



**PLAN NACIONAL INTEGRADO DE RESIDUOS
(PNIR) 2008-2015
VERSIÓN PRELIMINAR**

ANEXO 5

**II PLAN NACIONAL DE LODOS DE
DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES
EDAR 2008-2015 (II PNLD)**

INDICE

- 1. INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES**
- 2. SITUACION ACTUAL: RESULTADOS OBTENIDOS EN EL I
PNLD**
- 3. PRINCIPIOS BÁSICOS DE GESTIÓN**
- 4. OBJETIVOS ECOLÓGICOS**
 - 4.1. Objetivos de obligado cumplimiento**
 - 4.2. Otros objetivos**
- 5. INSTRUMENTOS Y MEDIDAS**
 - 5.1 PROGRAMA DE PREVENCIÓN**
 - 5.2 PROGRAMA DE VALORIZACIÓN**
 - 5.3 OTRAS MEDIDAS**
- 6. PRESUPUESTO**
- 7. FINANCIACIÓN**
- 8. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN**

1. INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES

En junio de 2001 se aprobó el I Plan Nacional de Lodos de Depuradora-EDAR 2001-2006 (I PNLD), publicado en el BOE del 12 de julio. Ese Plan ha finalizado su periodo de validez el 31 de diciembre de 2006, por lo que se hace necesario redactar un II PNLD.

El PNLD (2001-2006) tenía por objeto mejorar la gestión de los lodos, y en particular optimizar la aplicación agrícola, protegiendo el medio ambiente y especialmente la calidad del suelo. El PNLD (2001-2006) priorizaba el reciclado de los nutrientes del LD sobre otras posibles opciones respetando el principio de jerarquía establecido en la normativa de residuos.

A modo de valoración general hay que señalar que ya en el 2005 se alcanzaba el objetivo de valorización agrícola que el Plan proponía para el 2006, que en el campo de la prevención, el control y la regulación de los vertidos industriales a la red de saneamiento se ha traducido en una disminución del contenido en metales pesados (Ni, Pb, Zn y Cr) de los lodos destinados a uso agrícola. Asimismo durante estos años se han llevado a cabo los estudios y análisis previstos en el Plan anterior para mejorar el conocimiento de las características, los tratamientos de los lodos así como las características de los suelos receptores.

Sin embargo queda pendiente la clarificación competencial en materia de gestión de lodos y el desarrollo de una norma y guías para establecer unas pautas claras para la gestión con independencia de si el destino es el uso en el suelo o no. Tampoco se ha profundizado suficientemente en la selección de los tratamientos adecuados al destino previsto. Sigue siendo necesario incrementar la capacidad de almacenamiento en las depuradoras.

Legislación aplicable.

Los LD de aguas residuales urbanas son residuos a los que les es de aplicación las normas en vigor relativas a los residuos, y en particular la Ley 10/1998 de Residuos que incorpora al derecho interno la Directiva Marco de Residuos, 12/2006 y las Decisiones 2000/532/CEE, 2001/118/CEE, 2001/119/CEE, 2001/573/CEE, en las que se establece la Lista Europea de Residuos (LER), incorporada a nuestro ordenamiento por Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos.

Los LD, de código LER 190805, tienen la peculiaridad respecto a otros tipos de residuos, de que su uso en el suelo está regulado por la Directiva 86/278/CEE relativa a la protección del medio ambiente y en particular de los suelos en la utilización de los lodos con fines agrícolas. Esta Directiva regula las condiciones de aplicación de los LD a los suelos agrícolas, condiciones orientadas a evitar el posible efecto nocivo sobre las aguas, el suelo, la vegetación, los animales y la salud humana.

La citada Directiva prohíbe el empleo de LD sin tratar, salvo en los casos de inyección directa o enterramiento en el suelo, si lo autorizan los Estados Miembros (en España no está autorizado). Asimismo, prohíbe la aplicación en determinados cultivos, al tiempo que establece plazos para su aplicación en los cultivos autorizados. Además indica que la utilización de los lodos en agricultura debe hacerse teniendo en cuenta las necesidades de nutrientes de las plantas. Al mismo tiempo limita los contenidos en metales pesados y exige análisis periódicos de los suelos y de los LD. Finalmente establece la exigencia de un control estadístico de los LD producidos, cantidades dedicadas a fines agronómicos, composición y características de los LD, tipos de tratamiento, y la identificación del destinatario y lugar de aplicación.

Esta Directiva se incorporó a la legislación española mediante el Real Decreto 1310/1990. En él se designa al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y a las autoridades responsables de las Comunidades Autónomas (CCAA) en esta misma materia como los competentes en materia de aplicación y control de la citada Directiva. Una Orden posterior, la de 26 de octubre de 1993, sobre la utilización de LD en agricultura, establece las exigencias de suministro de información de la estación depuradora al inicio de su funcionamiento y el envío por el responsable de la depuradora de una ficha semestral elaborada por la entidad que gestiona los lodos de uso agrícola con las cantidades dedicadas a fines agronómicos.

El informe de la Comisión sobre la aplicación de la legislación comunitaria de residuos (12059/06), en lo que se refiere a la Directiva 86/278 de los años 2001, 2002 y 2003 refleja que la evolución del uso de los lodos en agricultura se ha incrementado en algunos Estados Miembros (EEMM), mientras que en otros ha decrecido. Dichas tendencias opuestas pueden atribuirse a factores diversos, como son el estado de los suelos en diferentes EEMM, la disponibilidad de tierra agrícola, la competencia con otros fertilizantes minerales y orgánicos o las características de los lodos.

La Directiva 91/271/CEE, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas, al establecer que “las vías de evacuación” de los LD se prevean minimizando los efectos nocivos sobre el medio ambiente y que se sometan a normas, registros y/o autorizaciones apuntaba ya a la necesidad de establecer el control de los distintos opciones de gestión. Dicha Directiva ya prohibió la evacuación de los LD a las aguas de superficie desde 1999.

Al día de hoy aún no se ha procedido a la revisión de la citada Directiva, en contra de las previsiones que se hacían en el I PNLD. La Comisión ha incluido en la Estrategia de Prevención y Reciclaje el compromiso de presentar una propuesta de revisión de la Directiva 86/278/CEE, cuyo contenido y orientación no se conoce todavía. En relación con esta futura revisión, se asume que la utilización en los suelos como fertilizante y enmienda orgánica es una buena opción ambiental y que esa nueva Directiva debe ser el instrumento para asegurar que los beneficios ambientales derivados de su utilización no se vean menoscabados por la transmisión de contaminantes. En estos últimos años también a nivel de la UE se han llevado a cabo Estudios, Programas Piloto, conferencias, recopilación de información, pero no se ha plasmado todo eso en una nueva Directiva superadora de la actual. Se espera que la Comisión de la UE haga una propuesta concreta que podría basarse en toda la información acumulada en estos años y en la opinión de todos los EEMM, que han sido consultados con este fin.

2. SITUACION ACTUAL: RESULTADOS OBTENIDOS EN EL I PNLD

Generación de LD

Según datos del Registro Nacional de Lodos (RNL) del MAPA la producción de lodos se ha incrementado en un 39% (1997-2005). Las CCAA que más lodos producen son Cataluña, Madrid y la Comunidad Valenciana. En el año 2005 el 65% de los lodos se destinaban a uso agrícola una parte de ellos compostados. El contenido en algunos metales (Ni, Pb, Zn y Cr) de los LD aplicados al suelo ha disminuido (Ver Gráficos)

Tratamiento de los LD

No se dispone de información cuantitativa suficiente sobre los tratamientos de los LD; sólo hay información cualitativa, según la cual los tratamientos aplicados son los siguientes:

- Digestión anaerobia mesofílica con o sin aprovechamiento energético
- Digestión anaerobia mesofílica con o sin aprovechamiento energético del metano seguida en algunos casos de compostaje y en otros de secado térmico, que puede ser seguido en algún caso por la incineración.
- Deshidratación y compostaje
- Deshidratación y secado térmico
- Deshidratación, secado térmico y compostaje
- Estabilización aerobia con o sin compostaje posterior
- Estabilización química
- Secado térmico e incineración
- Secado térmico y coincineración en cementeras

Todavía hay muchas depuradoras, en su mayoría pequeñas, en las que los LD se someten a un almacenamiento prolongado como forma de tratamiento, en lugar de enviarlos a plantas más grandes para su tratamiento conjunto con otros LD.

Con frecuencia tienen lugar varios tratamientos encadenados, a veces innecesarios e incluso perjudiciales desde el punto de vista ambiental; un objetivo, pues, de este Plan, consiste en precisar los tratamientos realmente necesarios para optimizar la valorización de los LD; en algunos casos es posible mejorar de manera significativa la eficacia de los tratamientos introduciendo pequeñas modificaciones en los procesos. Las medidas que se adopten en este sentido propiciarán, no sólo una mejor gestión, sino su abaratamiento. En lo referente al aspecto energético de los tratamientos, se hace necesario minimizar el consumo de energía procedente de fuente no renovable y producir energía a partir de metano.

Otro factor logístico de gran importancia práctica se refiere a la capacidad de almacenamiento de las depuradoras. En relación con la aplicación al suelo, disponer de capacidad de almacenamiento es esencial para garantizar la calidad ecológica de ese uso. En la actualidad, algunas plantas EDAR no disponen de suficiente capacidad de almacenamiento, por lo que hay que prever medidas para aumentarla en los próximos años.

Por otra parte, en aplicación del principio de proximidad, es aconsejable evitar, en lo posible, el transporte de LD a grandes distancias y ello por la doble razón del impacto ambiental de esa operación y el encarecimiento de la gestión que ella significa.

Evolución de la valorización agrícola de los lodos (2001-2005)

En el año 2005 el 65% de los LD se destinaron a uso agrícola, una parte de ellos compostados. El contenido en algunos metales (Ni, Pb, Zn y Cr) de los LD aplicados al suelo ha disminuido (Ver gráfico por CCAA sobre metales pesados (ppm), años 1998-2005, capítulo 4.2.5 de la Memoria del PNIR).

Las cantidades destinadas a valorización agrícola en los últimos años pasaron, de 606.119 (2001) a 725.433 toneladas (2005), lo que significa, en términos porcentuales un notable incremento. El porcentaje de LD aplicados a la agricultura en 2005 representa el 65% del total generado (Ver: gráfico sobre Evolución de la valorización agrícola de LD (t de materia seca/año), capítulo 4.2.5 de la Memoria del PNIR).

Con esto se da cumplimiento a los objetivos de valorización agrícola que figuraban en el I PNLD, artículo 2.2. No obstante, se hace necesario mejorar el control de estas aplicaciones agrícolas. A este respecto una figura que parece muy prometedora es la de los planes integrales de fertilización, razón por la cual la elaboración de estos planes es una de las medidas novedosas de este II PNLD.

Legislación y planificación de las CCAA.

Existe una gran heterogeneidad entre las CCAA: unas disponen de planes específicos, otras aplican normas de gestión de residuos o los incluyen en los planes de residuos urbanos, otras aplican el R.D. 1310/1990 a través de sus Consejerías de Agricultura o desde los servicios de residuos o de saneamiento de las Consejerías de Medio Ambiente. Esta situación no es muy deseable, no sólo por razones ecológicas, sino también por razones de eficacia administrativa, ya que a veces hay incluso cierta confusión respecto del departamento competente.

Es por esto que el MMA, en colaboración con las CCAA, ha llevado a cabo algunos trabajos y tiene en marcha otros que culminarán en el establecimiento de directrices y normas comunes en todo el territorio español. Un primer paso en esta Dirección lo constituye la propuesta de modificación de los Anejos de la Orden del 23 de octubre de 1993, del MAPA, relativa al suministro de información sobre la gestión de LD por parte de los responsables de las estaciones depuradoras; con ella se pretende tener un mejor conocimiento y control de la generación y destino de los LD, y no solo del destino agrícola sino también de los destinados a incineración o vertedero. (ver Anejo 2 Propuesta de Revisión de la Orden).

Otros trabajos realizados, y previstos en el Plan, son los que se resumen en los epígrafes siguientes:

Prevención y reducción de la contaminación en origen

Como ya se indicaba en el anterior Plan la prevención en origen de la contaminación es un requisito imprescindible para obtener LD fácilmente valorizables. La mayor parte de la contaminación de los LD, sobre todo la de componentes peligrosos y metales pesados, procede de vertidos incontrolados o ilegales a las redes de alcantarillado municipal; las depuradoras EDAR no están diseñadas ni preparadas para depurar o eliminar ese tipo de contaminantes. Por estas razones se hace necesario poner el acento en las iniciativas dirigidas a evitar esos vertidos, a menudo de origen industrial.

Diversas CCAA han hecho un gran esfuerzo de prevención, pero será necesario continuarlo y ampliarlo en el futuro. Siguiendo lo previsto en el anterior Plan, se ha elaborado una guía de prevención de la contaminación de los LD que tiene por objeto proporcionar información a municipios y a CCAA sobre el tipo de contaminantes originados en las actividades industriales, facilitando su identificación y la puesta en marcha de posibles medidas.

Caracterización de los suelos receptores.

a) Mapa de contenidos en materia orgánica y metales pesados de los suelos agrícolas y pastizales españoles.

En el año 2005 se ha publicado el trabajo realizado en el marco del convenio suscrito entre el MMA, el MAPA y el INIA para la confección del mapa de materia orgánica y metales pesados. Este mapa es una herramienta fundamental para ir delimitando áreas que requieren políticas específicas de protección del suelo, así como para establecer estrategias de reciclaje de residuos orgánicos, entre los que se encuentran los LD.

La información generada en este trabajo y su futura ampliación nos permite contribuir con datos precisos y detallados a la elaboración de mapas necesarios para el desarrollo de políticas de protección de suelo, y sirve de base para la implantación en el futuro de programas de vigilancia de la evolución y la calidad de los suelos. Es la primera aproximación sistemática en los suelos agrícolas y pastizales que cubre todo el territorio español.

Entre sus conclusiones hay que destacar que la mitad de los suelos españoles son muy pobres en materia orgánica, contienen menos del 1% de COT, y que sus contenidos en metales pesados son relativamente bajos, lo que abre amplias posibilidades de reciclaje de una parte importante de los LD.

El trabajo ha sido distribuido a los Departamentos de Agricultura, Medio Ambiente e Investigación de todas las CCAA y a Centros Profesionales del mundo de los residuos y de la protección del suelo.

b) Mapa de contenido en fósforo en los suelos agrícolas y pastizales españoles.

En el 2005 se suscribió un nuevo Convenio MMA-MAPA-INIA para completar el trabajo anterior con la determinación de los contenidos en fósforo en todo el territorio. Su duración será de tres años.

Caracterización de LD

También en 2005 se inició un programa de caracterización de LD de depuradoras. Fue diseñado y elaborado por el MMA en colaboración con las CCAA y la Asociación Española de Saneamiento, y su coordinación la lleva a cabo el CEDEX; los trabajos de laboratorio se realizan en el CEDEX, el CIEMAT y el IMIDRA. Se han incluido en él 66 depuradoras, representativas de las diversas condiciones y tipos existentes. Los parámetros que se están analizando son los agronómicos, metales pesados y compuestos orgánicos y microbiológicos. También se está recogiendo información sobre los tratamientos de las aguas y de los lodos en las propias depuradoras.

Los resultados que se han obtenido indican que los contenidos de los metales pesados de los LD analizados son relativamente bajos, en general cumplen los límites para usos agrícolas que figuraron en los borradores de posible revisión de la Directiva 86/278/CEE.

Este estudio es esencial para definir los tipos de depuradoras (en función de sus características técnicas y ecológicas), la eficacia de los tratamientos, facilitando la identificación de los que proporcionan mejor calidad (bajo contenido en metales, buen contenido en nutrientes, bajo nivel de contaminantes orgánicos), los contaminantes más frecuentes y su concentración. Sólo cabe contemplar el uso agrícola de los LD de mejor calidad, y el resto, si no hay posibilidades de rebajar su nivel de contaminantes, iría destinado a otras formas de valorización (valorización energética, incineración u otras), de forma que se minimice el vertido final.

Con este trabajo se daba cumplimiento al objetivo ecológico del I PNLD, artículo 2.2b).

Calidad del compost producido en España

El MMA, en colaboración con las CCAA, ha llevado a cabo un estudio analítico para caracterizar la calidad de los distintos tipos de compost fabricado con LD y con RSU de recogida mixta. Dos importantes conclusiones de este trabajo son las más relevantes:

- El compost de LD contiene más nutrientes que el de RSU, principalmente N y P.
- Hay pocas diferencias significativas en los otros parámetros de calidad regulados en la vigente legislación (materia orgánica total, H, C/N, granulometría y metales pesados), salvo en la relación C/N, más alta en el compost de RSU, y en los metales pesados, más elevados en el compost de RSU; éstos últimos sobrepasan con cierta frecuencia los límites legales establecidos para los metales pesados.

Normativa sobre compost

En colaboración con el Comité de Fertilización del MAPA, se han llevado a cabo trabajos para la elaboración del Real Decreto 824/2005, sobre productos fertilizantes, en el que se establecen varias clases de compost, según su calidad (a,b,c), lo que constituye un paso adelante en la introducción de criterios de calidad ecológica en las normas agronómicas de fertilización. Este Real Decreto incluye los LD como posible material orgánico para la fabricación de fertilizantes.

El Proyecto “Horizontal”: Normas analíticas de los LD.

En colaboración con el Joint Research Center (JRC), el Comité Europeo de Normalización (CEN) y otros Estados Miembros de la UE, el MMA y el CIEMAT iniciaron en el 2002 su participación en este Proyecto, cuyo objetivo principal consiste en la adopción de metodologías analíticas normalizadas para LD, compost y suelos. Durante el bienio 2004-2005 se ha llevado a cabo la fase final que culminará en una propuesta de adopción en el 2007/2008 de métodos estándar en la UE para los análisis de los distintos parámetros. Estos métodos serán aplicados también en España.

Programas de I+D+i

En el período 2004-2006 y en el marco de los programas de ayudas a I+D+i que concede el MMA se han evaluado varios centenares de proyectos relacionados con los LD, de los cuales se aprobaron 28. Los contenidos principales de estos trabajos de investigación se refieren a:

- a. Prevención de la contaminación de los LD.
- b. Códigos de buenas prácticas en fertilización agrícola a base de LD.
- c. Calidad de los tratamientos de los LD, en particular del Compostaje.
- d. Búsqueda de nuevos usos de los LD.

En materia de estadísticas y datos cuantitativos sobre la generación y gestión de los LD, se ha registrado un progreso limitado en estos últimos años. Los mejores datos de que dispone el MMA son los que figuran en el Registro correspondiente del MAPA (Registro Nacional de Lodos de Depuradora). La evolución de la generación anual de LD en el periodo 1997-2005, expresada en t de materia seca/año, se adjunta en gráfico incluido en el capítulo 4.2.5 de la Memoria del PNIR. De estos LD se ha destinado a valorización agrícola una parte muy significativa. La evolución en este periodo de tiempo del uso agrícola de LD se indica en el gráfico sobre evolución de la valorización agrícola de LD incluido en el capítulo 4.2.5 de la Memoria del PNIR. Dicha evolución, en forma de tabla, se detalla seguidamente:

Evolución de la valorización agrícola de LD (t) ¹

CC.AA.	Agricultura					
	1997	2001	2002	2003	2004	2005
ANDALUCIA	13.920	49.552	54.721	53.830	55.065	54.107
ARAGON	500	3.214	6.495	8.319	9.017	9.171
ASTURIAS	1.413	1.413	1.413	1.413	1.413	1.413
BALEARES	0	31.002	31.002	31.002	34.011	40.624
CANARIAS		0	0	20	23	24
CANTABRIA	0	0	0	0	273	273
CASTILLA-LA MANCHA	0	2.350	2.350	27.656	28.314	28.739
CASTILLA Y LEON	8.365	23.463	29.516	29.579	33.088	39.990
CATALUÑA	59.678	158.182	158.187	160.560	163.120	162.895
C.VALENCIANA	68.914	102.685	178.049	180.509	179.744	184.092
EXTREMADURA	1.680	3.580	6.114	6.114	6.114	6.114
GALICIA	1.574	14.473	22.206	25.203	30.211	27.258
MADRID	151.674	193.713	138.468	138.729	168.404	143.872
MURCIA	997	1.003	1.003	1.003	1.003	1.003
NAVARRA	5.614	10.667	13.557	13.957	9.644	9.527
PAIS VASCO		1.721	1.721	1.721	1.721	1.721
LA RIOJA		9.100	13.653	5.536	3.579	4.940
CEUTA Y MELILLA		0	0	0	0	0
TOTAL	314.329	606.119	658.453	669.555	711.087	725.433

¹ Sobre la base de datos facilitados por las CCAA.

De manera específica, en el cuadro siguiente se aportan datos de evolución de la producción de lodos deshidratados correspondientes al estudio de caso recogido en la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid, Plan Regional de Lodos de Depuradora (2006-2016), y que han sido aportados por la Comunidad Autónoma en los trabajos previos de actualización de informaciones para el PNIR. Dichos datos se refieren a la evolución de la producción, composición y destino de los LD en el periodo 2002-2005, partiendo de los datos facilitados por los dos grandes productores de los mismos en la región: el Canal de Isabel II y el Ayuntamiento de Madrid:

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN LODOS DESHIDRATADOS (toneladas)				
	AÑO 2002	AÑO 2003	AÑO 2004	AÑO 2005
CANAL ISABEL II	204.686	182.438	189.064	194.836
AYTO. MADRID	457.203	431.395	430.728	433.639
TOTAL	661.889	613.833	619.792	628.475

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN MATERIA SECA (toneladas) (*)				
	AÑO 2002	AÑO 2003	AÑO 2004	AÑO 2005
CANAL ISABEL II	38.502,9	36.209,4	37.055,7	37.608,4
AYTO. MADRID	100.095	106.043	103.035	101.440
TOTAL	138.598	142.252	140.090	139.048

(*) Los datos de producción de materia seca del Canal de Isabel II son orientativos

Año 2005	Lodos deshidratados (t ld)			Destino (%)
	Canal de Isabel II	Ayto. de Madrid	Total t ld	
Aplicación agrícola directa	162.756	-	162.756	25,90
Compostaje	15.811	15.864	31.675	5,04
Secado térmico	-	417.775	417.775	66,46
TOTAL APLICACIÓN AGRÍCOLA	178.567	433.639	612.206	97,40
Vertedero	16.388	-	16.388	2,60
TOTAL	194.955	433.639	628.594	100

3. PRINCIPIOS BÁSICOS DE GESTIÓN

3.1. Principio de prevención

Siempre que sea tecnológica y económicamente viable se deberán aplicar las medidas disponibles para evitar o disminuir la generación de LD, reducir sus contenidos en sustancias peligrosas, facilitar su reciclaje y valorización.

3.2 Principio de jerarquía

Como en todo Plan de Gestión de Residuos es obligado respetar el llamado principio de jerarquía, contemplado en el artículo 1 de la Ley 10/1998, de Residuos. Se trata, por tanto, de prevenir en la medida de lo posible, reutilizar lo que se pueda, reciclar lo que no se pueda reutilizar y valorizar energéticamente todo lo que no se pueda reutilizar o reciclar. El depósito final en vertedero es la última opción y la menos satisfactoria. Este principio de orden general puede ser matizado en razón de los condicionantes tecnológicos y económicos que se den en cada caso.

Se hace necesario contemplar medidas concretas de estímulo a las autoridades, agentes económicos y consumidores para que los LD sean gestionados correctamente desde el punto de vista ambiental y, en la medida de lo posible, respetando este principio.

3.3. La responsabilidad del productor

Corresponde a las depuradoras la responsabilidad básica de la correcta gestión ambiental de los LD, en aplicación tanto de las Directivas de la UE como del artículo 7 de la Ley 10/1998, de Residuos.

4. OBJETIVOS ECOLÓGICOS

4.1. Objetivos de obligado cumplimiento

Objetivos cualitativos:

- Asegurar la correcta gestión ambiental de los LD
- Promover la valorización agrícola de los LD cuando se den ciertas condiciones ecológicas y tecnológicas

4.2. Otros objetivos

Objetivos cuantitativos (%)

	2010
Valorización en usos agrícolas	70
Reciclaje en usos no agrícolas	15
Valorización energética	15
Depósito en vertedero	15
Correcta gestión ambiental de las cenizas de incineración	100 (de las cenizas generadas)

5. INSTRUMENTOS Y MEDIDAS

Se prevén las siguientes:

5.1 Programa de prevención.

- Realización de programas piloto para la puesta en práctica de actuaciones de prevención. Acuerdos voluntarios con los Municipios o CCAA con este fin.
- Normativa
Elaboración y aprobación de una nueva norma reguladora sobre gestión de LD.

5.2. Programa de valorización

- Redacción y aprobación de un manual técnico sobre el almacenamiento de LD.
- Código de buenas practicas para la aplicación al suelo de lodos.
- Redacción y aprobación de un manual técnico sobre tratamientos posibles de LD, indicando sus ventajas e inconvenientes, así como las recomendaciones pertinentes para cada caso práctico concreto.

5.3. Otras medidas

- Información sobre los usos de los LD en el suelo (agricultura, jardinería, restauración de suelo, etc..).
- Coordinación técnica y jurídica entre los departamentos competentes en materia de Medio Ambiente, Agricultura y de Calidad de las Aguas en las diferentes Administraciones. Creación de un Grupo de Trabajo interadministrativo e intersectorial con este fin. El MMA propondrá su creación en 2008.

- Programas de formación de personal especializado en gestión de LD. El MMA incluirá enseñanzas sobre gestión de LD en sus programas de divulgación y de enseñanza ambiental (CENEAM, etc.);
- Programas de formación especialmente dirigidos a los responsables de plantas de depuración de aguas residuales-EDAR
- Divulgación de resultados de los proyectos de I+D+i.
- Impulso a las mejoras tecnológicas y a la adquisición de experiencia o práctica a través de los Programas de I+D+i de las Administraciones. El MMA continuará concediendo estas ayudas anuales y aumentará en los próximos años el presupuesto disponible para este fin.
- Creación de un sistema de información específico sobre LD; diseño y puesta en práctica de una aplicación con este fin en el marco del Sistema HERCULES. Elaboración del Inventario Nacional de Gestión de LD, que se incorporará al Inventario Nacional de Residuos.
- Establecimiento de una taxonomía homogénea y normalizada de la desagregación de los datos e informaciones necesarios para la creación del Sistema de Información citado en el epígrafe anterior. Aprobación de un modelo de cuestionario informativo a cumplimentar por los responsables de las estaciones EDAR.
- Realización de un estudio económico sobre la gestión de LD, en todas sus modalidades. Propuesta de un modelo de financiación de su gestión basado en sus conclusiones.

6. PRESUPUESTO

Concepto	Programa	Inversión (M€)
Prevención	• Programa de reducción en origen de la contaminación	90
	• Caracterización analítica de LD y de suelos receptores	81
Reciclaje	• Infraestructuras de tratamiento	150
	• Instalaciones de almacenaje	150
	• Adaptación y mejora de las plantas existentes	75
Eliminación	Adaptación y modernización de las plantas de incineración de LD existentes	6
Control estadístico	Programa de información, bases de datos e inventarios	3
Mejora de prácticas ambientales	Programa de I+D+i	45
Sensibilización y formación	Programa de formación de personal y campañas de concienciación ciudadana	12
TOTAL		612

7. FINANCIACIÓN

Las iniciativas, programas y proyectos incluidos en los diferentes planes específicos que conforman el PNIR del que forma parte en este II PNLD y figuran en sus anexos, se financiarán de acuerdo con los siguientes criterios generales:

- a) El principio de responsabilidad del productor. La obligación de financiar la recogida y gestión de los residuos que son el resultado del uso de determinados objetos corresponde a quienes los pusieron por primera vez en el mercado (Art. 7 de la Ley 10/1998, de Residuos).
- b) Cuando la responsabilidad jurídica de la recogida y gestión de los residuos corresponda a las CCAA o a las entidades locales, éstas podrán exigir en ambos casos el resarcimiento de los gastos que para ellas signifique esa gestión; en el primer caso, esa compensación financiera podrá llevarse a cabo por medio de diversos instrumentos jurídicos (convenios, participación en sistemas de recogida de iniciativa pública, SIG, etc.) y en el segundo, por ejemplo, por la vía de las tasas de residuos regionales o municipales.
- c) Las administraciones públicas llevarán a cabo y financiarán, de acuerdo con sus disponibilidades presupuestarias, estudios tendentes a mejorar la gestión de los residuos, en particular los referentes a las posibilidades de aumentar y mejorar la prevención. El MMA, en sus presupuestos anuales, reservará una cantidad mínima anual para llevar a cabo estos estudios.
- d) Los programas de innovación tecnológica, mejoras en los procesos de tratamientos, programas piloto y similares podrán ser financiados parcialmente con cargo a los fondos de I+D+i que las distintas administraciones prevean anualmente en sus respectivos presupuestos. El MMA continuará priorizando la cofinanciación de estas iniciativas en el marco del programa correspondiente de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.
- e) Las administraciones públicas analizarán, y en su caso propondrán, medidas de carácter económico que graven el vertido o eliminación final de los residuos, como medida para incentivar su valorización, siempre que los recursos económicos así obtenidos se destinen a ampliar y mejorar su prevención y reciclaje.
- f) El MMA aportará fondos propios para la puesta en práctica de algunas de las medidas e iniciativas previstas en este Plan. Con cargo a estos fondos económicos se ejecutarán todas o algunas de las siguientes medidas:

- Estudios teóricos para mejorar la gestión de los residuos, en especial para impulsar y ampliar las medidas de prevención.
- Ayudas a I+D+i con el mismo fin.
- Campañas de concienciación ciudadana para motivar a la población hacia comportamientos que faciliten el logro de los objetivos del Plan.

A estos efectos el MMA dedicará, en conjunto, los siguientes recursos (en M €):

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
21,3	22,62	24,00	25,44	26,97	28,58	30,30	32,12

Estos recursos podrán ser invertidos, bien directamente en programas propios del MMA, bien en colaboración con programas similares de otras administraciones.

8. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN

La puesta en práctica de este Plan será objeto de un seguimiento específico a través de un Grupo de Trabajo que, a iniciativa del MMA, se constituirá y del que formarán parte el Ministerio de Economía y Hacienda, el de Sanidad y Consumo, todas las CCAA y la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP). Este Grupo de Trabajo celebrará, al menos una vez por año, sesiones abiertas en las que participarán representantes de los sectores económicos y sociales interesados; en particular se invitará a esas sesiones a representantes de las organizaciones patronales, de los sindicatos, de las organizaciones conservacionistas y de los consumidores. En estas sesiones se pasará revista al desarrollo y ejecución del Plan y se analizarán las medidas posibles para impulsarlo y mejorar sus resultados.

Este Plan será revisado con periodicidad bienal; la primera revisión se llevará a cabo no más tarde del año 2009. Tal y como se contempla en el propio Plan, en estas revisiones se podrán modificar sus contenidos, incluidos los objetivos ecológicos, al tiempo que se irá adaptando a la evolución de la regulación jurídica de los LD y a los avances tecnológicos. En lo referente al primer aspecto, y habida cuenta del hecho que en la actualidad se encuentra en proceso de revisión tanto la Directiva Marco de Residuos de la UE como algunas normas nacionales españolas relevantes, es previsible que pueda ser necesaria su adaptación en el corto plazo. Los trabajos de revisión se coordinarán con los que lleven a cabo las CCAA, en especial en lo relativo a la generación y verificación de datos y estadísticas, así como a la compatibilidad de los sistemas informáticos autonómicos con el Sistema HÉRCULES, del MMA. En este Sistema se preverá una aplicación específica para LD siguiendo el modelo establecido para este tipo de residuos en el marco de la Directiva 92/692/CE, de normalización de informes. La taxonomía y códigos utilizados para la desagregación de los datos serán las de la LER.

En el Grupo de Trabajo se analizarán y propondrán medidas concretas para estimular a los productores la mejora en la generación de datos, su verificación y la comunicación a las autoridades competentes.

II PNLD

Anexo Único

PROPUESTA DE REVISIÓN DE LA ORDEN DEL 26 DE OCTUBRE DE 1993

COMPARACIÓN DE LOS ANEXOS DE LA ORDEN DE 26 DE OCTUBRE DE 1993 SOBRE UTILIZACIÓN DE LODOS DE DEPURADORA EN AGRICULTURA CON LOS ANEJOS SUGERIDOS EN EL DOCUMENTO DE BORRADOR DE GESTIÓN DE LODOS

La Orden 26 de octubre establece, en dos de sus anexos, la obligación de los responsables de las plantas EDAR de informar a la Administración sobre la producción y gestión de los LD:

- Anexo I: *Características de la planta de depuración de aguas residuales EDAR.*

Se solicita únicamente la identificación de la planta EDAR, una información muy genérica sobre el tratamiento del agua, de los LD y del destino de éstos.

Esta información es insuficiente si se quiere hacer una buena gestión de los LD. Se hace necesario disponer de información adicional sobre la caracterización de los LD, para decidir su valorización en función de ese factor.

- Anexo II: *Ficha semestral de explotación agrícola de LD tratados.*

Se solicita la identificación de la entidad explotadora o usuaria de los LD, así como de la planta EDAR; asimismo se recaba información sobre los tratamientos, en cumplimiento del RD 1310/1990, así como datos muy generales sobre la aplicación al suelo de los LD (uso agrícola, forestal, en jardinería, otros). Se requiere un boletín de análisis de LD en cumplimiento del anexo IIA del citado RD.

En este anexo no se solicita información sobre la ubicación de las parcelas en las que será utilizado el LD, ni acerca de los parámetros agronómicos, por ejemplo, los contenidos en metales pesados del suelo receptor.

Modificaciones que se proponen introducir en el RD 1310/1999:

Se propone que los dos anexos citados sean sustituidos por tres nuevos anexos, que contendrían las siguientes prescripciones:

- Anexo I: *Ficha de características de la depuradora y de los LD.*

En él se solicitaría la siguiente información:

- características de la depuradora EDAR de procedencia, incluyendo especificaciones sobre los tratamientos que recibe el agua residual
- características de los lodos tras ser sometidos a tratamientos de deshidratación y/o estabilización.

- Anexo II: *Ficha de trazabilidad.*

El objetivo a alcanzar con esta información es el de poder hacer un seguimiento del LD desde su generador hasta su uso final. Se requeriría en ella datos del productor, del gestor, del transportista y del destinatario.

- Anexo III: *Ficha de aplicación.*

Vendría a sustituir la ficha de explotación agrícola de la orden vigente. En ella se identificaría la procedencia del lodo y su receptor, datos sobre la parcela de uso, tipo de cultivo, cantidad de LD a aplicar, textura del suelo y parámetros analíticos, como los agronómicos y los relativos a los metales pesados. Con estos parámetros se puede calcular la cantidad de lodo a aplicar, teniendo en cuenta que no se pueden sobrepasar los límites establecidos de metales pesados.

Propuesta de Nuevo Anexo 1 de la Orden 1310/1990. Ficha de Características de la depuradora EDAR.



CARACTERISTICAS DE LA DEPURADORA	

Nombre de la E.D.A.R.:		
Entidad propietario:		
Empresa/Gestor:		
Dirección:		
Tel:	Fax:	e-mail:
Municipio:		Provincia:
Cuenca Hidrográfica:		Contacto:
Año de construcción:		Fecha ultima modificación:
Coordenadas UTM: X =		Y =
POBLACIÓN TRATADA	CAUDALES DE DISEÑO	CAUDALES REALES:
Media	Medio:	Medio:
Máximo:	Máximo:	Máximo:
Dotación por habitante:		Industrial %
PRETRATAMIENTO		
Cantidad t/año sólidos:		Destino:
Cantidad t/año grasas:		Destino:
CARACTERÍSTICAS		
Rejas		_____
Tamices		_____
Desarenado		_____
Desengrasado		_____
TRATAMIENTO PRIMARIO		
CARACTERÍSTICAS		
Decantación física		_____
Tratamiento físico-químico		_____
Flotación		_____
Otros:		_____
TRATAMIENTO SECUNDARIO		
CARACTERÍSTICAS		
Lagunaje		_____
Fangos/lodos activo		_____
Biofiltros		_____
Otros:		_____
TRATAMIENTO AVANZADO		
CARACTERÍSTICAS y OBSERVACIONES		
Filtración		_____
Nitrificación biológica		_____
Nitri-/des-nitrificación biológica		_____
Precipitación química de fósforo		_____
Eliminación biológica de nutrientes		_____
Desinfección		_____
Otros (especificar):		_____
Notas:		

Propuesta de Nuevo Anexo 2: Ficha de trazabilidad.

		PLAN NACIONAL DE LODOS DE DEPURADORAS			
		FICHA DE TRAZABILIDAD			
DATOS DE LA PROCEDENCIA DEL LODO					
Razón Social del productor.:					
Entidad propietario:					
Empresa/Gestor:					
Dirección:					
Municipio:		Tel.:		Fax:	
Provincia:		Cuenca Hidrográfica:			
e-mail:		N.I.F.:		N.I.R.I.:	
DATOS DEL GESTOR/TRANSPORTISTA					
Razón Social del gestor.:					
Dirección:					
Municipio:		Tel.:		Fax:	
Provincia:		Cuenca Hidrográfica:			
e-mail:		N.I.F.:		N.I.R.I.:	
TIPO DE TRATAMIENTO Y CANTIDADES					
Tipo de tratamiento:					
Cantidad (kg) total:			Cantidad (kg) materia seca:		
CARACTERÍSTICAS DEL LODO					
Parámetro	Valor	Unidades	Parámetro	Valor	Unidades
pH		-	Cadmio		mg/kg m.s.
Conductividad		µ S/cm	Cobre		mg/kg m.s.
Materia seca		%	Cromo		mg/kg m.s.
Humedad		%	Mercurio		mg/kg m.s.
Materia orgánica		%	Níquel		mg/kg m.s.
Relación C/N		-	Plomo		mg/kg m.s.
Nitrógeno Total		N (%) m.s.	Zinc		mg/kg m.s.
N Amoniacal		NH ₄ (%) m.s.			
Fósforo		P ₂ O ₅ (%) m.s.			
Potasio		K ₂ O (%) m.s.			
Magnesio		MgO (%) m.s.			
Calcio		CaO (%) m.s.			
Hierro		mg/kg m.s.			
Manganeso		mg/kg m.s.			
Boro		mg/kg m.s.			
Molibdeno		mg/kg m.s.			
Cobalto		mg/kg m.s.			
Sulfuro		%			
Fecha de análisis:		Laboratorio:			
DESTINO					
Planta de tratamiento	<input type="checkbox"/>	Aplicación al suelo	<input type="checkbox"/>	Incineración	<input type="checkbox"/>
Vertedero	<input type="checkbox"/>	Vertedero RP	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Observaciones:					
DATOS DEL DESTINATARIO					
Razón Social:					
Dirección:					
Municipio:		Tel.:		Fax:	
Provincia:		Cuenca Hidrográfica:			
e-mail:		N.I.F.:		N.I.R.I.:	
PRODUCTOR		GESTOR/TRANSPORTISTA		DESTINATARIO	
Nombre:		Nombre:		Nombre:	
D.N.I.:		D.N.I.:		D.N.I.:	
Firma:		Firma:		Firma:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

Propuesta de Nuevo Anexo 3: Ficha de Aplicación:

		PLAN NACIONAL DE LODOS DE DEPURADORAS			
		FICHA DE APLICACIÓN			
DATOS DE LA PROCEDENCIA DEL LODO					
Procedencia del lodo:					
Empresa/Gestor de la aplicación:					
Dirección:					
Municipio:		Tel.:		Fax:	
Provincia:		Cuenca Hidrográfica:			
e-mail:		N.I.F.:		N.I.R.I.:	
DATOS DEL RECEPTOR DEL LODO					
Razón Social:					
Dirección:					
Municipio:		Tel.:		Fax:	
Provincia:		N.I.F.:			
e-mail:		N.I.F.:		N.I.R.I.:	
DATOS DE LA PARCELA					
Ubicación:					
Referencia Catastral:					
Municipio:			Polígono:		
Superficie Catastral:			Superficie agrícola aplicada:		
Cultivo:					
Textura del suelo:					
CARACTERÍSTICAS DEL SUELO					
Parámetro	Valor	Unidades	Parámetro	Valor	Unidades
pH		-	Cadmio		mg/kg m.s.
Conductividad		mS/cm	Cobre		mg/kg m.s.
Materia orgánica		%	Cromo		mg/kg m.s.
Nitrógeno		N (%) m.s.	Mercurio		mg/kg m.s.
Fósforo		P ₂ O ₅ (%) m.s.	Níquel		mg/kg m.s.
Potasio		K ₂ O (%) m.s.	Plomo		mg/kg m.s.
Calcio		CaO (%) m.s.	Zinc		mg/kg m.s.
Magnesio		MgO (%) m.s.			
Hierro		mg/kg m.s.			
Fecha del muestreo:			Realizado por:		
Fecha de análisis:			Laboratorio:		
CANTIDAD Y APLICACIÓN					
Cantidad (kg) total:			Cantidad (kg) materia seca:		
Tipo de tratamiento:					
Descripción de tratamiento:					
Fecha de aplicación:			Dosis de aplicación (kg mg/ha):		
Observaciones:					
PRODUCTOR		GESTOR		RECEPTOR DEL LODO	
Nombre:		Nombre:		Nombre:	
D.N.I.:		D.N.I.:		D.N.I.:	
Firma:		Firma:		Firma:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	