 2009.

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 2011, haciendo referencia al estado de las no conformidades abiertas en 2010. 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 ejecución de las acciones correctoras para 2010



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 2010 (71,9%), cifra superior a la alcanzada el año anterior (68,4%). Por otro lado, se ha producido también un aumento en las que aún continúan abiertas, pasando del 22,8% en 2009 al 24,6% en 2010.

Existen discrepancias entre estos datos y los recogidos en la **Figura 10**, en la que se indica que el 64,9% de las acciones correctoras propuestas en 2010 fueron adecuadas, cifra inferior al 71,9% de no conformidades que fueron cerradas según los verificadores. En cuanto al 24,6% de no conformidades que según los verificadores no fueron cerradas, existe una discrepancia con el 35,1% 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 una disminución respecto a 2009 en los casos en los que no hay respuesta por parte del verificador, cifrándose en 2010 en un 3,5%, frente al 5,3% del periodo anterior, suponiendo una mejora de la actuación de los verificadores. Todas las instalaciones evaluadas presentaron informe de notificación en 2011, por tanto, los verificadores pudieron verificar sus emisiones y realizar el seguimiento del estado de las desviaciones que se le detectaron en 2010.

La Tabla 20 resume el índice de respuesta a los PAC's registrado por epígrafes y la adecuación de las acciones correctoras propuestas en el año 2010, para los distintos sectores afectados por la Ley 1/2005 en Andalucía.

Tabla 20. No conformidades y acciones correctoras por sectores en 2010

Epígrafe	2010			
	Nº NC	% AC adecuada	% AC no adecuada	% no existe AC
1.a Generación	15	60,0	40,0	0,0
1.b Cogeneración	13	53,8	30,8	15,4
1.c Combustión	1	0,0	100,0	0,0
2 Refino	8	62,5	37,5	0,0
6.a Cemento	13	69,2	7,7	23,1
6.b Cal	1	100,0	0,0	0,0
8 Cerámicas	4	100,0	0,0	0,0
9.a Pasta papel	1	100,0	0,0	0,0
9.b Papel, Cartón	1	100,0	0,0	0,0

Fuente: CAPMA
Nota: AC: acción correctora

En el análisis de esta tabla no se han considerado los sectores poco representativos, entendiendo como tales aquéllos cuyo número de no conformidades es igual o inferior a dos, concretamente, los epígrafes 1.c), 6.b), 9.a) y 9.b). En base a los valores obtenidos, se observa que son las instalaciones cerámicas las que presentan una mayor adecuación de las acciones correctoras propuestas (100%), seguidas de las cementeras (69,2%) y de las refinerías (62,5%). El porcentaje de adecuación de las acciones correctoras de las instalaciones de generación de energía eléctrica en régimen ordinario ha disminuido en un 15%

con respecto a 2009. Sin embargo, en el caso de las instalaciones de cogeneración dicho porcentaje ha aumentado un 13,8%.

Por otro lado, en relación con la ausencia de acciones correctoras, las instalaciones más destacadas son las cementeras con un 23,1% de no conformidades sin respuesta y las instalaciones de cogeneración con un 15,4%. En 2009, las instalaciones que presentaron mayores índices de falta de propuesta de acciones correctoras fueron las cerámicas (37,5%), las instalaciones de cogeneración (30%) y las de epígrafe 1.a), con un 25%. Todas ellas han reducido estos porcentajes, las cerámicas y las del epígrafe 1.a) a un 0% y las instalaciones de cogeneración casi a la mitad. Las cementeras han sido las que han pasado de tener 0% de falta de respuesta en 2009 a un 23,1% en 2010.

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 2010 se extraen las **siguientes ideas principales:**

- En 2010 aparecen un 81,7% de irregularidades frente a un 18,3% de inexactitudes, rompiendo la tendencia del aumento de irregularidades y disminución de inexactitudes de los últimos años. En 2009 había 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.
- 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 aparecen en 24 ocasiones la primera y en 16 la segunda, ya aparecían en 2009 con 18 ocasiones cada una, siendo ambas no conformidades las más habituales tanto en 2009 como en el 2010.
- El número de no conformidades ha descendido bruscamente en un 38,1% con respecto al 2008, debido en gran parte a la reducción en el nº de instalaciones validadas normalmente, pasando de 182 en 2008 a 91 en 2010. No obstante si comparamos los años 2009 y 2010, años en los que el número de instalaciones validadas normalmente es similar, en 2009 fueron 88, el número de no conformidades ha aumentado ligeramente en un 3,5%.
- Las instalaciones con mayor número de no conformidades detectadas en 2010 son las de producción de energía eléctrica de servicio público (Ep 1.a), seguidas de las instalaciones de cogeneración (Ep 1.b), cementeras (Ep 6.a) y refinerías (Ep 2). Los epígrafes que presentan mayor número de no conformidades se mantienen prácticamente en el mismo orden que en el 2009.

- Se observa que ha disminuido el porcentaje de instalaciones que hacen entrega de sus PACs dentro del periodo establecido por la CAPMA, pasando del 84,3% al 67,6 %, aumentando 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 9,4% a un 2,9%.
- El índice de adecuación de las acciones correctoras mantiene la tendencia de ligero ascenso desde el 2008, pasando de un 63% en 2008 a un 63,2% en 2009 y a un 64,9% en 2010. Por otra parte, se ha producido un aumento del porcentaje relativo a las inadecuadas pasando del 19,3% al 26,3%. Este aumento se debe al descenso del porcentaje de ausencia de respuesta con respecto al 2009, del 17,5% al 8,8%.
- En cuanto a la labor de los verificadores, destacar que se ha roto la tendencia de disminución del número de no conformidades que la CAPMA clasifica como no aplicable debido a un ligero ascenso con respecto al 2009. Se ha pasado del 10,3% en 2008 al 1,7% en 2009 y al 5% en 2010. No obstante, continúa 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 5,3% al 3,5%.

Del análisis de los Planes de Acciones Correctoras de las instalaciones afectadas por el comercio de derechos de emisión correspondientes a los años 2006 - 2010 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 CO_2 del año 2011

8. Las emisiones de CO_2 del año 2011

En este capítulo se presentan los datos obtenidos en el proceso de validación de las emisiones del año 2011. En él se resumen:

- Cifras de emisiones totales validadas en Andalucía en el año 2011.
- 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 2011 ha supuesto una ruptura con la tendencia decreciente de las emisiones registradas en el periodo 2008 – 2010, con descensos del 18,6%, el 5,8% y el 8,2% respectivamente. Aún así, si se comparan las emisiones de 2011 con las de 2007, éstas han descendido 9.447.605 tCO_2, lo que supone un 28,2%.

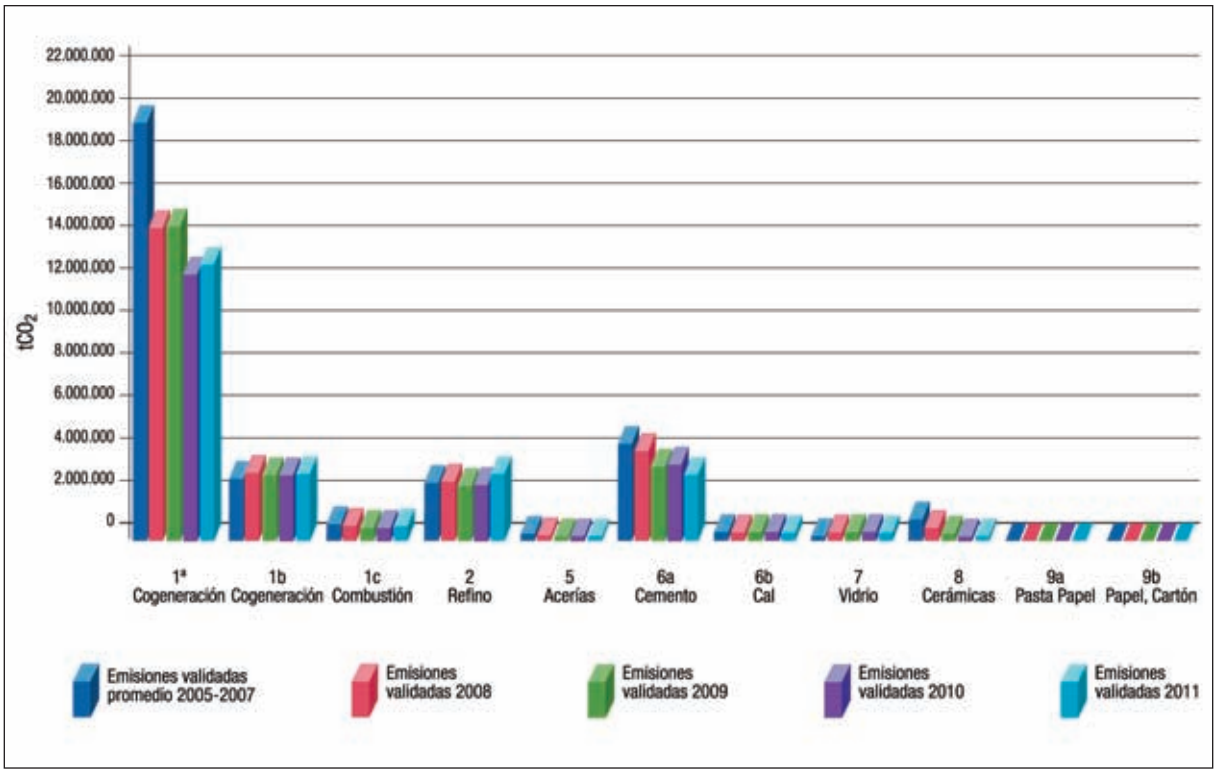
El resumen de las emisiones validadas desde el primer periodo de aplicación del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión hasta el año 2011, se muestra a continuación en la Tabla 21 y en la Figura 12.

Tabla 21. Emisiones validadas en Andalucía, años 2005-2011 (tCO_2)

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

Fuente: CAPMA. Emisiones Validadas periodo 2005-2011

Figura 12. Emisiones validadas en Andalucía, año 2011



Fuente: CAPMA. Emisiones Validadas periodo 2005-2011

En el año 2011 los sectores "Papel y cartón", "Fabricación de Cemento", "Cerámicas" y "Fabricación de cal" fueron los que registraron un descenso de las emisiones validadas del 23,1%, 14,0%, 13,7%, y 8,6% respectivamente en comparación con 2010. En el sector "Fabricación de Cemento" dicho descenso se traduce en 500.631 tCO_2 menos que en 2010 y 1.467.427 tCO_2 respecto al periodo inicial 2005-2007.

A excepción del sector "Cogeneración" que registra datos similares a los del año 2010, el resto de sectores acusaron un aumento de las emisiones, liderados por el sector "Refino" que registró un aumento de 487.616 tCO_2, seguido por el sector "Generación de energía eléctrica".

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 12.527.544 tCO_2 en 2010 a 12.987.363 tCO_2 en 2011, lo que supone un incremento de 459.819 tCO_2, un 3,7%. Este aumento es el segundo en importancia en términos absolutos de todos los sectores afectados por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión por detrás del refino del petróleo.

En la siguiente tabla se establece una comparativa entre las emisiones del sector de generación de energía eléctrica en 2010 y 2011, distinguiendo entre las centrales de generación de carbón y las de ciclo combinado. Se puede observar como las centrales de carbón

han incrementado sus emisiones un 17%, mientras que los ciclos combinados han disminuido sus emisiones en un 13%.

Tabla 22. Centrales de generación de carbón vs ciclos combinados: 2010 y 2011 (tCO_2)

Centrales Carbón / Ciclos combinados	2010	2011
C.T. Carboneras (AL)	3.838.520	4.418.555
C.T. Los Barrios (CA)	2.191.912	2.143.515
C.T. Puente Nuevo (CO)	576.932	1.165.399
Ciclos Combinados	**5.920.180**	**5.143.742**

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, el hecho de que ha aumentado la participación de las centrales de carbón en el mix energético nacional, especialmente las que queman carbón nacional (C.T. Puente Nuevo).

El sector del refino de petróleo, epígrafe 2, también ha sufrido un ascenso de sus emisiones en 2011 frente a 2010, en un total de un 18,5%. El ascenso de las emisiones en este sector es el mayor en términos absolutos y relativos de todos los sectores afectados por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

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 2011 ha sido de 3.078.067 tCO_2, frente a las 3.578.698 tCO_2 que se produjeron en 2010, lo que supone un descenso de un 14%. 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.

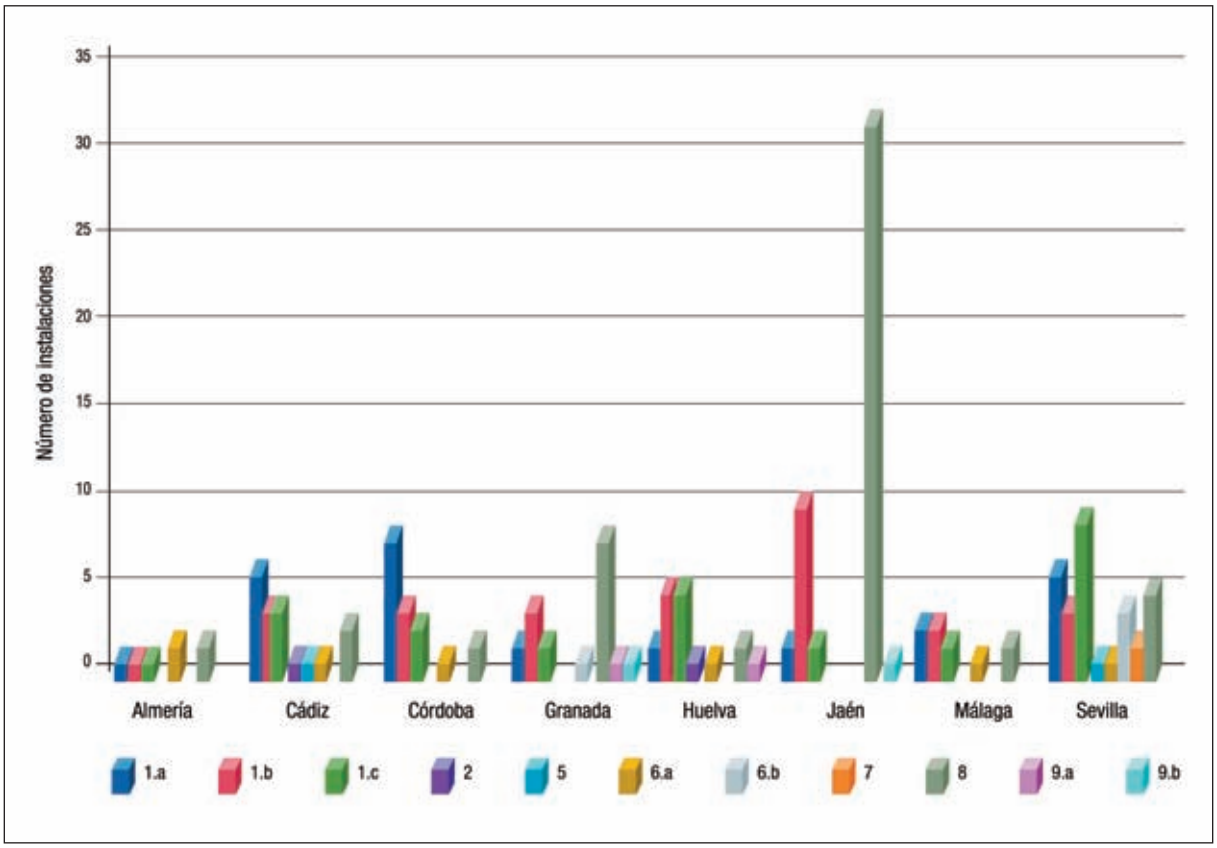
Asimismo, se ha de realizar una valoración de la evolución de las emisiones en el sector cerámico (epígrafe 8), debido a la especial incidencia de dicho sector en cuanto al número de instalaciones afectadas en Andalucía (56 sobre un total de 169). Las emisiones del citado sector en 2011 fueron de 204.657 tCO_2, en contraposición con las 237.224 tCO_2 de 2010, lo que supone una reducción del 13,7%. 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 provincial de las emisiones validadas en 2011. Para el citado análisis se han considerado 171 instalaciones, a pesar de que el número de instalaciones con obligación de presentar el informe de notificación correspondiente a 2011 ha sido 169. Este hecho se debe a que las instalaciones del complejo industrial de Huelva ti-

tularidad del Grupo Empresarial Ence, S.A., y Celulosa Energía, S.L.U., aunque poseen una única Autorización y por tanto, han tenido que presentar un solo informe, se han contabilizado por separado por pertenecer a epígrafes de actividad distintos. Análogamente, las emisiones notificadas en 2011 por Smurfit Kappa España, S.A. incluyen las de Álabe-Mengibar. A.I.E. debido a la adquisición de esta última por parte de Smurfit Kappa. Sin embargo, dado que las instalaciones pertenecen a epígrafes de actividad distintos, se han contabilizado sus emisiones por separado.

En la **Figura 13** se representa la distribución de las instalaciones con obligación de presentar el informe de notificación en 2011, por actividad y provincia.

Figura 13. Instalaciones con emisiones validadas en Andalucía en 2011, por actividad y provincia



Fuente: CAPMA. Validación 2011

Jaén sigue siendo la provincia donde se encuentra el mayor número de instalaciones con obligación de presentar el citado informe con 47 instalaciones, seguida de la provincia de Sevilla con 32.

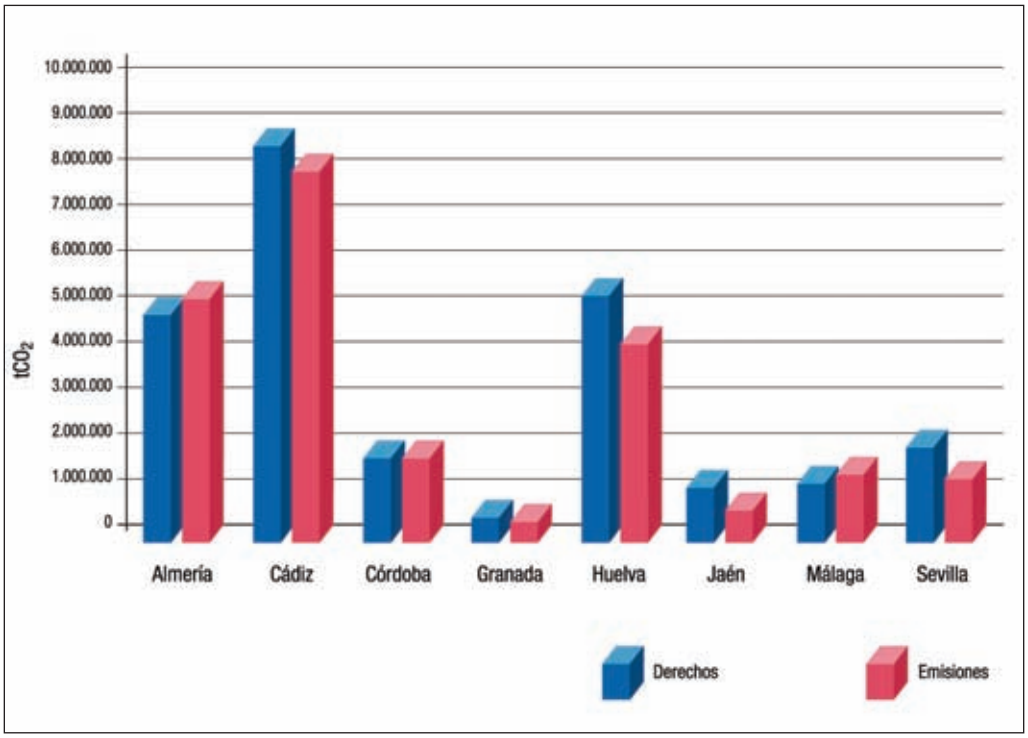
El sector "Cerámico" es el epígrafe de actividad que comprende a un mayor número de instalaciones con un 32,7%, seguido de los sectores "Cogeneración" (20,5%), "Generación" (17,5%) y "Combustión" (16,4%). La distribución en Andalucía del resto de sectores tiene una presencia menor con una a cuatro instalaciones en alguna de las provincias.

En Jaén se concentra el 57,1% de las instalaciones pertenecientes al sector "Cerámico", seguida de la provincia de Granada donde se ubica el 14,3% de instalaciones de este sector.

En la **Figura 14** se representa la distribución por provincia de los derechos de emisión y emisiones correspondientes al año 2011. Se mantiene en 2011 la misma tendencia que en el año 2010, siendo Cádiz la provincia donde se concentra el mayor volumen de estas emisiones y en contraposición Granada, que sigue registrando el dato más bajo.

Si se establece un ratio estimativo de las emisiones totales generadas en cada provincia entre el número total de instalaciones presentes en cada una de ellas, el primer puesto lo ocupa Almería seguida de las provincias de Cádiz y Huelva, al igual que en los años 2010 y 2009. Asimismo, destaca la provincia de Jaén, que aunque concentró el mayor número de instalaciones, fue la provincia que presentó el ratio más bajo.

Figura 14. Distribución de derechos de emisión y emisiones año 2011, por provincia



Fuente: CAPMA. Validación 2011

Todas las provincias a excepción de Almería, Córdoba y Málaga, presentaron en 2011 un balance positivo teniendo en cuenta los derechos asignados y las emisiones generadas.

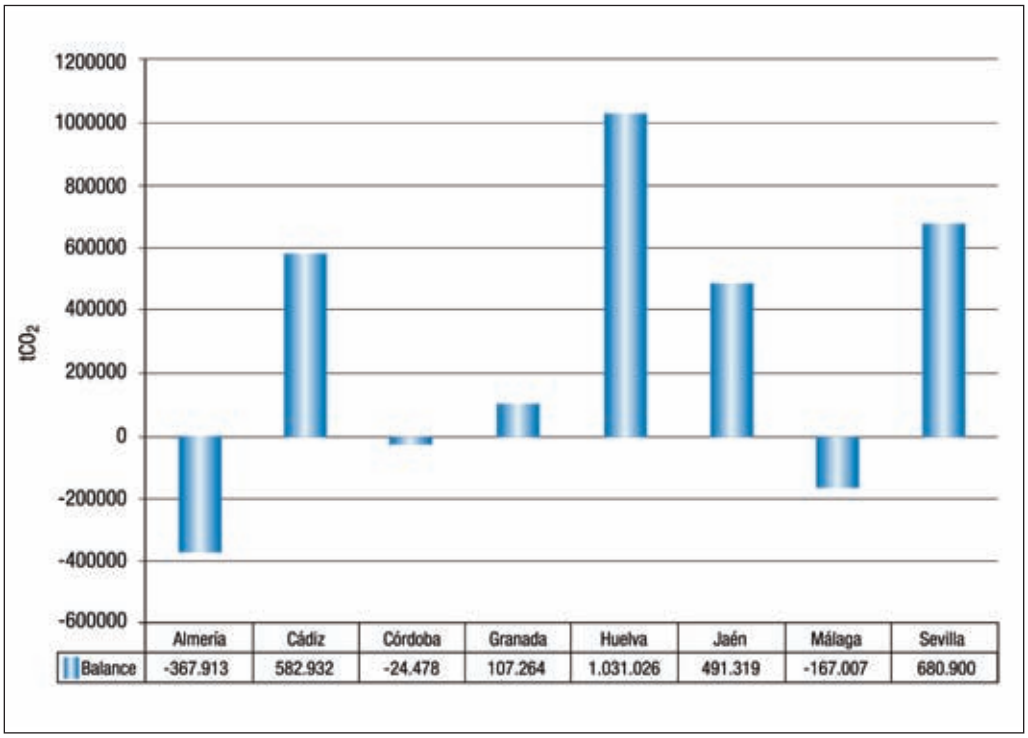
Las principales causas que justifican el balance negativo han sido las instalaciones pertenecientes al sector "Generación" en la provincia de Almería y las pertenecientes a los sectores "Generación" y "Cogeneración" en las provincias de Córdoba y Málaga.

La provincia de Cádiz, única con déficit en 2010, pasó de registrar un déficit de -329.409 tCO_2 en 2010 a presentar un balance positivo de 582.932 tCO_2 en 2011.

Dentro de las provincias que presentaron un balance positivo, destaca en primer lugar la provincia de Huelva seguida de Sevilla, Cádiz y Jaén, como puede observarse en la siguiente figura. En el año 2010 fueron las provincias de Sevilla, Jaén y Córdoba las que presentaron los mayores balances positivos, ocupando Sevilla el primer puesto.

En la siguiente figura se representa el balance de asignación total por provincia para el año 2011.

Figura 15. Balances de asignación por sector y provincia, año 2011



Fuente: CAPMA. Validación 2011

En la Tabla 23 se resumen las emisiones validadas correspondientes a los años 2010 y 2011 pertenecientes al segundo periodo del Régimen de Comercio de Derechos (2008-2012). A continuación, se realiza un análisis del % de reducción de las emisiones entre ambos años.

Tabla 23. Emisiones validadas por provincias para los años 2010 y 2011

Provincia	Emisiones validadas 2010 (tCO_2)	Emisiones validadas 2011 (tCO_2)	% Emisiones en 2011 respecto 2010
Almería	4.932.410	5.372.555	9
Cádiz	8.456.061	8.139.679	-4
Córdoba	1.322.902	1.893.792	43
Granada	510.126	489.323	-4
Huelva	5.037.952	4.398.169	-13
Jaén	717.420	742.343	3
Málaga	1.125.114	1.529.792	36
Sevilla	1.441.174	1.433.780	-1
Total	**23.543.159**	**23.999.433**	**2**

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2010-2011

En el año 2011 sólo cuatro provincias han visto reducidas sus emisiones respecto a lo registrado en el año 2010. Huelva, Cádiz, Granada y Sevilla han registrado una descenso del 13%, 4%, 4% y 1% respectivamente.

Huelva es la provincia donde más ha aumentado el porcentaje de reducción, pasando de un +6% en 2010 a un -13% en 2011. La causa principal de dicha reducción ha sido una instalación del sector 1.a "Generación" que ha disminuido sus emisiones en un 48,3%; reducción de emisiones parcialmente compensada por el aumento de emisiones en un 49,9% de otra instalación del sector 2 "Refino".

En 2011 Granada registra el segundo porcentaje de reducción más alto por detrás de la provincia de Huelva. El descenso en las emisiones se traduce en un 4%, frente al aumento registrado en el año 2010 de un 7%. Este descenso se debe principalmente a la reducción de las emisiones de instalaciones del sector 8 "Cerámico" y de una instalación el sector 6.b "Fabricación de cal".

Las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Cádiz, han emitido un 4% menos en 2011 con respecto a 2010. Este descenso se debe principalmente a una reducción importante de las emisiones de determinadas instalaciones del sector 1.a "Generación" y de una instalación del sector 6.a "Fabricación de cemento" y a la compensación de éstas, principalmente, por el aumento de emisiones en instalaciones de los sectores 1.a"*Generación*" y 1.b"Cogeneración" y a la puesta en funcionamiento en 2011 de dos instalaciones pertenecientes a estos últimos sectores.

La provincia de Sevilla ha registrado un descenso de un 1% de sus emisiones con respecto a 2010. Los sectores que más han reducido sus emisiones han sido el de 6.b "*Fabricación de cal*" y el de 6.a "Fabricación de cemento" y el sector que más ha visto aumentado sus emisiones ha sido el de 1.a "Generación".

Córdoba continúa con una tendencia ascendente en sus emisiones, registrando en 2011 un aumento de las emisiones de un 43% frente al 13% correspondiente al año anterior. Una instalación dentro del sector 1.a "Generación" es la responsable de dicho aumento registrando un ascenso de un 102% en sus emisiones. Una instalación del sector 1.a "Generación" y otra del sector 1.c "Combustión" han entrado en funcionamiento en 2011, contribuyendo también aunque en menor medida al incremento en esta provincia.

La provincia de Málaga continúa su tendencia al alza en las emisiones pasando de un incremento del 46% en 2010 a un 36% en 2011. El aumento de emisiones en esta provincia se debe principalmente a una instalación del sector 1.a "Generación" cuyas emisiones suponen el 99% en relación con el total del incremento de emisiones producido en esta provincia.

En la provincia de Almería, el porcentaje de emisiones pasa de una reducción de un 20% en 2010 a un aumento de las emisiones del 9% en 2011. La causa principal de dicho aumento ha sido una instalación del sector 1.a "Generación" que ha aumentado sus emisio-

nes en un 15,1% (580.035 tCO_2); emisiones que se han visto parcialmente compensadas por una instalación del sector 6.a "Fabricación de cemento" que ha disminuido sus emisiones en un 35,4% (139.020 tCO_2).

En el caso de Jaén, las emisiones en 2011 crecieron un 3% respecto a 2010. Esto se debe fundamentalmente a dos instalaciones dentro del sector 1.b "Cogeneración" que registraron un aumento de sus emisiones en un 152% y 12% respectivamente y cuyas emisiones suponen el 76% en relación con el total del incremento de emisiones producido en esta provincia.

8. 2 Emisiones de combustión y proceso

Las emisiones de CO_2 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 24 se muestran las emisiones totales validadas en Andalucía en el año 2011 por sector, clasificadas según su procedencia en emisiones de combustión y proceso.

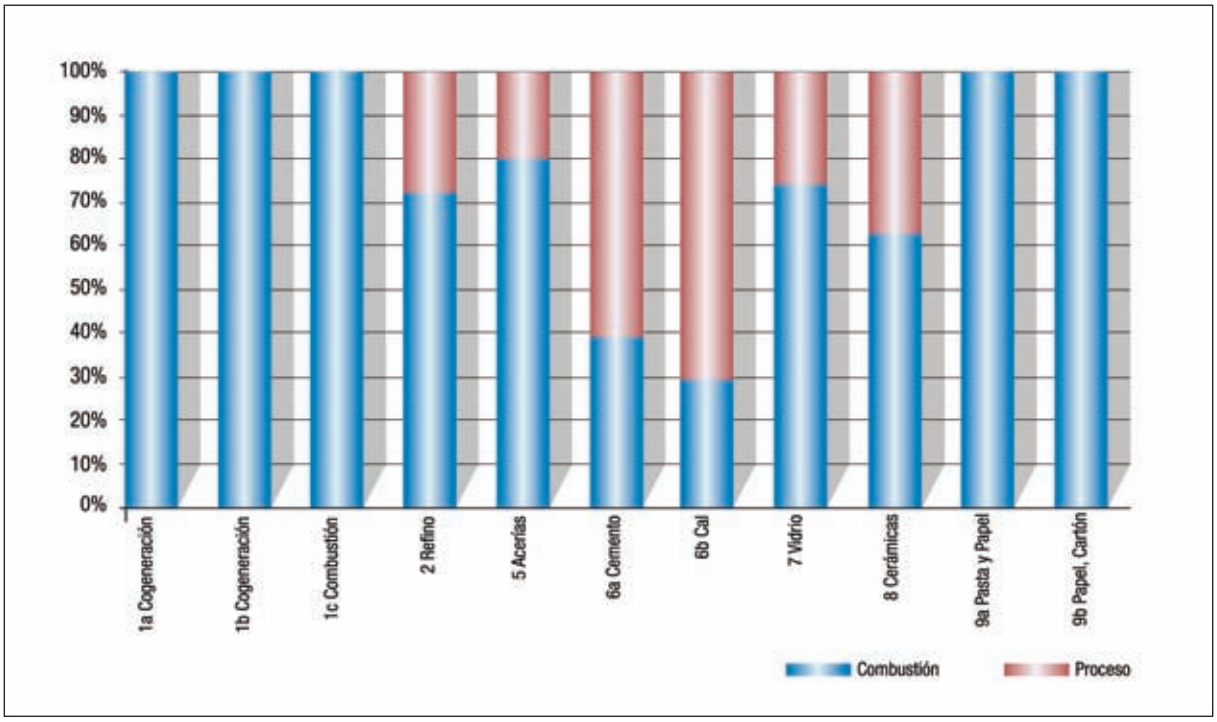
Tabla 24. Distribución de emisiones de combustión y proceso por sectores en el año 2011

	Emisiones 2011 (tCO_2)		
Epígrafes	**Combustión**	**Proceso**	**Totales**
1.a Generación	12.967.714	19.649	12.987.363
1.b Cogeneración	3.105.354	0	3.105.354
1.c Combustión	660.782	0	660.782
2 Refino	2.263.352	856.844	3.120.196
5 Acerías	191.261	47.422	238.683
6.a Cemento	1.205.324	1.872.743	3.078.067
6.b Cal	114.697	275.625	390.322
7 Vidrio	108.708	37.845	146.553
8 Cerámicas	128.519	76.138	204.657
9.a Pasta Papel	49.711	0	49.711
9.b Papel, Cartón	17.745	0	17.745
TOTAL	**20.813.167**	**3.186.266**	**23.999.433**

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2010-2011

En la **Figura 16** 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 16. Distribución de las emisiones de proceso y combustión en 2011



Fuente: CAPMA. Validación 2011

Régimen del Comercio de Derechos de Emisión. Las emisiones de proceso en ambos sectores representan respectivamente el 60,8% y el 70,6% del total, observándose una disminución de dichas emisiones con respecto al año anterior de 325.631 tCO_2 y de 27.915 tCO_2 respectivamente.

En los sectores de "Cogeneración", "Combustión", "Pasta papel" y "Papel cartón" tan sólo tuvieron lugar emisiones de combustión, al igual que en los años 2010, 2009 y 2008. En el sector "Generación" las emisiones de proceso están asociadas al funcionamiento de tres plantas de desulfuración de los gases de combustión. En 2011, estas emisiones aumentan con respecto al 2010 debido a la entrada en funcionamiento en 2011 de la tercera planta de desulfuración.

En el resto de sectores "Refino", "Acerías", "Vidrio" y "Cerámicas", se han registrado ambos tipos de emisiones. Las emisiones de combustión suponen en el refino de petróleo el 72,5% del total (74,7% en 2010), en acerías el 80,1% (81,5% en 2010), en la fabricación de vidrio el 74,2% (74,1% en 2010) y en la fabricación de productos cerámicos el 62,8% (63,8% en 2010) del total respectivamente.

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 2011 el balance global entre la asignación de derechos de emisión y emisiones validadas en Andalucía da como resultado un superávit de 2.334.043 tCO_2. Desde el inicio de la aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión, sólo en 2006, 2010 y 2011 se han registrado balances positivos. En 2011 se continúa con la tendencia de superávit de derechos de emisión iniciada en 2010. Este superávit aumenta en 2011 en 510.950 tCO_2 con respecto al año 2010. Dicho aumento se debe principalmente al importante incremento en el balance del sector de fabricación de cemento.

En la **Tabla 25** se resumen los datos del balance correspondientes al periodo 2005-2011, para cada uno de los sectores.

El sector "Generación" mantiene su tendencia de déficit desde el comienzo de la aplicación del Régimen de Comercio de Derechos, aunque éste se ha reducido ligeramente en comparación con el año 2010 (-2.423.376 derechos de emisión en 2010 y -2.305.998 derechos de emisión en 2011).

Junto a éste, el sector "Papel, Cartón" aunque continúa con el balance negativo iniciado en 2010, éste se ha reducido en un 71%, registrando en 2011 un balance negativo de 2.186 tCO_2, en comparación con el año anterior donde el balance fue de -7.516 derechos de emisión. Esto es debido a la reducción de un 70,6% de 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 4.642.227 derechos de emisión, lo que supone un aumento de 388.242 derechos de emisión respecto al año 2010. Desde el comienzo de aplicación del Régimen de Comercio de Derechos en 2005, este superávit ha evolucionado siempre al alza.

El superávit registrado en 2011 para los sectores "Combustión", "Refino", "Cemento", "Cal" y "Pasta Papel" superó al registrado en 2010. Para el resto de sectores, a excepción de los que presentaron déficit y del sector "Cogeneración", el balance positivo ha sido ligeramente inferior. En el caso del sector "Cogeneración" el balance, aunque sigue siendo positivo, ha disminuido en un 82% con respecto al del 2010.

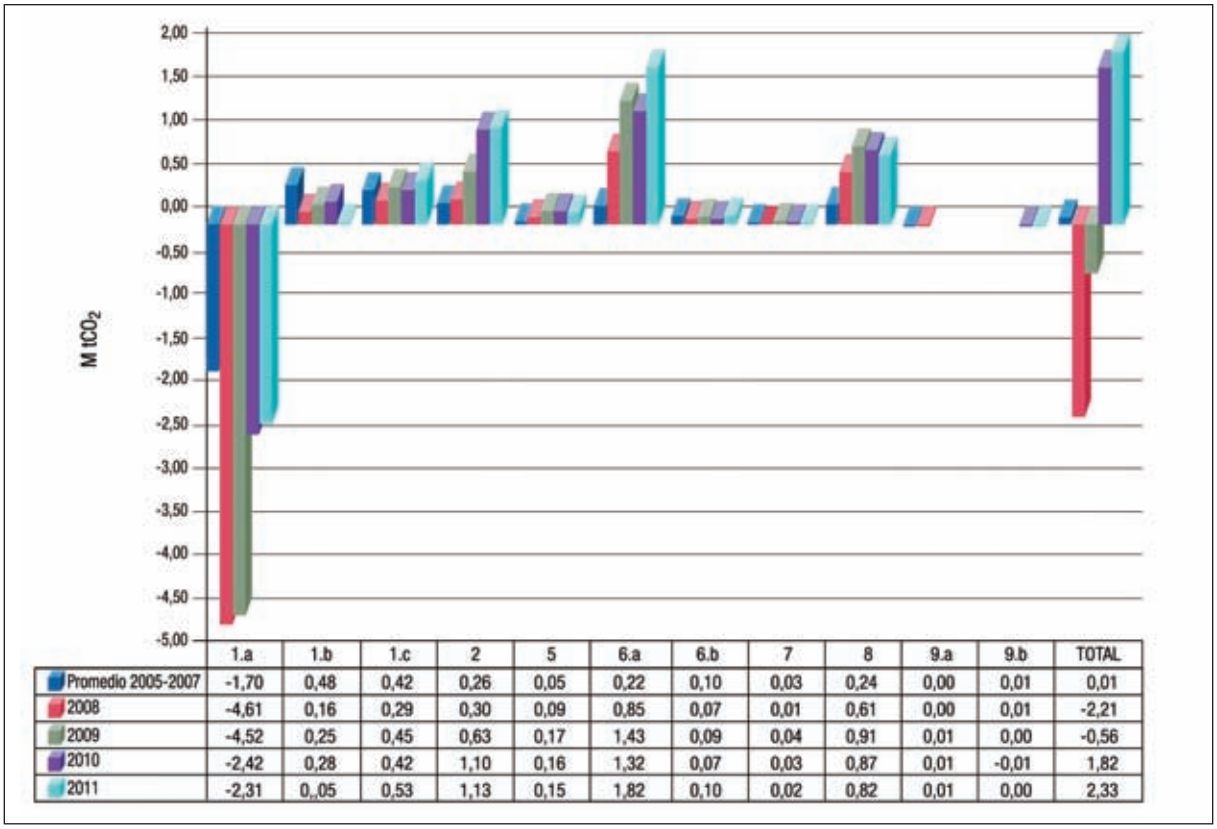
En la **Figura 17** se representa el balance global por sectores para el primer periodo (2005-2007) frente a los años 2008, 2009, 2010 y 2011 correspondientes al segundo periodo.

Tabla 25. Balances de asignación en Andalucía por sectores, años 2005-2011 (tCO_2)

	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
Epígrafe	**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	-2.305.998
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
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
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
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	238.683	145.878
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
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
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
8 Cerámicas	1.043.564	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
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
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
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**

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2010-2011

Figura 17. 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	0,01
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

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2011

En la **Figura 18** 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.

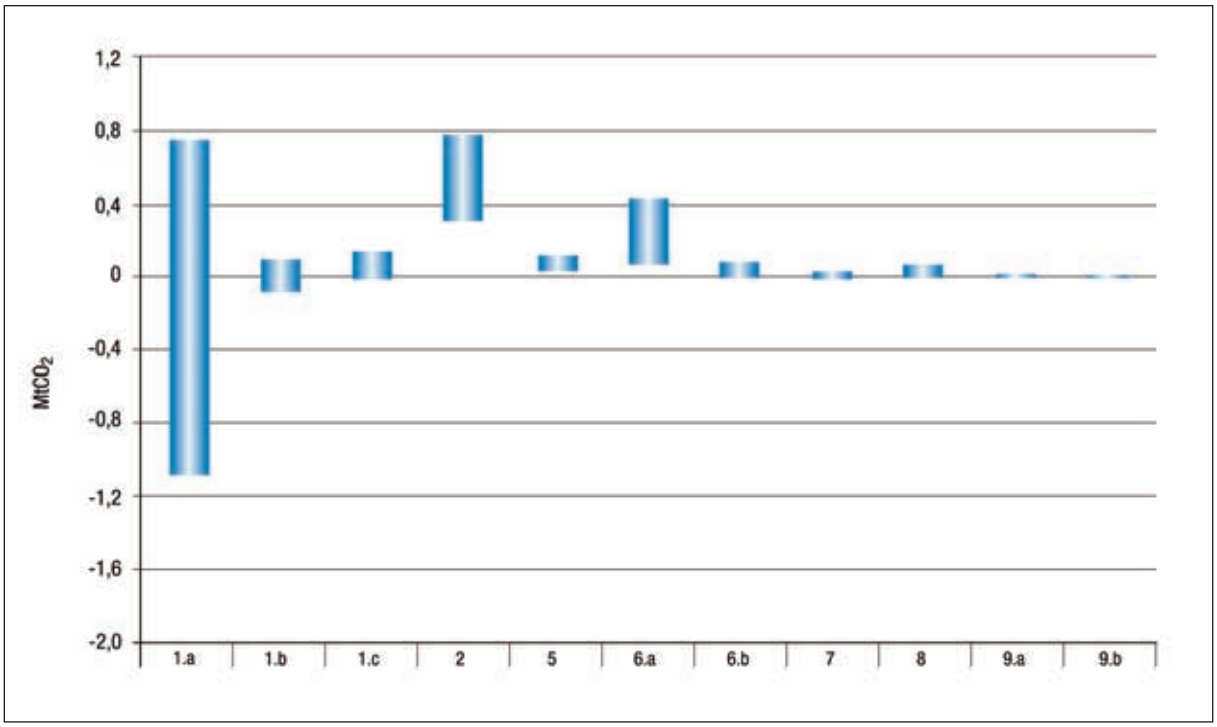
Se observa que los sectores que presentan una asignación más ajustada son el sector "Vidrio", "Pasta Papel" y "Papel y Cartón".

En la **Figura 19** se representan los balances de asignación en tCO_2 por sector para el periodo 2005-2011. Destaca el sector *1.a Generación* que ha registrado déficit desde el inicio de aplicación del Régimen de Comercio, manteniendo en el año 2011 un balance similar al del año 2010.

El resto de sectores mantienen el balance de asignación de forma similar a lo registrado en 2010 con la excepción del sector cemento que ha sufrido un aumento considerable del balance. Destacan los balances positivos de los sectores "Refino", "Cemento" y "Cerámicas", en el caso de éstos últimos justificados por la situación económica actual.

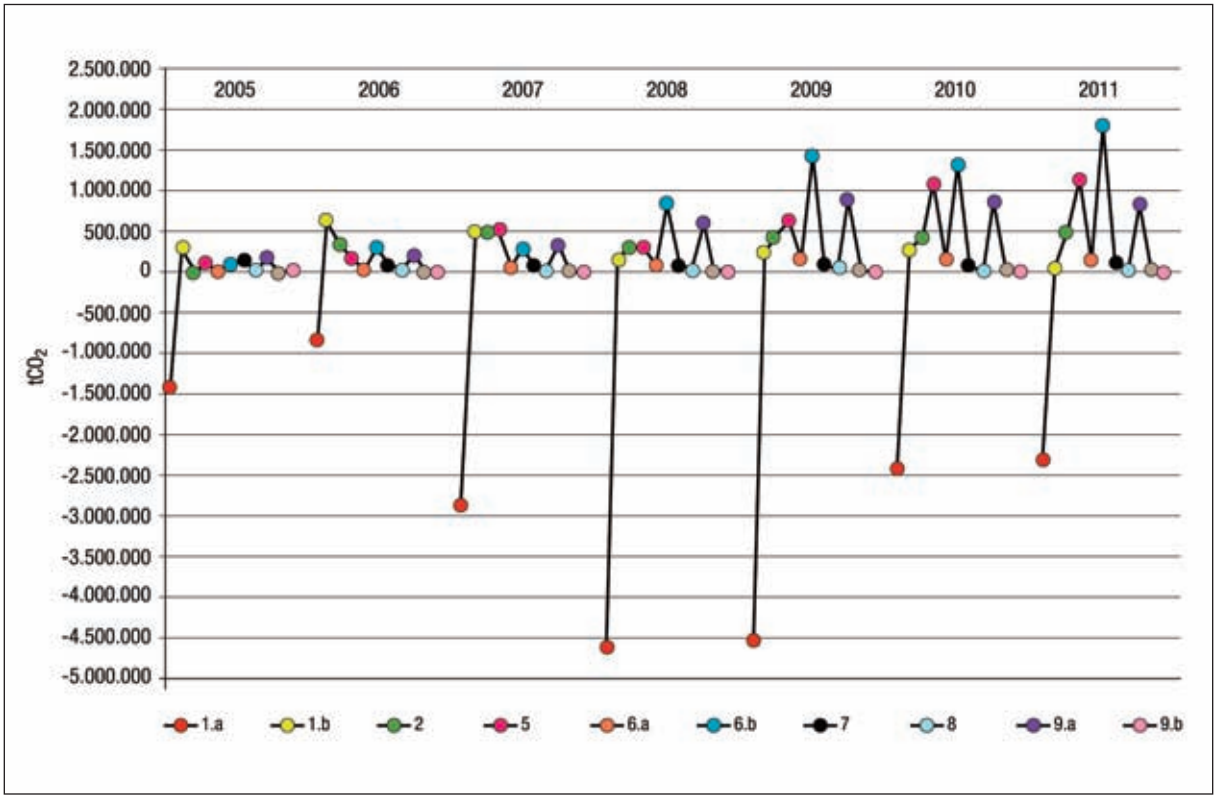
En la **Tabla 26** se muestran los balances individuales de emisión-asignación. Asimismo, en dicha tabla queda reflejado el número total de instalaciones que notificaron emisiones en cada año comprendido entre 2005 y 2011.

Figura 18. Rango de los balances de asignación por sector, año 2011



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2011

Figura 19. Balances de asignación por sector, periodo 2005-2011



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2011

Tabla 26. Análisis de los balances de emisión – asignación por instalación, años 2005-2011

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nº instalaciones	161	192	196	183	177	174	171
Rango (tCO_2)	1.274.990	1.145.327	3.016.382	2.918.418	1.967.493	1.954.069	1.891.521
Valor superior del rango	328.792	472.658	519.328	1.117.726	494.494	835.122	803.895
Valor inferior del rango	-946.198	-672.669	-2.497.054	-1.800.692	-1.472.999	-1.118.947	-1.087.626
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
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
Nº instalaciones con balance mayor de + 5.000 tCO_2	38	64	78	84	92	93	88
Nº instalaciones con balance menor de - 5.000 tCO_2	17	14	17	18	17	18	22
Nº instalaciones con desviación > ± 5.000 tCO_2	55	78	95	102	109	111	110
Nº instalaciones con balance mayor de + 1.000 tCO_2	77	108	123	133	131	127	113
Nº instalaciones con balance menor de - 1.000 tCO_2	39	34	31	28	25	27	36
Nº instalaciones con desviación > ± 1.000 tCO_2	116	142	154	161	156	154	149
Nº instalaciones con desviación < ± 1.000 tCO_2	45	50	42	22	21	20	22
Valor promedio de los balances	-3.312	4.959	-2.857	-9.075	-3.136	10.478	13.893
Desviación típica	109.954	82.248	215.308	218.570	179.344	145.887	152.573

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2011

En el año 2011, se rompe, con un mínimo descenso, la tendencia al alza en el número de instalaciones con desviación superior a ± 5.000 tCO_2 reflejada en el periodo 2005-2010, y aumenta el número de instalaciones que registran una desviación inferior a ± 1.000 tCO_2.

En el año 2011 de un total de 171 instalaciones, 88 de ellas contaron con un balance mayor de + 5.000 tCO_2 y 25 instalaciones presentaron un balance mayor de + 1.000 tCO_2 y menor de + 5.000 tCO_2. En contraposición, el número de instalaciones que presentaron un balance menor de -1000 tCO_2 fue de 36, con un total de 14 instalaciones con un balance inferior a -1.000 tCO_2 y mayor que -5.000 tCO_2.

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 periodo del Régimen de Comercio de Derechos 2005-2007 y los cuatro primeros años del segundo, 2008, 2009, 2010 y 2011.

9.1 Consumo energético

A continuación se detallan en la Tabla 27 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 el segundo periodo, años 2008, 2009, 2010 y 2011.

El año 2011 rompe la tendencia de descenso en el consumo total de combustibles, estando por encima del registrado en 2010 en un 2,8%. No obstante sigue estando por debajo en un 4,8%, 10,7% y 19,6% respecto a 2009, 2008 y al primer periodo, respectivamente.

Tabla 27. Consumo energético, años 2005-2011

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

Fuente: CAPMA. Emisiones Validadas periodo 2005-2011

Aunque el consumo total de combustibles ha ascendido, la proporción de cada tipo de combustibles sigue descendiendo en el caso de combustibles fósiles y aumentando en el caso de biomasa.

En el año 2011 éste último representa un 8% (7% en 2010, 6% en 2009, 5% en 2008 y 4% en el primer periodo) del consumo total, frente al 92% (93% en 2010, 94% en 2009, 95% en 2008 y 96% en el primer periodo) correspondiente al consumo de combustibles fósiles.

Se trata de una evolución lenta pero favorable desde el inicio del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión, que apuesta por el uso de combustibles más limpios y respetuosos con el medio ambiente.

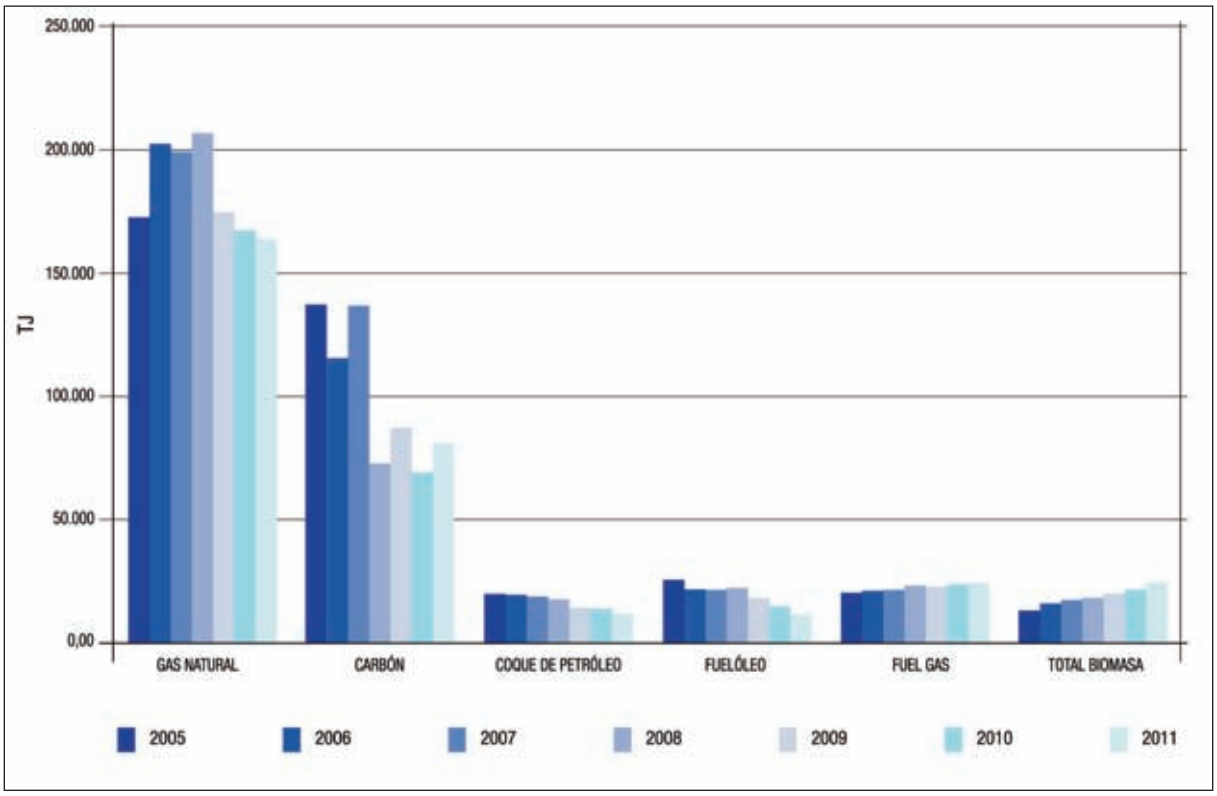
En la **Tabla 28** se muestran los datos correspondientes al primer periodo 2005-2007 y los registrados en el segundo periodo, años 2008, 2009, 2010 y 2011. Asimismo, en la **Figura 20** se refleja la evolución en el consumo de los principales combustibles desde 2005 hasta 2011.

Tabla 28. Consumo de combustibles, años 2005-2011 (TJ)

COMBUSTIBLE	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
GAS NATURAL	172.602	202.511	199.173	206.775	174.930	167.904	164.046
FUEL GAS	20.840	21.660	22.604	23.426	23.590	24.658	25.389
PROPANO	67	23	18	23	32	11	9
HIDRÓGENO	1.041	1.220	1.307	851	595	168	34
ACEITES	224	265	226	257	270	249	242
GASÓLEO	540	387	311	540	549	458	425
FUELÓLEO	26.274	22.230	22.495	22.811	18.555	15.192	12.085
CARBÓN	137.603	116.490	137.532	73.080	87.671	69.472	81.156
ESTÉRILES DE CARBÓN	80	87	83	29	90	140	143
COQUE DE PETRÓLEO	20.444	20.147	19.713	18.449	14.879	14.343	12.711
CLS (1)	397	341	373	449	523	499	521
CSSf (2)	154	220	283	303	209	210	95
CSSg (3)	107	78	90	90	77	102	50
NEUMÁTICOS	295	242	264	167	344	689	655
PLÁSTICOS	25	41	77	95	92	65	50
POLIESTIRENO	6	4	0	0	0	0	0
LODOS DEPURADORA INDUSTRIAL	0	0	0	0	30	19	21
OTROS RESIDUOS VALORIZADOS (4)	0	0	0	0	41	85	134
MEZCLA DE FUELGAS Y GAS NATURAL	0	0	0	0	0	1.510	3.875
TOTAL COMBUSTIBLES FÓSILES	**380.698**	**385.947**	**404.548**	**347.343**	**322.478**	**295.773**	**301.641**
SUBPRODUCTO DEL OLIVAR	6.069	7.463	9.275	7.696	9.668	14.238	16.722
SUBPRODUCTOS AGRÍCOLAS	180	559	521	332	180	277	416
LEJÍAS NEGRAS	6.530	6.673	6.436	6.684	6.077	6.543	6.984
OTROS	1.326	1.997	1.730	3.934	4.873	899	975
TOTAL COMBUSTIBLES BIOMASA	**14.105**	**16.692**	**17.962**	**18.646**	**20.798**	**21.956**	**25.096**
TOTAL COMBUSTIBLES	**394.803**	**402.639**	**422.510**	**365.990**	**343.276**	**317.729**	**326.738**

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005 – 2011
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 industriales, otros residuos de base fósil, asfaltos, medicamentos, restos agrícolas finos, envases de medicamentos caducados, lodos secos industriales, residuos pastosos y arena negra

Figura 20. Consumo de principales combustibles, años 2005-2011



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005 – 2011

En el año 2011, los combustibles fósiles fuel gas, carbón, estériles de carbón, CLS, lodos depuradora industrial, otros residuos valorizados y mezcla de fuelgas y gas natural acusaron un aumento en su consumo. En los combustibles "mezcla de fuelgas y gas natural", "otros residuos valorizados" y el "carbón" la cifra aumenta de forma importante en un 157%, 59% y 17% respecto al año 2010, respectivamente. El resto de combustibles fósiles registraron un descenso en su consumo, destacando los combustibles "Hidrógeno", "CSSf" y "CSSg" cuyos descensos fueron de un 80%, 55% y 51% con respecto al 2010, respectivamente.

El aumento del consumo del combustible "mezcla de fuelgas y gas natural" se debe al sector "Refino", único consumidor de este combustible. Ocurre lo mismo con el combustible "otros residuos valorizados", consumido exclusivamente por el sector "Cemento". En cambio, el aumento en un 16,8% del carbón se debe principalmente al sector "Generación" que ha aumentado su consumo con respecto al 2010 en un 17%, aumento parcialmente compensado por el descenso en un 96% de su consumo por el sector "Cemento".

La reducción del consumo de Hidrógeno se debe al menor consumo de dicho combustible por su único consumidor, el sector de "Cogeneración". Lo mismo ocurre con los combustibles "CSSf" y "CSSg", siendo su único consumidor, el sector "Cemento".

Los sectores 1.a, 6.a, 6.b y 8 contribuyeron a la disminución del consumo de Gas Natural en un 11,3%, 76,7%, 29,9% y 6,0% respectivamente. Sin embargo, se ha producido un au-

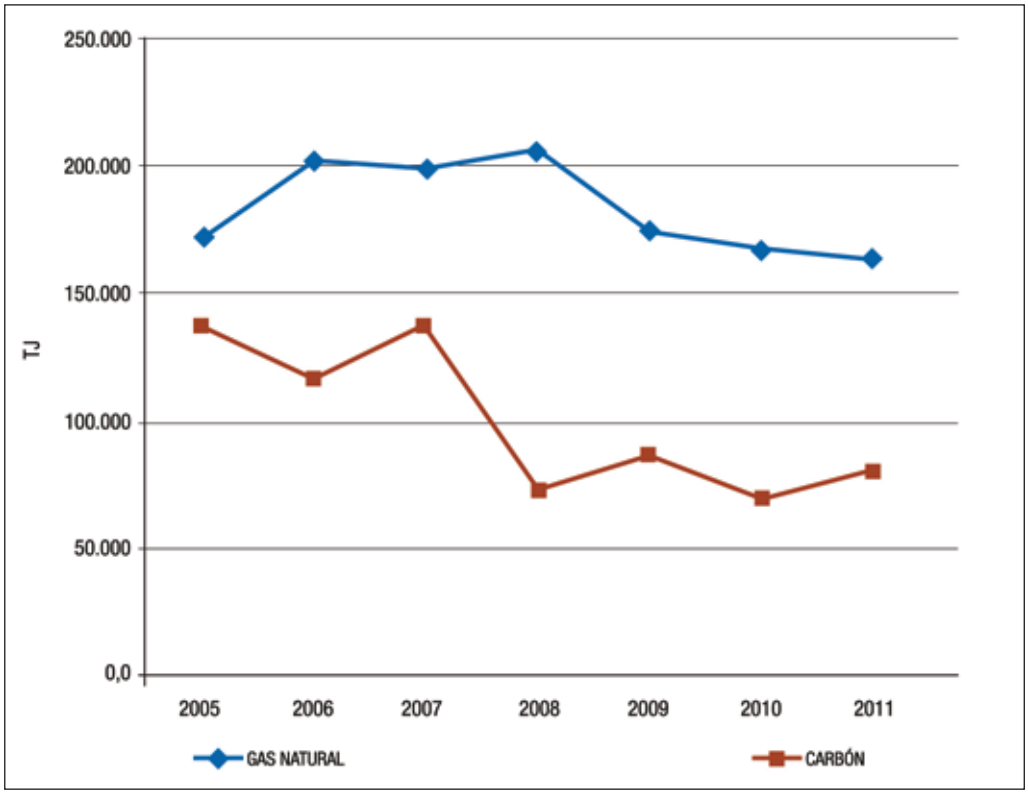
mento en un 707% del consumo de este combustible en el sector "Refino" debido a la ampliación sufrida por una de las instalaciones.

En el caso de los sectores "Cemento", "Cal" y el sector "Cerámico" el descenso es debido a la falta de actividad motivada por la situación que atraviesan estos sectores.

En 2011 aumenta en un 14,3% el consumo total de combustibles de biomasa con respecto al 2010, siendo destacable el incremento en un 50,0% del combustible "*Subproductos de la agricultura*". El resto de combustibles de biomasa aumentan pero en menor medida que el anterior.

En la siguiente figura se representa la evolución del consumo de carbón y gas natural en el periodo 2005-2011, y se refleja la tendencia descendiente en el consumo de gas natural y el aumento de consumo de carbón durante el año 2011.

Figura 21. Evolución del consumo de Carbón y Gas Natural, años 2005-2011



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005 – 2011

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, 2009, 2010 y 2011. Asimismo, se incluyen los consumos de combustible fósil, biomasa y el consumo total de ambos.

Tabla 29. Consumo energético por sector (TJ), años 2005-2011

	PROMEDIO 2005 - 2007			2008			2009			2010			2011		
EPÍGRAFE	**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
1.b Cogeneración	50.033	7.879	57.797	54.665	8.267	62.932	53.847	8.849	62.696	53.868	8.884	62.753	54.259	10.335	64.593
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
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
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
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
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
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
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
9.a Pasta Papel	547	35	582	619	41	660	540	15	555	630	24	654	662	38	700
9.b Papel, Cartón	759	0	759	701	0	701	269	0	269	376	0	376	306	55	361
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**

Fuente: CAPMA. Emisiones Validadas periodo 2005-2011

Analizando el dato del consumo total para cada uno de los sectores implicados, son los sectores 6a. Cemento, 6b. Cal, 8. Cerámicas y 9.b Papel y cartón, los que han registrado una reducción de su consumo energético, de un 13,2%, 12,3%, 11,4 y 4,0% respectivamente. El sector 2. Refino ha sido el que mayor aumento de consumo energético ha registrado en el 2011, con un 20,2% más que en el año 2010. Le siguen el sector 1c. Combustión con un 13,3% y el sector 9a. Pasta papel con un 7,1%. Sólo en el sector "Papel y Cartón" se ha producido un descenso en el consumo de combustible fósil, frente a un aumento en el combustible 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 "Pasta Papel", "Combustión", "Cogeneración", "Generación" aumentaron en 2011 el consumo de combustibles de biomasa en un 61,8%, 44,8%, 16,3%, 12,3%, respectivamente.

En contraposición los sectores "Cal" y "Cemento" han disminuido el consumo de biomasa en un 77,4% y 26,1% con respecto a 2010. El sector "Cerámicas" registra una ligera variación respecto al año 2010.

En la Tabla 30 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. Destacar que el sector "Papel y cartón" ha roto la tendencia de ausencia de consumo de biomasa de años anteriores.

Tabla 30. Consumo energético de cada sector por tipo de combustible en 2011 (TJ)

	SECTORES											
	1.a	1.b	1.c	2	5	6.a	6.b	7	8	9.a	9.b	TOTAL
COMBUSTIBLES FÓSILES												
Gas natural	93.330	48.282	10.030	5.580	3.413	5	245	1.568	1.284	30	277	**164.046**
Fuel gas	0	2.482	114	22.793	0	0	0	0	0	0	0	**25.389**
Propano	0	8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	**9**
Hidrógeno	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**34**
Aceites	0	0	0	0	0	0	242	0	0	0	0	**242**
Gasóleo	346	41	5	0	1	2	4	0	26	0	0	**425**
Fuelóleo	0	3.411	1.221	6.342	0	76	79	275	20	632	30	**12.085**
Carbón	81.145	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	**81.156**
Estériles de carbón	0	0	0	0	0	143	0	0	0	0	0	**143**
Coque de petróleo	0	2	0	0	0	11.364	806	0	540	0	0	**12.711**
CLS (1)	0	0	0	0	0	521	0	0	0	0	0	**521**
CSSf (2)	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	**95**
CSSg (3)	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	**50**
Neumáticos	0	0	0	0	0	655	0	0	0	0	0	**655**
Plásticos	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	**50**
Lodos depuradora industrial	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	**21**
Otros residuos valorizados (4)	0	0	0	0	0	134	0	0	0	0	0	**134**
Mezcla de fuelgas y gas natural	0	0	0	3.875	0	0	0	0	0	0	0	**3.875**
TOTAL FÓSILES	**174.821**	**54.259**	**11.371**	**38.590**	**3.415**	**13.126**	**1.377**	**1.843**	**1.871**	**662**	**306**	**301.641**

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005 – 2011

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 industriales, otros residuos de base fósil, asfaltos, medicamentos, restos agrícolas finos, envases de medicamentos caducados, lodos secos industriales, residuos pastosos y arena negra.

Tabla 30 (continuación). Consumo energético de cada sector por tipo de combustible en 2011 (TJ)

	SECTORES											
	1.a	1.b	1.c	2	5	6.a	6.b	7	8	9.a	9.b	TOTAL
COMBUSTIBLES BIOMASA												
Biogás	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	55	**79**
Orujillo	3.817	0	258	0	0	0	0	0	148	0	0	**4.224**
Hueso de aceituna	450	0	703	0	0	0	0	0	21	0	0	**1.175**
Pepita de uva	74	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	**88**
Cascarilla arroz	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	**48**
Cáscara almendra	20	0	165	0	0	0	0	0	54	14	0	**253**
Cáscara piña	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	**3**
Cortezas	0	258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**258**
Celulosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Lejías negras	0	6.984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6.984**
Lodos depuradora	0	-9	0	0	0	28	0	0	0	0	0	**19**
Polvo de proceso	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**86**
Residuo del linter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	**24**
Residuos madera y poda	9	245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**255**
Residuos mata de algodón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Mezcla biomasas	8.539	2.770	0	0	0	0	15	0	0	0	0	**11.323**
CSSf fracción biomasa	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	**63**
Neumáticos fracción biomasa	0	0	0	0	0	215	0	0	0	0	0	**215**
Tablero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Glicerina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TOTAL BIOMASA	**12.910**	**10.335**	**1.198**	**0**	**0**	**306**	**15**	**0**	**240**	**38**	**55**	**25.096**
TOTAL COMBUSTIBLES	**187.731**	**64.593**	**12.569**	**38.590**	**3.415**	**13.432**	**1.391**	**1.843**	**2.112**	**700**	**361**	**326.738**

9. 2 Emisiones específicas del sector de Generación de Energía Eléctrica

En este capítulo se detallan los datos sobre toneladas de CO_2 emitidas y la energía generada por las instalaciones de generación de energía eléctrica. En la Tabla 31 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 CO_2 por energía consumida (TJ) para cada tipo de tecnología de generación.
Ratio 2: Emisión específica de CO_2 por KWh producido para cada tipo de central.
Ratio 3: Consumo energético específico, es decir, TJ por GWh producido.

Las emisiones de CO_2 en la generación con biomasa provienen de combustibles fósiles consumidos en los arranques.

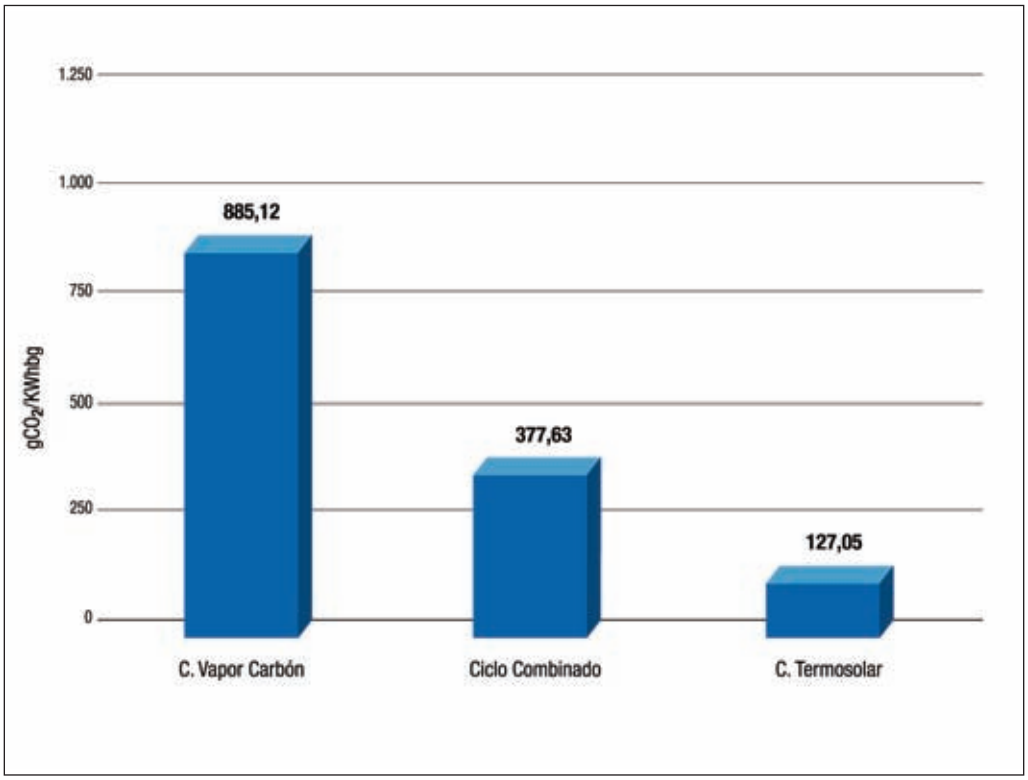
Tabla 31. Datos por tecnología de generación, año 2011

Tecnología	Emisiones (tCO_2)	Energía (TJ)	Producción (GWh)	Ratio1 tCO_2/TJ	Ratio2 $gCO_2/kWhbg$	Ratio3 TJ/GWh
Biomasa	2.349	12.942	838	0,18	2,80	15,44
C. Vapor Carbón	7.707.820	81.459	8.708	94,62	885,12	9,35
Ciclo Combinado	5.143.742	91.298	13.621	56,34	377,63	6,70
C. Termosolar	113.641 (1)	2.029 (1)	894 (1)	56,00 (1))	127,05 (1)	2,27 (1)
TOTAL	**12.967.552**	**187.728**	**24.062**	**69,08** (2)	**538,93** (2) (3)	**7,80** (2)

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2011
Notas:
(1) El valor indicado no tiene en cuenta una de las diez centrales termosolares que han operado durante 2011, debido a que no es representativa del régimen normal de funcionamiento.
(2) Valores medios ponderados.
(3) 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 22 se muestran de forma gráfica las emisiones específicas por tecnología de generación correspondientes al año 2011.

Figura 22. Emisiones específicas por tecnología de generación, año 2011



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas 2011

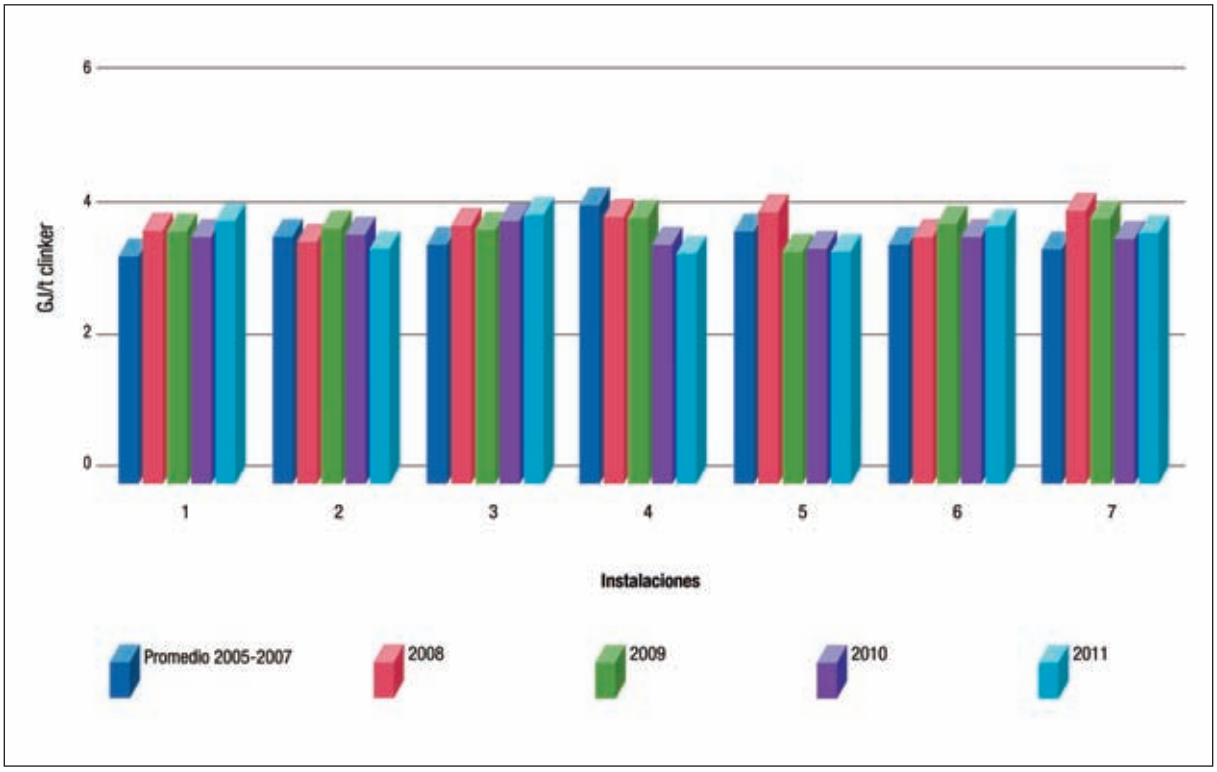
El valor del ratio 2 es similar al dato registrado en 2010 para cada una de las tecnologías indicadas, con la excepción de las centrales termosolares, que han disminuido su ratio un 11,8% con respecto al 2010. El valor total de dicho ratio en 2011 (538,93 gCO_2/KWhbg) aumenta en un 4,2% respecto a 2010 (517,35 gCO_2/KWhbg).

Por otro lado, mientras el ratio 1 se mantiene similar al del 2010, con un aumento del 2,7%, el ratio 3 ha aumentado en un 8,0% con respecto al 2010.

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 2011 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 2008 – 2011, del segundo periodo.

Figura 23. Consumo energético por tonelada de clinker e instalación, años 2005-2011. Fabricación de cemento.

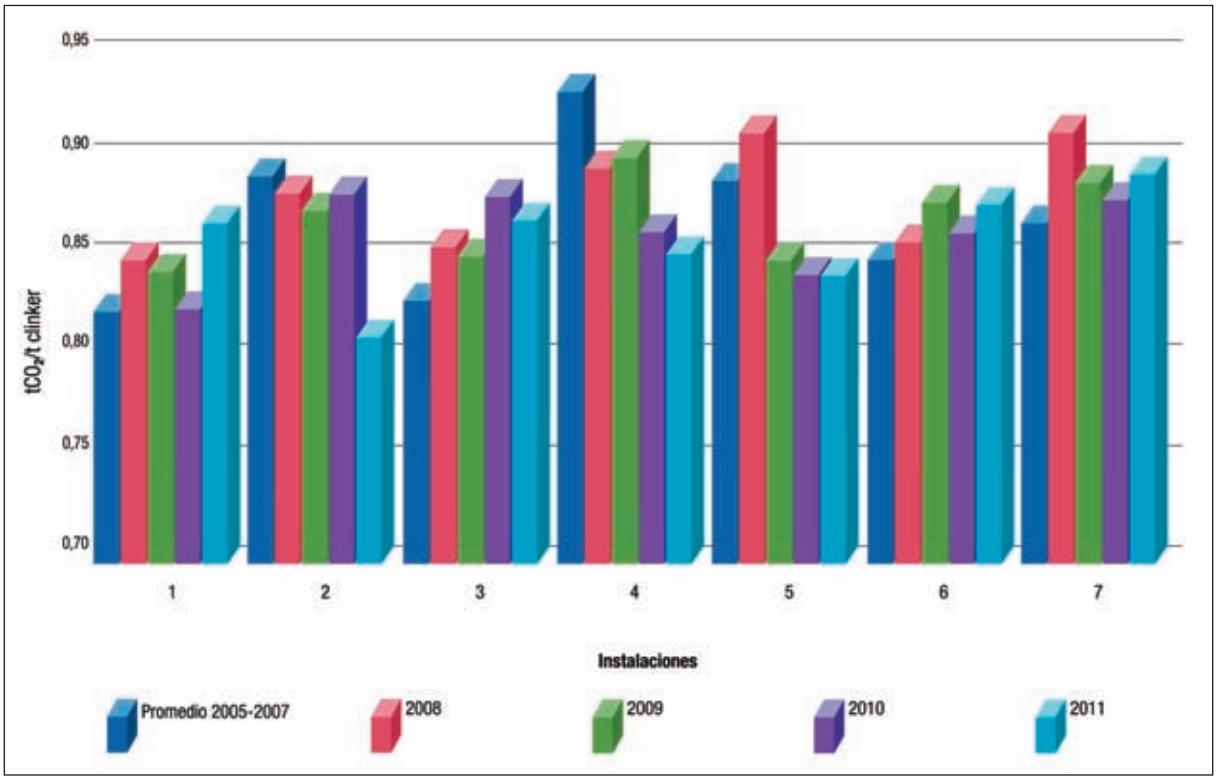


Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2011

En la **Figura 23** se observa que las instalaciones 1, 6, 3 y 7 han aumentado su consumo energético por tonelada de clinker con respecto al año 2010 en un 6,7%, 4,4%, 2,5% y 2,1% respectivamente. El resto de instalaciones han disminuido su consumo energético por tonelada de producto, destacando la instalación número 2, con una reducción del 5,9%.

En la **Figura 24** se aprecia que las instalaciones número 1, 6, 7 y 5 registraron un aumento en las toneladas de CO_2 emitidas por tonelada de clinker producido respecto a 2010, de valor 5,2%, 1,6%, 1,4% y del 0,01%, respectivamente. El resto de instalaciones registraron un descenso en las mismas respecto al año anterior. De las instalaciones que han disminuido sus emisiones específicas con respecto a 2010, destaca la instalación número 2 con un descenso del 8,0%.

Figura 24. Emisiones específicas, años 2005-2011. Fabricación de cemento



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2011

9. 4 Emisiones específicas del sector Fabricación de Cal

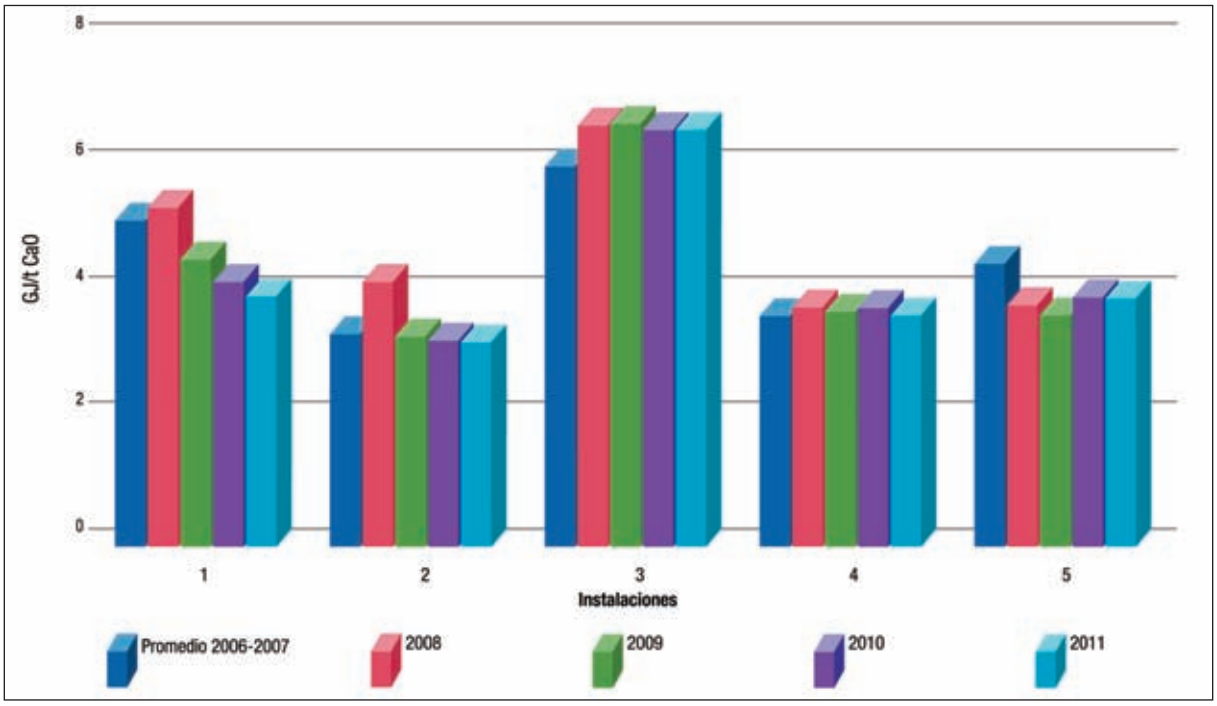
En la Figura 25 y la Figura 26 se representa el consumo energético por tonelada de producto y las emisiones específicas de cada una de las cinco instalaciones de producción de cal ubicadas en Andalucía. Se ilustran los datos del promedio de los años 2006-2007 (primer periodo), y los años 2008, 2009, 2010 y 2011 del segundo periodo.

Todas las instalaciones a excepción de la 3, registraron en 2011 un descenso en el consumo energético con respecto a 2010. El descenso más acusado se produjo en la instalación 1 con una disminución del 5,8 %.

En cuanto a emisiones de CO_2 por tonelada de producto, las instalaciones 1, 4 y 5 registraron un descenso aproximado de las mismas en un 13,8%, 4,6% y 3,6% respectivamente. La instalación 3 en 2011 ha registrado una ligera variación, y sólo la instalación 2 registró un aumento de un 1,7%.

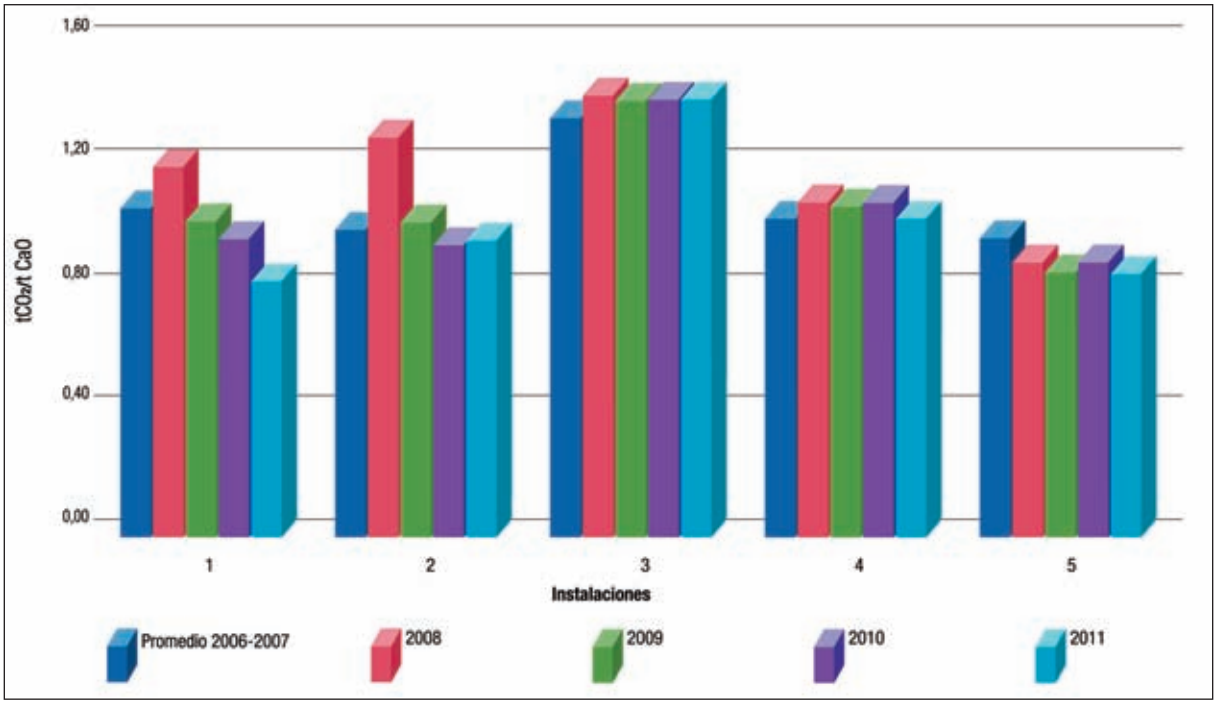
El valor medio ponderado de consumo energético específico registrado en el año 2011 fue de 4,27 GJ/t de CaO, frente al dato de 4,36 GJ/t de CaO registrado en 2010, lo que se traduce en un descenso de un 2,1%. En el caso de las emisiones específicas, el valor medio en 2010 fue 1,06 tCO_2/tCaO, mientras que en 2011 es 1,02 tCO2/tCaO, lo cual representa un 3,8% menos.

Figura 25. Consumo energético por tonelada de producto e instalación, periodo 2006-2011. Fabricación de cal



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2006-2011

Figura 26. Emisiones específicas por instalación, periodo 2006-2011. Fabricación de cal



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2006-2011

9.5 Emisiones específicas del sector 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 32 y Tabla 33 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 32. Consumos energéticos por tipo de producto cerámico

TIPO DE PRODUCTO	Consumo Específico Medio (GJ/t)	Desviación estándar (GJ/t)
Ladrillos cara vista	1,577	N/A(1)
Ladrillos revestimiento	1,706	0,783
Tableros cubiertas	1,451	N/A(1)
Otros	2,805	N/A(1)

Fuente: Validación 2011
Nota: (1): El cálculo de la desviación estándar aplica si se dispone de más de un dato.
(2): Los valores de la tabla se han obtenido considerando aquellas instalaciones que han fabricado un único tipo de producto.

Tabla 33. Consumo energético en el sector cerámico, años 2006-2011 (TJ)

	CONSUMO COMBUSTIBLES 2006	CONSUMO COMBUSTIBLES 2007	CONSUMO COMBUSTIBLES 2008	CONSUMO COMBUSTIBLES 2009	CONSUMO COMBUSTIBLES 2010	CONSUMO COMBUSTIBLES 2011
Gas natural	4.859	5.058	3.309	1.532	1.367	1.284
Propano	2	4	2	1	1	1
Gasóleo	9	15	11	9	16	26
Fuelóleo	286	245	126	57	22	20
Coque de petróleo	3.333	3.370	1.911	1.002	731	540
Poliestireno	4	0	0	0	0	0
TOTAL C. FOSILES	**8.492**	**8.692**	**5.360**	**2.602**	**2.139**	**1.871**
Orujillo	877	566	325	165	151	148
Hueso de aceituna	183	299	328	82	42	21
Pepita de uva	63	54	61	11	10	14
Cáscara de almendra	277	253	101	62	35	54
Cáscara de piña	44	34	0	1	3	3
Mezcla Biomasas	33	0	0	0	0	0
Residuos madera y poda	0	0	0	0	3	0
TOTAL C. BIOMASA	**1.477**	**1.206**	**815**	**321**	**244**	**240**

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2006-2011

En este sector el consumo de combustible se ha visto reducido notablemente si lo comparamos con el año 2006. En 2011 se registra un descenso en el consumo de combustible total del 11,3% con respecto a 2010. Aunque el descenso es común a todos los combustibles que se indican en la Tabla 3, es destacable el caso de los combustibles de mayor consumo como son el coque de petróleo y el gas natural, con un descenso registrado en 2011 de un 26,2% y 6,0% respectivamente.

El consumo de combustibles procedentes de biomasa se ha mantenido muy similar al año 2010, con un ligero descenso del 1,6%. El consumo de hueso de aceituna y residuos de madera y poda son los que más acusaron el descenso, con un 48,8% y 100% de reducción. De forma contraria, fueron los combustibles cáscara de almendra y pepita de uva los que registraron importantes aumentos en sus consumos con respecto al 2010, con valores de un 53,2% y 41,7%, respectivamente.

El consumo energético medio en 2011 fue de 1,9 GJ por tonelada de producto, ligeramente menor al dato registrado en 2010.

En el año 2011, el valor medio ponderado de las emisiones específicas fue de 0,179 tCO_2/tonelada de producto, frente a los valores obtenidos desde el inicio del segundo periodo del Comercio de Derechos de Emisión (0,193 tCO_2/tonelada de producto en 2010, 0,189 tCO_2/tonelada de producto en 2009 y 0,191 tCO_2/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 2011

10. Análisis del cumplimiento del Régimen del Comercio de Derechos de Emisión en 2011

En este capítulo se pretende analizar el grado de cumplimiento durante el año 2011 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 2011 en Andalucía fueron 217. De ellas, sólo 169 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 163.

En la Tabla 34 se muestra un resumen del análisis del cumplimiento del RCDE en el año 2011.

Tabla 34. Resumen de cumplimiento 2011

Total instalaciones autorizadas en 2011	217
Total instalaciones con obligación de entrega del informe en 2011	169
Total informes verificados recibidos	165
Total cumplimiento ejecutado a 18/06/2012	169
Sin cumplimiento ejecutado a 18/06/2012	0

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 18 de junio de 2012, todas las instalaciones habían cumplido con su obligación de entrega de derechos.

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 CAPMA, 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 CAPMA 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 del 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 de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente para el periodo 2005-2011, 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.

Evaluación global

En la Tabla 35 se puede apreciar que se ha producido un ligero aumento en el valor global de las emisiones, pasando éstas de un total de 23.543.159 tCO_2 en 2010 a 23.999.433 tCO_2 en 2011, lo que supone un aumento de 456.274 tCO_2, un 2%.

El año 2011 ha supuesto una ruptura con la tendencia decreciente de las emisiones registrada en el periodo 2008 – 2010, con descensos del 18,6%, el 5,8% y el 8,2% respectivamente. Aún así, si se comparan las emisiones de 2011 con las de 2007, éstas han descendido 9.447.605 tCO_2, lo que supone un 28,2%.

Evaluación sectorial

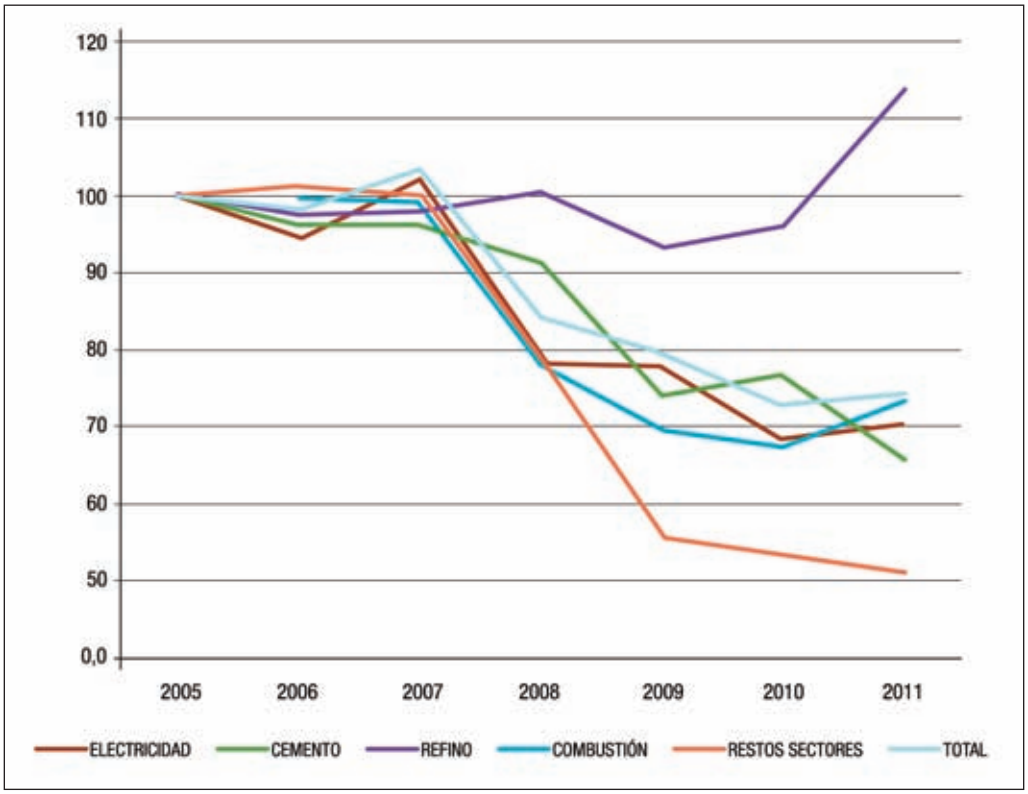
La Figura 27 muestra de forma gráfica la evolución de las emisiones en el periodo 2005-2011, desagregándola en función de los principales sectores emisores. Dado que las evoluciones se han representado con respecto al año 2005, los porcentajes que se han indicado en el texto difieren ligeramente de los representados en la gráfica.

Tabla 35. Emisiones validadas y derechos asignados por sectores, periodo 2005-2011 (tCO_2)

	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
Epígrafe	**Emisiones validadas**	**Derechos**	**Emisiones validadas**	**Derechos**	**Emisiones validadas**	**Derechos**	**Emisiones validadas**	**Derechos**	**Emisiones validadas**	**Derechos**	**Emisiones validadas**	**Derechos**	**Emisiones validadas**	**Derechos**
1.a Generación	20.000.583	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
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
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
2 Refino	2.743.068	2.843.592	2.675.873	2.843.592	2.689.802	3.213.336	2.754.243	3.051.739	2.560.131	3.185.650	2.632.580	3.735.796	3.120.196	4.254.783
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	238.683	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
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
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
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
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
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
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**

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005-2011

Figura 27. Evolución 2005-2011 de las emisiones de CO_2 del RCDE en Andalucía, % (2005=100%)



Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2005 – 2011

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 67,1% del volumen total en 2011. Asimismo, es de destacar el aumento de las emisiones que ha experimentado el sector refino.

También se aprecia en la figura que aunque hay un descenso de emisiones generalizado, tanto el refino como la generación eléctrica y la combustión han experimentado aumentos.

En la Tabla 36 se procede a realizar un análisis de la evolución de las emisiones de 2011 con respecto al año anterior en los sectores más relevantes, expresando las diferencias en valores absolutos y en porcentajes.

Generación de energía eléctrica

Las emisiones asociadas al sector de generación de energía eléctrica en régimen ordinario (epígrafe 1.a) han aumentado, pasando de 12.527.544 tCO_2 en 2010 a 12.987.363 tCO_2 en 2011, lo que supone un incremento de 459.819 tCO_2, un 3,7%. Este aumento es el segundo en importancia en términos absolutos de todos los sectores afectados por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión por detrás del refino de petróleo.

Tabla 36. Diferencias en emisiones de los sectores RCDE para los años 2010 y 2011

Epígrafe	Diferencia emisiones 2011-2010. tCO_2	Diferencia emisiones 2011-2010. %
Generación eléctrica	459.819	4
Cogeneración	15.266	0
Refino de petróleo	487.616	19
Siderurgia	12.542	6
Cemento	-500.631	-14
Cal	-36.541	-9
Vidrio	1.924	1
Cerámicas	-32.567	-14
Pasta Papel	1.801	4
Papel, Cartón	-5.330	-23
Combustión	52.375	9
Total	**456.274**	**2**

En la siguiente tabla se establece una comparativa entre las emisiones del sector de generación de energía eléctrica en 2010 y 2011, distinguiendo entre las centrales de generación de carbón y las de ciclo combinado. Se puede observar como las centrales de carbón han incrementado sus emisiones un 17%, mientras que los ciclos combinados han disminuido sus emisiones en un 13%.

Tabla 37. Emisiones de las centrales de generación de carbón y ciclos combinados, 2010 y 2011 (tCO_2)

Centrales Carbón / Ciclos combinados	2010	2011
C.T. Carboneras (AL)	3.838.520	4.418.555
C.T. Los Barrios (CA)	2.191.912	2.143.515
C.T. Puente Nuevo (CO)	576.932	1.165.399
Ciclos Combinados	5.920.180	5.143.742
Total Epígrafe 1.a	**12.527.544**	**12.987.363**

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, el hecho de que ha aumentado la participación de las centrales de carbón en el mix energético nacional, especialmente las que queman carbón nacional (C.T. Puente Nuevo).

Refino de petróleo

El sector del refino de petróleo, epígrafe 2, también ha sufrido un ascenso de sus emisiones en 2011 frente a 2010, en un total de un 18,5%. El ascenso de las emisiones en este

sector es el mayor en términos absolutos y relativos de todos los sectores afectados por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

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 2011 ha sido de 3.078.067 tCO_2, frente a las 3.578.698 tCO_2 que se produjeron en 2010, lo que supone un descenso de un 14%. 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 (56 sobre un total de 169). Las emisiones del citado sector en 2011 fueron de 204.657 tCO_2, en contraposición con las 237.224 tCO_2 de 2010, lo que supone una reducción del 13,7%.

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

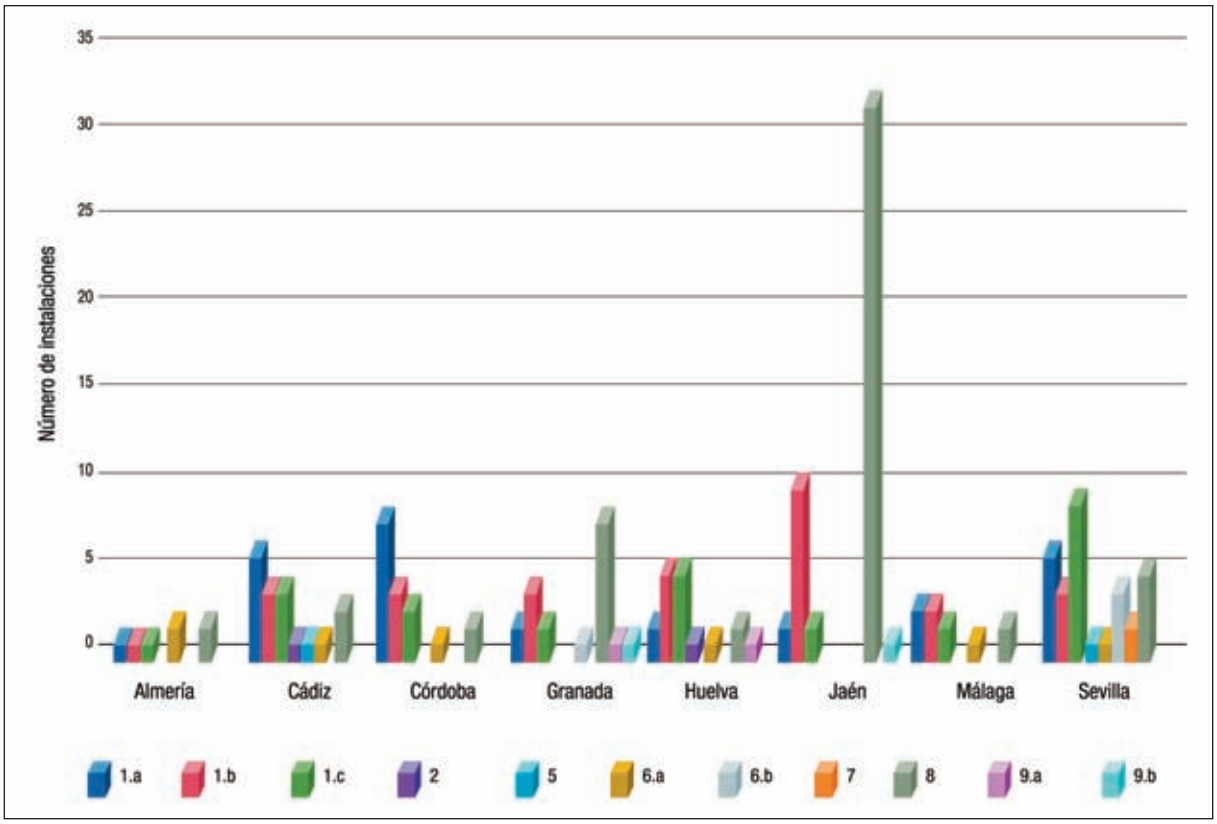
Una vez analizada la evolución de las emisiones, es procedente completar dicho análisis desde el punto de vista de los balances de asignación. Los derechos de emisión asignados en 2011 han aumentado con respecto a los correspondientes al año 2010, habiendo sufrido un ascenso de un 3,8%. Expresada en valores totales esta cifra se traduce en 963.226 tCO_2.

El sector de generación de energía eléctrica junto con el de fabricación de papel y cartón son los únicos que poseen un déficit de derechos de emisión, por un valor total de 2.312.182 tCO_2, de los que 2.309.996 tCO_2 se corresponden con la generación de energía eléctrica. Si se compara con el superávit de derechos global, 2.334.043 tCO_2, se concluye que en 2011 ha existido un superávit de derechos de emisión en el resto de sectores por un valor de 4.646.225 tCO_2.

Análisis por provincias

La distribución de las 169 instalaciones con la obligación de presentar el informe de notificación de emisiones correspondiente al año 2011 por provincia, se presenta en la figura siguiente.

Figura 28. Instalaciones con emisiones validadas en Andalucía en 2011, por actividad y provincia



Fuente: CAPMA. Validación 2011
Nota: 1.a Generación eléctrica, 1.b Cogeneración, 1.c Combustión, 2 Refino de petróleo, 5 Siderurgia, 6.a Cemento, 6.b Cal, 7 Vidrio, 8 Cerámica, 9.a Pasta de papel y 9.b Papel y cartón

Jaén sigue siendo la provincia donde se encuentra el mayor número de empresas obligadas a presentar el citado informe con 47 instalaciones, seguida de la provincia de Sevilla con 32.

El sector "Cerámico" es el que aglutina a un mayor número de instalaciones (32,7%), seguido de los sectores "Cogeneración" (20,5%), "Generación" (17,5%) y "Combustión" (16,4%).

En Jaén se concentra el 57,1% de las instalaciones pertenecientes al sector "Cerámico", seguida de la provincia de Granada donde se ubica el 14,3% de instalaciones de este sector.

En la **Tabla 38** se presentan las emisiones por provincias para los años 2010 y 2011.

En el año 2011 sólo cuatro provincias han visto reducidas sus emisiones respecto a lo registrado en el año 2010. Huelva, Cádiz, Granada y Sevilla han registrado un descenso del 13%, 4%, 4% y 1% respectivamente.

Por el contrario, las provincias de Córdoba, Málaga, Almería y Jaén aumentaron sus emisiones en 2011 respecto a 2010 en un 43%, 36%, 9% y 3%, respectivamente.

Tabla 38. Emisiones validadas por provincias para los años 2010 y 2011

Provincia	Emisiones validadas 2010 (tCO_2)	Emisiones validadas 2011 (tCO_2)	% Variación emisiones en 2011 respecto 2010
Almería	4.932.410	5.372.555	9
Cádiz	8.456.061	8.139.679	-4
Córdoba	1.322.902	1.893.792	43
Granada	510.126	489.323	-4
Huelva	5.037.952	4.398.169	-13
Jaén	717.420	742.343	3
Málaga	1.125.114	1.529.792	36
Sevilla	1.441.174	1.433.780	-1
Total	**23.543.159**	**23.999.433**	**2**

Fuente: CAPMA. Emisiones validadas periodo 2010 – 2011

En el año 2011 sólo cuatro provincias han visto reducidas sus emisiones respecto a lo registrado en el año 2010. Huelva, Cádiz, Granada y Sevilla han registrado un descenso del 13%, 4%, 4% y 1% respectivamente.

Por el contrario, las provincias de Córdoba, Málaga, Almería y Jaén y aumentaron sus emisiones en 2011 respecto a 2010 en un 43%, 36%, 9% y 3%, respectivamente.

Almería:

En su conjunto, las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Almería han emitido un 9% más en 2011 con respecto a 2010.

La instalación que más ha contribuido al aumento de las emisiones ha sido ENDESA GENERACIÓN, S.A. – UPT ALMERÍA con un aumento de 580.035 tCO_2 (15%). Por el contario, la instalación que más ha reducido sus emisiones ha sido HOLCIM ESPAÑA, S.A. – FÁBRICA DE GÁDOR con una reducción de 139.020 tCO_2 (35%).

Cádiz:

Las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Cádiz han emitido un 4% menos en 2011 con respecto a 2010.

Las instalaciones que más han contribuido al descenso de las emisiones han sido IBERDROLA GENERACIÓN, S.A.U. – CTCC ARCOS con una reducción de 468.472 tCO_2 (49%), seguida de NUEVA GENERADORA DEL SUR, S.A. – CTCC CAMPO DE GIBRALTAR con 339.493 tCO_2 (23%) y HOLCIM ESPAÑA, S.A. – FÁBRICA DE JEREZ con 201.601 tCO_2 (53%).

Por el contrario, las instalaciones que más han aumentado su emisiones han sido E. ON GENERACIÓN, S.L. – CTCC BAHÍA DE ALGECIRAS, que inició su funcionamiento en 2011, con unas emisiones de 504.265 tCO_2 y GAS NATURAL SDG, S.A. – CTCC SAN ROQUE GRUPO 1 con 171.319 tCO_2 (38%).

Córdoba:

Globalmente, las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio de Córdoba han emitido un 43% más en 2011 con respecto a 2010, siendo la provincia andaluza que ha registrado un mayor aumento en sus emisiones.

La instalación que más ha contribuido al aumento de las emisiones es E. ON GENERACIÓN, S.L. – C.T. PUENTE NUEVO con un aumento de 588.467 tCO_2 (102%). Por el contrario, la instalación que más ha contribuido a la disminución de las emisiones ha sido SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A. – FÁBRICA DE CÓRDOBA con una reducción de 55.037 tCO_2 (11%).

Granada:

En su conjunto, las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Granada han emitido un 4% menos en 2011 con respecto a 2010.

La instalación que más ha contribuido al descenso de las emisiones ha sido CALES GRANADA, S.A. con una reducción de 13.456 tCO_2 (44%). Las instalaciones que han incrementado sus emisiones lo han hecho en pequeñas cantidades no siendo ninguna de ellas significativa.

Huelva:

Las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Huelva han emitido un 13% menos en 2011 con respecto a 2010.

Las instalaciones que más han contribuido al aumento de las emisiones en el año 2011 con respecto a 2010 han sido COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE PETRÓLEOS, S.A. – REFINERÍA DE LA RÁBIDA con un aumento de 523.282 tCO_2 (50%), seguida de TIOXIDE EUROPE, S.L. con 37.641 tCO_2 (40%).

Por el contrario, las instalaciones que más han repercutido en la reducción de las emisiones en el año 2011 con respecto a 2010 han sido GAS NATURAL SDG, S.A. – CTCC PALOS DE LA FRONTERA con una reducción de 976.341 tCO_2 (48%), seguida de SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A. – FÁBRICA DE NIEBLA con 73.097 tCO_2 (20%) y CEPSA QUÍMICA, S.A. – FÁBRICA DE PALOS DE LA FRONTERA con 46.735 tCO_2 (23%).

Jaén:

Las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Jaén han emitido un 3% más en 2011 con respecto a 2010.

Las instalaciones que más han contribuido al aumento de las emisiones han sido ACEITES DEL SUR COOSUR, S.A. - COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE JABALQUINTO con un aumento de 35.312 tCO_2 (152%), seguida de COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE LINARES, S.L. con 10.173 tCO_2 (12%) y ÁLABE MENGÍBAR, A.I.E. con 9.761 tCO_2 (10%).

En contraposición, las instalaciones que han reducido sus emisiones lo han hecho en pequeñas cantidades no siendo ninguna de ellas significativa.

Málaga:

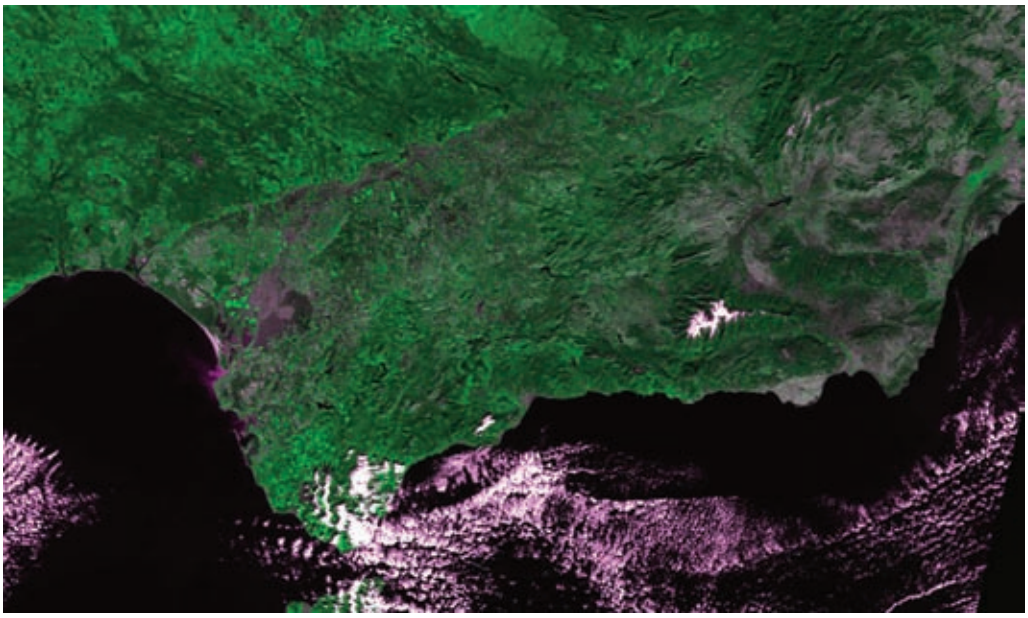
Globalmente, las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Málaga han emitido un 36% más en 2011 con respecto a 2010, siendo la segunda provincia andaluza en términos de aumento de emisiones.

La instalación que más ha contribuido al incremento de las emisiones ha sido GAS NATURAL SDG, S.A. – CTCC MÁLAGA con 425.714 tCO_2 (130%). Por el contrario, la instalación que más ha reducido sus emisiones ha sido SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A. – CEMENTOS GOLIAT con 20.702 tCO_2 (3%).

Sevilla:

En su conjunto, las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio en Sevilla han emitido un 1% menos en 2011 con respecto a 2010.

Las instalaciones que más han reducido sus emisiones han sido SEGURA, S.L.U. con una reducción de 49.385 tCO_2 (94%) y CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A. – FÁBRICA DE ALCALÁ DE GUADAIRA con 13.135 tCO_2 (2%). Por el contrario, la instalación que más ha incrementado sus emisiones ha sido CALGOV, S.A. con 16.523 tCO_2 (12%).



Anexos

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 2011, 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 índole 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 7 y 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 2010.

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 2010.

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, 9 de marzo*, durante el año 2011 y emisiones validadas en el periodo 2005-2011

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	**MUNICIPIO**	**PROVINCIA**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
1.a Generación de energía eléctrica									
AGROENERGÉTICA DE ALGODONALES, S.L.	PALENCIANA	CÓRDOBA	--	--	267	44	0	5	0
AGROENERGÉTICA DE BAENA, S.L.	BAENA	CÓRDOBA	776	699	403	521	249	259	702
AFRICANA ENERGÍA, S.L. - CENTRAL TERMOSOLAR LA AFRICANA	FUENTE PALMERA	CÓRDOBA	--	--	--	--	--	--	--
BIOMASA FUENTE DE PIEDRA, S.A.	FUENTE DE PIEDRA	MÁLAGA	5.548	90	165	157	160	65	57
BIOMASAS DE PUENTE GENIL, S.L.	PUENTE GENIL	CÓRDOBA	--	275	141	43	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
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
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
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
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
E.ON GENERACIÓN, S.L. - C.T.C.C. BAHÍA DE ALGECIRAS	SAN ROQUE	CÁDIZ	--	--	--	--	--	--	504.265
ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAÉN	424	597	522	841	673	872	1.020
EXTRAGOL, S.L.	VILLANUEVA DE ALGAIDAS	MÁLAGA	0	0	0	0	0	0	0
GAS NATURAL SDG, S.A. - C.T.C.C. MÁLAGA	CAMPANILLAS	MÁLAGA	--	--	--	--	--	330.322	756.036
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
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
"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
OLEÍCOLA EL TEJAR NTRA. SRA. DE ARACELI, S.C.A. - COMPLEJO DE PALENCIANA	PALENCIANA	CÓRDOBA	0	0	0	0	0	0	0
SOLACOR ELECTRICIDAD UNO, S.A. - PLANTA SOLAR TERMOELÉCTRICA SOLACOR 1	EL CARPIO	CÓRDOBA	--	--	--	--	--	--	--
SOLACOR ELECTRICIDAD DOS, S.A. - PLANTA SOLAR TERMOELÉCTRICA SOLACOR 2	EL CARPIO	CÓRDOBA	--	--	--	--	--	--	--
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

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	**MUNICIPIO**	**PROVINCIA**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
1.a Generación de energía eléctrica									
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
VAPOR Y ELECTRICIDAD EL TEJAR, S.L. - VETEJAR	PALENCIANA	CÓRDOBA	990	693	335	432	782	437	498
ZWEITE NC NEW ENERGY GMBH & CO. KG,SUCURSAL EN ESPAÑA - CENTRAL ELÉCTRICA DE BIOMASA	LEBRIJA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
ANDASOL -2 CENTRAL TERMOSOLAR DOS, S.A. - CENTRAL TERMOSOLAR ANDASOL -2	ALDEIRE	GRANADA	--	--	--	--	698	20.991	24.006
ANDASOL-1 CENTRAL TERMOSOLAR UNO, S.A. - CENTRAL TERMOSOLAR ANDASOL -1	GRANADA	GRANADA	--	--	--	--	11.790	22.988	24.056
TERMESOL-50, S.A.	SAN JOSÉ DEL VALLE	CÁDIZ	--	--	--	--	--	--	--
SOLAR PROCESSES, S.A. - PLANTA SOLAR TÉRMICA PS20	SEVILLA	SEVILLA	--	--	--	--	4.517	7.146	8.517
BIOELÉCTRICA DE LINARES, S.L.	LINARES	JAÉN	--	--	--	--	--	180	72
IBEREÓLICA SOLAR, S.L. - PLANTA TERMOSOLAR LA PUEBLA 2	LA PUEBLA DEL RÍO	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
IBEREÓLICA 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 TERMO-SOLAR CUATRO, S.L - CENTRAL TERMOSOLAR ANDASOL-4	PUEBLA DE DON FADRIQUE	GRANADA	--	--	--	--	--	--	--
ARCOSOL-50, S.A.	SAN JOSÉ DEL VALLE	CÁDIZ	--	--	--	--	--	--	--
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	--	--	--	--	--	--	--
HELIOENERGY ELECTRICIDAD UNO, S.A. - HELIOENERGY 1	ÉCIJA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	3.174
SOLARGATE ELECTRICIDAD DOS, S.A.	UTRERA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1.a Generación de energía eléctrica									
HELIOENERGY ELECTRICIDAD DOS, S.A. - HELIOENERGY 2	ÉCIJA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
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	--	--	--	--	--	--	--
SOLARGATE ELECTRICIDAD CUATRO, S.A. - SOLARGATE ELECTRICIDAD CUATRO	UTRERA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
BOGARIS, S.A - PLANTA SOLAR TERMOELÉCTRICA EL REBOSO III	UTRERA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
SOLARGATE ELECTRICIDAD CINCO, S.A. - SOLARGATE ELECTRICIDAD CINCO	UTRERA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
ASOLEO, S.L. - CENTRAL SOLAR TERMOELÉCTRICA ASOLEO	CARMONA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
"TERMOSOLAR PALMA SAETILLA, S.L. - PLANTA SOLAR TERMOELÉCTRICA “PALMA DEL RÍO II""""	PALMA DEL RÍO	CÓRDOBA	--	--	--	--	--	514	12.807
SOLNOVA ELECTRICIDAD, S.A.	SANLÚCAR LA MAYOR	SEVILLA	--	--	--	--	--	5.408	11.751
ENERGÍAS RENOVABLES DEL GUADIATO, S.L. - EL ANTOLÍN	CÓRDOBA	CÓRDOBA	--	--	--	--	--	--	--
SOLNOVA ELECTRICIDAD DOS, S.A.	SANLÚCAR LA MAYOR	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
HELIOENERGY ELECTRICIDAD TRES, S.A.	ECIJA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
SOLNOVA ELECTRICIDAD TRES, S.A.	SANLÚCAR LA MAYOR	SEVILLA	--	--	--	--	--	5.122	11.595
SOLNOVA ELECTRICIDAD SEIS, S.A.	SANLÚCAR DE BARRAMEDA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
SOLNOVA ELECTRICIDAD CUATRO, S.A.	SANLÚCAR LA MAYOR	SEVILLA	--	--	--	--	--	2.524	11.856
HELIOENERGY ELECTRICIDAD ONCE, S.A.	LEBRIJA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
HELIOENERGY ELECTRICIDAD CUATRO, S.A.	UTRERA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
HELIOENERGY ELECTRICIDAD CINCO, S.A.	UTRERA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	**MUNICIPIO**	**PROVINCIA**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
1.a Generación de energía eléctrica									
ENDESA GENERACIÓN, S.A. - PLANTA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA ALCALÁ DE GUADAIRA	ALCALA DE GUADAIRA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
ENDESA GENERACIÓN, S.A. - CENTRO DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA S.E. VERA	VERA	ALMERÍA	--	--	--	--	--	--	--
"TERMOSOLAR PALMA SAETILLA, S.L. - PLANTA SOLAR TERMOELÉCTRICA “PALMA DEL RÍO I"""	PALMA DEL RÍO	CÓRDOBA	--	--	--	--	--	--	5.879
SOLUCIA RENOVABLES 1, S.L.- PLANTA TERMOSOLAR LEBRIJA I	FUENTE DE PIEDRA	MÁLAGA	--	--	--	--	--	--	162
ENDESA GENERACIÓN, S.A - GRUPO 2 DE ALTA EFICENCIA U.P.T. LOS BARRIOS	LOS BARRIOS	CÁDIZ	--	--	--	--	--	--	--
HELIOENERGY ELECTRICIDAD NUEVE, S.A.	AZNÁLCAZAR	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
HELIOENERGY ELECTRICIDAD DIEZ, S.A.	AZNÁLCAZAR	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	--	--	--	--	--	--	--
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
ÁLABE-MENGÍBAR, A.I.E.	MENGÍBAR	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
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
AZUCARERA ENERGÍAS, S.A.	SAN JOSÉ DE LA RINCONADA	SEVILLA	63.166	63.269	65.790	64.928	61.404	938	0
BIOENERGÉTICA EGABRENSE, S.A.	CABRA	CÓRDOBA	--	50.849	57.264	28.807	47.725	49.878	53.077
BIOENERGÍA SANTAMARÍA, S.A.	LUCENA	CÓRDOBA	28.123	54.361	46.957	48.474	56.883	64.420	64.505
COGENERACIÓN MOTRIL, S.A.	MOTRIL	GRANADA	176.690	172.385	177.122	181.168	178.544	167.342	169.799
COGENERACIÓN VILLARICOS, S.A. (COVISA)	CUEVAS DEL ALMANZORA	ALMERÍA	45.415	20.516	57.429	96.482	44.318	46.515	47.627

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1.b Cogeneración									
COMPAÑÍA ENERGÉTICA LAS VILLAS, S.L.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAÉN	--	--	--	49.374	111.656	105.681	109.447
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
COMPAÑÍA ENERGÉTICA PUENTE DEL OBISPO, S.L.	PUENTE DEL OBISPO	JAÉN	--	--	40.878	80.226	85.257	85.101	85.131
CONUBEN, S.L. - PLANTA DE COGENERACIÓN	HUELVA	HUELVA	--	29.221	28.792	17.002	17.002	0	0
LACTALIS FORLASA, S.L.U. - COGENERACIÓN ANTEQUERA	ANTEQUERA	MÁLAGA	19.176	9.062	21.774	28.500	20.827	20.912	19.989
ENERNOVA AYAMONTE, S.A.	AYAMONTE	HUELVA	80.626	73.464	59.296	69.477	76.646	75.317	76.877
FORSEAN, S.L.	HUELVA	HUELVA	117.560	116.485	115.803	105.366	97.821	86.194	0
FUENTE DE PIEDRA GESTIÓN, S.A.	FUENTE DE PIEDRA	MÁLAGA	67.497	56.512	64.380	63.678	58.822	60.119	66.209
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
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
GEPESA - COGENERACIÓN DE REFINERÍA GIBRALTAR	SAN ROQUE	CÁDIZ	383.286	374.951	357.497	382.252	393.408	385.968	388.932
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
GRANADA VAPOR Y ELECTRICIDAD, S.L. (GRELVA)	GRANADA	GRANADA	52.978	48.213	67.767	65.035	75.940	76.392	76.187
HIDROCANTÁBRICO COGENERACIÓN, S.L. (antes Biogás y Energía, S.A.)	PUENTE GENAVE	JAÉN	--	7.841	32.281	36.381	37.905	39.417	36.057
OLEXTRA, S.A.	VILLANUEVA DE ALGAIDAS	MÁLAGA	62.994	52.761	51.324	58.890	63.790	65.739	65.888
ORUJERA SIERRA SUR, S.L.U.	PINOS PUENTE	GRANADA	43.942	40.439	43.966	42.935	46.290	47.464	45.734
PROCESOS ECOLÓGICOS VILCHES, S.A.	VILCHES	JAÉN	60.430	61.438	59.892	60.267	57.755	62.281	57.675
ACEITES SIERRA SUR, S.A.	PINOS PUENTE	GRANADA	31.918	10.081	49.633	80.920	65.037	49.200	46.175
NEOELECTRA LA LUISIANA, S.L.U.	LA LUISIANA	SEVILLA	12.767	15.467	14.356	16.079	16.307	15.137	18.026
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
NEOELECTRA MORÓN, S.L.U.	MORÓN DE LA FRONTERA	SEVILLA	40.544	40.897	42.247	39.819	44.499	43.356	44.807

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1.b Cogeneración									
TABLEROS TRADEMA, S.L.	LINARES	JAÉN	0	0	0	0	0	0	0
COMPAÑÍA ENERGETICA DE LINARES S.L.	LINARES	JAÉN	--	--	--	--	47.890	82.636	92.809
BIO-OILS COGENERACIÓN HUELVA, S.L. (SOCIEDAD UNIPERSONAL)	PALOS DE LA FRONTERA	HUELVA	--	--	--	--	--	--	--
COMPAÑÍA ENERGÉTICA DE JABALQUINTO, S.L.	JABALQUINTO	JAÉN	--	--	--	--	370	23.270	58.582
"""SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA GANADERA DEL VALLE DE LOS PEDROCHES - COVAP"" - ""INDUSTRIA LÁCTEA - PLANTA DE COGENERACIÓN"""	POZOBLANCO	CÓRDOBA	--	--	--	--	--	20.894	29.719
DERIVADO ENERGÉTICOS PARA EL TRANSPORTE Y LA INDUSTRIA, S.A. (DETISA) - COGENERACIÓN LUBRISUR	SAN ROQUE	CÁDIZ	--	--	--	--	--	--	86.797
1.c Instalaciones de combustión (RDL 5/2005)									
ALTADIS, S.A. - CENTRO INDUSTRIAL TABAQUERO DE CÁDIZ	CÁDIZ	CÁDIZ	--	13.026	10.897	12.517	9.725	3.650	639
DESTILACIONES BORDAS CHINCHURRETA, S.A.	DOS HERMANAS	SEVILLA	--	4.677	5.163	5.637	5.702	6.373	6.911
DERETIL, S.A. - FÁBRICA DE VILLARICOS	CUEVAS DEL ALMANZORA	ALMERÍA	--	25.472	22.396	17.723	22.210	23.159	18.699
ENAGAS S.A. - ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE CORDOBA	VILLAFRANCA DE CÓRDOBA	CÓRDOBA	--	4.991	1.196	542	2.347	12.327	7.302
ENAGAS S.A. - ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE DOS HERMANAS	DOS HERMANAS	SEVILLA	--	2.025	862	207	294	241	224
ENAGAS S.A. - PLANTA DE ALMACENAMIENTO Y REGASIFICACIÓN DE HUELVA	PALOS DE LA FRONTERA	HUELVA	--	2.820	1.059	743	571	704	1.766
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
FERTIBERIA, S.A. - FÁBRICA DE HUELVA	HUELVA	HUELVA	--	24.838	35.136	38.241	28.147	22.008	14.122
FMC FORET, S.A. - FÁBRICA DE HUELVA	HUELVA	HUELVA	--	4.980	7.988	9.208	3.909	8.583	0
HEINEKEN ESPAÑA, S.A. - FÁBRICA DE JAÉN	JAÉN	JAÉN	--	5.330	5.709	4.931	4.379	4.230	3.895
HEINEKEN ESPAÑA, S.A. - NUEVA FÁBRICA DE SEVILLA	SEVILLA	SEVILLA	--	--	3.048	14.902	14.985	14.290	13.732
HERBA RICEMILLS, 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

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	**MUNICIPIO**	**PROVINCIA**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
1.c Instalaciones de combustión (RDL 5/2005)									
CEPSA QUÍMICA, S.A.- FÁBRICA DE GUADARRANQUE	SAN ROQUE	CÁDIZ	--	95.549	82.594	67.443	54.255	43.200	58.676
KNAUF GMBH SUCURSAL EN ESPAÑA - PLANTA DE ESCÚZAR	ESCÚZAR	GRANADA	--	--	--	--	7.028	13.920	16.914
LAS MARISMAS DE LEBRIJA, S.C.A.	LEBRIJA	SEVILLA	--	6.340	8.209	10.206	15.750	9.830	10.413
LAS PALMERAS, S.C.A.	LOS PALACIOS Y VILLAFRANCA	SEVILLA	--	149	2.915	2.271	4.699	3.979	2.880
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
CEPSA QUÍMICA, S.A.- FÁBRICA DE PUENTE MAYORGA	SAN ROQUE	CÁDIZ	--	160.472	140.191	168.612	111.154	105.946	117.235
PINZÓN, S.C.A.	UTRERA	SEVILLA	--	191	26	0	3.917	5.032	2.832
PULEVA FOOD, S.L. SOCIEDAD UNIPERSONAL - FÁBRICA DE GRANADA	GRANADA	GRANADA	--	18.740	17.261	16.966	13.153	12.837	14.389
EIFFAGE INFRAESTRUCTURAS, S.A - LA ATALAYA	UTRERA	SEVILLA	--	6.635	8.035	6.163	5.712	5.769	3.468
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
TIOXIDE EUROPE, S.L.	PALOS DE LA FRONTERA	HUELVA	80.928	152.115	151.613	109.265	34.679	93.280	130.921
SANTANA MOTOR ANDALUCÍA, S.L.U.	LINARES	JAÉN	--	2.803	2.962	2.723	1.232	1.067	562
CÍTRICOS DEL ANDÉVALO, S.A.	VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS	HUELVA	--	--	--	--	--	8.234	12.017
ORUJERA INTERPROVINCIAL S.C.A.	FUENTE DE PIEDRA	MÁLAGA	--	--	--	--	--	--	0
TOMATES DEL SUR, S.L.U.	LAS CABEZAS DE SAN JUAN	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	3.059
ZUMOS PALMA, S.L.U.	PALMA DEL RÍO	CÓRDOBA	--	--	--	--	--	--	3.748
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
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

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	**MUNICIPIO**	**PROVINCIA**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
5. Fabricación de acero									
ACERINOX, S.A.	LOS BARRIOS	CÁDIZ	261.734	256.199	225.056	207.268	142.375	161.855	167502
ROLLING MILL PUERTO DE SEVILLA, S.L. - PLANTA DE LAMINACIÓN DE ACERO EN CALIENTE	SEVILLA	SEVILLA	--	--	--	--	--	--	--
SIDERÚRGICA SEVILLANA, S.A.	ALCALÁ DE GUADAIRA	SEVILLA	94.680	92.657	83.227	82.899	76.768	64.286	71181
6.a Fabricación de cemento									
CEMENTOS DEL MARQUESADO, S.A. - FÁBRICA DEL VALLE DE ZALABÍ	VALLE DEL ZALABÍ	GRANADA	--	--	--	--	--	--	--
CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS, S.A. - FÁBRICA DE ALCALÁ DE GUADAIRA	ALCALÁ DE GUADAIRA	SEVILLA	998.886	1.010.678	1.031.509	971.155	730.411	671.664	658.529
HOLCIM ESPAÑA, S.A. - FÁBRICA DE CARBONERAS	CARBONERAS	ALMERÍA	905.797	809.294	845.519	766.518	560.981	623.049	625.010
HOLCIM ESPAÑA, S.A. - FÁBRICA DE GÁDOR	GÁDOR	ALMERÍA	592.375	581.160	642.851	577.705	440.389	392.664	253.644
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
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
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
SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A. - CEMENTOS GOLIAT	MÁLAGA	MÁLAGA	681.771	623.118	703.912	783.681	600.009	626.787	606.085
6.b Fabricación de cal									
ANDALUZA DE CALES, S.A.	MORÓN DE LA FRONTERA	SEVILLA	101.964	140.122	148.094	168.649	172.308	187.083	196.446
CAL HISPANIA, S.L.	BÉLMEZ	CÓRDOBA	--	--	--	--	--	--	--
CALES GRANADA, S.A.	HUÉTOR SANTILLÁN	GRANADA	35.245	31.384	24.029	25.044	18.568	30.703	17.247
CALESTEP, S.L.	ESTEPA	SEVILLA	25.536	25.740	27.858	27.934	22.781	20.129	20.543
CALGOV, S.A.	ESTEPA	SEVILLA	131.261	144.796	150.008	141.455	147.827	136.281	152.804
SEGURA, S.L.	PEDRERA	SEVILLA	85.368	77.507	78.026	59.071	44.337	52.667	3.282

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	**MUNICIPIO**	**PROVINCIA**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
7. Fabricación de vidrio									
VIDRIERÍA ROVIRA, S.L. - FÁBRICA DE ALCALÁ	ALCALÁ DE GUADAIRA	SEVILLA	94.999	99.673	91.267	87.735	79.452	79.484	77.202
SAINT GOBAIN VICASA, S.A. - FÁBRICA DE ALCALÁ DE GUADAIRA	ALCALÁ DE GUADAIRA	SEVILLA	61.961	66.261	67.425	69.326	56.088	65.145	69.351
SAINT GOBAIN VICASA, S.A. - FÁBRICA DE JEREZ	JEREZ DE LA FRONTERA	CÁDIZ	34.796	33.357	36.412	35.767	31.914	0	0
8. Industria Cerámica									
BLOCERBA, S.L.	BAILÉN	JAÉN	10.654	10.784	10.814	2.520	0	2.226	124
BOVEDILLAS CERÁMICAS ANDALUZAS, S.A.	ARCOS DE LA FRONTERA	CÁDIZ	43.098	46.211	23.465	32.694	32.628	26.816	31.652
CERÁMICA A. PADILLA, S.L.	LA PALMA DEL CONDADO	HUELVA	12.920	14.885	11.492	8.270	6.148	3.733	0
CERÁMICA BAILÉN, S.C.A.	BAILÉN	JAÉN	6.130	2.271	639	985	184	119	97
CERÁMICA CAPELLANÍA, S.C.A.	MÁLAGA	MÁLAGA	9.109	8.081	7.492	4.171	2.683	0	0
CERÁMICA DE ALHABIA, S.L.	ALHABIA	ALMERÍA	16.146	15.576	13.806	11.693	9.073	5.268	4.361
CERÁMICA DE BENALÚA, S.C.A.	BENALÚA	GRANADA	2.292	2.625	1.939	1.656	600	94	173
CERÁMICA DE CAMPANILLAS, S.L.	MÁLAGA	MÁLAGA	12.380	13.287	11.637	8.125	2.719	3.699	2.399
CERAMICA DEL ALJARAFE, S.L.	SALTERAS	SEVILLA	14.995	10.489	9.666	6.547	1.127	1.045	723
CERÁMICA DEL REINO, S.L.	BAILÉN	JAÉN	22.736	33.334	43.782	30.093	19.372	14.072	16.282
CERÁMICA DEL SUR DE CASTILLEJA DEL CAMPO, S.L.	CASTILLEJA DEL CAMPO	SEVILLA	15.682	17.660	14.959	14.892	8.528	0	0
CERÁMICA EL ÍNDALO, S.A.	SORBAS	ALMERÍA	37.392	37.028	36.546	24673	11.584	3.235	4.659
CERÁMICA EL PORTICHUELO, S.L.	BAILÉN	JAÉN	7.140	5.370	5.408	2.743	1.678	923	489
CERÁMICA EL TORRENTE, S.L.	LECRÍN	GRANADA	4.446	5.791	7.018	3.011	1.959	1.409	1.124
CERÁMICA EUROPA DE BAILÉN, S.C.A.	BAILÉN	JAÉN	5.549	5.055	4.319	3.566	1.262	1.266	623
CERÁMICA GAYGA, S.L.	BAILÉN	JAÉN	10.733	12.467	11.397	9.768	5.114	4.694	5.615
CERÁMICA GENERAL CASTAÑOS, S.L.	BAILÉN	JAÉN	5.148	2.943	5.074	3.619	1.697	2.471	625
CERÁMICA INDUSTRIAL SAN FRANCISCO DE BAILÉN, S.L.	BAILÉN	JAÉN	18.853	19.612	19.956	12.411	6.171	3.623	3.587

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	**MUNICIPIO**	**PROVINCIA**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
8. Industria Cerámica									
CERÁMICA LA ALAMEDA, S.C.A.	BAILÉN	JAÉN	4.376	4.330	4.701	2.666	1.171	915	315
CERÁMICA LA ANDALUZA DE BAILÉN, S.L.	BAILÉN	JAÉN	26.454	42.513	43.029	21.169	10.503	9.751	10.755
CERÁMICA LA ESPERANZA, S.A.	SAN ROQUE	CÁDIZ	13.702	6.662	10.165	8.177	363	2.634	0
CERÁMICA LA PURÍSIMA SILES, S.A.	ALFACAR	GRANADA	13.626	12.785	12.351	8.843	5.859	6.511	3.903
CERÁMICA LA SOLEDAD, S.C.A.	BAILÉN	JAÉN	4.317	3.154	3.299	714	18	18	0
CERÁMICA LA UNIÓN, S.L.	BAILÉN	JAÉN	13.180	12.831	12.858	10.181	5.939	3.677	3.144
CERÁMICA LA VICTORIA, S.C.A	BAILÉN	JAÉN	7.202	4.854	5.621	3.707	71	51	0
CERÁMICA LAS DELICIAS DE CAMPANILLAS, S.C.A.	CAMPANILLAS	MÁLAGA	5.173	4.351	4.799	212	212	0	0
CERÁMICA LOS ANTONIO, S.L.	BAILÉN	JAÉN	2.872	2.370	4.411	1.207	1.389	920	66
CERÁMICA LOS ASPERONES, S.C.A.	MÁLAGA	MÁLAGA	6.912	6.725	7.261	2.225	2.225	0	0
CERÁMICA MALPESA, S.A.	VILLANUEVA DE LA REINA	JAÉN	57.149	48.497	63.990	48.505	12.682	14.023	8.760
CERÁMICA MANUEL SILES, S.A.	JUN	GRANADA	10.508	8.216	10.436	8.362	5.560	6.755	3.883
CERÁMICA MIRAMAR, S.L.	BAILÉN	JAÉN	--	--	17.662	16.435	8.360	8.493	9.034
CERÁMICA NÚÑEZ, S.L.	BAILÉN	JAÉN	4.726	4.678	5.228	2.375	1.719	1.327	0
CERÁMICA PRADAS, S.A.	BAILÉN	JAÉN	18.246	13.502	12.230	1.552	0	0	0
CERÁMICA SANTA LUCÍA, S.L.	GUARROMÁN	JAÉN	6.371	4.843	5.755	3.531	32	37	42
CERÁMICA VEREDA DE VALDERREPISO DE BAILÉN, S.A.U.	BAILÉN	JAÉN	5.158	5.039	5.785	1.679	866	590	384
CERÁMICA ZOCUECA S.L.	BAILÉN	JAÉN	3.439	2.798	2.887	780	123	299	141
CERÁMICAS ALCALÁ VILLALTA, S.A.	BAILÉN	JAÉN	28.531	31.740	27.495	19.410	7.937	763	5.133
CERÁMICAS LOS PEDROS, S.L.	LAS GABIAS	GRANADA	5.346	3.980	2.483	2.384	0	0	0
DOLORES GARCÍA BAZATAQUI, S.L.	BAILÉN	JAÉN	5.905	5.723	6.023	2.107	1.065	0	45
FÁBRICA DE LADRILLOS EL PRADO, S.A.	VÉLEZ-MÁLAGA	MÁLAGA	13.856	11.666	10.068	7.407	2.771	2.771	0

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	**MUNICIPIO**	**PROVINCIA**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
8. Industria Cerámica									
FÁBRICA DE LADRILLOS NUESTRA SEÑORA DEL CASTILLO, S.L.	LEBRIJA	SEVILLA	11.844	11.676	11.574	5.335	2.863	2.166	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
FABRICACIÓN DE LADRILLOS A.G.-2, S.L.	HERRERA	SEVILLA	20.151	20.176	11.602	11.990	1.384	2.439	919
HEREDEROS DE MÁRQUEZ VILLAR, S.L.	BAILÉN	JAÉN	17.630	9.981	11.771	9.410	4.054	3.323	196
INDUCERAMA, S.L.	CAMPANILLAS	MÁLAGA	18.736	19.400	18.905	13.492	10.863	8.199	7.313
MARÍA DEL CARMEN COBACHO JIMÉNEZ- CERÁMICA CAMPOHERMOSO	NÍJAR	ALMERÍA	7.557	6.434	6.567	3.997	0	0	0
JUAN VILLAREJO, S.L.	BAILÉN	JAÉN	6.290	7.171	7.241	3.635	3.926	4.269	6.762
JUANJO, S.L.	ARCOS DE LA FRONTERA	CÁDIZ	32.650	59.714	71.060	25.023	0	0	0
LA PRADERA, S.C.A.	BAILÉN	JAÉN	7.016	6.656	5.955	1.965	571	197	319
LADRI BAILÉN, S.L.	BAILÉN	JAÉN	20.831	20.291	18.409	8.960	4.095	1.094	85
LADRILLERÍA DE GIBRALEÓN, S.A.	GIBRALEÓN	HUELVA	7.123	7.893	7.893	2.936	232	226	193
LADRILLOS BAILÉN, S.A.	BAILÉN	JAÉN	32.396	29.857	29.583	13.527	5.235	5.970	2.079
LADRILLOS LAS NIEVES, S.L.L.	LAS GABIAS	GRANADA	4.416	5.101	3.532	3.031	1.961	1.894	1.388
LADRILLOS SUSPIRO DEL MORO, S.L.	OTURA	GRANADA	21.816	21.577	24.048	20.430	16.373	17.607	15.712
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
LAS TRES CERÁMICAS, S.A.	JEREZ DE LA FRONTERA	CÁDIZ	14.410	10.892	10.493	4.837	4.801	177	1.120
LORENZO DE CASTRO TORRES	BAILÉN	JAÉN	2.966	2.152	2.504	0	10	0	0
MACERBA DE BAILÉN, S.L.	BAILÉN	JAÉN	22.057	18.441	17.110	10.650	7.018	5.423	3.012
MANUEL BERTOS, S. L.	ALHENDÍN	GRANADA	16.147	14.652	11.977	9.355	5.682	9.214	3.196
DISTRIBUCIONES MACESAM BAILÉN, S.L.	BAILÉN	JAÉN	7.978	6.112	11.187	14.091	3.566	484	348
MATERIALES CERÁMICOS SAN MARTÍN, S.L. - CERÁMICA SANTO ROSTRO	BAILÉN	JAÉN	10.661	10.341	7.922	587	41	454	0
POLO HERMANOS, S. L.	MARACENA	GRANADA	3.265	3.031	3.631	1.677	812	1.524	2.423

INSTALACIONES ANDALUZAS AFECTADAS POR LA LEY 1/2005			EMISIONES VALIDADAS (tCO_2)						
INSTALACIÓN	**MUNICIPIO**	**PROVINCIA**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
8. Industria Cerámica									
PROCERÁN, S.A.U.	AGUILAR DE LA FRONTERA	CÓRDOBA	57.241	65.947	58.836	36.343	11.539	14.663	20.502
REFRACTARIOS ANDALUCÍA, S.L.	GUADALCANAL	SEVILLA	2.310	2.013	2.118	2.265	1.847	1.908	2.254
SAN JACINTO DE BAILÉN, S.L.	BAILÉN	JAÉN	9.872	8.026	8.503	6.885	3.840	1.810	2.467
SIERRAGRES, S.A.	ESPIEL	CÓRDOBA	6.693	6.552	6.689	6.246	4.706	5.590	5.193
TORRES PADILLA, S.L. - CERÁMICA SAN JUAN	BAILÉN	JAÉN	5.231	4.327	4.656	13.362	5.309	5.726	4.148
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
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
9.b Fabricación de papel y cartón									
SMURFIT KAPPA ESPAÑA, S.A. - FÁBRICA DE MENGÍBAR	MENGÍBAR	JAÉN	1.697	577	2.388	22.261	1.181	7.676	112.070
TORRASPAPEL, S.A. - FÁBRICA DE MOTRIL	MOTRIL	GRANADA	13.721	14.197	15.154	2.355	14.169	15.399	15.490

Nota:
"Las instalaciones para las que no se indica la cifra de emisiones validada para alguno de los años del periodo 2005-2011, son instalaciones que no habían entrado en funcionamiento en ese año"
(*) ÁLABE-MENGÍBAR, A.I.E.pasa a formar parte de la instalación SMURFIT KAPPA ESPAÑA, S.A. desde el año 2011, contabilizándose las emisiones desde este año en el 9.b con SMURFIT.

Anexo 3. Definiciones

A lo largo del primer periodo de aplicación del Régimen del Comercio de Derechos y de este segundo periodo, 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 carbón, 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 ±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 tCO_2 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 tCO_2 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 tCO_2 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 de Agricultura, Pesca y 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 tCO_2) les resulta de aplicación un umbral del 5% y a las instalaciones del grupo C (de emisión anual superior a 500.000 tCO_2), 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 equivales 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 Euro-

peo 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 nitroso.

- 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.

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.

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 periodo 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 COP18/CMP8, se celebró en Doha, Qatar, del 26 de noviembre al 7 de diciembre 2012. Se trató de la 18ª edición de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y la 8ª Conferencia de las Partes actuando como Reunión de las Partes del Protocolo de Kioto. Esta conferencia ha sido referida en los medios como Cumbre del Clima 2012.

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 Polonia.

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 CO_2 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 CO_2 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 CO_2, 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 CO_2 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), 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 siglas en inglés) y por el Diario Independiente de Transacciones Comunitario (DITC, o CITL por sus siglas 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 ha aprobado 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 a 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 5ºC 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 hidrográfica 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 CO_2, 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 esta 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 periodo 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?

Por norma general, sí. En el caso que se haya elegido como periodo de referencia el comprendido entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2010, si el cambio de capacidad se produce antes del 1 de enero de 2009, no es necesario determinar la asignación de acuerdo con las reglas aplicables para cambios significativos de capacidad (apartado 4, del artículo 7 de la Decisión de la Comisión 2011/278/UE).

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Avda de Eritaña, s/n
41071 SEVILLA
www.juntadeandalucia.es/medioambiente

Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

JUNTA DE ANDALUCIA