



**INFORME DE EXPLOTACIÓN DE DATOS PRTR 2011 EN LA
COMUNIDAD DE MADRID**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
D.G. de Evaluación Ambiental

***Informe de explotación de datos PRTR 2011 en la
Comunidad de Madrid***

Comunidad de Madrid
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
Dirección General de Evaluación Ambiental

Enero 2013



Índice

1. Introducción	3
2. Complejos industriales por epígrafes PRTR presentes en la Comunidad de Madrid	4
3. Distribución de complejos industriales PRTR por municipios	13
4. Densidad de complejos industriales por divisiones territoriales y epígrafe PRTR	16
5. Nivel de carga contaminante total según medio receptor.....	19
6. Metodología de obtención del dato por epígrafe PRTR y medio receptor	24
7. Proporción de veces que se supera el umbral de información pública, según el RD 508/2007.....	29
8. Complejos industriales con sistema de gestión ambiental	34
9. Comparativa de participación de complejos industriales en las diferentes campañas EPER/PRTR....	36
10. Histórico de datos PRTR registrados	38
11. Conclusiones.....	42



ANEXO

Mapa de densidad de Complejos Industriales por Municipios

Mapa 1. Distribución de Complejos industriales de 2011

Mapa 2. Distribución de Complejos industriales de 2011 e instalaciones que estaban en 2010 pero no están en 2011

Mapa 3. Densidad de los complejos industriales por municipio.



1. Introducción

Una vez finalizada la campaña PRTR 2012 (datos 2011) de la Comunidad de Madrid, realizadas las correspondientes validaciones de los datos notificados por parte de las empresas y enviados los correspondientes informes de validación, alegación y correcciones, se procede a extraer y explotar la información resultado de esta campaña.

En el presente informe se realiza un análisis de la contaminación industrial a partir de los datos del registro PRTR de la Comunidad de Madrid. Dicho análisis se enfoca en dos direcciones:

- **Estadísticas de la notificación.** Es un enfoque más general en el cual se examinan los principales sectores industriales de la Comunidad de Madrid y la distribución de empresas por estos sectores. También se analiza el grado de notificación por parte de los complejos industriales según epígrafes de actividad PRTR, municipios y divisiones territoriales.
- **Resultados.** Se realiza un análisis de los datos de cargas contaminantes, tanto a la atmósfera como al agua, y de las cantidades de residuos transferidos esta campaña. Su explotación se realiza según sustancias, epígrafes de actividad y tipo de obtención del dato (medido, calculado o estimado).

Otra información de interés para la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio analizada a partir de la información obtenida tras la notificación y validación y que se refleja en este informe es:

- Superación de umbrales de información pública.
- Complejos PRTR con Sistema de Gestión Ambiental implantado.
- Comparativa de participación a lo largo de los años.

Como novedad, y coincidiendo con los diez años de datos EPER/PRTR se ha incluido un análisis del volumen de datos que durante este periodo se han analizado.

Por último, se incluye un anexo cartográfico en los cuales se representan mapas de densidad de complejos industriales.



2. Complejos industriales por epígrafes PRTR presentes en la Comunidad de Madrid

En la siguiente tabla se muestra el número de complejos industriales ubicados en la región e incluidos en el inventario PRTR, por cada uno de los epígrafes del anexo I del Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.

CATEGORÍA REGLAMENTO E-PRTR		Nº de Complejos Industriales
1.- INSTALACIONES DE COMBUSTIÓN		6
1	1.a)	Refinerías de petróleo y gas.
	1.b)	Instalaciones de gasificación y licuefacción de carbón.
	1.c)	Instalaciones de combustión > 50 MW.
	1.d)	Coquerías.
	1.e)	Laminadores de carbón.
	1.f)	Instalaciones de fabricación de productos del carbón y combustibles sólidos no fumígenos.
2.- PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE METALES		50
2	2.a)	Instalaciones de calcinación o sintetización de minerales metálicos incluido el mineral sulfuroso.
	2.b)	Producción de fundición o aceros brutos (capacidad > 2,5 t/h).
	2.c.i)	Instalaciones para la transformación de metales ferrosos mediante el laminado en caliente (capacidad > 20 t acero bruto/h).
	2.c.ii)	Instalaciones para la transformación de metales ferrosos mediante el forjado con martillos (energía de impacto > 50 kJ por martillo y potencia térmica > 20 MW).
	2.c.iii)	Instalaciones para la transformación de metales ferrosos mediante galvanización (capacidad > 2 t acero bruto/h).



		CATEGORÍA REGLAMENTO E-PRTR	Nº de Complejos Industriales
	2.d)	Fundiciones de metales ferrosos (capacidad producción > 20 t/día).	0
	2.e.i)	Instalaciones para producción de metales en bruto no ferrosos.	2
	2.e.ii)	Instalaciones para fusión de metales no ferrosos (> 4 t/día plomo y cadmio ó > 20 t/día resto de metales).	4
	2.f)	Tratamiento de superficie por procedimiento electrolítico o químico (vol. de cubetas o líneas completas > 30 m3).	35
3.- INDUSTRIAS MINERALES			14
3	3 a)	Explotaciones mineras subterráneas y operaciones conexas.	0
	3 b)	Explotaciones a cielo abierto y canteras.	5
	3.c.i)	Instalaciones para la fabricación de cemento o clínker en hornos rotatorios con una capacidad de producción superior a 500 t/día.	2
	3.c.ii)	Instalaciones para la fabricación de cal en hornos rotatorios con una capacidad de producción superior a 50 t/día.	0
	3.c.iii)	Instalaciones para la fabricación de cemento, clínker o cal en hornos de otro tipo con una capacidad de producción superior a 50 t/día.	1
	3.d)	Instalaciones para la obtención de amianto y productos a base de amianto.	0
	3.e)	Instalaciones para la fabricación de vidrio incluida la fibra de vidrio (capacidad de fusión > 20 t/día)	1
	3.f)	Instalaciones para la fundición de materiales minerales, incluida la fabricación de fibras minerales (capacidad de fundición > a 20 t/día).	0
	3.g)	Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado (capacidad de producción >75 t/día y/o capacidad de horneado >4m3 y >300 kg/m3 densidad carga por horno).	5
4.-INDUSTRIA QUÍMICA			18
4	4.a.i)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Hidrocarburos simples.	1
	4.a.ii)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Hidrocarburos oxigenados.	1
	4.a.iii)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Hidrocarburos sulfurados.	0



		CATEGORÍA REGLAMENTO E-PRTR	Nº de Complejos Industriales
	4.a.iv)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Hidrocarburos nitrogenados.	0
	4.a.v)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Hidrocarburos fosforados.	0
	4.a.vi)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Hidrocarburos halogenados.	0
	4.a.vii)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Compuestos orgánicos metálicos.	1
	4.a.viii.1)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Materias plásticas de base (polímeros, fibras sintéticas, fibras a base de celulosa).	1
	4.a.viii.2)	Instalaciones de producción y tratamiento de celulosa con una capacidad de producción superior a 20 toneladas diarias	0
	4.a.ix)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Cauchos sintéticos.	0
	4.a.x)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Colorantes y pigmentos.	0
	4.a.xi)	Instalaciones químicas para la fabricación a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos orgánicos de base, Tensioactivos y agentes de superficie.	2
	4.b.i)	Instalaciones químicas para la fabricación, a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos inorgánicos de base como: Gases.	1
	4.b.ii)	Instalaciones químicas para la fabricación, a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos inorgánicos de base como: Ácidos.	0
	4.b.iii)	Instalaciones químicas para la fabricación, a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos inorgánicos de base como: Bases.	1
	4.b.iv)	Instalaciones químicas para la fabricación, a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos inorgánicos de base como: Sales.	1
	4.b.v)	Instalaciones químicas para la fabricación, a escala industrial mediante transformación química, de productos químicos inorgánicos de base como: No metales, óxidos metálicos u otros comp. inorgánicos.	0



		CATEGORÍA REGLAMENTO E-PRTR	Nº de Complejos Industriales
	4.c)	Fabricación de fertilizantes a base de fósforo, de nitrógeno o de potasio.	0
	4.d)	Fabricación de productos de base fitofarmacéuticos y biocidas.	0
	4.e)	Procedimiento químico o biológico para fabricación de medicamentos de base.	8
	4.f.1)	Fabricación de explosivos.	0
	4 f.2)	Instalaciones para la fabricación de productos pirotécnicos.	1
5.-GESTIÓN DE RESIDUOS (excluidas las actividades e instalaciones en las que, en su caso, resulte de aplicación lo establecido en el artículo 14 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos).			41
5	5.a)	Valorización o eliminación de residuos peligrosos (capacidad >10 t/día).	5
	5.b)	Incineración de los residuos municipales (capacidad >3 t/h).	1
	5.c)	Eliminación de residuos no peligrosos (capacidad > 50 t/día).	0
	5.d)	Vertederos (recepción >10 t/día o capacidad total >25.000 t, excluidos residuos inertes).	8
	5.e)	Instalaciones para la eliminación o el aprovechamiento de canales o desechos de animales con una capacidad de tratamiento superior a 10 toneladas/día.	3
	5.f)	Instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas.	24
	5.g)	Instalaciones industriales independientes de tratamiento de aguas residuales derivadas de una o varias actividades del presente anexo.	0
6.- INDUSTRIA DEL PAPEL Y CARTÓN			1
6	6.a)	Pasta de papel.	0
	6.b.1)	Papel y cartón (capacidad >20 t/día).	1
	6.b.2)	Plantas industriales para la fabricación de otros productos básicos de la madera.	0



		CATEGORÍA REGLAMENTO E-PRTR	Nº de Complejos Industriales
	6.c)	Plantas industriales para la conservación de madera y productos derivados con sustancias químicas.	0
	7.- GANADERÍA Y ACUICULTURA INTENSIVA		9
	7.a.i)	Instalaciones destinadas a la cría intensiva de aves de corral (>40.000 emplazamientos).	7
	7.a.ii)	Instalaciones destinadas a la cría intensiva de cerdos (>2000 plazas para cerdos de más de 30 kg. y >2500 plazas para cerdos de más de 20 kg.)	0
	7.a.ii.1	Explotaciones mixtas en las que coexistan animales de los apartados b) y c) de la categoría 9.3. El número de animales para determinar la inclusión de la instalación se determinará de acuerdo con las equivalencias en Unidad Ganadera Mayor (UGM) del Real Decreto 324/2000.	0
7	7.a.iii)	Cría intensiva de cerdas:	
		- 750 plazas para cerdas reproductoras.	
		- 530 plazas para cerdas en ciclo cerrado.	1
		- 530 cerdas en ciclo cerrado equivalen a las 750 reproductoras.	
	7.a.iii.1)	Explotaciones mixtas en las que coexistan animales de los apartados b) y c) de la categoría 9.3. El número de animales para determinar la inclusión de la instalación se determinará de acuerdo con las equivalencias en Unidad Ganadera Mayor (UGM) del Real Decreto 324/2000.	1
	7.b	Acuicultura intensiva, con capacidad de producción de 1000 toneladas de peces o crustáceos al año	0
	8.- PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y DE LAS BEBIDAS		17
	8.a)	Mataderos (capacidad producción canales >50 t/día).	7
8	8.b.i)	Tratamiento y transformación destinados a la fabricación de productos alimenticios a partir de materia prima animal (que no sea la leche) (capacidad producción producto acabado >75 t/día).	3
	8.b.ii)	Tratamiento y transformación destinados a la fabricación de productos alimenticios a partir de materia prima vegetal (capacidad producción producto acabado >300 t/día).	6

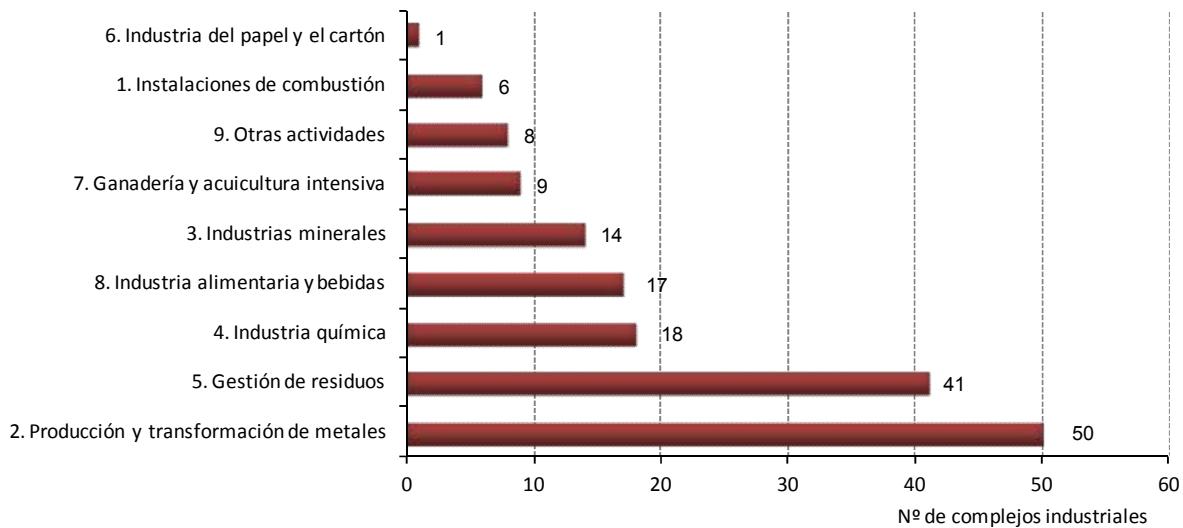


		CATEGORÍA REGLAMENTO E-PRTR	Nº de Complejos Industriales
	8.c)	Tratamiento y transformación de leche (leche recibida >200 t/día).	1
	9.- OTRAS ACTIVIDADES		8
	9.a)	Instalaciones para el tratamiento previo o tinte de fibras o productos textiles (capacidad >10 t/día).	0
	9.b)	Instalaciones para el curtido de cueros (capacidad >12 t producto acabado/día).	0
9	9.c)	Tratamiento de superficies con disolventes orgánicos (capacidad de consumo > 200 t/año).	8
	9.d)	Fabricación de carbono o grafito.	0
	9.e)	Instalaciones destinadas a la construcción, pintura o decapado de buques.	0
			164

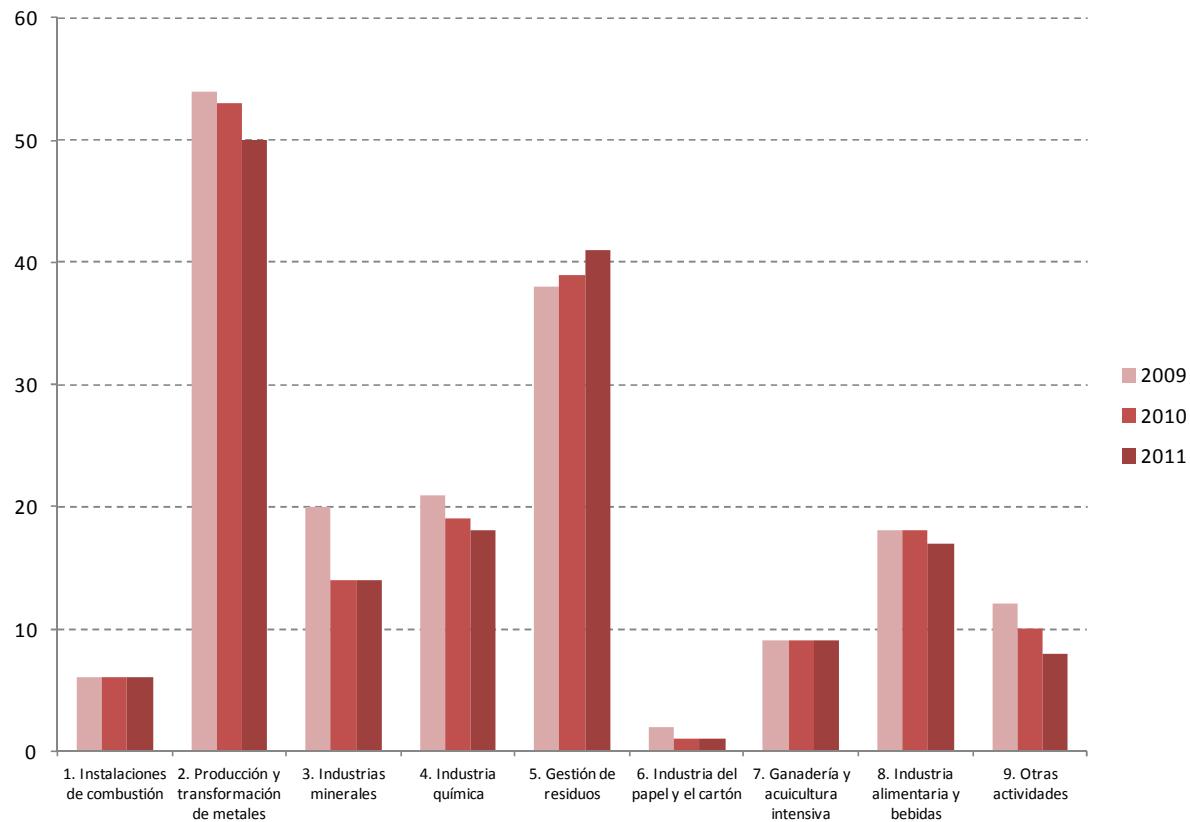


Al igual que en años anteriores, se observa una mayoría de empresas pertenecientes a los epígrafes 2, sector de la producción y transformación de metales (50 complejos industriales) y 5, gestión de residuos (41 complejos industriales), seguidos a cierta distancia por los sectores de la industria química (18 complejos) y de la industria alimentaria y de bebidas (17 complejos).

Distribución por epígrafes de actividad PRTR



Analizando la evolución de instalaciones a lo largo de los últimos tres años se observa una constante en cuanto al número de complejos industriales en los epígrafes de actividad 1 (instalaciones de combustión), 7 (ganadería y acuicultura intensiva) y 8 (industria alimentaria y bebidas) y una disminución en los sectores de producción y transformación de metales (2), industrias minerales (3), industria química (4), industria del papel y el cartón (6) y en otras actividades (9). El único sector de actividad que ha cobrado importancia en cuanto a número de instalaciones, debido principalmente a la incorporación de las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas en el inventario desde 2007, es la gestión de residuos (5).



Con respecto al año 2010, el total de complejos industriales incluidos en el inventario PRTR ha disminuido un 5% (de 169 a 164), tendencia que se refleja en casi todos los epígrafes a excepción de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas con una capacidad de 100.000 h-e, donde ha aumentado. Son los complejos registrados en el subepígrafe 2.f (Tratamiento de superficie por procedimiento electrolítico o químico (vol. de cubetas o líneas completas > 30 m³)) los que han disminuido más con respecto al año anterior en términos absolutos (de 39 a 35 empresas).

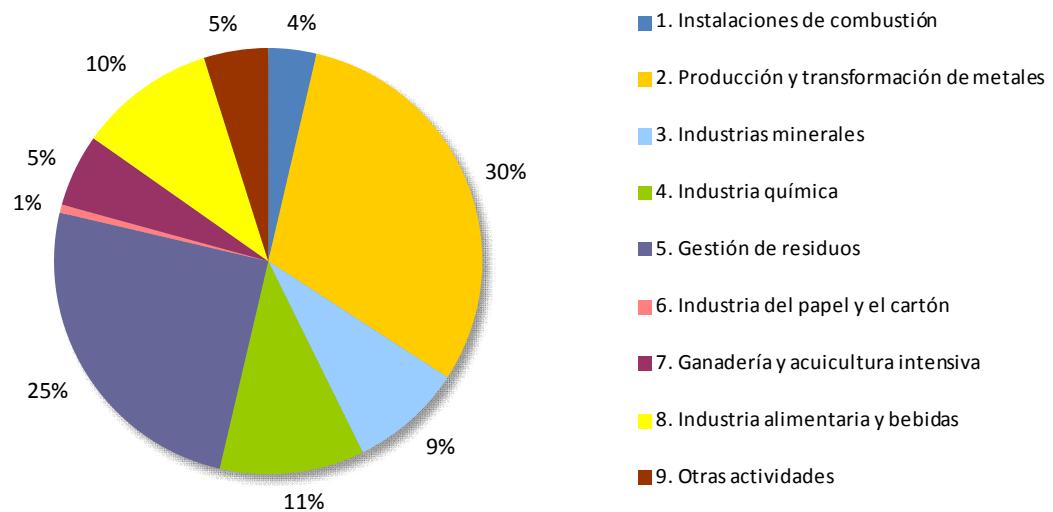
En el siguiente gráfico se representa la distribución en porcentajes de los distintos epígrafes PRTR en la Comunidad de Madrid durante el año 2011. Se puede observar como el sector de producción y transformación de metales, aun habiendo disminuido considerablemente este último año, supone casi un tercio del total (30%), seguido del epígrafe 5 de gestión de residuos, cinco puntos porcentuales por debajo del primero. Tras ellos, las industrias químicas y las alimentarias y de



bebidas quedarían representadas con un 11% y un 10% cada una, seguidas muy de cerca de las industrias minerales, que suponen el 9% de los complejos PRTR de la región.

Los epígrafes con menos representación son el 6 “Industria del cartón y papel”, el 1 “Instalaciones de combustión” y el 7 “Ganadería y acuicultura intensiva”, que representan el 1%, 4% y 5%.

Distribución por epígrafes de actividad PRTR





3. Distribución de complejos industriales PRTR por municipios

En la siguiente tabla se muestra, para el año 2011, la distribución de complejos industriales PRTR, afectados por el Real Decreto 508/2007 y presentes en la Comunidad de Madrid, por municipios.

ZONA	MUNICIPIO	Número de Complejos Industriales por categoría de actividad PRTR									
		Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Norte	<i>Colmenar Viejo</i>	6		1		2	2			1	
	<i>San Agustín de Guadalix</i>	1								1	
Este	<i>Ajalvir</i>	2		2							
	<i>Alcalá de Henares</i>	11		2	2	2	3			2	
	<i>Arganda del Rey</i>	8		3	1		4				
	<i>Camarma de Esteruelas</i>	3		1	2						
	<i>Loeches</i>	1			1						
	<i>Meco</i>	1							1		
	<i>Mejorada del Campo</i>	3		2		1					
	<i>Pezuela de las Torres</i>	1							1		
	<i>Rivas-Vaciamadrid</i>	1					1				
	<i>San Fernando de Henares</i>	5		1		1	3				
	<i>Torrejón de Ardoz</i>	6		4		1	1				
	<i>Torres de la Alameda</i>	1			1						
	<i>Valdeavero</i>	1							1		
	<i>Valdilecha</i>	3			1		1		1		
	<i>Valverde de Alcalá</i>	1					1				
	<i>Velilla de San Antonio</i>	1					1				
Suroeste	<i>Aranjuez</i>	3				1	1			1	
	<i>Ciempozuelos</i>	3					2			1	
	<i>Colmenar de Oreja</i>	2	1		1						
	<i>Morata de Tajuña</i>	2			2						
	<i>San Martín de la Vega</i>	3			2						
	<i>Tielmes</i>	1							1		
	<i>Valdemoro</i>	3	1			1			1		
	<i>Villarejo de Salvanés</i>	4		1		1			1	1	
Sur	<i>Fuenlabrada</i>	15	1	8		1	2	1		1	1
	<i>Getafe</i>	7	1	3		1	2				
	<i>Griñón</i>	2							1	1	
	<i>Humanes de Madrid</i>	6		5						1	



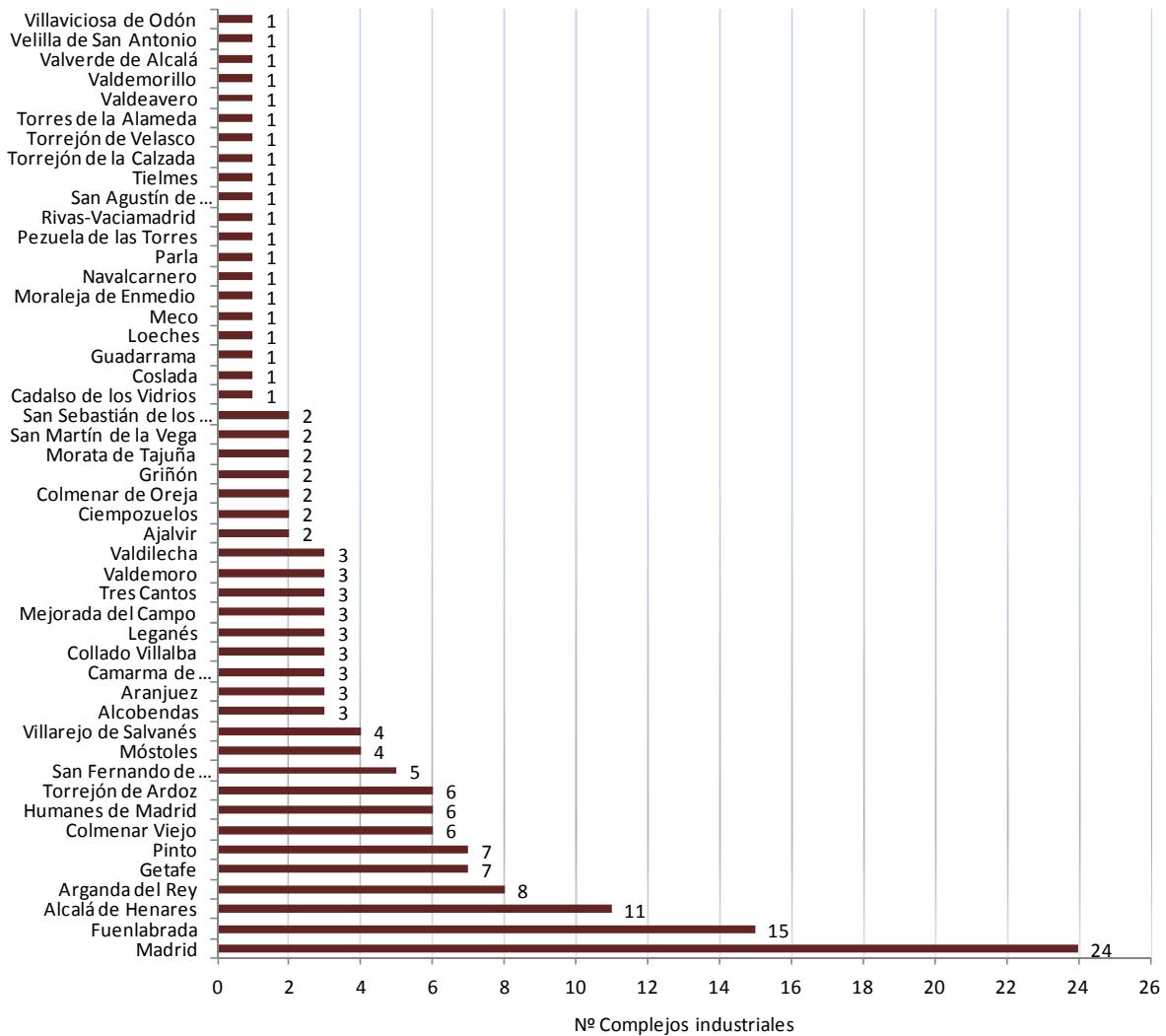
ZONA	MUNICIPIO	Número de Complejos Industriales por categoría de actividad PRTR									
		<i>Total</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Oeste	<i>Leganés</i>	3								2	1
	<i>Moraleja de Enmedio</i>	1								1	
	<i>Móstoles</i>	4		2			2				
	<i>Navalcarnero</i>	1							1		
	<i>Parla</i>	1								1	
	<i>Pinto</i>	7		4			2				1
	<i>Torrejón de la Calzada</i>	1				1					
	<i>Torrejón de Velasco</i>	1								1	
	<i>Villaviciosa de Odón</i>	1						1			
Centro	<i>Cadalso de los Vidrios</i>	1			1						
	<i>Collado Villalba</i>	3		1			1			1	
	<i>Guadarrama</i>	1		1							
	<i>Valdemorillo</i>	1								1	
	<i>Alcobendas</i>	3		2		1					
	<i>Coslada</i>	1				1					
	<i>Madrid</i>	24	2	7		2	10			3	
	<i>San Sebastián de los Reyes</i>	2					1			1	
	<i>Tres Cantos</i>	3				1				1	1
	TOTAL	164	6	50	14	18	41	1	9	18	8

Como todos los años, el municipio que destaca por encima del resto con mayor número de complejos industriales PRTR es Madrid con 24 instalaciones. Los siguientes municipios a una distancia considerable son Fuenlabrada y Alcalá de Henares, con 15 y 11 instalaciones respectivamente. Por último, destacan, aunque no muy por encima de los siguientes, Arganda del Rey y Getafe, donde se ubican 8 y 7 complejos PRTR, respectivamente. En estos 5 municipios 5 se agrupan el 40% de los complejos industriales.

Cabe destacar la gran cantidad de municipios, 20 en total (2 más que en 2010), en los que tan sólo existe una instalación PRTR.



Distribución de complejos industriales por municipio





4. Densidad de complejos industriales por divisiones territoriales y epígrafe PRTR



A continuación se presenta una relación de los complejos industriales clasificados según la división geográfica del territorio de la Comunidad de Madrid en los sectores Norte, Este, Sureste, Sur, Oeste y Centro, como se observa en el mapa.

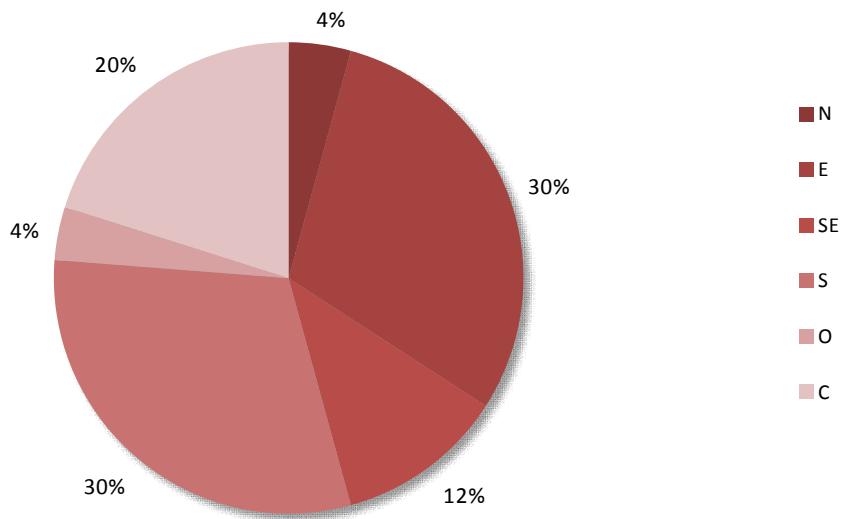
La distribución territorial de las instalaciones existentes en la Comunidad de Madrid no está equilibrada por todo el territorio. En este sentido, destacan las zonas Sur y el Este con 50 y 49 complejos industriales respectivamente, lo que supone el 60% del total de las empresas existentes.

En el otro extremo, las divisiones territoriales con menor número de instalaciones son la Norte y Oeste con una representación de cerca del 4% cada una.

Zonas	Total	Nº Complejos industriales								
		Por sector de actividad PRTR								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
N	7	0	1	0	2	2	0	0	2	0
E	49	0	15	8	5	15	0	4	0	2
SE	19	2	1	5	3	3	0	3	3	0
S	50	2	22	0	3	9	1	2	7	4
O	6	0	2	1	0	1	0	0	1	1
C	33	2	9	0	5	11	0	0	5	1
Totales	164	6	50	14	18	41	1	9	18	8



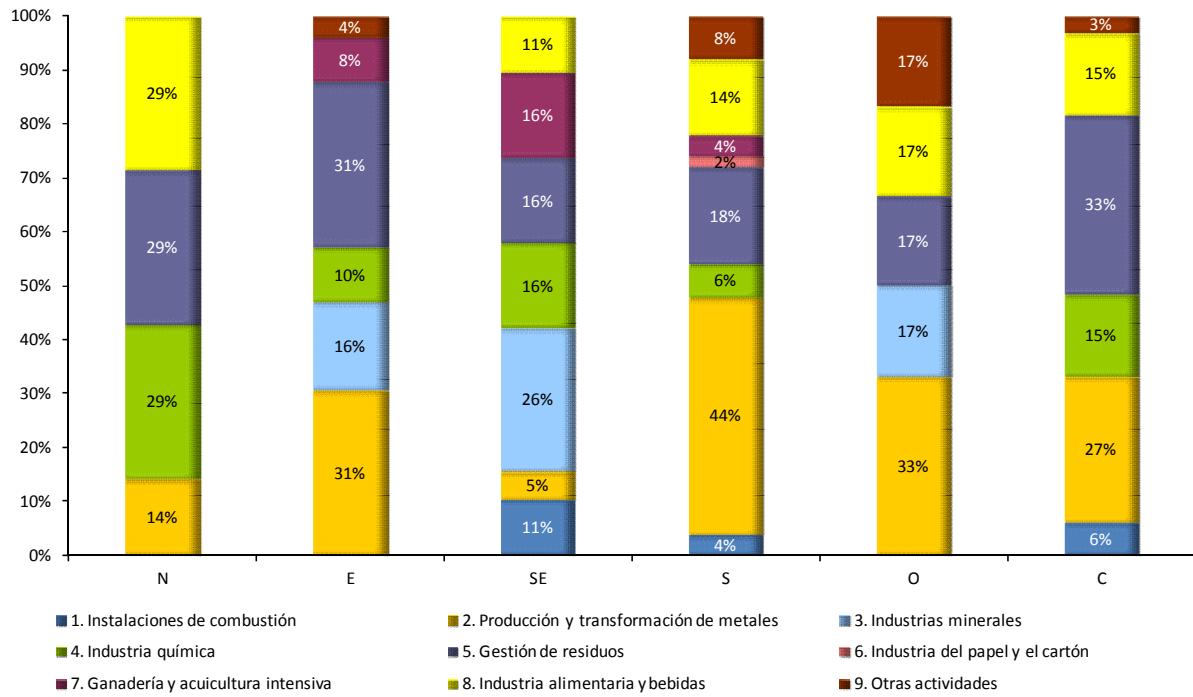
Densidad de Complejos industriales por divisiones territoriales



En el siguiente gráfico se muestra la distribución por epígrafe PRTR, dentro de cada una de las divisiones territoriales en que se ha dividido la Comunidad. En él, se observa que la mayoría de las instalaciones de producción y transformación de metales están ubicadas en el sur, oeste y este de la región, mientras que los complejos gestores de residuos se localizan en el este, centro y norte. Los complejos del epígrafe 3 (industrias minerales) están centralizados en el sureste, oeste y este. La industria química madrileña, por su parte, se localiza principalmente en el norte de la Comunidad. Por último, la industria alimentaria y de bebidas se ubica preferentemente en la zona norte.



Distribución de sectores de actividad por divisiones territoriales





5. Nivel de carga contaminante total según medio receptor

En este apartado se analizan las cargas contaminantes de manera global emitidas a los distintos medios receptores (agua, aire y suelo), así como la cantidad total de residuos transferidos por los complejos industriales en la Comunidad de Madrid durante el año 2011.

5.1. Nivel de Carga Contaminante total al agua

A consecuencia de la disminución en las empresas inventariadas y la bajada de producción de las instalaciones todavía existentes los niveles de carga contaminante emitidos al agua han bajado un 16% con respecto el año 2010. En total la carga contaminante emitida al agua en el año 2011 ha sido de **6,6 millones de kilogramos** y se han validado **1344 datos** de emisiones al agua.

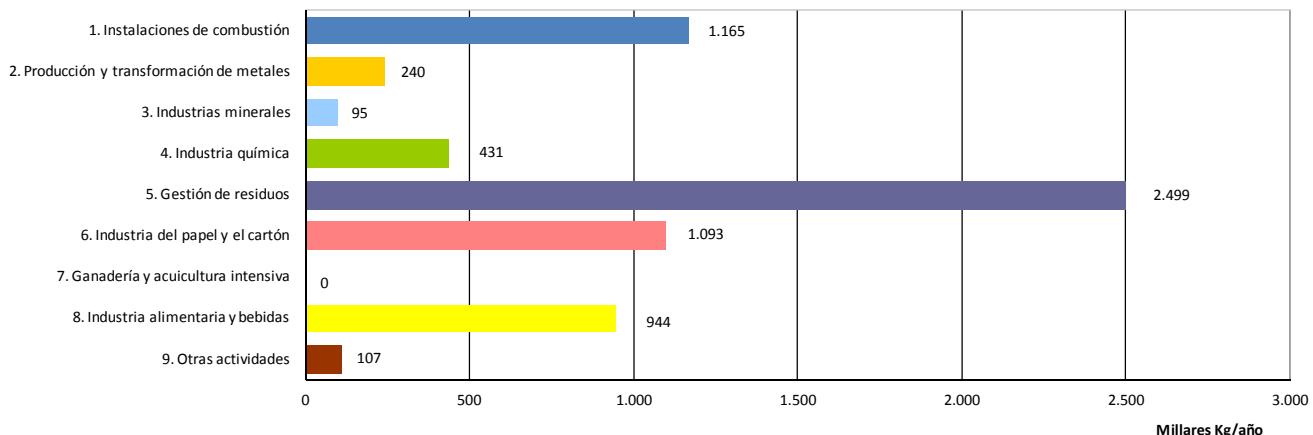
En el siguiente gráfico se muestra el reparto de carga contaminante entre epígrafes de actividad PRTR. En este sentido, el epígrafe de 5 de “Gestión de residuos” es el de mayor importancia con casi 2.500.000 de kilogramos emitidos en su mayor parte por las Estaciones de Depuración del Canal de Isabel II.

Por detrás con cifras de emisión similares estarían los epígrafes 1 “Instalaciones de combustión”, 6 “Industria de papel y cartón” y 8 “Industria alimentaria y de bebidas”.

Cabe destacar que la carga contaminante emitida por parte del epígrafe 6 procede tan sólo de una empresa papelera, con un gran volumen de vertido como es característico del proceso productivo de la instalación.

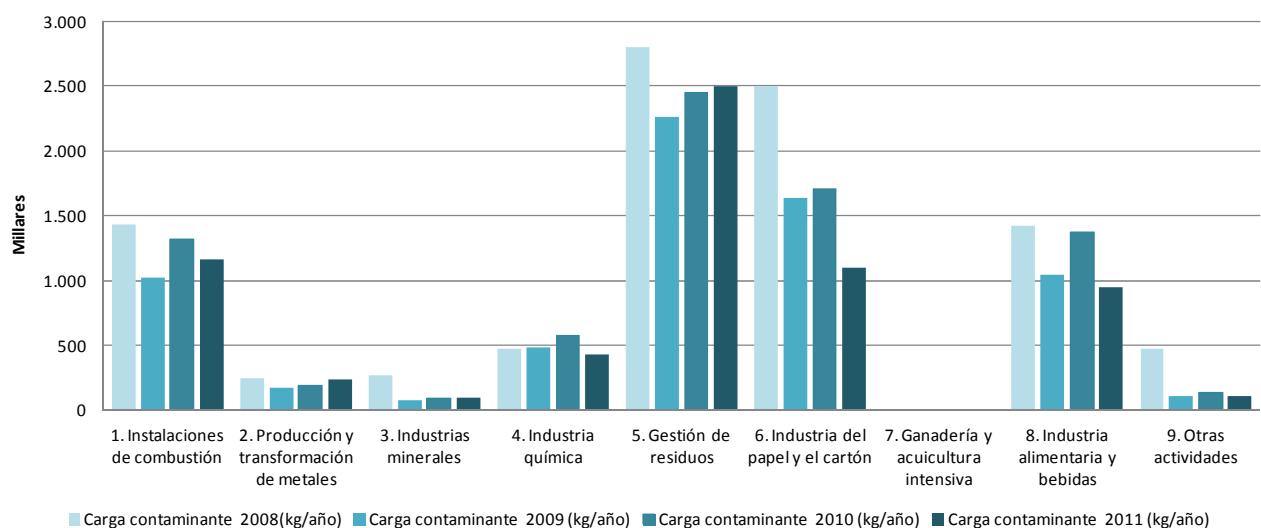


Carga contaminante total por epígrafe de actividad al AGUA



En el siguiente gráfico se puede ver una comparativa de las emisiones al agua de 2011 con los años 2008, 2009 y 2010. En el año 2011, se ha continuado con la tendencia que comenzó en el año 2008 de disminución de carga contaminante vertida, la cual se rompió en el año 2010 debido al cambio de criterio en la notificación de datos por debajo del valor límite de detección.

Comparativa de carga contaminante total al AGUA por epígrafe de actividad en los años 2008, 2009, 2010 y 2011



En el gráfico se puede observar un descenso generalizado en todos los epígrafes excepto en epígrafe 5, el epígrafe 2 y el epígrafe 3. Aumentos poco significativos que se deben la nueva estación

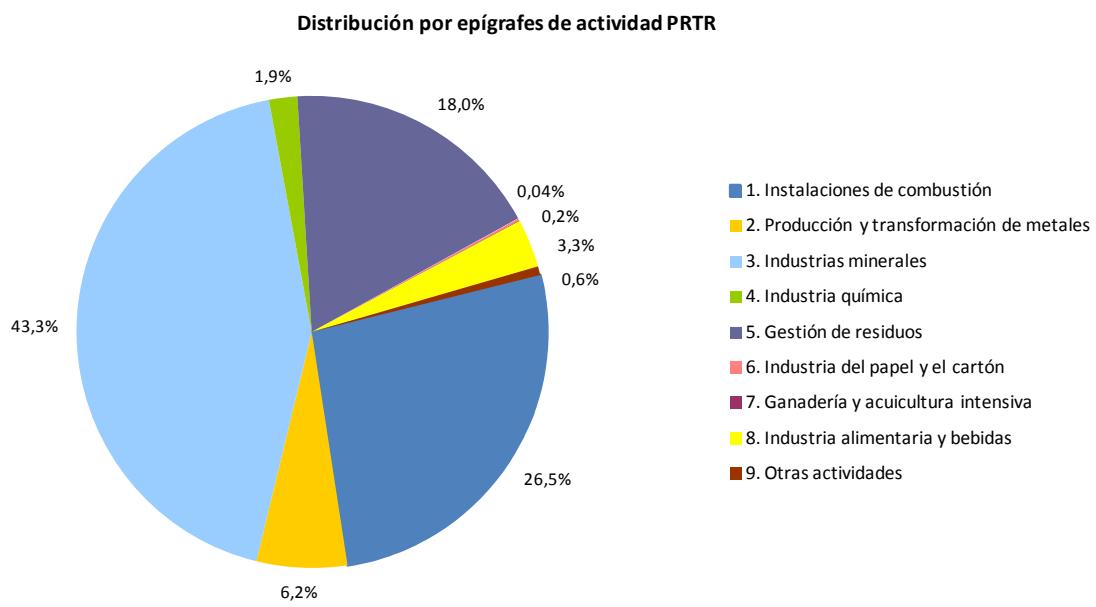


depuradora incluida este año en el inventario, los cambios en la clasificación de actividades y notificaciones puntuales en el epígrafe 3.

Los epígrafes donde más descenso respecto al año anterior se ha experimentado son en el epígrafe 6 con un 35,8% de descenso en las emisiones, el epígrafe 8 con un 31,4% y el epígrafe 4 con un 24,5% de descenso en las emisiones al agua, en los que el descenso de la actividad productiva ha supuesto un descenso en las cargas contaminantes emitidas al agua.

5.2. Nivel de Carga Contaminante total a la atmósfera

La carga contaminante total emitida a la atmósfera en 2011 por parte de los complejos industriales de la Comunidad de Madrid ha sido de **2.087 millones de kilogramos**, lo cual supone una disminución de aproximadamente del 3% respecto el 2010, continuando con la tendencia a al descenso de emisiones de carga contaminantes en los últimos años.



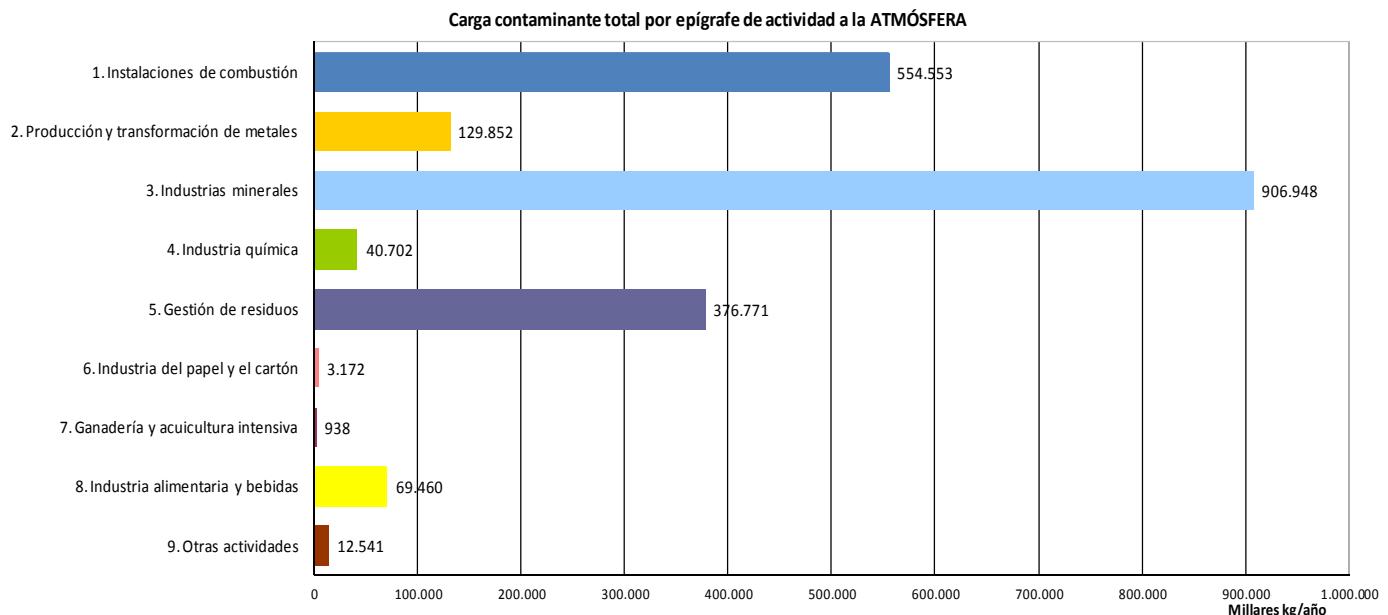
En cuanto al reparto entre epígrafes, al igual que en los últimos años y a pesar del descenso en el número de industrias minerales es el epígrafe 3 es el que genera mayores emisiones a la atmósfera.

Por detrás, encontramos el epígrafe 1 “Instalaciones de combustión” y el 5 “Gestión de residuos



En cantidades absolutas la diferencia entre el epígrafe de mayor emisión (las industrias minerales) y el de menor emisión (la ganadería y acuicultura intensiva) es de tres órdenes de magnitud (906.010 kg). Cabe destacar que el epígrafe 2, a pesar de ser el epígrafe con mayor número de instalaciones en la Comunidad de Madrid ocupe el cuarto lugar en emisiones a la atmósfera.

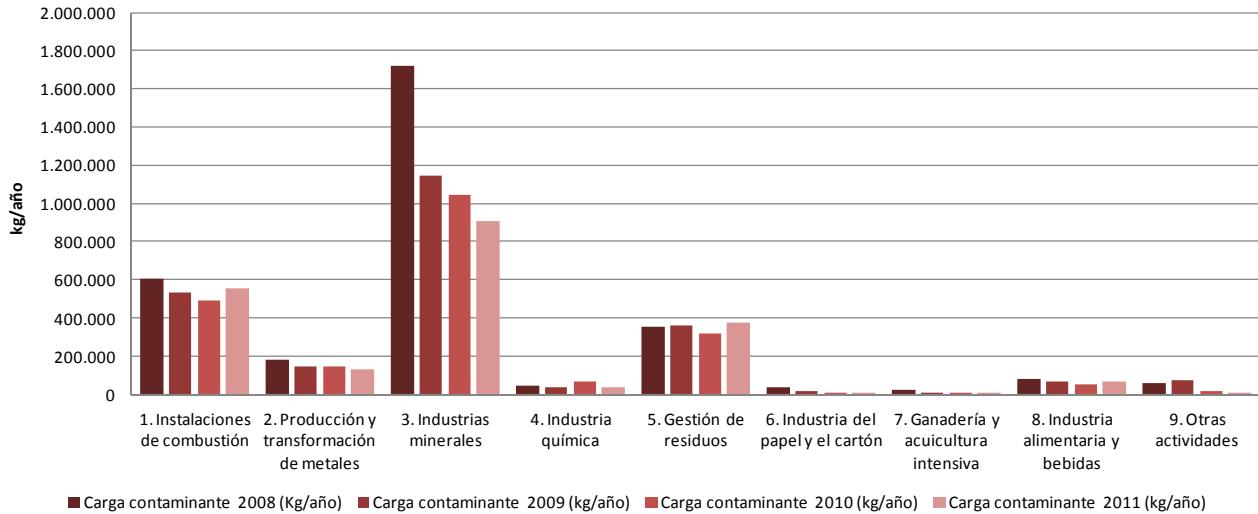
Los epígrafes 8 y 4 también con un amplio número de instalaciones se sitúan en el quinto y sexto puesto.



En cuanto a la evolución histórica desde el año 2008, las emisiones atmosféricas en la Comunidad de Madrid han sufrido un paulatino descenso en prácticamente todos los epígrafes como se puede observar en el siguiente gráfico.



**Comparativa de carga contaminante total a la ATMÓSFERA por epígrafe de actividad en los años
2008, 2009, 2010 y 2011**



El descenso más significativo y que se observa con gran claridad es el sufrido en el epígrafe 3 “Industrias minerales”. Desde el año 2008 las emisiones a la atmósfera en dicho epígrafe han sufrido un descenso próximo al 50%.

Si bien, el descenso progresivo de las emisiones de la industria mineral es el más llamativo a simple vista, y revela la situación de inactividad en dicho sector actualmente a causa de la crisis económica actual; los epígrafes con un descenso más acusado con respecto al año anterior son los epígrafes 6 “Industria de papel y cartón”, el 4 “Industria química” con unos descensos del 61 y 40% respectivamente.

Los sectores que en 2011 han experimentado un aumento en sus emisiones son el 1 “Instalaciones de combustión”, el 5 “Gestión de residuos” y el 8 “Industria agroalimentaria y de bebidas”. Todos estos aumentos no son significativos y vienen producidos por notificaciones puntuales de sustancias antes no validadas o por la actividad de nuevas instalaciones que han notificado este año y el anterior no.

5.3. Nivel de Carga Contaminante total al suelo

No se han validado emisiones al suelo con criterios PRTR en toda la Comunidad de Madrid por parte de ningún complejo industrial.

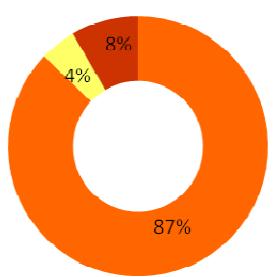


6. Metodología de obtención del dato por epígrafe PRTR y medio receptor

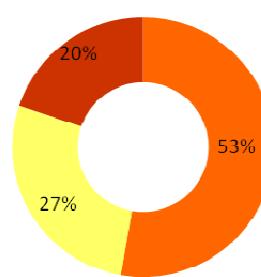
En la siguiente tabla se puede observar de manera global la metodología de obtención del dato que se ha validado según el medio receptor al que va dirigido, agua y atmósfera, y las transferencias de residuos a lo largo de los últimos años.

MEDIO RECEPTOR	METODOLOGÍA DE OBTENCIÓN DEL DATO (%)								
	Medido			Calculado			Estimado		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
AGUA	85,62	85,98	87,20	4,50	4,96	4,46	9,88	9,06	8,33
ATMÓSFERA	43,78	48,43	52,77	31,49	29,42	27,37	24,73	22,15	19,86
RESIDUOS	87,52	95,56	89,3	3,17	4,23	2,1	9,31	7,69	8,6

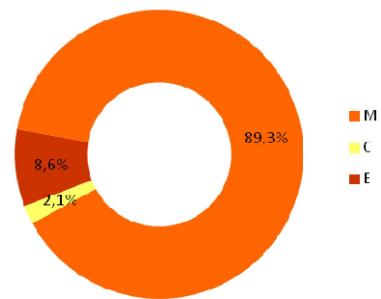
Método utilizado para AGUA



Método utilizado para AIRE



Método utilizado para RESIDUOS



Tal y como muestra la evolución de los últimos años, la metodología de obtención del dato prioritaria es la *medición*, no se observan diferencias significativas con respecto a años anteriores.

Sólo en las emisiones a la atmósfera, aunque más del 50% de los casos se utiliza la medición, los porcentajes entre metodologías están más repartidos, sin embargo, existe un dominio total de la *medición* en el agua y los residuos (87% y 89% respectivamente).

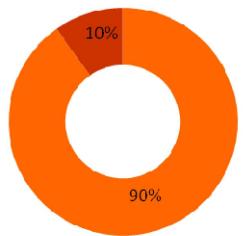
A continuación se analiza la metodología de obtención del dato de emisión de las sustancias más representativas, tanto al agua como a la atmósfera:



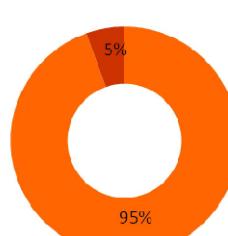
SUSTANCIAS VERTIDAS AL AGUA			
SUSTANCIA CONTAMINANTE	METODOLOGÍA DE OBTENCIÓN DEL DATO (%)		
	Medido	Calculado	Estimado
DQO	90,11%	0%	9,89%
Nitrógeno total	94,59%	0%	5,41%
Fósforo total	94,62%	0%	5,38%
Carbono orgánico total (COT)	30,26%	78,95%	28,95%
Cloruros (como Cl total)	89,47%	0%	10,53%
Fluoruros (como F total)	93,18%	0%	6,82%
Metales	93,98%	0%	6,02%

Tal y como se ha observado en términos generales, la metodología utilizada de manera mayoritaria para la obtención de datos de emisiones al agua en el conjunto de las sustancias es la *medición* (87%). Esto queda reflejado en la mayoría de la sustancias de manera individual a excepción del COT donde, aunque la *medición* ha aumentado con respecto al año anterior donde sólo el 16,67% pertenecían a esta categoría, predomina el *cálculo*, debido a que se determina a partir de las mediciones de la sustancia DQO (como DQO/3). Sin embargo, en general, este último método es el menos utilizado en la mayoría de parámetros y, en este grupo de sustancias en concreto, no se utiliza más que para la ya mencionada. La estimación de los datos no es muy significativa tampoco, a excepción también del COT.

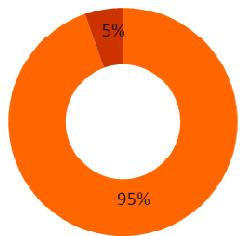
Método utilizado para DQO



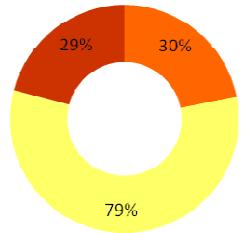
Método utilizado para Nitrógeno Total



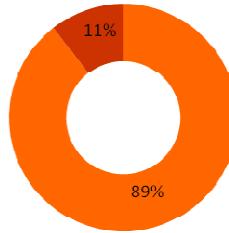
Método utilizado para Fósforo Total



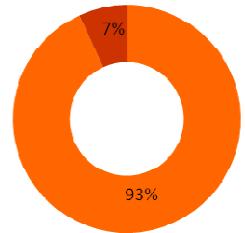
Método utilizado para COT



Método utilizado para Cloruros

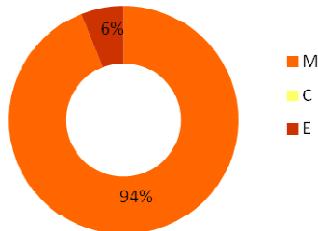


Método utilizado para Fluoruros





Método utilizado para
Metales pesados



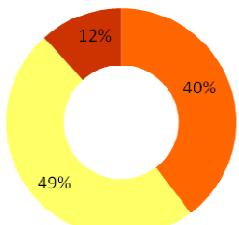
SUSTANCIAS VERTIDAS A LA ATMÓSFERA			
SUSTANCIA CONTAMINANTE	METODOLOGÍA DE OBTENCIÓN DEL DATO (%)		
	Medido	Calculado	Estimado
Dióxido de carbono (CO ₂)	39,64%	48,65%	11,71%
Metano (CH ₄)	14,55%	74,55%	10,91%
Monóxido de carbono (CO)	61,16%	21,49%	17,36%
Óxidos de nitrógeno (NO _x /NO ₂)	62,30%	21,31%	16,39%
Óxidos de azufre (SO _x /SO ₂)	72,38%	6,67%	20,95%
Metales	52,40%	20,52%	27,07%
Partículas totales en suspensión (PST)	70,83%	5,56%	23,61%
Carbono orgánico total (COT) (aire)	75,68%	8,11%	16,22%
Partículas PM10	6,90%	68,97%	24,14%

La proporción de las metodologías utilizadas en cuanto al conjunto de sustancias más representativas emitidas a la atmósfera apenas ha variado respecto al periodo anterior. La *medición* sigue siendo el método más utilizado en general (53%), si bien es cierto que, existen los casos excepcionales del Metano (CH₄), las Partículas PM10 y el Dióxido de carbono (CO₂) en los que destaca el *cálculo* con un 75%, un 69% y un 48%, respectivamente.

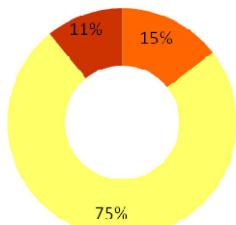
Por el contrario, la *estimación* es el método con menor proporción a la hora de obtener el dato con un 20% del total dentro de este conjunto de sustancias. Únicamente se consideran datos estimados aquellos en los que se utilizan mediciones de años anteriores o métodos que no están acreditados. Cabe destacar el uso de esta metodología en los metales pesados (27%) y en las partículas totales en suspensión (24%).



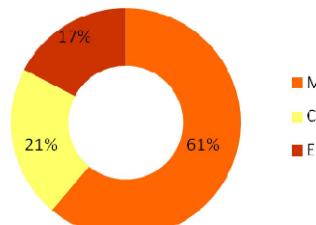
Método utilizado para CO₂



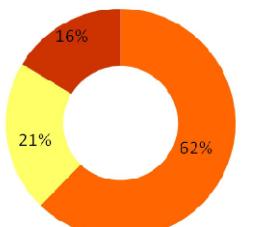
Método utilizado para CH₄



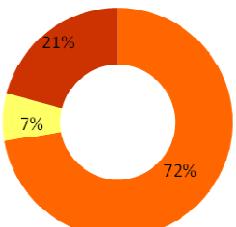
Método utilizado para CO



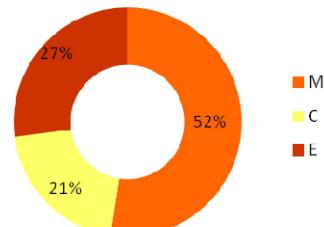
Método utilizado para NOx



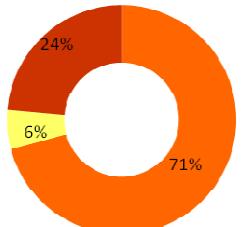
Método utilizado para SOx



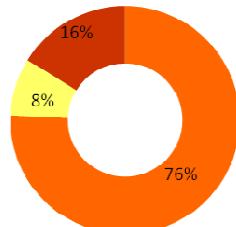
Método utilizado para Metales



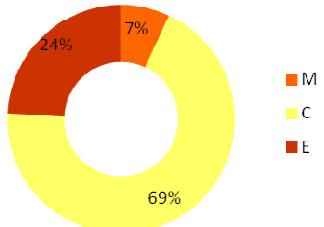
Método utilizado para PST



Método utilizado para COT



Método utilizado para PM₁₀

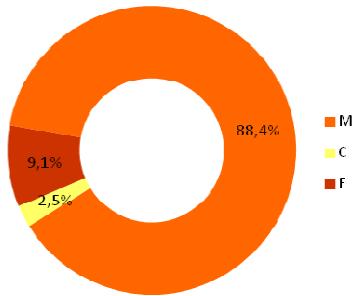


En la siguiente tabla se muestran los métodos de obtención del dato utilizados en las validaciones de la transferencia de residuos.

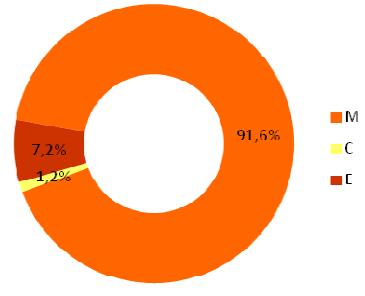
TIPO DE RESIDUO	TRANSFERENCIAS DE RESIDUOS		
	METODOLOGÍA DE OBTENCIÓN DEL DATO (%)		
	Medido	Calculado	Estimado
Residuos Peligrosos	88,42%	2,46%	9,12%
Residuos No Peligrosos	91,63%	1,16%	7,21%



Método utilizado para Residuos Peligrosos



Método utilizado para Residuos No Peligroso



La metodología de obtención del dato de las transferencias de residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, es muy similar, con una ligeramente mayor importancia del *cálculo* en el caso de los residuos peligrosos.

Al igual que en los años precedentes, destaca la *medición*, con cerca del 90% de representación, como el método más utilizado.

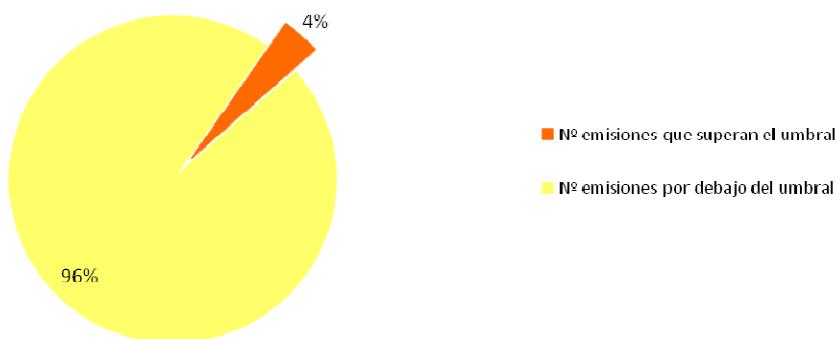


7. Proporción de veces que se supera el umbral de información pública, según el RD 508/2007

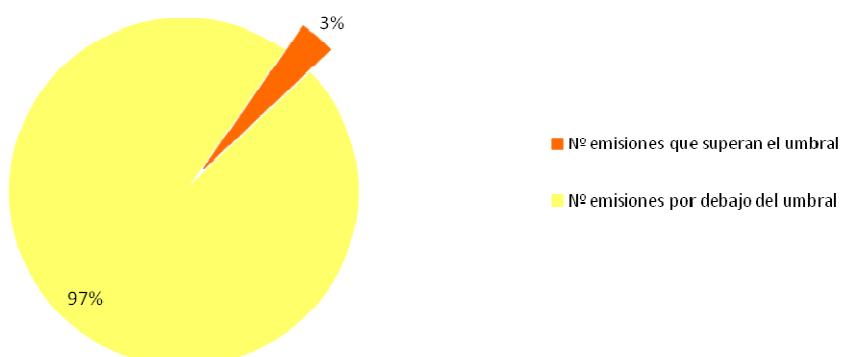
7.1. Proporciones de superaciones del umbral de información en agua y atmósfera.

Los umbrales de emisión a partir de los cuales la información es pública, según en el Real Decreto 508/2007, fueron superados para algún contaminante por un 4% de las emisiones al agua validadas, y por un 3% de las emisiones a la atmósfera validadas.

Proporción de emisiones que superan el umbral de información pública en AGUA



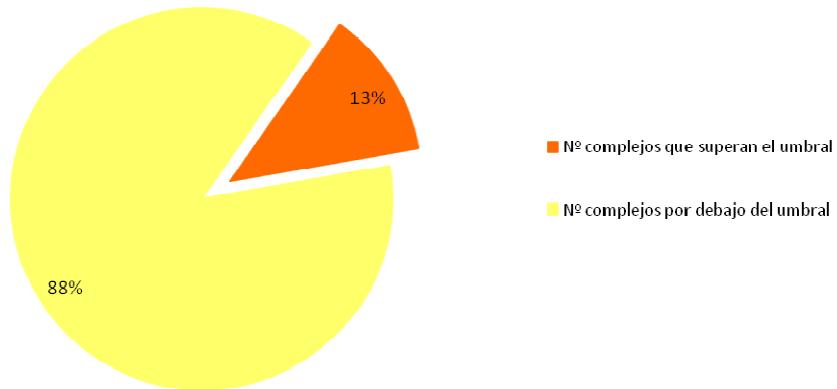
Proporción de emisiones que superan el umbral de información pública en la ATMÓSFERA





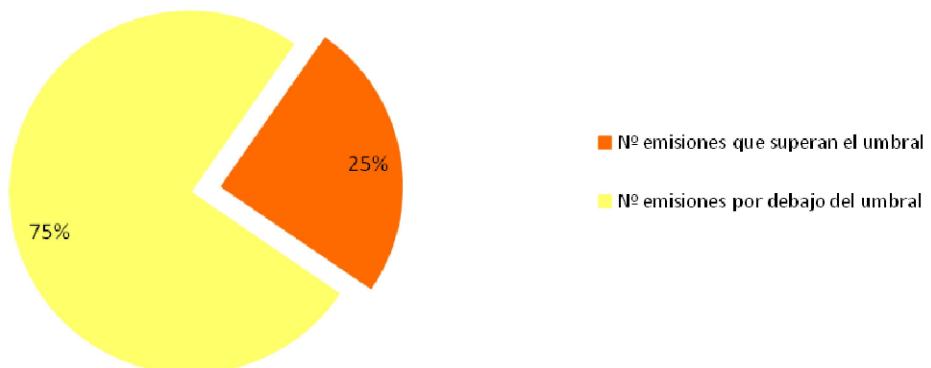
En cuanto a número de complejos con superación de umbrales, el 13% de los complejos han tenido superaciones de umbrales en el año 2011 en relación a las emisiones al aire.

Proporción de complejos que una de sus emisiones supera el umbral de información pública en la ATMÓSFERA



En cuanto a las emisiones al agua, una de cada cuatro empresas que han notificado agua tiene alguna emisión que supera el umbral de información pública. Lo cual supone un aumento en 8 puntos porcentuales respecto al año anterior.

Proporción de complejos cuyas emisiones superan el umbral de información pública en AGUA





7.2. Proporciones de superaciones del umbral de información por sustancias contaminantes

A continuación, se realiza un análisis más detallado en cuanto al número de emisiones validadas que superan el umbral en las sustancias más relevantes por su carga contaminante cuantitativa y cualitativa.

En relación a las emisiones al agua, las dioxinas y furanos (PCDD-PCDF) es la sustancia con mayor porcentaje, un 33% en cuanto a superaciones de umbral de información. Este porcentaje tan alto es debido a que una de las tres únicas emisiones supera el umbral.

Le sigue de cerca el Fósforo total y el COT, con un 18 y un 15 % de superaciones respectivamente. Ambos contaminantes son también los que han superado en cantidades absolutas el umbral de información más veces.

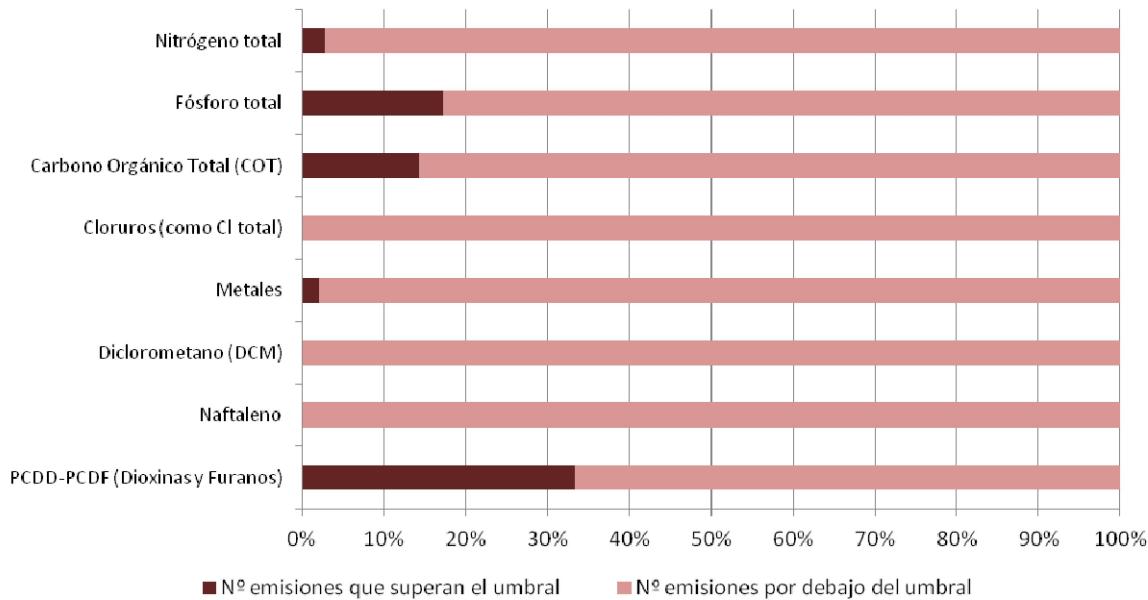
SUSTANCIAS EMITIDAS AL AGUA			
Sustancia contaminante	Nº emisiones que superan el umbral	Nº emisiones por debajo del umbral	Nº total de emisiones
Nitrógeno total	2	72	74
Fósforo total	16	77	93
Carbono Orgánico Total (COT)	15	90	105
Cloruros (como Cl total)	0	76	76
Metales	8	374	382
Diclorometano (DCM)	0	4	4
Naftaleno	0	14	14
PCDD-PCDF (Dioxinas y Furanos)	1	2	3

Respecto al resto de contaminantes analizados, este año sólo los metales y el nitrógeno total han superado sus umbrales de información pública en 8 y 2 ocasiones, respectivamente.

Destacan los cloruros, que a pesar de ser una de las sustancias con mayor número total de emisiones no ha tenido ninguna superación de umbral en el año 2011.



Porcentaje de superaciones del umbral de información pública para sustancias al AGUA



En cuanto a las emisiones a la atmósfera, el cianuro de hidrógeno (HCN) es el parámetro más con mayor porcentaje de superación de umbral de información, superando el 20%. Hay que considerar que en números absolutos son 2 superaciones de las 9 emisiones totales del año.

Por detrás están los compuestos orgánicos volátiles no metánicos y el amoniaco, superando el 10%.

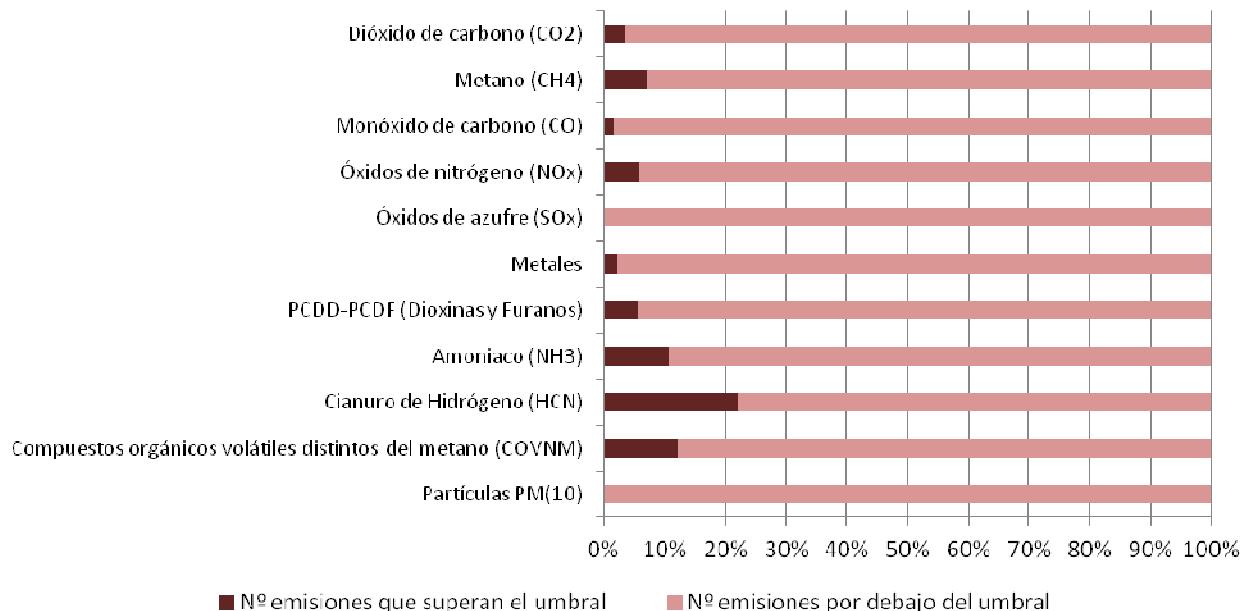
SUSTANCIAS EMITIDAS A LA ATMÓSFERA			
Sustancia contaminante	Nº emisiones que superan el umbral	Nº emisiones por debajo del umbral	Nº total de emisiones
Dióxido de carbono (CO ₂)	4	109	111
Metano (CH ₄)	4	51	55
Monóxido de carbono (CO)	2	119	121
Óxidos de nitrógeno (NO _x)	7	115	122
Óxidos de azufre (SO _x)	0	105	105
Metales	5	224	229
PCDD-PCDF (Dioxinas y Furanos)	1	17	18
Amoniaco (NH ₃)	4	33	37
Cianuro de Hidrógeno (HCN)	2	7	9
Compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVNM)	4	29	33
Partículas PM(10)	0	29	29



Es destacable que las emisiones validadas de óxidos de azufre y de PM₁₀ no han superado los umbrales en ningún caso.

El resto de sustancias no ha superado el 10% en superaciones de umbral de información pública.

Porcentaje de superaciones del umbral de información pública para sustancias a la ATMOSFERA



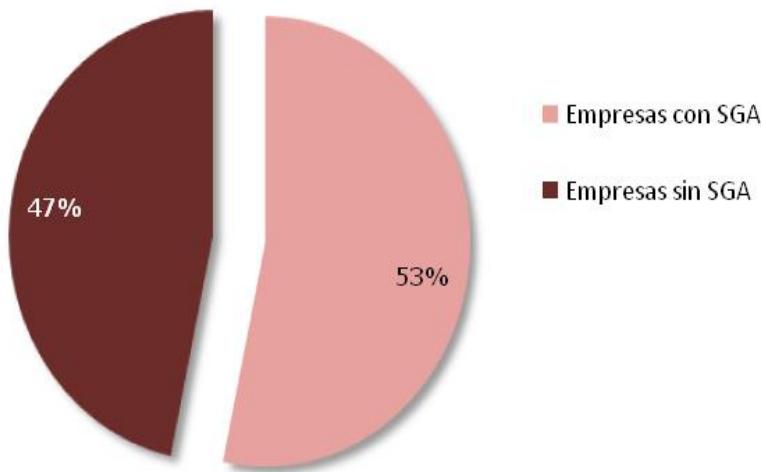


8. Complejos industriales con sistema de gestión ambiental

A partir de la información aportada por las empresas a través de la plataforma informática de PRTR-España se observa que, de los 164 complejos industriales inventariados para el periodo de notificación 2011, más de la mitad de los complejos han implantado y certificado un Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Se debe tener en cuenta que la inclusión de esta información por parte de los complejos en la web es opcional por lo que el resultado puede no reflejar la realidad.

Cabe destacar que estos 88 complejos industriales disponen de un SGA según la Norma UNE EN ISO 14.001 y, además, 6 de ellos tienen implantado también el sistema según el Reglamento EMAS, información contrastada y completada con el Registro EMAS de la Comunidad de Madrid.

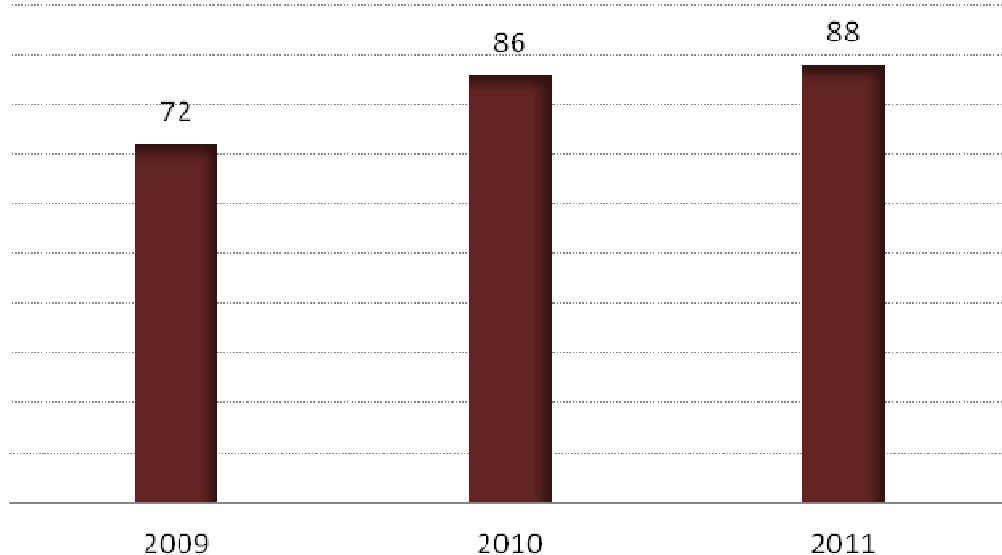
Proporción de Complejos Industriales con Sistema de Gestión Ambiental (SGA)



Tal y como se muestra en la siguiente gráfica, a lo largo de los últimos 3 años el número de complejos industriales que disponen de sistema de gestión ambiental (SGA) ha ido aumentando progresivamente:



Evolución del nº de complejos industriales con SGA





9. Comparativa de participación de complejos industriales en las diferentes campañas EPER/PRTR

A lo largo de las distintas campañas de notificación de datos EPER/PRTR, el porcentaje de participación de los complejos industriales ha sido muy elevado, con un promedio del 88%.

En el presente periodo, el número de complejos industriales obligados a notificar según el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, es de 164, de los cuales han notificado datos 153 en el Registro PRTR, ya sea mediante registro de entrada en la Consejería o a través de la web de PRTR, lo cual supone un porcentaje elevado de participación (93,3%), casi dos puntos menos que en el año anterior, si bien es cierto, que el número de instalaciones ha descendido con respecto al año 2010.

El número de notificaciones por parte de los complejos industriales ha disminuido en 7 en relación al año anterior, mientras que el total de instalaciones inventariadas ha disminuido en 5 complejos.

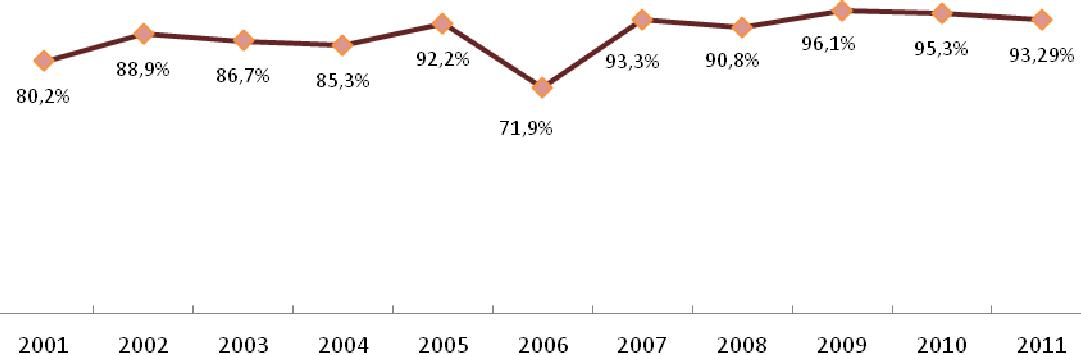
COMPARATIVA DE PARTICIPACIÓN DE LOS COMPLEJOS INDUSTRIALES			
Año	Nº de empresas que han notificado EPER/PRTR	Nº de empresas Inventariadas	Porcentaje de participación
2001	101	126	80,16%
2002	136	153	88,89%
2003	143	165	86,67%
2004	128	150	85,33%
2005	130	141	92,20%
2006	110	153	71,90%
2007	167	179	93,30%
2008	167	184	90,76%
2009	173	180	96,00%
2010	161	169	95,27%
2011	153	164	93,29%

Según se puede observar en la siguiente gráfica, la participación de las empresas ha disminuido ligeramente durante los últimos dos años del registro. Esto puede atribuirse al descenso de la actividad de muchas empresas y, en algunos casos, al cierre de las mismas. En este último año, del total de 11 instalaciones que no han notificado datos se tiene



constancia de que, al menos, 7 de ellas se encuentran en situación de parada, ya sea parcial o total, de la actividad empresarial.

**Porcentaje de participación de los complejos industriales en el
Registro PRTR**





10. Histórico de datos PRTR registrados

A lo largo de las distintas campañas de notificación de datos EPER/PRTR, se ha recopilado gran cantidad de información relacionada con todo tipo de información ambiental en relación a los complejos (emisiones, consumos, datos generales, documentación, autorizaciones,...).

Para dar una idea de la cantidad de información que se gestiona durante el procedimiento de Notificación-Validación-Publicación de datos PRTR a continuación se ofrece un resumen y análisis de las grandes cifras de los datos PRTR de la Comunidad de Madrid.

Los datos más relevantes que cada año se incorporan al registro PRTR son las emisiones y las transferencias de residuos.

Por cada emisión o transferencia de residuos se incorporan gran cantidad de información asociada como la metodología de medición o calculo, la norma de referencia utilizada, la carga contaminante...

A cada emisión o transferencia con todos sus datos asociados se le denomina “**registro**”.

Los registros se diferencian según el agente que los haya generado, por tanto cada año para cada complejo y cada sustancia puede haber uno o varios registros según quién lo haya incluido el complejo industrial, la comunidad autónoma o la confederación hidrográfica.

En la siguiente tabla se recogen los registros de emisiones incluidos en PRTR-España desde 2001 a 2011 en referencia a la Comunidad de Madrid según el agente.

DATOS DE EMISIONES REGISTRADOS EN PRTR-ESPAÑA			
Año	Datos registrados por Complejos industriales	Datos registrados por Comunidad de Madrid (validados)	Datos registrados por Confederación Hidrográfica del Tajo (validados)
2001	645	637	0
2002	1699	1601	13
2003	1803	1741	16
2004	1520	1831	19
2005	1545	2033	10
2006	1381	1671	0



DATOS DE EMISIÓNES REGISTRADOS EN PRTR-ESPAÑA			
Año	<i>Datos registrados por Complejos industriales</i>	<i>Datos registrados por Comunidad de Madrid (validados)</i>	<i>Datos registrados por Confederación Hidrográfica del Tajo (validados)</i>
2007	3479	3297	45
2008	2827	2775	48
2009	2850	2762	51
2010	2655	2555	46
2011	2580	2472	45

Como se observa en la gráfica que se muestra a continuación, los datos registrados de emisiones en PRTR-España han sufrido distintos altibajos. Las subidas más importantes se registraron cuando estaba implantado el antiguo EPER del año 2001 al año 2002 y cuando se implantó el registro PRTR en 2007 con las nuevas instalaciones afectadas y las nuevas sustancias que provocaron una subida drástica de los datos de emisiones registrados.

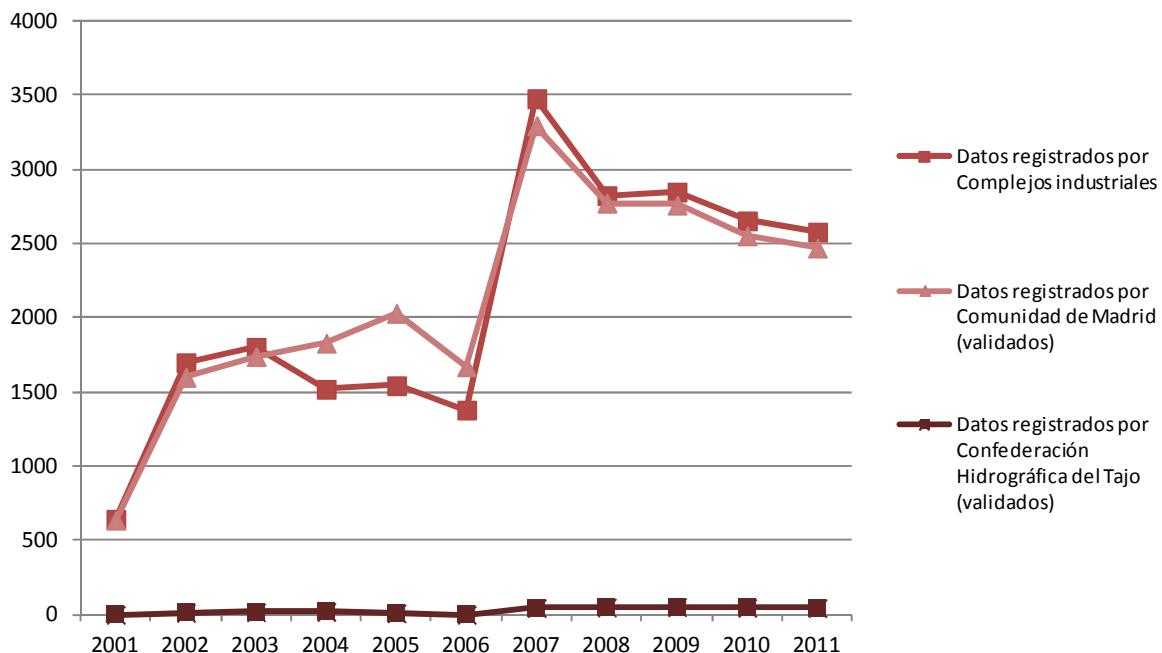
A partir de 2007 los datos han ido descendiendo paulatinamente debido al descenso de instalaciones y a los cambios en los criterios de notificación de ciertas sustancias.

La evolución de los datos incluidos por el complejo industrial y los incluidos por la Comunidad de Madrid al validarlos han seguido una evolución más o menos paralela con la excepción de los años 2004, 2005 y 2006 donde la comunidad autónoma validó muchos más datos que los que notificaron los complejos industriales.

Las confederaciones hidrográficas han ido aumentando sus validaciones a lo largo del tiempo hasta estabilizarse entre los 45 y 50 datos validados anualmente.



Evolución de datos de emisiones registrados (2001-2011)



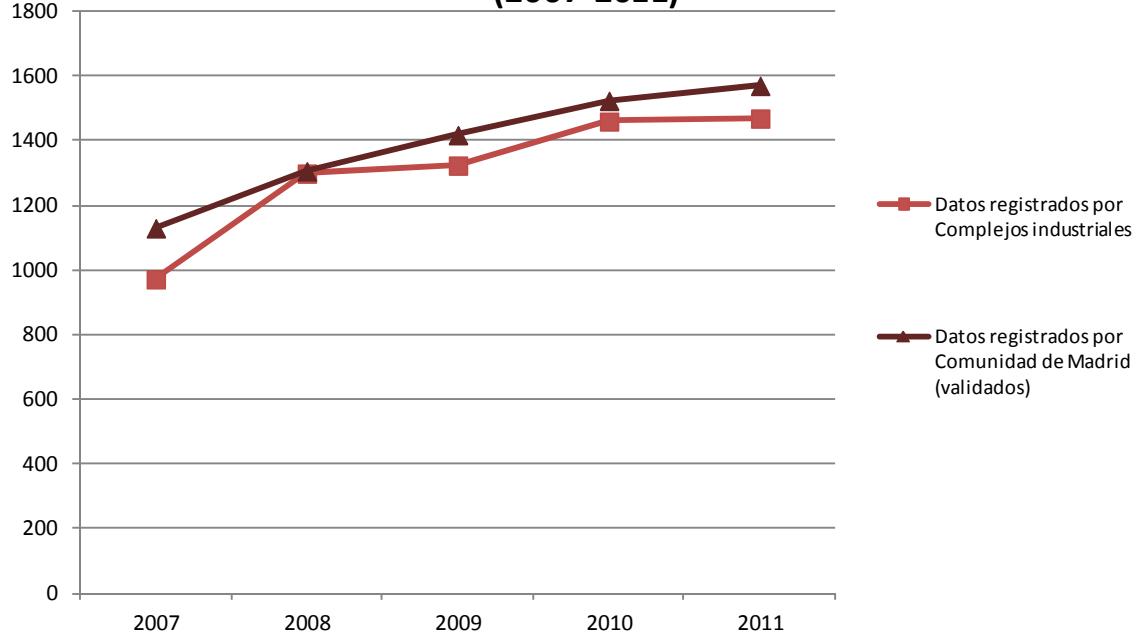
En el caso de los residuos sólo se contabilizan los datos registrados desde el año 2007, año en que se empezaron a recopilar los datos de transferencias de residuos al implantarse como novedad en el registro PRTR. Además, las Confederaciones Hidrográficas no validan este tipo de datos.

DATOS DE TRANSFERENCIAS DE RESIDUOS REGISTRADOS EN PRTR-ESPAÑA		
Año	Datos registrados por Complejos industriales	Datos registrados por Comunidad de Madrid (validados)
2007	972	1130
2008	1299	1306
2009	1324	1418
2010	1460	1524
2011	1469	1570



Como se observa en la gráfica, los datos registrados de transferencias de residuos han ido aumentando desde 2007 hasta el año 2011 casi un 60%. Este ascenso se debe a la inclusión en las notificaciones y validaciones de las transferencias de residuos no peligrosos, que en un principio no se registraron la mayoría por la dificultad tanto de contabilizarlas como de justificarlas para su validación.

Evolución de datos de transferencias de residuos registrados (2007-2011)





11. Conclusiones

En las instalaciones incluidas en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR), dentro de la Comunidad de Madrid, se encuentran representados todos los epígrafes de actividad PRTR. Sin embargo, las instalaciones de producción y transformación de metales son las que tienen mayor representación dentro de dicho registro, seguidas por los complejos industriales de gestión de residuos. Estos dos epígrafes PRTR representarían el 53% del total de instalaciones inventariadas en la Comunidad de Madrid.

En los últimos años se observa una tendencia de disminución de todos los epígrafes, especialmente el de producción y transformación de metales y las industrias minerales y de aumento en el epígrafe de empresas dedicadas a la gestión de residuos. Por el contrario, la industria del papel y el cartón destaca con sólo una empresa en la región.

Los municipios con mayor concentración de instalaciones son Madrid, Fuenlabrada y Alcalá de Henares con 24, 15 y 11 empresas cada uno respectivamente.

Las emisiones al agua respecto al año 2010 han descendido en un 16%. Aunque existen epígrafes en que han aumentado ligeramente las emisiones nunca se alcanzan los niveles de cargas contaminantes emitidos en 2008.

En cuanto a las emisiones a la atmósfera, destaca un descenso de aproximadamente el 3% de la carga contaminante total emitida, en relación al año 2010. A pesar del descenso progresivo que están experimentado las industrias minerales tanto en número de complejos como en carga contaminante emitida siguen siendo el sector más importante respecto a las emisiones atmosféricas.

La cantidad total de residuos tanto peligrosos como no peligrosos ha descendido respecto al año 2010. Las instalaciones con mayor número de toneladas transferidas en 2011 ha sido el epígrafe de gestión de residuos. Sin embargo, respecto al total son las empresas de la industria química las que mayor proporción de sus residuos transferidos los que son residuos peligrosos.

La medición es con diferencia la metodología de obtención del dato más utilizada para notificar las emisiones al agua y las transferencias de residuos. En cuanto a las emisiones a la atmósfera, la medición también es el método más utilizado (53%), mientras que en agua asciende al 87% el



porcentaje de sustancias medidas respecto al resto de métodos. El 90% de los datos de residuos transferidos se han obtenido mediante mediciones (por peso).

En torno a un 3-4% de las emisiones tanto de agua como de aire han superado el umbral de información pública en 2011. Uno de cada cuatro complejos con emisiones al agua ha superado el umbral de información, mientras que solo el 13% en cuanto a las emisiones al aire.

Por último, al igual que en los períodos anteriores, es destacable la alta participación de los complejos inventariados, situándose en el año 2011 en algo más del 93%, apreciándose un leve descenso respecto al año anterior que fue del 95%.

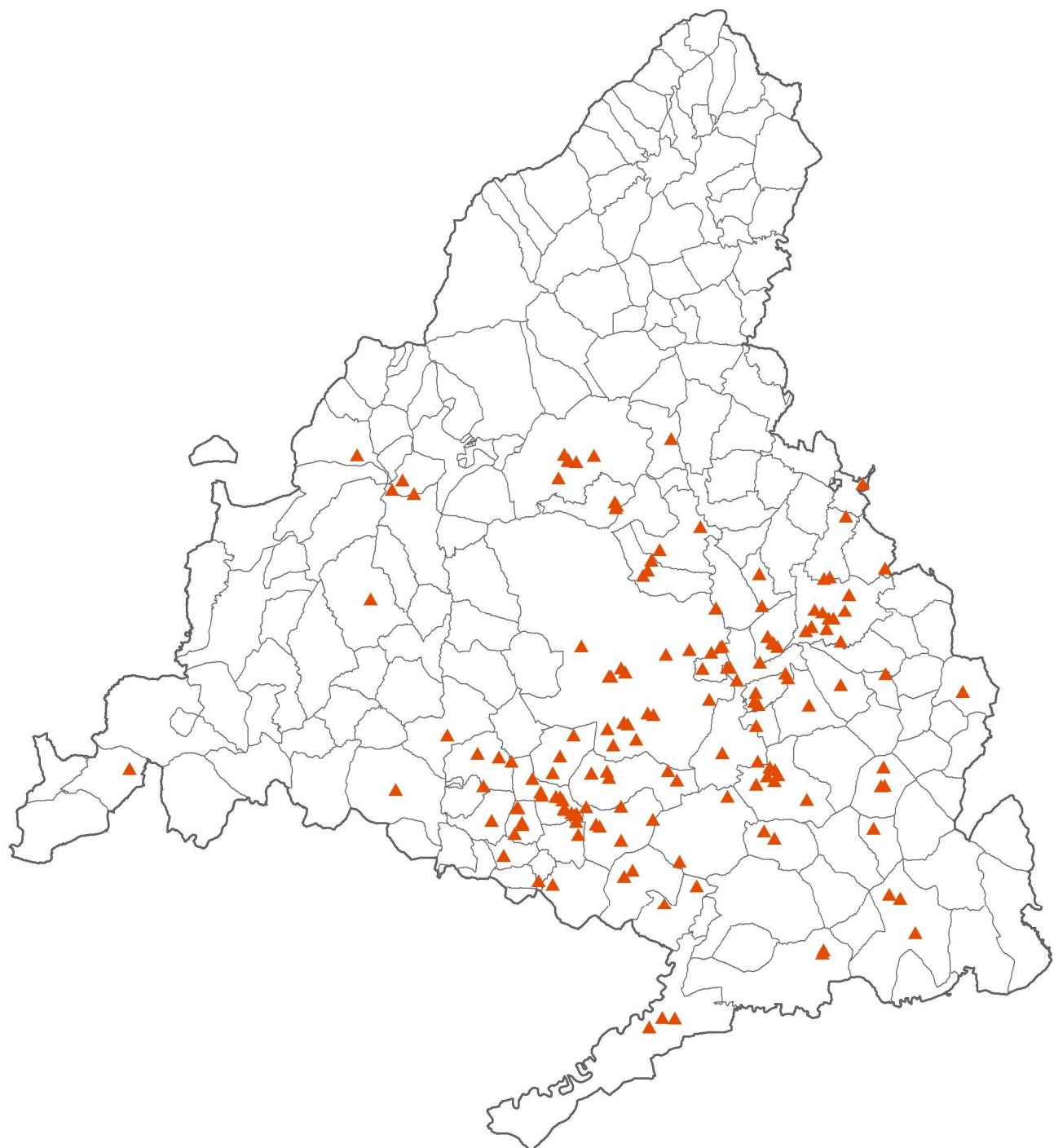


**INFORME DE EXPLOTACIÓN DE DATOS PRTR 2011 EN LA
COMUNIDAD DE MADRID**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
D.G. de Evaluación Ambiental

ANEXO

Distribución de complejos industriales de 2011

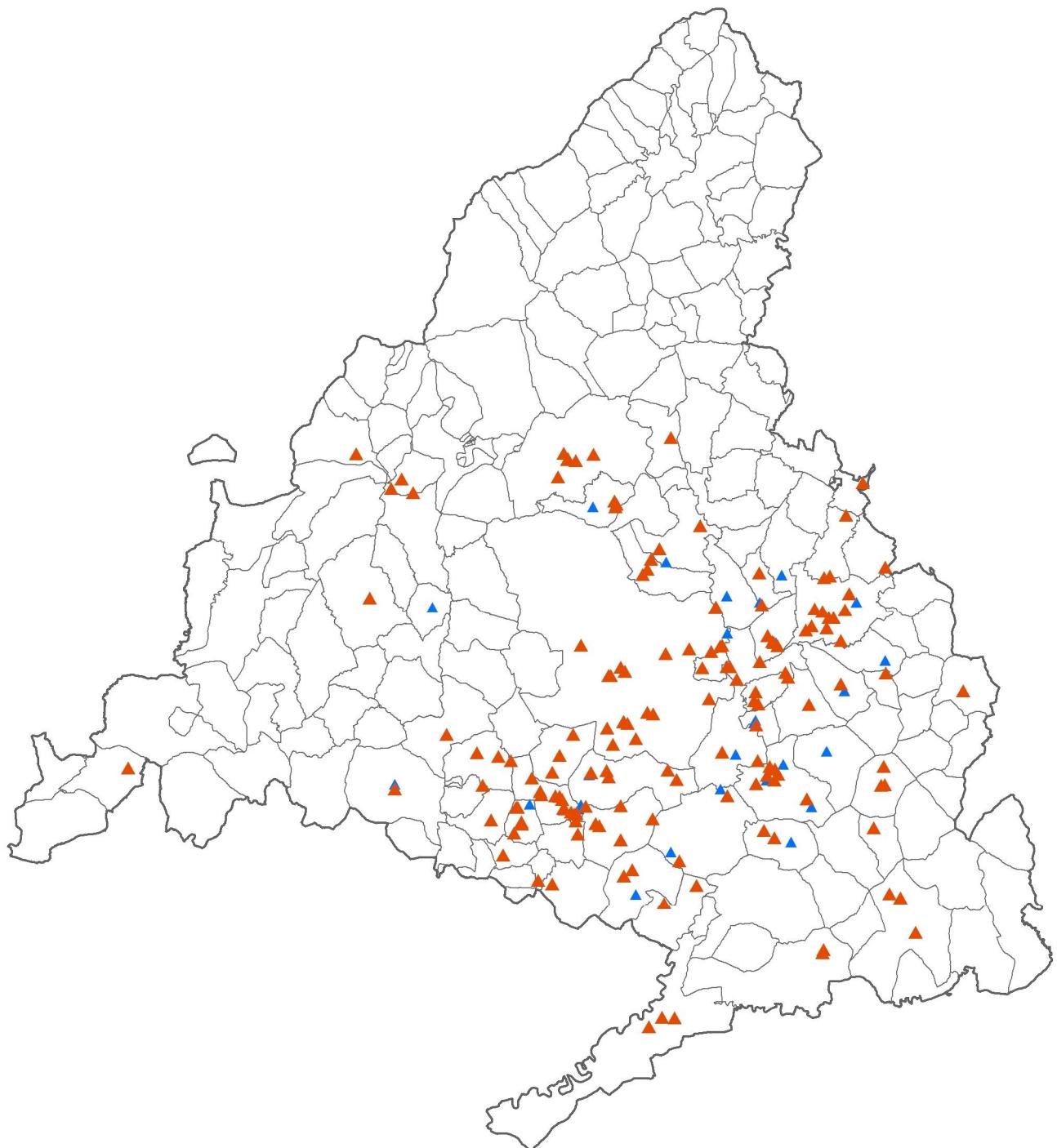


Leyenda

▲ Complejos industriales activos en 2011

□ Municipios

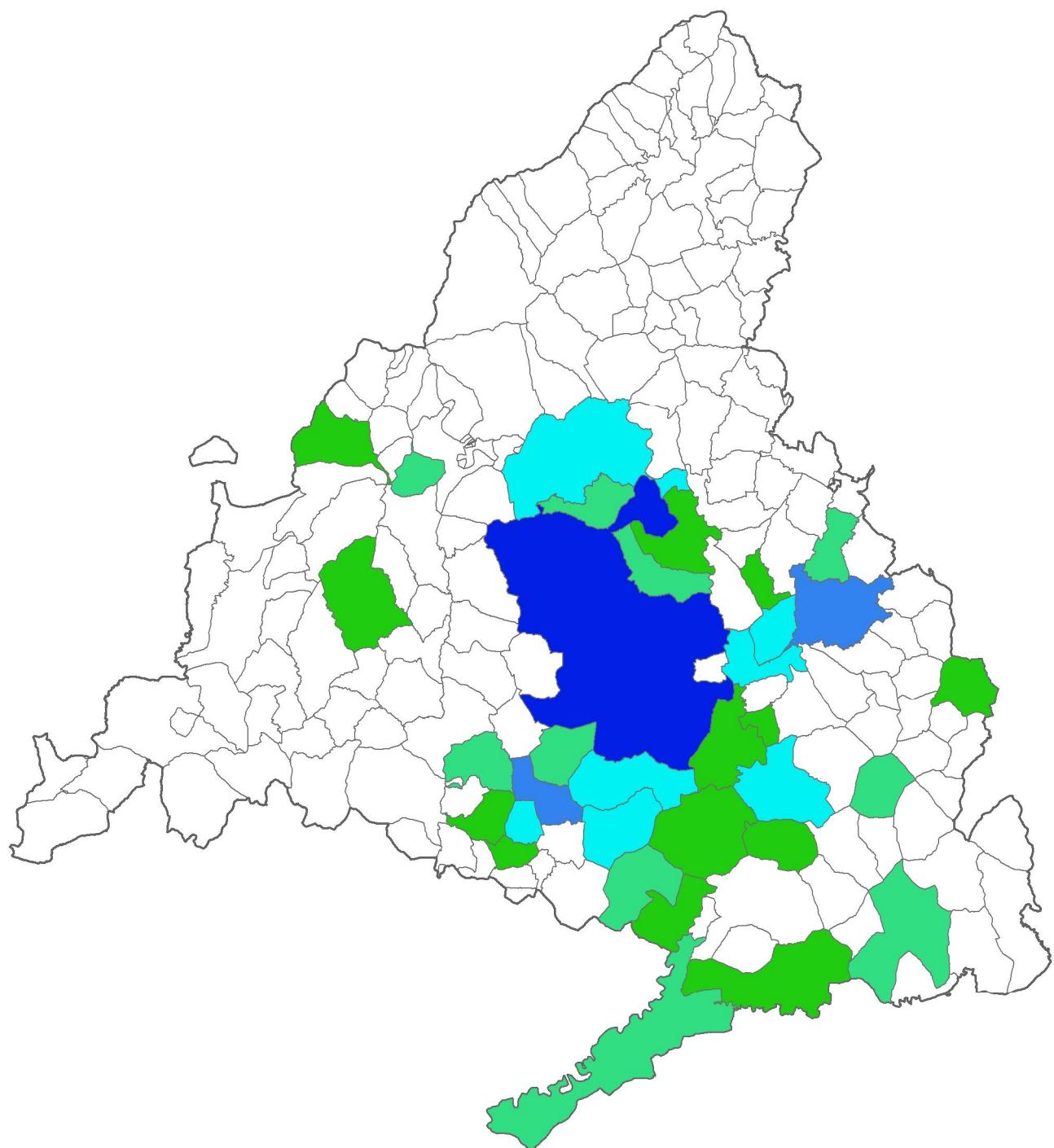
Distribución de complejos industriales de 2011 y de complejos que estaban en 2010 pero no en 2011



Leyenda

- ▲ Complejos industriales activos en 2011
- ▲ Complejos industriales activos en 2010
- Municipios

Mapa de densidad de complejos industriales por municipio en 2011



2011

Nº de complejos industriales

- Verde oscuro: 1 - 2
- Verde medio: 3 - 4
- Cian: 5 - 8
- Azul: 9 - 15
- Rojo oscuro: 16 - 24
- Blanco: Sin datos