



JT-TIR. Tratamiento integral de los residuos. Valorización y aspectos ambientales.

ESTRATEGIA DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2006- 2016)

Enrique Rodríguez Sánchez
Subdirector General de Calidad Hídrica y Residuos
Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio
Comunidad de Madrid



La Suma de Todos



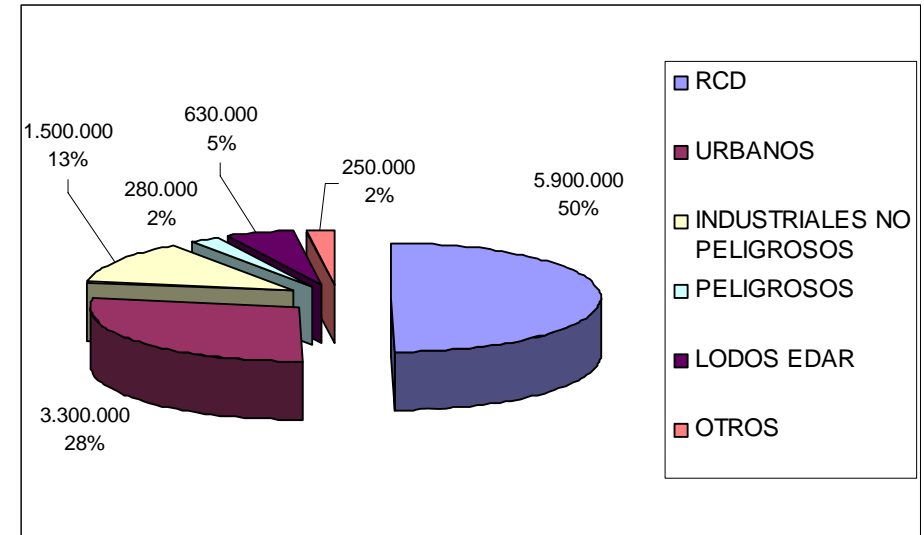
Comunidad de Madrid



Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006- 2016)

Producción de residuos en la Comunidad de Madrid (t año 2005)

	Toneladas	Porcentaje %
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	5.900.000	49,75
URBANOS	3.300.000	27,82
INDUSTRIALES NO PELIGROSOS	1.500.000	12,65
PELIGROSOS	280.000	2,36
LODOS EDAR	630.000	5,31
OTROS*	250.000	2,11
TOTAL	11.860.000	100,00



* Otros: RAAEs, neumáticos fuera de uso, vehículos fuera de uso, PCB/PCT.

- Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006-2016),
- Aprobada mediante Acuerdo de 18 de octubre de 2007, del Consejo de Gobierno.
- Recoge los criterios comunes para la gestión de todo tipo de residuos y que se desarrolla a través de planes específicos (Planes Regionales) para determinados flujos o tipos de residuos:
 - Plan Regional de Residuos Urbanos (RSU)
 - Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
 - Plan Regional de Residuos Industriales
 - Plan Regional de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)
 - Plan Regional de Neumáticos Fuera de Uso (NFU)
 - Plan Regional de Vehículos al Final de su Vida Útil (VfVU)
 - Plan Regional de Lodos de Depuradora
 - Plan Regional de Residuos de PCBs (2006-2011)
 - Plan Regional de Suelos Contaminados

- Diagnóstico de la situación actual.
- Establecimiento de objetivos:
 - Altas tasas de reducción de la cantidad de residuos generados, mediante la implantación de medidas de minimización y reutilización.
 - Incremento del reciclado (la valorización material) frente a la valorización energética y frente a cualquier forma de eliminación de los residuos.
 - Elevadas tasas de tratamiento “in situ” de los residuos.
 - Dotar a la Comunidad de Madrid de suficientes instalaciones de valorización de residuos que permitan tratar adecuadamente los que se generan en la región.
- Medidas orientadas a la consecución de los objetivos propuestos y a la comprobación de la eficacia de las actuaciones desarrolladas.

Problemática identificada

- Generación creciente de residuos urbanos.
- Necesidad de actuación para garantizar el cumplimiento de normativa.
- Vida útil limitada de los vertederos existentes.
- Necesidad de ajuste del modelo competencial.
- Necesidad de ajuste del modelo económico.
- Necesidad de una mayor contribución de todos los agentes.



RECOGIDA SELECTIVA EN FUNCIONAMIENTO




Recogida selectiva

FRACCIÓN RESTO		ENVASES LIGEROS		PAPEL Y CARTÓN		VIDRIO	
Recogido en el 2005	Objetivos de recogida 2016	Recogido en el 2005	Objetivos de recogida 2016	Recogido en el 2005	Objetivos de recogida 2016	Recogido en el 2005	Objetivos de recogida 2016
1.524.828 toneladas	1.998.164 toneladas	54.210 toneladas	82.539 toneladas	52.365 toneladas	60.256 toneladas	21.752 toneladas	82.289 toneladas



RECOGIDA SELECTIVA EN FUNCIONAMIENTO

Objetivos de valorización de envases

	Valorización material		Valorización material y energética	
	Requisitos legales actuales	Requisitos legales en 2008	Requisitos legales actuales	Requisitos legales en 2008
 ENVASES LIGEROS	25% - 45%	55% - 80%	50% - 65%	> 60%
 PAPEL Y CARTÓN				
 VIDRIO				



MODELO ACTUAL

- Según la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, las competencias en materia de gestión de residuos urbanos recaen en los municipios. No obstante, en la actualidad la gestión se realiza de la siguiente manera:

Fases del Ciclo	Ayuntamientos		
	Ayuntamiento de Madrid	Ayuntamientos Sierra Norte	Resto Ayuntamientos
Recogida	Ayuntamiento	Comunidad Madrid	Ayuntamiento
Transporte	Ayuntamiento	Comunidad Madrid	Ayuntamiento
Tratamiento / Eliminación	Ayuntamiento	Comunidad Madrid	Comunidad Madrid

Objetivos

* Cumplimiento de la normativa vigente y previsión del cumplimiento de la normativa de calendario diferido, actualmente en desarrollo.

1. Disminución de los residuos biodegradables entrantes en vertedero. En el año 2016 la cantidad de residuos biodegradables con destino a vertedero será como máximo el 35% de la cantidad de residuos biodegradables destinados a vertedero en 1995.

2. Recuperación y valorización de residuos de envases. Valorización material o energética de más de un 60% en peso de los envases generados, y valorización material del 60% en peso de vidrio, 60% en peso de papel y cartón, 50% en peso de los metales, 22,5% en peso de plásticos y 15 % en peso de madera.

* Mejora de la gestión de los residuos para asegurar que se fomenta, por este orden, su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización:

1. Impulso de la prevención y la minimización de la generación de residuos urbanos.

2. Equilibrio y sostenibilidad del modelo de gestión, impulsando la valorización.

* Aplicación de un nuevo modelo de gestión: consecución de un modelo competencial y económico basado en la creación y desarrollo de Mancomunidades que integren al 100% de los municipios de la Comunidad de Madrid.



NUEVO MODELO DE GESTIÓN

Asunción de competencias por los Ayuntamientos a través de la constitución de Mancomunidades

Mancomunidades con la estructura actual de gestión de las infraestructuras existentes

- Zona Centro (Madrid)
- Zona Este (Alcalá de Henares)
- Zona Sur (Pinto)
- Zona Norte (Colmenar Viejo)

La Comunidad de Madrid incorpora las infraestructuras a la Mancomunidad y subvenciona parte de los costes



Medidas de actuación

- Se fomentará la participación de todos los agentes implicados, desde los propios ciudadanos hasta la administración municipal y las entidades privadas.
- Se fomentará la educación, información y transparencia en todas las actuaciones.
- La Comunidad de Madrid, prestará asesoramiento y apoyo técnico, jurídico y económico para la creación y funcionamiento de las Mancomunidades y para la adecuada prestación de los servicios municipales.
- Tal y como se ha indicado anteriormente, los municipios serán los responsables de la gestión y tratamiento de los residuos a través de la constitución de Mancomunidades, por lo que cada Mancomunidad deberá planificar y poner en marcha las instalaciones necesarias que den soporte a dicha gestión.
- Además de las infraestructuras existentes y en estudio, las Mancomunidades deberán disponer de nuevas instalaciones para cumplir objetivos y garantizar la sostenibilidad de la gestión.
- El presente Plan establece la obligatoriedad de todos los residuos pasen por un proceso de triaje y clasificación previa antes de ser sometidos a cualquier otro tipo de tratamiento, con objeto de recuperar el máximo de materiales valorizables del caudal de residuos urbanos tratados.
- Finalmente el flujo de residuos no recuperados deberá ser tratado mediante las mejores tecnologías disponibles.

Problemática identificada

- Importante volumen de generación.
- Escasa clasificación en origen.
- Baja captación actual en las plantas de tratamiento e importante flujo de vertido no controlado.
- Problemas de comercialización de los áridos reciclados.

Objetivos

- Reducir al máximo la tasa de generación de RCD (más de un 0,5% anual).
- Reducir a cero el vertido incontrolado de RCD.
- Sellado y restauración de terrenos degradados por depósito de RCD.
- Utilización de árido reciclado en obras públicas.
- Valorización del 65- 80% de los RCD previamente clasificados (“RCD limpios”).
- Tratamiento del 100% de los RCD generados.
- Separación de un 100% de otras fracciones no áridas valorizables del RCD.
- Conseguir la comercialización de todo el árido reciclado.
- Reutilización del 100% de los RCD de Nivel I (tierras y materiales pétreos no contaminados).

Medidas de actuación

- Impulso a la implantación del sistema de fianzas asociadas a la concesión de las licencias de obras.
- Desarrollo, en los plazos previstos, del conjunto de instalaciones públicas planificadas para el tratamiento de los RCD.
- Apoyo a la implantación de instalaciones de tratamiento de RCD privadas y públicas.
- Implantación de estándares para la utilización de áridos reciclados en las obras, con vistas a la sustitución progresiva, fundamentalmente en las de ingeniería civil, de parte de los áridos naturales por reciclados.
- Establecimiento de cláusulas en los pliegos de prescripciones técnicas particulares para la aplicación de áridos reciclados en obras públicas regionales.
- Clausura, sellado y restauración de los vertederos no adaptados a la normativa vigente.
- Establecimiento de acuerdos de colaboración con las grandes empresas constructoras y asociaciones para la adopción de prácticas de segregación en origen de RCD.
- Restauración de espacios degradados (preferentemente por explotaciones mineras) mediante la utilización de RCD de Nivel I.
- Impulso de la exigencia de ciertos porcentajes de recuperación de fracciones en las operaciones de demolición.
- Establecimiento de acuerdos de colaboración con las Comunidades Autónomas limítrofes y con las demás Administraciones implicadas para mejorar la vigilancia y el control del vertido incontrolado de RCD.
- Acuerdos de colaboración entre la Comunidad de Madrid y las principales asociaciones interesadas en la valorización de fracciones no áridas de RCD.

Problemática identificada

- Recogida indiscriminada en polígonos industriales: mezcla con residuos urbanos de origen doméstico. (N.P)
- Escasa implicación de las industrias generadoras. (N.P)
- Bajas tasas de valorización. (N.P)
- Escasez de tecnologías para algunos tipos de residuos peligrosos generados en la Comunidad de Madrid. (R.P)
- Bajas tasas de valorización. (R.P)

N.P: Residuos Industriales No Peligrosos

R.P: Residuos Industriales Peligrosos

Objetivos

- Reducción de la generación de residuos.
- Alcanzar altas tasas de segregación en origen de los residuos industriales.
- Implantación en la Comunidad de Madrid de instalaciones dotadas de las Mejores Tecnologías Disponibles para la eficaz implementación de los principios de proximidad y suficiencia.

Residuos peligrosos

OBJETIVO	2010	2016
Producción de residuos peligrosos	Estable en torno a las 280.000 t	
Tratado en la Comunidad de Madrid	70 %	80 %
Valorizado en la Comunidad de Madrid sobre el total producido	35 %	50 %
Eliminado en la Comunidad de Madrid sobre el total producido	35 %	30 %
Tratado en otras Comunidades Autónomas	30%	20 %

Objetivos

Residuos no peligrosos

SEGREGACIÓN EN ORIGEN DE	DESTINO
Materia Orgánica	Compostaje, biometanización, aprovechamiento energético, ..., dependiendo de las infraestructuras disponibles
Virutas, madera y muebles	Reciclaje de madera, elaboración de tableros conglomerados
Residuos de plásticos	Reciclaje de plástico
Residuos metálicos férreos y no férreos	Recuperación de metales
Residuos de papel y cartón	Reciclaje de papel

Medidas de actuación

- Colaboración con la Federación Madrileña de Municipios en la implantación de mejores sistemas de recogida en los polígonos industriales.
- Reducción de la cantidad de residuos industriales no peligrosos que se eliminan en vertedero.
- Impulsar iniciativas en colaboración con la Cámara de Comercio, en el marco del Pacto de la Empresa Madrileña por el Medio Ambiente (PEMMA).
- Acuerdos voluntarios.
- Apoyo a la creación de centros de recogida de residuos industriales no peligrosos en los polígonos industriales.
- Apoyo a la instalación de equipamientos para el tratamiento in situ de residuos y tecnologías encaminadas a la minimización y mejora en la gestión de los residuos.
- Desarrollo de un sistema de información relativo a la gestión de residuos industriales.
- Fomento de la investigación y desarrollo.
- Desarrollo del marco técnico.
- Fortalecer el Plan de Inspección para incrementar el control de residuos industriales
- Comunicación y sensibilización.

Problemática identificada

- Tasa de crecimiento de la producción de residuos elevada derivada del constante avance de las tecnologías.
- Heterogeneidad de los residuos.
- Dispersión de la producción.
- Cambio de la legislación que implica un cambio en el modelo de gestión.
- Escasez de instalaciones.
- Carencia de datos históricos.
- Dificultad de contabilización de los datos de aparatos puestos en el mercado y por tanto de valoración de los objetivos alcanzados.

Objetivos

- Se recogerán selectivamente cuatro kilogramos, de media, por habitante y año de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares particulares.
- De los grandes electrodomésticos y máquinas expendedoras se valorizará, por categoría, el 80 por ciento del peso de cada tipo de aparato. De los componentes, materiales y sustancias se reutilizará y reciclará, por categoría, el 75 por ciento del peso de cada tipo de aparato.
- De los equipos informáticos y de telecomunicaciones y de electrónica de consumo se valorizará por categoría el 75 por ciento del peso de cada tipo de aparato. De los componentes, materiales y sustancias se reutilizará y reciclará, por categoría, el 65 por ciento del peso de cada tipo de aparato.
- De los pequeños electrodomésticos, aparatos de alumbrado, herramientas eléctricas y electrónicas (excepto las herramientas industriales fijas de gran envergadura), juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre y los instrumentos de vigilancia y control se valorizará, por categoría, el 70 por ciento del peso de cada tipo de aparato.
- Se reutilizará y reciclará, por categoría, el 50 % de los componentes, materiales y sustancias (sobre el peso de cada tipo de aparato).
- El porcentaje de reutilización y reciclado de componentes, materiales y sustancias de lámparas de descarga de gas deberá alcanzar el 80 por ciento del peso de las lámparas.

Medidas de actuación

- Coordinación de actuaciones entre los productores de aparatos eléctricos y electrónicos (individuales o sistemas integrados de gestión).
- Desarrollo de un sistema de información relativa a la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Fortalecimiento de un plan de inspección.
- Fomento de investigación y desarrollo.
- Campaña de reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Comunicación y sensibilización.

Problemática identificada

- Importantes stocks históricos.
- Inexistencia de instalaciones para su valorización material.
- Falta de mercado para los productos reciclados.

Objetivos

Adicionalmente a los objetivos establecidos por la legislación vigente en materia de neumáticos:

- El 31 de diciembre de 2010:

- Valorización material de, al menos, el 70% de los neumáticos fuera de uso generados:

- * Al menos el 50 % en instalaciones de tratamiento ubicadas en la Comunidad de Madrid.

- * Como máximo el 20 % en instalaciones de tratamiento ubicadas en otras regiones.

- El 31 de diciembre de 2016:

- Valorización material de, al menos, el 85 % de los neumáticos fuera de uso generados:

- * Al menos el 75 % en instalaciones de tratamiento ubicadas en la Comunidad de Madrid.

- * Como máximo el 10 % en instalaciones de tratamiento ubicadas en otras regiones.

Medidas de actuación

- Desarrollo de un sistema de información relativo a la gestión de los neumáticos al final de su vida útil.
- Fortalecimiento del Plan de Inspección.
- Fomento de la investigación y desarrollo.
- Comunicación y sensibilización.

Problemática identificada

- Número creciente de vehículos que alcanzan el final de su vida útil a los que hay que dar un tratamiento adecuado.
- Dificultad de adecuación de los desguaces a la normativa.
- Carencia de herramientas tecnológicas.
- Complejidad para determinar la capacidad límite de tratamiento de los Centros Autorizados de Tratamiento (CAT's) lo que dificulta los cálculos estimativos de tratamiento en la Comunidad de Madrid.
- Obligaciones relativas a la fabricación y comercialización de vehículos trascienden el ámbito competencial de esta Comunidad Autónoma

Objetivos

Establecidos en la legislación específica de la Comunidad de Madrid

OBJETIVO	FECHA LÍMITE
<ul style="list-style-type: none"> ○ Se aumentará la reutilización y valorización hasta un mínimo de un 85% del peso medio por vehículo y año. ○ Se aumentará la reutilización y reciclado hasta un mínimo del 80% del peso medio por vehículo y año. ○ Para los vehículos fabricados antes del 1 de enero de 1980 estos porcentajes serán superiores al 70 % del peso medio por vehículo y año para reutilización y reciclado, y al 75 % también del peso medio, para reutilización y valorización. 	01/01/2006
<ul style="list-style-type: none"> ○ Se aumentará la reutilización y valorización hasta un mínimo de un 95% del peso medio por vehículo y año. ○ Se aumentará la reutilización y reciclado hasta un mínimo del 85% del peso medio por vehículo y año. 	01/01/2015

- Tratar en la Comunidad de Madrid el 90 % de los vehículos al final de su vida útil generados en la propia Comunidad antes del 1 de enero del 2008. (Se estima que se ha alcanzado un porcentaje del 87%)
- Tratar en la Comunidad de Madrid el 98 % de los vehículos al final de su vida útil generados en la propia Comunidad antes del 1 de enero del 2015.

Medidas de actuación

- Formación de gestores de vehículos al final de su vida útil en el marco del Pacto de la Empresa Madrileña por el Medio Ambiente (PEMMA).
- Desarrollo de un sistema de información relativa a la gestión de los vehículos al final de su vida útil.
- Fortalecimiento del Plan de Inspección.
- Fomento de la investigación y desarrollo.
- Comunicación y sensibilización.

Problemática identificada

- Posible aumento de la demanda de tratamiento de aguas residuales, debido al crecimiento de los núcleos urbanos.
- Posible endurecimiento de los requisitos para la aplicación de lodos de depuradora en agricultura.
- Necesidad de poner en marcha las infraestructuras programadas en los plazos previstos para tratar adecuadamente los lodos generados.
- Necesidad de mantener e intensificar el control sobre los vertidos líquidos industriales a los sistemas integrales de saneamiento, así como de la producción y gestión de los lodos generados.
- Necesidad de mejorar los procesos de tratamiento de lodos y de reducir el porcentaje de los destinados a vertedero, aumentando el de otras opciones mejor situadas en la jerarquía de tratamiento de residuos.

Objetivos

- Reducción en origen de la cantidad y del nivel de contaminación de los lodos.
- Caracterización de la totalidad de los lodos generados en la Comunidad de Madrid.
- Valorización de, al menos, el 80 por 100 de los lodos antes de 2007, de acuerdo con los siguientes porcentajes:
 - Valorización en usos agrícolas de, al menos, el 65 por 100 de lodos tratados anaeróbicamente o sometidos a otros tratamientos.
 - Valorización energética del 15 por 100 de los lodos, antes de 2007 o un porcentaje inferior suficiente para alcanzar, junto con la utilización en usos agrícolas, al menos un 80 por 100.
- Correcta gestión ambiental del 100 por 100 de los lodos y de los subproductos y residuos generados en su tratamiento (incluyendo, en su caso, las cenizas de incineración de lodos).
- Reducción a un máximo del 20 por 100 de los lodos depositados en vertedero, antes de 2007.
- Creación de un sistema estadístico único sobre lodos y su gestión en la Comunidad de Madrid, que se integre en el futuro Inventario Nacional de Residuos.

Medidas de actuación

- Puesta en marcha de un programa de prevención para reducir la contaminación en origen de los lodos.
- Apoyo a la construcción de nuevas infraestructuras para el tratamiento de lodos.
- Programas de divulgación, formación y concienciación ciudadana tendentes a ampliar la demanda de lodos, en particular por el sector agrario.
- Elaboración de códigos para la correcta gestión y desarrollo de programas de aplicación de los lodos en los suelos.
- Promoción del uso de lodos en terrenos públicos.
- Ayudas a las iniciativas tendentes a la búsqueda de nuevos usos de lodos y a las redes de distribución comercial.
- Programas de I+D+I para apoyar, técnica y científicamente las actuaciones anteriores (tecnologías de tratamiento, optimización de aplicaciones).
- Ayudas a la elaboración de un sistema estadístico y de bases de datos en generación y gestión de lodos.
- Nuevo programa de control de aplicación de los lodos de acuerdo con la normativa vigente.

Problemática identificada

- Ritmo de eliminación insuficiente para el cumplimiento de los objetivos.
- Afloramiento de equipos a descontaminar no inventariados inicialmente.
- Escasez de plantas de tratamiento.
- No existen iniciativas de nuevas plantas.

Objetivos

- Descontaminación o eliminación antes del 1 de enero de 2011 de:
 - Los transformadores eléctricos con concentración de PCB superior a 500 ppm.
 - Los restantes aparatos con concentración de PCB superior o igual a 50 ppm y la de los PCB contenidos en los mismos.
- Descontaminación o eliminación cuando alcancen el final de su vida útil de:
 - Los transformadores eléctricos con concentración de PCBs comprendidas entre 50 y 500 ppm.
 - Los equipos con un volumen de PCB inferior a 1 dm³.

Medidas de actuación

- Comprobación de que las previsiones de descontaminación o eliminación aportadas por los poseedores se ajustan a los requerimientos establecidos en el Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero.
- Seguimiento anual del cumplimiento de las cuotas de descontaminación y eliminación establecidas en el RD 228/2006 y, en caso de incumplimiento, adopción de medidas correctoras.
- Afloramiento de los aparatos con volumen de PCB entre 1 y 5 dm³.
- Actualización anual del Inventario de PCB.
- Refuerzo del Plan de Inspección en instalaciones en las que existan equipos.

Problemática identificada

- Necesidad de analizar, caso por caso, la problemática de cada emplazamiento.
- Incremento de labores de gestión administrativa como consecuencia de la presentación de informes de situación del suelo.
- Inexistencia de infraestructuras específicas de descontaminación, por lo que en algunos casos se gestiona como residuo.
- Dificultades para la identificación de los causantes de la contaminación (responsables en primera instancia de las actuaciones de descontaminación).
- Necesidad de prever dotaciones presupuestarias para la descontaminación subsidiaria por parte de la administración.
- Dificultades de coordinación entre los distintos agentes implicados.

Objetivos

- Protección de la salud de las personas y de los ecosistemas, evitando la transmisión de la contaminación a otros medios.
- Multifuncionalidad (la protección y conservación de todas las funciones posibles del suelo).
 - La multifuncionalidad o protección de cualquier uso del suelo como principio básico y de aplicación a largo plazo.
 - La funcionalidad o protección en función del uso real o planificado del suelo (caso por caso) como principio realista actual y de aplicación a corto y medio plazo.
- Prioridad a los tratamientos “in-situ” frente a tratamientos “ex - situ”, evitando los movimientos de suelos contaminados y asegurando la disponibilidad de tecnologías e infraestructuras para su tratamiento

Medidas de actuación

- Actuaciones de recuperación por parte de la Administración en el ejercicio de la obligación de actuar subsidiariamente en caso de incumplimiento por parte del obligado.
- Convenios de colaboración con responsables de ejecutar trabajos de descontaminación de suelos de titularidad pública.
- Desarrollo del marco técnico.
- Comunicación y sensibilización.
- Fomento de la investigación y desarrollo.
- Desarrollo de un sistema de información relativa a la gestión de la contaminación de suelos.
- Impulsar iniciativas en colaboración con la cámara de comercio, en el marco del Pacto de la Empresa Madrileña por el Medio Ambiente (PEMMA).
- Acuerdos voluntarios.



La Suma de Todos



Comunidad de Madrid



Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2006- 2016)

GRACIAS POR SU ATENCION