

## 13. Residuos sanitarios



## ÍNDICE

13. RESIDUOS SANITARIOS.....	1
13.1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS SANITARIOS .....	1
13.1.1. Concepto de los residuos sanitarios .....	1
13.1.2. Marco Legal de los residuos sanitarios .....	3
13.1.2.1. Normativa Comunitaria.....	3
13.1.2.2. Normativa estatal.....	5
13.1.2.3. Normativa autonómica.....	7
13.1.3. Descripción del modelo actual de gestión de los residuos sanitarios.....	8
13.1.4. Situación de la generación de residuos sanitarios .....	11
13.1.4.1. Residuos considerados.....	11
13.1.4.2. Análisis de la generación de residuos sanitarios - Grupo III.....	11
13.1.4.3. Análisis de la generación de residuos sanitarios - Grupo IV. ....	14
13.1.4.4. Centros productores de residuos sanitarios .....	17
13.1.5. Situación de la gestión de los residuos sanitarios .....	22
13.1.5.1. Gestión de residuos sanitarios del Grupo III.....	22
13.1.5.2. Instalaciones disponibles. Grupo III .....	25
13.1.5.3. Análisis de la gestión.....	26



13.1.5.4.	Gestión de Residuos citostáticos del Grupo IV.....	28
13.1.5.5.	Instalaciones disponibles. Grupo IV.....	29
13.1.5.6.	Análisis de la gestión.....	30
13.1.6.	CONCLUSIONES.....	33
13.2.	ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS PARA EL PERÍODO 2008-2020 .....	36
13.3.	OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SANITARIOS.....	42
13.3.1.	Objetivos de gestión, valorización y eliminación de los residuos sanitarios	42
13.3.2.	Medidas para la prevención y la valorización de los residuos sanitarios....	42
13.4.	INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SANITARIOS.....	51
13.4.1.	Mejores tecnologías disponibles para el tratamiento de residuos sanitarios	52
13.4.2.	Tecnologías de tratamiento de los residuos sanitarios del Grupo III.....	54
13.4.3.	Tecnologías de tratamiento de los residuos sanitarios del Grupo IV.....	56



## 13. RESIDUOS SANITARIOS

### 13.1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS SANITARIOS

#### 13.1.1. Concepto de los residuos sanitarios

Por residuos sanitarios se entiende “aquellos residuos generados en las actividades sanitarias de titularidad pública o privada, ya sean asistenciales, preventivas, de investigación, docencia o laboratorio, que hayan entrado en contacto directo o indirecto con pacientes” (artículo 3.1 del Decreto 240/1994, de 22 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de la Gestión de los Residuos Sanitarios (DOGV 2.401, de 5 de diciembre de 1994).

La gestión de estos residuos está regulada, en el ámbito de la Comunitat Valenciana, por el mencionado Decreto 240/1994, de 22 de noviembre (desarrollado por la Orden 14 julio de 1997 de la Conselleria de Medio Ambiente), que establece una clasificación en cuatro grupos, según su naturaleza, de los distintos tipos de residuos generados en los establecimientos, centros y servicios sanitarios y veterinarios de la Comunitat Valenciana:

- **Grupo I:** Residuos asimilables a los urbanos: son aquellos que no plantean especiales exigencias de gestión (cartón, papel, material de oficinas, cocinas, cafeterías, etc.)
- **Grupo II:** Residuos sanitarios no específicos: son aquellos residuos que, procedentes de pacientes no infecciosos y no incluidos en el grupo III, están sujetos a requerimientos adicionales de gestión intracentro, siendo en su gestión externa asimilables a los del grupo I (material de curas, yesos, textil fungible, ropas, etc.)
- **Grupo III:** Residuos sanitarios específicos o de riesgo: son aquellos que requieren medidas especiales de gestión tanto intracentro como en el exterior de los centros sanitarios por representar un riesgo para la salud laboral y pública debido a su capacidad de infectar, herir, etc. A su vez los residuos sanitarios del grupo III se subclasifican en:
  - Residuos sanitarios infecciosos: son los procedentes de pacientes con enfermedades infecciosas transmisibles por agentes patógenos.
  - Residuos anatómicos.



- Sangre y hemoderivados en forma líquida, incluyendo los recipientes que los contengan.
- Agujas y material punzante y cortante.
- Vacunas vivas y atenuadas.
- Material contaminado procedente de hemodiálisis de portadores crónicos.
- Cultivos y material contaminado de laboratorios de microbiología e inmunología.
- Restos de animales en centros experimentales y de investigación.

A su vez, y a los efectos de facilitar su gestión, los residuos sanitarios del grupo III se subclasifican en residuos secos y húmedos.

- **Grupo IV:** Residuos tipificados en el ámbito de normativas singulares: son aquellos que en su gestión, tanto intracentro como extracentro, están sujetos a requerimientos especiales desde el punto de vista higiénico y medioambiental. En este grupo se incluyen restos de sustancias químicas, residuos de laboratorios radiológicos, residuos citostáticos, medicamentos caducados, etc.

Así pues, los residuos sanitarios pueden ser clasificados en dos grandes grupos según el riesgo asociado:

- **Residuos no de riesgo o inespecíficos.** Estos residuos no presentan características especiales de gestión extracentro, por lo que pueden ser tratados como residuos municipales. Incluye a los grupos I y II.
- **Residuos de riesgo o específicos.** Estos residuos presentan características de peligrosidad que requieren de medidas especiales de gestión extracentro. Comprende a los grupos III y IV.

De acuerdo con esta clasificación, y a efectos aclaratorios, se tomarán las siguientes consideraciones:

Los residuos de los grupos I y II, en la medida que son asimilables a urbanos, se analizarán en el apartado correspondiente a ese tipo de residuos.



Respecto a los residuos de los grupos III y IV:

- en cuanto a la producción se considerarán la totalidad de los residuos incluidos en dichos grupos;
- en el apartado relativo a la gestión, se analizará los residuos del grupo III y los citostáticos del grupo IV de acuerdo a lo establecido en el artículo cuarto del Decreto 240/1994 anteriormente citado, contemplándose la gestión de los restantes residuos del grupo IV en el apartado relativo a la gestión de residuos peligrosos.

### 13.1.2. Marco Legal de los residuos sanitarios

#### 13.1.2.1. Normativa Comunitaria

En el ámbito comunitario no existe una regulación específica sobre los residuos sanitarios, de modo que su régimen jurídico general viene configurado por la normativa vigente en materia de residuos. Entre tales normas cabe citar las siguientes:

- **Directiva 2008/98/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas, entre ellas la Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril, relativa a los residuos, y la Directiva 689/1991, del Consejo, de 12 de diciembre, relativa a los residuos peligrosos.
- **Directiva 2008/98/CE**, de 19 de noviembre, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas las integra en una única norma, que establece el marco jurídico de la Unión Europea para la gestión de los residuos, haciendo especial hincapié en la prevención, entendida como el conjunto de medidas adoptadas antes de que un producto se convierta en residuo, para reducir tanto la cantidad y contenido en sustancias peligrosas como los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente de los residuos generados.
- **Directiva 1994/62/CE**, del Consejo, de 20 de diciembre, de envases y residuos de envases;
- **Reglamento 1013/2006**, de 14 de junio de 2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al traslado de residuos (modificado en sus anexos IA, IB, VII y VIII por el Reglamento 1379/2007, de la Comisión, de 26 de noviembre



de 2007, para adaptarlos al progreso técnico y a los cambios acordados en el marco del Convenio de Basilea) y por el Reglamento (CE) 669/2008 de la Comisión, de 15 de julio de 2008, por la que se completa el anexo IC del Reglamento (CE) 1013/2006;

- **Directiva 1999/31/CE**, del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos;
- **Directiva 2000/76/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre, relativa a la incineración de residuos;
- **Directiva 1996/61/CE**, del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación;
- **Decisión 2000/532/CE**, de la Comisión, de 3 de mayo (posteriormente modificada por las Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE de 16 de enero y 1001/119, de 22 de enero y por la Decisión del Consejo 2001/573 de 23 julio) mediante la que se aprueba la Lista Europea de Residuos, que recoge en su capítulo 18 a los residuos sanitarios.

De la normativa general expuesta, cabe destacar las siguientes determinaciones específicas en relación con los residuos sanitarios:

- **El Reglamento (CE) nº 1013/2006, de 14 de junio de 2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al traslado de residuos**, prohíbe la exportación de residuos desde la Comunidad Europea con destino a la valorización en países no sujetos a la Decisión de la OCDE. Entre ellos quedan incluidos los residuos sanitarios peligrosos con código LER 18: *Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada - salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios-*, (artículo 36 en relación con la parte 2 del anexo V).

La gestión de los residuos exportados, sean o no peligrosos, ha de llevarse a cabo de forma ambientalmente correcta tanto durante todo el transcurso del traslado como en la valorización o la eliminación en el tercer país de destino. En relación con ello, con fines de orientación para una gestión correcta desde el punto de vista medioambiental el Reglamento enumera en el anexo VIII una serie de directrices adoptadas en el Convenio de Basilea. En concreto, por lo que a residuos sanitarios se refiere, señala las directrices técnicas sobre la gestión ambientalmente correcta de residuos biomédicos y sanitarios (Y1; Y3), adoptadas en la sexta reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, celebrada del 9 al 13 de diciembre de 2002 (artículo 49 en relación con el anexo VIII).



- La **Directiva 2000/76/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre, relativa a la incineración de residuos, en línea con la aplicación del principio de precaución y de la política comunitaria de medio ambiente, pretende alcanzar un grado elevado de protección tanto del medio ambiente como de la salud de las personas por lo que exige el establecimiento y mantenimiento de condiciones operativas y de requisitos técnicos rigurosos para las instalaciones de incineración o coincineración de residuos dentro de la Comunidad. Entre las condiciones de explotación de la instalación, se prohíbe la mezcla de los residuos clínicos infecciosos con otros tipos de residuos y su manipulación directa (artículo 6.7).
- La **Directiva 1996/61/CE**, del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación establece un enfoque integrado de la prevención y el control de la contaminación, según el cual se consideran de manera integrada todos los aspectos del funcionamiento de una instalación en relación con el medio ambiente.

Las instalaciones de incineración de residuos municipales con una capacidad que supere las 3 toneladas por hora, las instalaciones de eliminación o valorización de residuos peligrosos con una capacidad que supere las 10 toneladas por día y las de residuos no peligrosos con capacidad superior a 50 toneladas por día, están incluidas en dicha Directiva.

### **13.1.2.2. Normativa estatal**

El ordenamiento jurídico español tampoco dispone de normativa específica sobre el régimen jurídico de la gestión de los residuos sanitarios, siendo aplicable el régimen general en materia de residuos contemplado en diversas normas entre las que cabe mencionar las siguientes:

- **Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados**<sup>1</sup>, de 21 de abril, de Residuos;
- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos modificado por el Real Decreto 952/1997;

---

<sup>1</sup> Incorpora a nuestro ordenamiento jurídico interno la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. La Ley 22/2011 deroga expresamente la Ley 10/1998, de 28 de abril, de Residuos





- **Ley 11/1997**, de 24 de abril, de envases y residuos de envases;
- **Real Decreto 653/2003**, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos;
- **Real Decreto 1481/2001**, de 27 de diciembre, que regula la eliminación de residuos mediante su depósito en vertedero;
- **Ley 16/2002**, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- **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 (capítulo 18).

De dichas normas cabe destacar las siguientes determinaciones en relación con los residuos sanitarios:

- El **RD 653/2003**, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos, transpone al ordenamiento jurídico interno la Directiva 2000/76/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre y, al igual que ésta, exige la observancia de determinados procedimientos antes de aceptar residuos peligrosos en la instalación de incineración o co-incineración, como el de efectuar un muestreo representativo para comprobar su conformidad, a menos que ello resulte inadecuado en virtud de la propia naturaleza de los residuos, como en el caso de residuos clínicos infecciosos (artículo 7).

Igualmente como condiciones de explotación prohíbe la mezcla de los residuos clínicos infecciosos con otros tipos de residuos y su manipulación directa (artículo 10).

- El **RD 1481/2001**, de 27 de diciembre, sobre eliminación de residuos mediante su depósito en vertedero prohíbe que cualquier vertedero admita los residuos que sean infecciosos con arreglo a la característica H9 (infeccioso) de la tabla 5 del Real Decreto 833/1988, modificada por el RD 952/1997, así como residuos de la categoría 14 de la tabla 3 del mismo Real Decreto (según el artículo 5.3) que se refiere a sustancias químicas no identificadas y/o nuevas y de efectos desconocidos en el hombre y/o el medio ambiente que procedan de actividades de investigación y desarrollo o de actividades de enseñanza (residuos de laboratorios, etcétera).
- La **Ley 16/2002**, 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación IPPC incluye en su ámbito de aplicación a las:



- Instalaciones para la valorización de residuos peligrosos o para la eliminación de dichos residuos en lugares distintos de vertederos de una capacidad de más de 10 toneladas por día (apartado 5.1 del anejo I).
- Instalaciones para la incineración de los residuos municipales de una capacidad de más de 3 toneladas por hora (apartado 5.2. del anejo I).
- Instalaciones para la eliminación o aprovechamiento de los residuos no peligrosos, en lugares distintos de los vertederos con una capacidad de más de 50 toneladas por día (apartado 5.3. del anejo I).

Finalmente, señalar que la disposición adicional octava de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados establece un plazo de tres años desde la entrada en vigor de la Ley (30 de julio de 2008) para la adaptación de las disposiciones de desarrollo en materia de residuos a las previsiones contenidas en la misma, por lo que, en tanto se proceda a su adaptación, continúan vigentes las normas reglamentarias y órdenes de desarrollo, en lo que no se opongan, contradigan o resulten incompatibles con la citada Ley conforme a la disposición derogatoria única de ésta.

### **13.1.2.3. Normativa autonómica**

A diferencia de lo que ocurre en el ámbito comunitario y estatal, la Comunitat Valenciana sí dispone de normativa específica en torno a la gestión de los residuos sanitarios, conformada por el Decreto 240/1994, de 22 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de la Gestión de los Residuos Sanitarios, el cual ha sido desarrollado por la Orden de 14 de julio de 1997 de la Conselleria de Medio Ambiente y por la Orden de 12 de marzo de 1998, de la Conselleria Medio Ambiente, por la que se crea y regula el Registro de establecimientos, centros y servicios sanitarios y veterinarios de la Comunitat Valenciana.

Por su parte, la Orden de 14 de julio de 1997 concreta las condiciones técnicas que deberán tener los residuos sanitarios del grupo III para ser eliminados como residuos asimilables a urbanos y la posibilidad de autorizar otros sistemas de tratamiento por esterilización, de acuerdo con el procedimiento que allí se regula.

El Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana de 1997 (en adelante PIR97) dedica el apartado 7 al Programa de Gestión de los Residuos Sanitarios, aplicable a los mismos residuos sanitarios que el Decreto 240/1994. El programa pretende desarrollar una solución de tratamiento final de los residuos sanitarios propios de la Comunitat Valenciana



y para ello prevé que los grandes hospitales dispongan de autoclaves para la esterilización de los residuos del grupo III; y que los pequeños hospitales o clínicas y centros de salud apuesten por una solución centralizada convenientemente controlada. El PIR97 dispone que el resto de residuos sanitarios deban seguir la gestión extracentro indicada en función de su clasificación.

En cuanto a los Planes Zonales, no contienen especificaciones concretas para la gestión de los residuos sanitarios. Únicamente algunos de ellos hacen referencia a la recogida selectiva de los medicamentos de origen doméstico a través del SIGRE (sistema integrado de gestión de medicamentos).

### 13.1.3. Descripción del modelo actual de gestión de los residuos sanitarios

La gestión de los residuos sanitarios viene definida en el Reglamento regulador de su gestión, aprobado por Decreto 240/1994, de 22 de noviembre (DOGV número 2401 de 5/12/1994). Así la gestión extracentro de los residuos de los grupos I y II se realiza conforme a lo establecido en el punto "Modelo de gestión de los residuos urbanos" del presente documento. Mientras, los residuos del grupo III, específicos o de riesgo, y los residuos citostáticos del grupo IV se gestionarán conforme a las normas aplicables a los residuos peligrosos y a lo establecido en el Decreto 240/1994, de 22 de noviembre. En cuanto al resto de residuos del grupo IV se gestionarán de acuerdo a lo dispuesto en la normativa de residuos.

Por tanto, **el ámbito del análisis de la gestión** de los residuos sanitarios de la presente Revisión y Actualización del Plan Integral de Residuos (en adelante PIRCV) se centrará en los **residuos del grupo III y en los residuos citostáticos del grupo IV**. Dicha gestión se detalla a continuación.

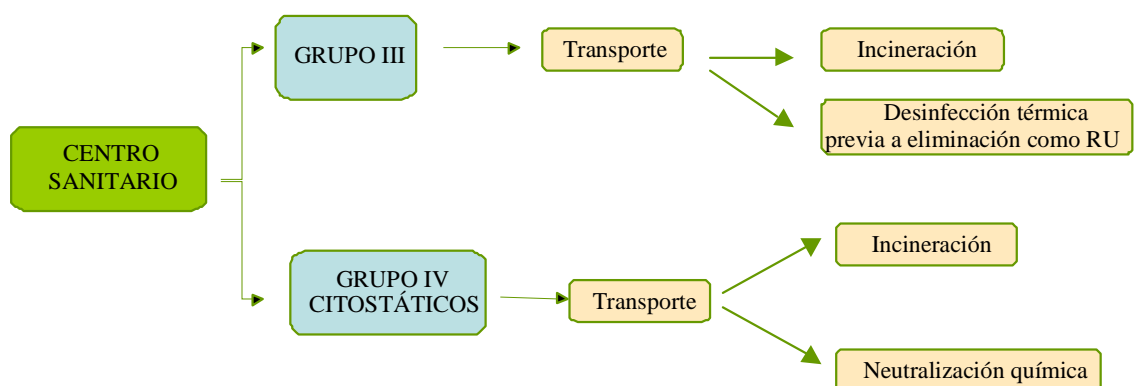


Figura 1. Flujo de la gestión extracentro de los residuos sanitarios. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.



En cuanto a la ordenación de la actividad, el Decreto 240/1994, de 22 de noviembre, dispone en su artículo 16 que los residuos sanitarios tendrán siempre un titular responsable -productores, poseedores o gestores- y que la transferencia de la titularidad sólo se produzca cuando se realice a una entidad legalmente competente para realizar operaciones de gestión. En caso contrario, los productores o poseedores serán responsables solidariamente con los terceros de los daños que se produzcan.

Destacar al respecto, en cuanto normativa básica, y respecto a la responsabilidad en materia de residuos, que conforme a lo establecido en el artículo 42 de la nueva Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, los residuos tendrán siempre un responsable del cumplimiento de las obligaciones que derivan de su producción y gestión, cualidad que corresponde al productor o a otro poseedor inicial o al gestor de residuos. La responsabilidad de los productores u otros poseedores iniciales de residuos, concluye cuando los entreguen a un negociante o a una empresa o entidad de tratamiento autorizado siempre que la entrega se acredite documentalmente y se realice cumpliendo los requisitos legalmente establecidos.

Asimismo, el Decreto 240/1994, de 22 de noviembre, establece las siguientes obligaciones documentales para los productores y gestores de los residuos sanitarios de los grupos III y citostáticos:

- **Productores:** llevar al día un libro oficial de control en el que se hará constar el origen de los residuos, su cantidad, destino, métodos y lugares de tratamiento, así como las fechas de generación y cesión.
- **Gestores:** deberán contar con la previa autorización administrativa concedida por la conselleria competente en medio ambiente, así como llevar al día un libro oficial de control que comprenda todas las operaciones en que intervengan.

Además, los productores, transportistas y gestores de residuos sanitarios del grupo III y citostáticos deberán rellenar el documento de control y seguimiento donde constarán al menos la cantidad de residuos sanitarios gestionados, la naturaleza de los mismos y el destino final.

El papel de las entidades locales en la gestión de residuos sanitarios es procurar que la recogida, transporte y tratamiento de los residuos sanitarios que se generen u originen en la Comunitat Valenciana se realicen en las condiciones establecidas por el Decreto 240/1994, de 22 de noviembre.

Las funciones de control, vigilancia, inspección y sanción de todas las actividades de gestión extracentro de los residuos sanitarios, así como de las instalaciones públicas o privadas de tratamiento o eliminación de los mismos, corresponden a la conselleria competente en medio ambiente. Del mismo modo corresponde a esta Conselleria otorgar



la autorización administrativa para la realización de operaciones de gestión extracentro de los residuos sanitarios del grupo III y citostáticos, según lo dispuesto en el vigente Reglamento de residuos peligrosos, y normativa complementaria. Esta normativa establece que para obtener la autorización para la gestión de estas tipologías de residuos es necesaria una fianza y un seguro de responsabilidad civil. La conselleria competente en medio ambiente también comunica al Ayuntamiento del término municipal en el cual se va a realizar la actividad de gestión, las condiciones y otras circunstancias de la autorización.

Los residuos sanitarios del grupo III y los citostáticos del grupo IV se transportan a través de empresas autorizadas o registradas como gestores para este tipo de residuos hasta instalaciones correspondientes. El transporte de los residuos sanitarios fuera del centro donde se generen se realiza en vehículos isotermos, de caja de carga cerrada, dotadas de cierre de seguridad, impermeable al agua, especialmente estanca y de fácil desinfección. El transporte se realiza de forma separada para cada uno de los grupos de residuos sanitarios.

El traslado de residuos del grupo III y los citostáticos del grupo IV desde el centro donde se generan hasta las instalaciones de tratamiento, se rige por lo establecido en el Decreto 240/ 1994, de 22 de noviembre y en el Real Decreto 833/1988 por el que se aprueba el reglamento de residuos peligrosos –modificado por el Real Decreto 952/1997. Esta normativa dicta las siguientes normas a cumplir durante las operaciones de traslado de residuos peligrosos:

- Estar en posesión del documento de aceptación del gestor destinatario antes de entregar los residuos tóxicos y peligrosos.
- Notificar por parte del productor o gestor de los residuos el traslado de éstos al menos con diez días de antelación. La notificación debe recoger los siguientes datos:
  - Nombre o razón social del destinatario y del transportista.
  - Medio de transporte e itinerario previsto.
  - Cantidades, características y código de identificación de los residuos.
  - Fecha o fechas de los envíos.

La notificación será remitida al órgano competente de la comunidad autónoma a la que afecte el traslado o al Ministerio de Medio Ambiente, Marino y Rural, órgano competente en medio ambiente si afecta a más de una comunidad autónoma.

- No efectuar durante el traslado ninguna manipulación de los residuos que no sea exigible por el propio traslado o que esté autorizada.



- Intervenir tanto el expedidor como el transportista y el destinatario en la formalización del documento de control y seguimiento del residuo –regulado en el artículo 35 del Real Decreto 833/1988-, en la parte que a cada uno de ellos corresponde en función de las actividades que respectivamente realicen.

Las disposiciones relativas al transporte de los residuos que nos ocupan, han de completarse en la actualidad con las disposiciones que resulten de aplicación contenidas en los artículos 25 y 26 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.

#### **13.1.4.Situación de la generación de residuos sanitarios**

##### **13.1.4.1.Residuos considerados**

De acuerdo con las consideraciones realizadas en el punto 1.1.1 y teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 240/1994, de 22 de noviembre del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el reglamento regulador de la gestión de los residuos sanitarios para el análisis de la generación de residuos sanitarios en la Comunitat Valenciana en este apartado se consideran la totalidad de residuos sanitarios de los grupos III y IV.

Los datos de producción analizados han sido obtenidos de las Memorias Anuales de gestión correspondientes a los años 2005 y 2006 presentadas por los gestores de residuos. Dichos datos han sido complementados con los obtenidos en la actualización del Inventario de Residuos de la Comunitat Valenciana para el año 2004.

##### **13.1.4.2. Análisis de la generación de residuos sanitarios - Grupo III.**

El grupo III engloba a aquellos residuos sanitarios específicos o de riesgo que requieren medidas especiales de gestión tanto intracentro como en el exterior de los centros sanitarios por representar riesgos para la salud tanto laboral como pública debido a su capacidad de infectar, herir, etc. Para analizar la generación de residuos sanitarios de este tipo se han incluido todos los residuos susceptibles de pertenecer a dicho grupo lo que incluye a los siguientes códigos LER<sup>2</sup>:

<b>GRUPO III</b>	180101, 180102, 180103*, 180201, 180202*
------------------	--

---

<sup>2</sup> Codificación de acuerdo con la clasificación establecida en la Lista Europea de Residuos (LER) publicada mediante la Orden MAM/304/2002.



El análisis de la generación de residuos sanitarios de los últimos años se ha realizado uniendo la información recogida en las Memorias Anuales de gestión correspondientes a los años 2005 y 2006 presentadas por los gestores de residuos con la información de los Inventarios de Residuos de la Comunitat Valenciana correspondientes para los años 2002, 2003 y 2004. A pesar de que estos datos se han obtenido con una metodología sensiblemente diferente a la empleada en los años 2005 y 2006, la información conjunta permite apreciar que existe una tendencia creciente en la generación de residuos sanitarios del Grupo III en la Comunitat Valenciana.

Tabla 1. Evolución de la generación de residuos sanitarios del Grupo III en la CV. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS GRUPO III (t)				
2002	2003	2004	2005	2006
3.140	1.960	2.507	3.572	4.112

Generación de Residuos Sanitarios Grupo III  
2002-2006

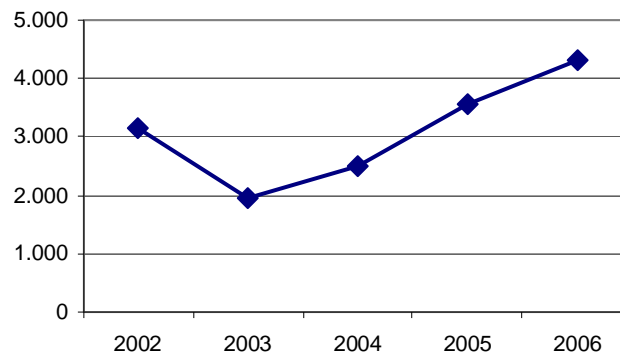


Figura 2. Evolución de la generación de residuos sanitarios del Grupo III en la CV. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Para conocer con mayor profundidad las características de la producción de estos residuos revisaremos la información disponible de los años 2005 y 2006.

En primer lugar, se ha diferenciado la producción de residuos del grupo III en la Comunitat Valenciana entre centros públicos y privados, obteniéndose los siguientes resultados:



Tabla 2. Producción de residuos sanitarios Grupo III en centros públicos y privados (2005 –2006) (toneladas). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

GRUPO III	2005			2006		
	Público	Privado	TOTAL	Público	Privado	TOTAL
CANTIDAD (t)	3.082	490	3.572	3.802	310	4.112

Se puede apreciar cómo la generación de residuos sanitarios del grupo III ha aumentado de forma global en la Comunitat Valenciana, sin embargo la generación a nivel de centros de titularidad privada ha disminuido con respecto al año 2005.

Comparando la producción de residuos del grupo III con la distribución de públicos y privados obtenemos los siguientes gráficos:

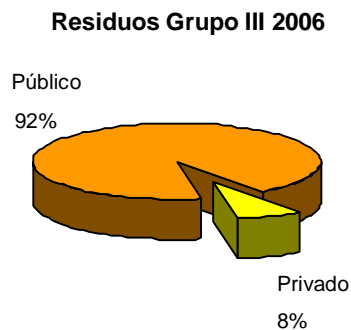


Figura 3. Distribución de la producción de residuos sanitarios Grupo III en centros públicos y privados (2005 –2006). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

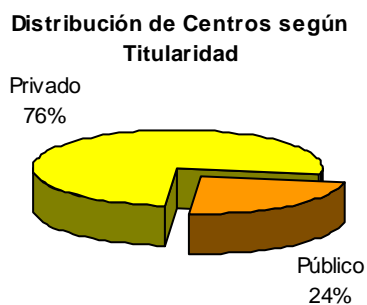


Figura 4. Distribución de centros productores según titularidad. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente





El 24% de los centros sanitarios autorizados en la Comunitat Valenciana es de titularidad pública y produce el 92% de los residuos sanitarios del grupo III. Esto se explica porque la mayor parte de los centros que producen más de 10 t. de residuos sanitarios al año, es decir, aquellos que tienen una mayor importancia en la generación de residuos, son de titularidad pública (hospitales).

#### 13.1.4.3. Análisis de la generación de residuos sanitarios - Grupo IV.

Aunque el Decreto 240/1994 únicamente se refiere dentro del grupo IV a los residuos citostáticos, para el presente análisis de la generación se han considerado la totalidad de los códigos LER susceptibles de pertenecer al grupo IV, residuos tipificados en el ámbito de normativas singulares que en su gestión, tanto intracentro como extracentro están sujetos a requerimientos especiales desde el punto de vista higiénico y medioambiental. En este grupo se incluyen restos de sustancias químicas, medicamentos caducados, residuos de laboratorios radiológicos, residuos citostáticos, etc. Los códigos LER considerados dentro del grupo IV son los siguientes:

<b>GRUPO IV</b>	180106*, 180107, 180108*, 180109*, 180110*, 180205*, 180206, 180207*, 180208
-----------------	--

De la misma manera que se realizó con los residuos del Grupo III, se revisará cual ha sido la evolución de la generación de los residuos del Grupo IV en los últimos años, recordemos que la metodología utilizada para obtener los datos para el período 2002-2004 es distinta a la de los últimos años disponibles 2005 y 2006 por lo que los datos no son directamente comparables, sin embargo, pueden utilizarse para percibir cuál es la tendencia en la generación de residuos sanitarios del Grupo IV.

Tabla 3. Evolución de la generación de residuos sanitarios del Grupo IV en la CV. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS GRUPO IV (t)				
2002	2003	2004	2005	2006
345	464	573	536	721

A pesar del quiebro existente en el período 2004 – 2005, debido al cambio de metodología, puede observarse una tendencia creciente en la producción de residuos sanitarios del Grupo IV en todo el período 2002-2006.

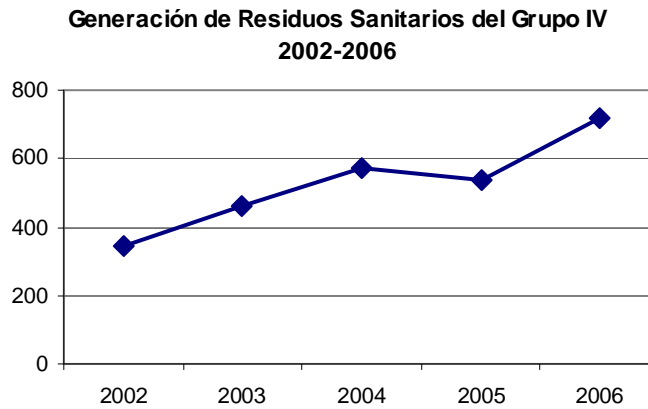


Figura 5. Evolución de la generación de residuos sanitarios del Grupo IV en la CV (t). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

Nuevamente, como se hizo con los residuos del Grupo III, se continuará con un análisis de la generación de residuos sanitarios del Grupo IV a partir de los datos disponibles para los años 2005 y 2006. En primer lugar, se ha separado la generación según procedencia de centros de titularidad pública o privada. Los resultados se indican en la siguiente tabla.

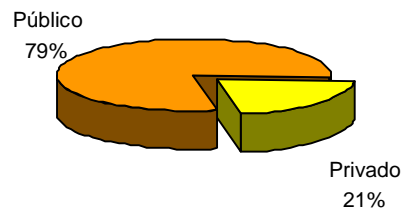
Tabla 4. Producción de residuos sanitarios Grupo IV en centros públicos y privados (2005 –2006) (toneladas). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

GRUPO IV	2005			2006		
	Público	Privado	TOTAL	Público	Privado	TOTAL
CANTIDAD (t)	505	31	536	567	154	721

Se puede observar la tendencia al alza en la generación de residuos de este tipo, tanto en los centros de titularidad pública como en los privados. Si de nuevo comparamos la generación de residuos en centros públicos y privados con la distribución de centros sanitarios públicos y privados obtenemos los siguientes diagramas:

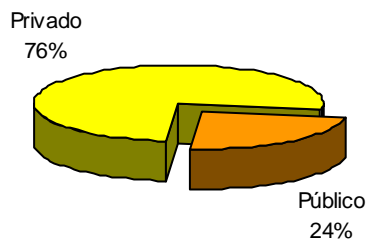


#### Generación de residuos Grupo IV 2006



**Figura 6.** Producción de residuos sanitarios Grupo IV en centros públicos y privados (2005 –2006) (*toneladas*). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

#### Distribución de Centros según Titularidad



**Figura 7.** Distribución de centros productores según titularidad. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

Los centros privados aumentan su porcentaje de generación frente a los públicos, en comparación con el análisis realizado con respecto al Grupo III, pero su porcentaje sigue siendo muy inferior a los residuos generados por los centros públicos. Este resultado es coherente con el potencial generador de los hospitales de la Comunitat Valenciana, la mayor parte de ellos de titularidad pública.

Por otro lado, se debe destacar, entre los residuos del Grupo IV, los correspondientes a los residuos sanitarios citotóxicos y citostáticos, identificados mediante los códigos LER 180108\* y 180207\* y que serán los que vayamos a considerar en el análisis de gestión. Su producción para los años 2005 y 2006 ha sido la siguiente:



Tabla 5. Producción de citotóxicos y citostáticos en centros públicos y privados (2005 –2006) (toneladas). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

CITOTÓXICOS Y CITOSTÁTICOS GRUPO IV	2005			2006		
	Público	Privado	TOTAL	Público	Privado	TOTAL
CANTIDAD (t)	294	12,6	306	281	6	287

Se puede observar una ligera disminución en la producción de residuos citotóxicos y citostáticos, si bien la tendencia general de generación del grupo IV es ascendente.

#### 13.1.4.4. Centros productores de residuos sanitarios

A continuación se realiza el análisis de la distribución de centros productores de residuos sanitarios considerando como tales los inscritos en el Registro de Establecimientos, Centros y Servicios Sanitarios y Veterinarios de la Comunitat Valenciana creado de acuerdo con lo establecido en el artículo 16.4 del Decreto 240/1994, de 22 de noviembre del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el reglamento regulador de la gestión de los residuos sanitarios.

Este análisis, que incluye tanto centros de titularidad pública como privada, proporciona información sobre la distribución de la producción de los residuos sanitarios en los diferentes ámbitos territoriales. La distribución por provincias y titularidad se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6. Distribución provincial de los centros públicos y privados en la Comunitat Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

Provincia	Centros Públicos	Centros Privados	Total
Alicante	67	437	504
Castellón	71	205	276
Valencia	362	969	1.331
Total C.V.	500	1.611	2.111



La distribución de los centros sanitarios y, por tanto, de la producción de este tipo de residuos es proporcional y acorde a la distribución de la población. La mayor parte de los centros productores se encuentran en la provincia de Valencia (con 1.331 empresas, un 63% del total), seguida por Alicante (504 empresas, un 24%) y Castellón (con 276, un 13%). En cuanto a la distribución de centros públicos y privados, Valencia es la provincia que más centros públicos y privados tienen inscritos, Castellón y Alicante disponen de un número similar de centros públicos aunque Alicante dispone de más centros privados.

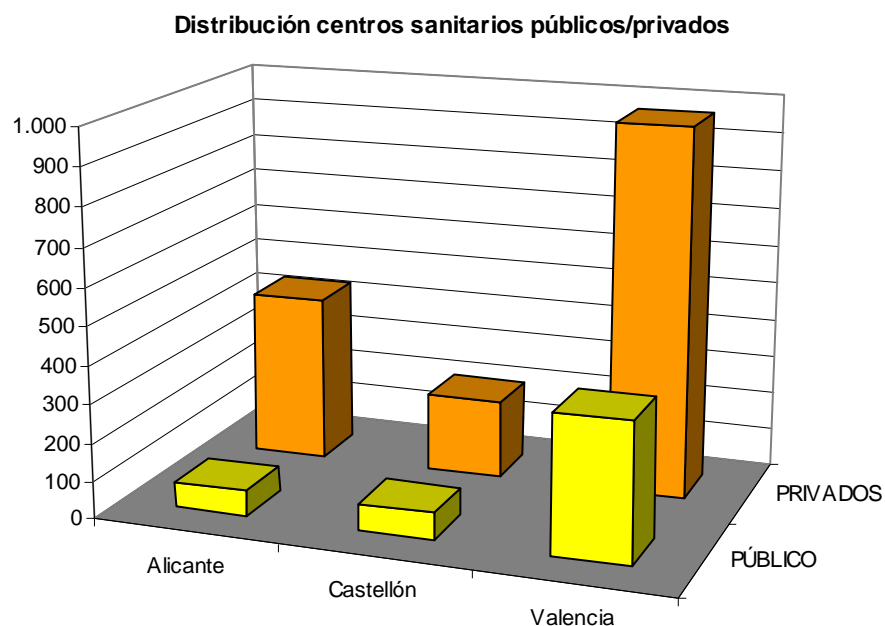


Figura 8. Distribución provincial de centros sanitarios según titularidad. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

Para la distribución de los residuos sanitarios por comarcas, se han considerado la cantidad de centros inscritos y autorizados en cada comarca separándolos según se trate de centros que producen más de 10 t de residuos sanitarios al año (normalmente hospitales, y que deben de contar de forma adicional con la autorización de productor de residuos peligrosos) y el resto de centros sanitarios (que producen menos de 10 t al año, normalmente pequeñas clínicas, centros de salud etc.). Los resultados se han ordenado teniendo en cuenta el mayor potencial generador de los centros que producen más de 10 T/año.



### Centros sanitarios provincia de Alicante

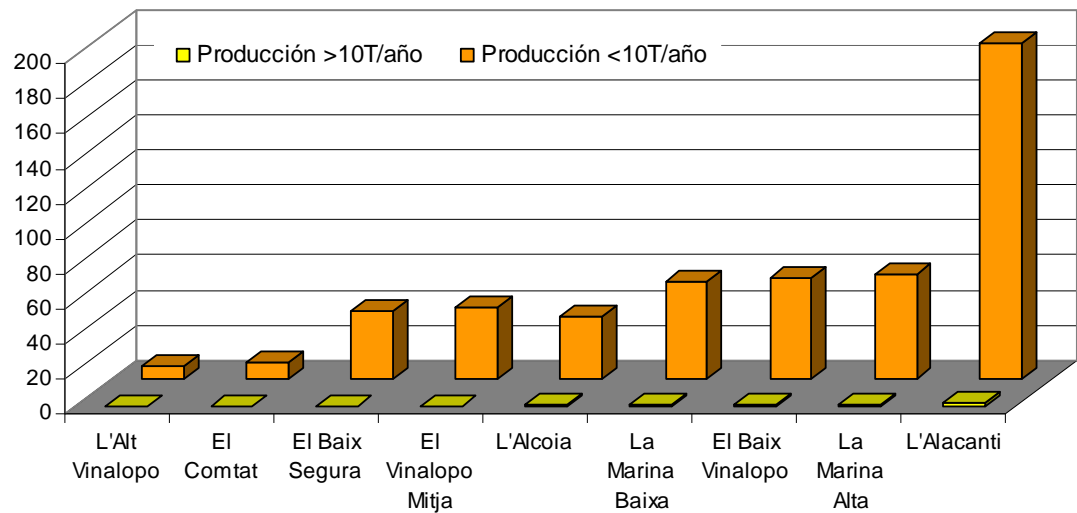


Figura 9. Distribución comarcal de centros sanitarios grandes o pequeños productores en Alicante. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

El mayor número de centros de los dos tipos se da en la comarca de L'Alacantí, lo que indica que la generación de residuos sanitarios estará más concentrada en esta comarca, seguida de La Marina Alta, El Baix Vinalopó y La Marina Baixa con una producción similar pero considerablemente inferior a L'Alacantí.



### Centros sanitarios provincia de Castellón

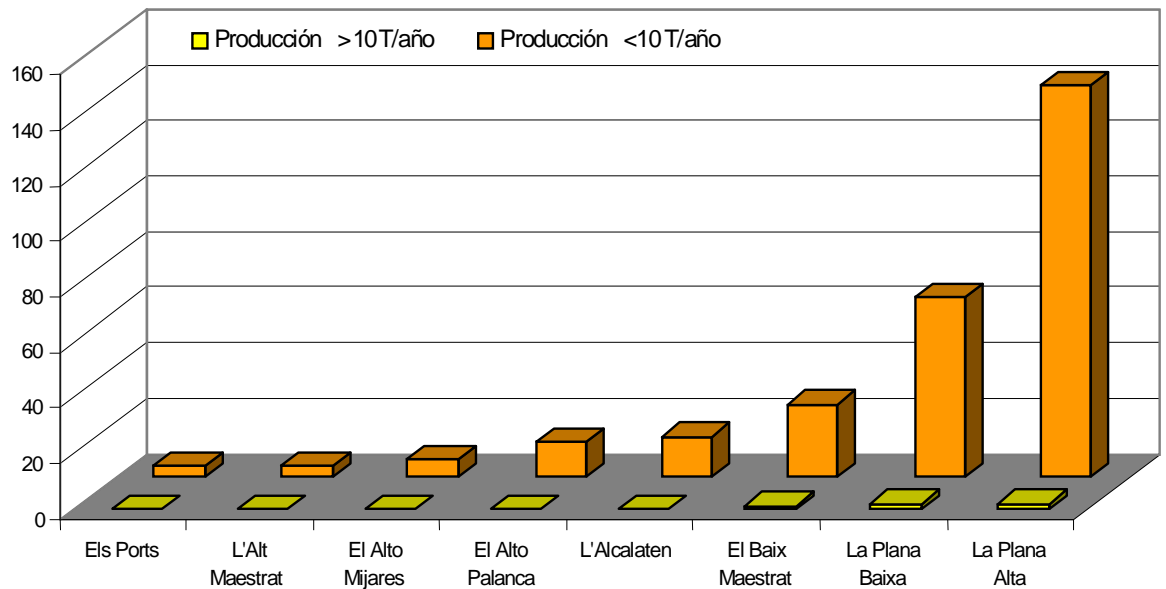


Figura 10. Distribución comarcal de centros sanitarios grandes o pequeños productores en Castellón. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

En el caso de la provincia de Castellón, la producción se concentra en dos comarcas principalmente, La Plana Alta y La plana Baixa, seguidas del Baix Maestrat.



### Centros sanitarios provincia de Valencia

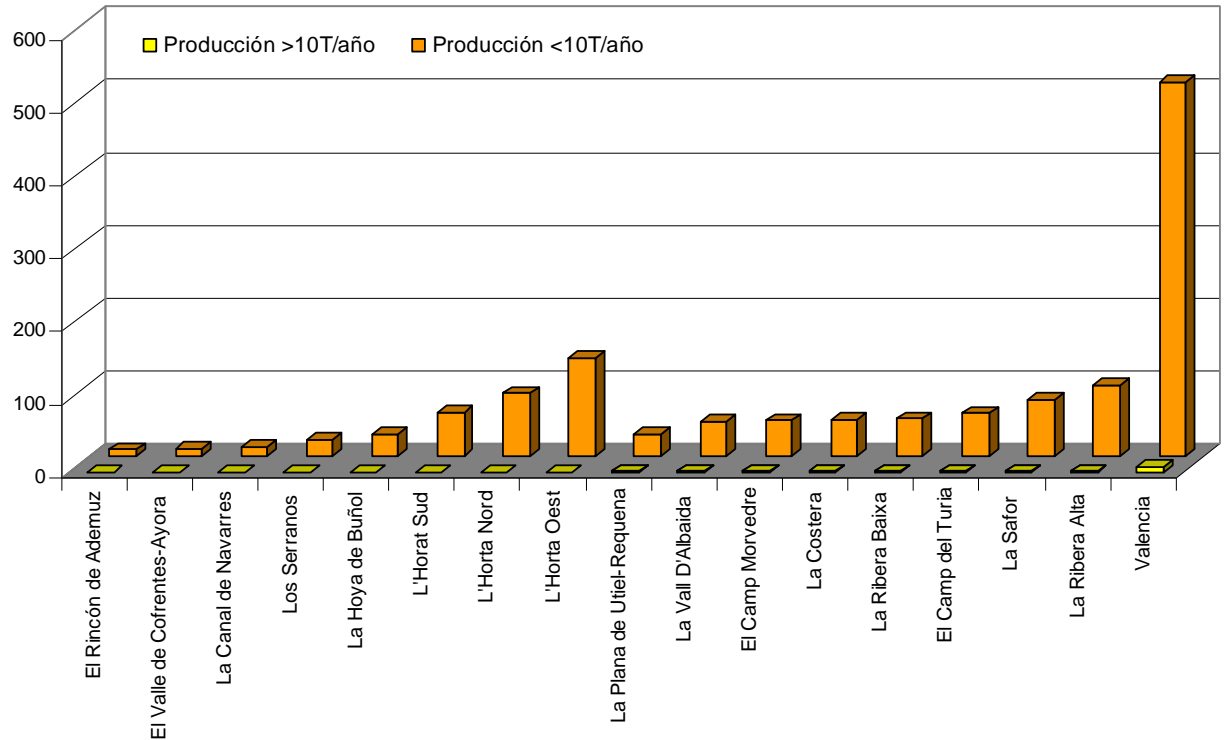


Figura 11. Distribución comarcal de centros sanitarios grandes o pequeños productores en Valencia. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

La provincia de Valencia concentra casi el 80% de la producción total de residuos sanitarios de la Comunidad. En cuanto a comarcas y a la vista de la distribución de centros inscritos y autorizados, la Valencia concentra una gran generación de residuos sanitarios, seguida de la Ribera Alta y la Safor. Las comarcas limítrofes a Valencia (L'Horta Oest, L'Horta Nord y L'Horta Sud) cuentan con un número considerable de centros con producción inferior a 10 T/año, pero su menor número de hospitales indica que la generación potencial de estas comarcas es menor.





### 13.1.5. Situación de la gestión de los residuos sanitarios

#### 13.1.5.1. Gestión de residuos sanitarios del Grupo III

Se ha realizado el balance de residuos del grupo III en el año 2006 separando los residuos que provienen de la Comunitat Valenciana (CV) y de fuera de la Comunitat Valenciana (FCV). En el diagrama se muestra el flujo de residuos según el tipo de gestor que los ha recibido (gestores finales o RTA).

#### **BALANCE DE RESIDUOS DEL GRUPO III EN LA C. V 2006 (Tm)**

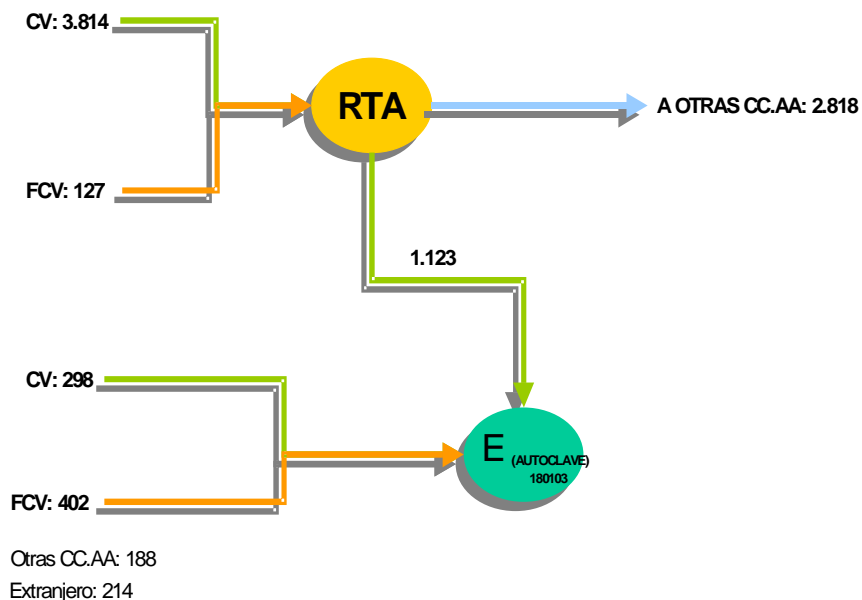


Figura 12. Balance de residuos del Grupo III en la CV, 2006. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

La mayor parte de los residuos del grupo III (85% del total que llega a la CV) son recibidos por gestores con operaciones de recogida, transporte y/o almacenamiento (RTA), posteriormente estos gestores envían los residuos a gestores finales de la CV (1.123 T) o a otras comunidades (2.818 T). El 25% restante se recibe directamente en los centros de eliminación.

A la vista del balance, se constata una producción de residuos sanitarios del Grupo III en la Comunitat Valenciana de 4.112 t. (3.814 t. a través de un RTA y 298 que llegan directamente al centro de eliminación). A su vez recibimos 529 t. (127 t. a través de un RTA



y 402 t. que llegan directamente al centro de eliminación) de otras Comunidades con una distribución que se indica en el siguiente diagrama.

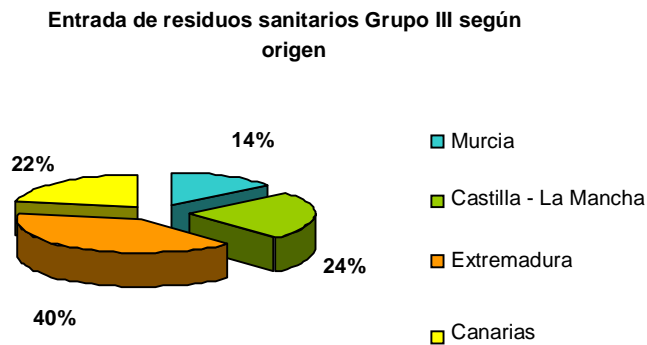


Figura 13. Entradas de residuos sanitarios Grupo III según origen. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

Un porcentaje importante de los residuos proviene de otras Comunidades Autónomas, como Canarias, Castilla La Mancha, Extremadura y Murcia. Sin embargo el caso de Extremadura se trata de un traslado aislado realizado en el año 2006 por lo que no se puede considerar que se produzca un flujo continuado de residuos desde esa región. En cuanto al resto de Comunidades Autónomas, Castilla la Mancha es la región que más residuos del grupo III envía, seguida de Canarias y Murcia.

En cuanto a los destinos, de las 4.112 t generadas en la Comunitat Valenciana, 1.295 t. han ido a un gestor final de nuestra Comunidad para su tratamiento. Por tanto, a la vista de los resultados, únicamente el 31% de los residuos del grupo III generados en la Comunitat Valenciana se tratan en ella.

**Destino de los residuos sanitarios Grupo III generados en la CV**

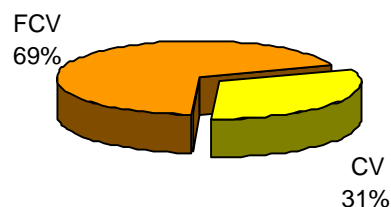




Figura 14. Destino de los residuos sanitarios Grupo III generados en la CV. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

El resto de los residuos generados, (2.818 t) han ido a otras Comunidades siguiendo la distribución que se muestra en el siguiente diagrama, destacando Murcia como destino preferente.

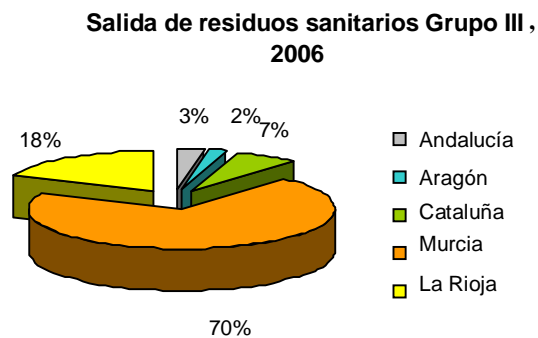


Figura 15. Salidas de residuos sanitarios Grupo III, 2006. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

Como se ha visto, actualmente se reciben de otras comunidades 529 t. Por otro lado, conocemos que 1.824 t de residuos del grupo III son eliminadas en la CV. Si consideramos que todos los residuos que se han recibido se han tratado en la Comunitat Valenciana (no transitan), podemos decir que de las 1.824 t. tratadas, 1.295 t. corresponden a residuos sanitarios el Grupo III generados en la CV.

**Distribución de los residuos sanitarios Grupo III  
eliminados según procedencia**

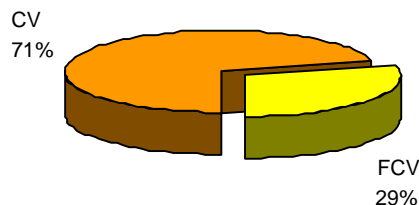


Figura 16. Distribución de los residuos sanitarios Grupo III eliminados en la CV según procedencia. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente



### 13.1.5.2. Instalaciones disponibles. Grupo III

A continuación se analizarán las infraestructuras disponibles para la gestión de residuos del grupo III:

- Recogida y transporte:

En la Comunitat Valenciana existen 14 empresas autorizadas para el transporte de residuos sanitarios del grupo III.

- Almacenamiento<sup>3</sup>:

Existen 3 centros con autorización para almacenar residuos sanitarios del grupo III. Su localización es la siguiente.

Tabla 7. Centros autorizados para el almacenamiento de residuos sanitarios Grupo III. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

PROVINCIA	MUNICIPIO	Nº CENTROS
Alicante	Elx	1
Castellón	La Vall D'Uixó	1
Valencia	Paterna	1

- Eliminación

En cuanto a operaciones de tratamiento, la Comunitat Valenciana dispone en la actualidad de 2 plantas capaces de tratar residuos del grupo III. El tratamiento realizado en ambas instalaciones es el de desinfección térmica (esterilización por autoclave). Su ubicación y las capacidades de tratamiento para las operaciones de eliminación son las siguientes:

---

<sup>3</sup> "Recogida con instalación" en los términos del artículo 3.ñ) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.



Tabla 8. Capacidades de tratamiento final de los residuos sanitarios Grupo III en la Comunitat Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

CAPACIDADES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SANITARIOS GRUPO III		
PROVINCIA	MUNICIPIO	CAPACIDAD MAX. AUTORIZADA
Castellón	La Vall d'Uixó	1.376
Alicante	Elx	776
CAPACIDAD TOTAL		2.152

### 13.1.5.3. Análisis de la gestión

Como se ha indicado se dispone de una capacidad máxima autorizada de tratamiento de 2.152 t. por lo que con la generación y entradas de residuos actual (4.641 t.), si las empresas gestoras estuvieran funcionando al máximo de su capacidad, tendríamos 2.489 t. procedentes de la Comunitat Valenciana sin recibir tratamiento.

#### Procedencia de los residuos sanitarios Grupo III suponiendo máxima capacidad

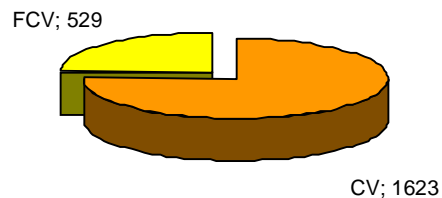


Figura 17. Escenario actual. Procedencia de los residuos sanitarios Grupo III suponiendo máxima capacidad. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

#### Residuos sanitarios Grupo III de la CV tratados y sin tratar suponiendo capacidad máxima de gestión

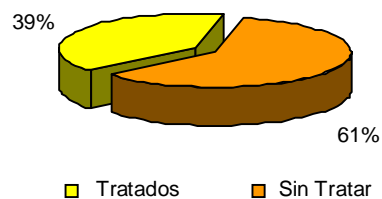


Figura 18. Escenario actual. Residuos sanitarios Grupo III de la CV tratados y sin tratar suponiendo capacidad máxima de gestión. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente



En el caso que no se recibiesen residuos de otras comunidades, los residuos sin tratar serían de 1.960 toneladas. Es decir, con las instalaciones disponibles actualmente, en el caso de tratar únicamente residuos de la Comunitat Valenciana, podríamos tratar el 52% de los residuos generados nuestro territorio.

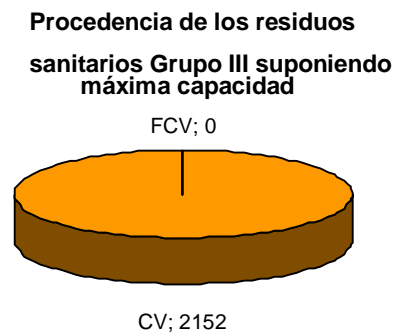


Figura 19. Escenario sin entradas de residuos de otras CCAA. Procedencia de los residuos sanitarios Grupo III suponiendo máxima capacidad. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

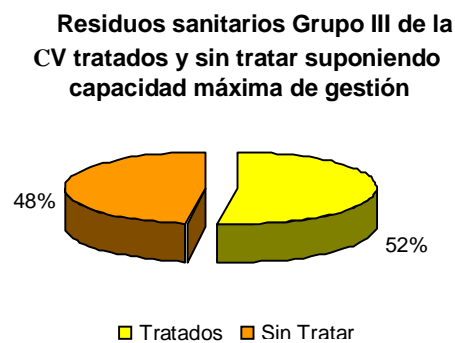


Figura 20. Escenario sin salidas a otras CCAA o a otros países. Residuos sanitarios Grupo III de la CV tratados y sin tratar suponiendo capacidad máxima de gestión. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

Por tanto se hace patente la necesidad de instalaciones de tratamiento de residuos del grupo III para poder hacer frente a la generación actual, especialmente en Valencia donde la generación es muy superior al resto de comarcas.

#### 13.1.5.4. Gestión de Residuos citostáticos del Grupo IV

El balance de residuos citostáticos del grupo IV en el año 2006 ha sido el siguiente:

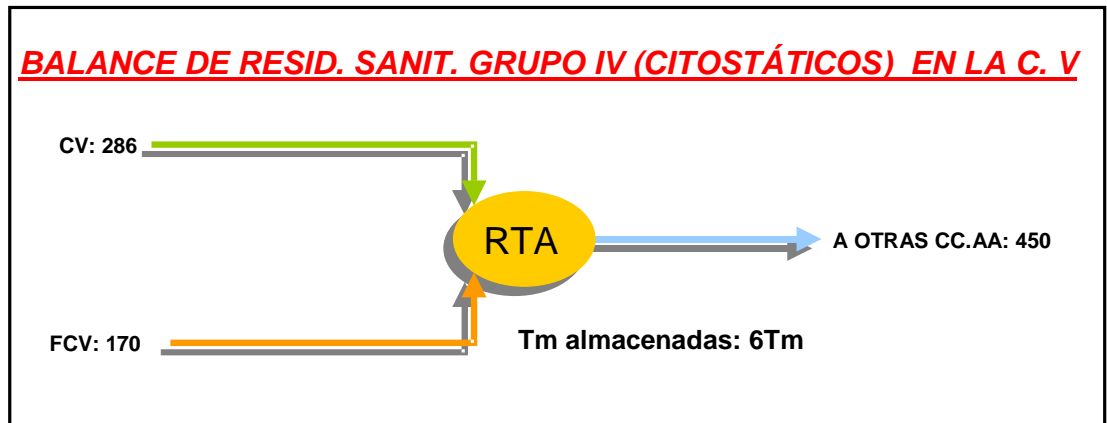


Figura 21. Balance de residuos sanitarios citostáticos del Grupo IV en la CV, 2006. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

Tal y como se puede ver en el balance, la Comunitat Valenciana actúa como un centro de tránsito de residuos del grupo IV para otras Comunidades por lo que el volumen de residuos procedentes de fuera de la Comunidad es importante (un 37% del total). La distribución de los residuos del grupo IV con origen fuera de la Comunitat Valenciana se muestra en el siguiente diagrama:

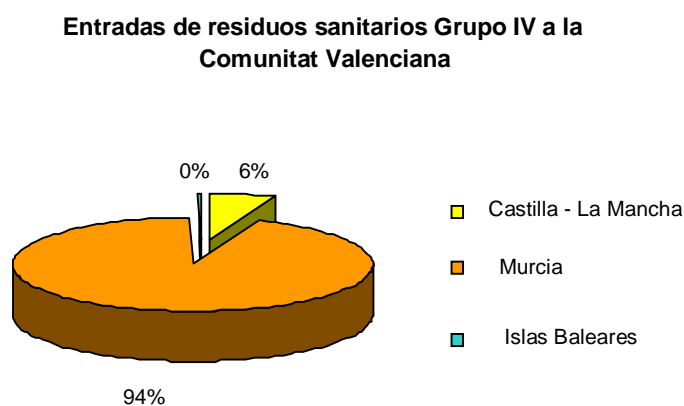


Figura 22. Entradas de residuos sanitarios Grupo IV a la Comunitat Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente



Murcia es con diferencia la Comunidad que más residuos citostáticos del grupo IV envía, seguida de Castilla La Mancha y Baleares, todas ellas limitrofes con nuestra Comunidad.

Por otro lado, como se puede observar en el balance, la práctica totalidad de los residuos citostáticos del grupo IV son agrupados en las instalaciones de almacenamiento temporal y transferencia de la Comunitat Valenciana, para los siguientes destinos:

#### Salidas de residuos sanitarios Grupo IV según destino

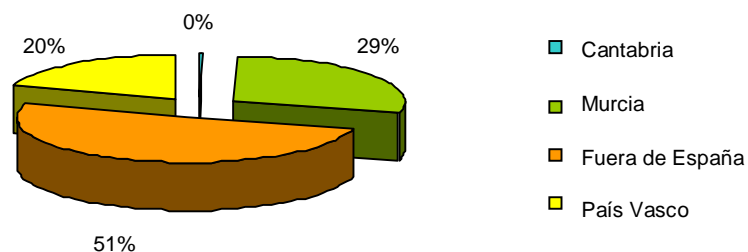


Figura 23. Salidas de residuos sanitarios Grupo IV según destino. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

Destacan los residuos transferidos a otros países (en concreto Francia y Alemania) como destinos preferentes en el tratamiento de estos residuos, seguidos de Murcia y País Vasco como destinos nacionales de tratamiento.

#### 13.1.5.5. Instalaciones disponibles. Grupo IV.

Como se ha comentado anteriormente, se han considerado únicamente los residuos citostáticos del grupo IV por resultar este tipo de residuos dentro del ámbito de aplicación del Decreto 240/1994. Según el tipo de operación para la gestión de residuos otorgada por la conselleria competente en medio ambiente, la Comunitat Valenciana cuenta actualmente con la infraestructura de gestión que se señala a continuación:

- Recogida y transporte:

Existen 10 empresas autorizadas para la recogida y transporte de residuos sanitarios del grupo IV (citostáticos).





- Almacenamiento<sup>4</sup>:

Existen un total de 3 instalaciones autorizadas para el almacenamiento de residuos citostáticos en la Comunitat Valenciana. Su localización se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9. Centros autorizados para el almacenamiento de residuos sanitarios Grupo IV. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

PROVINCIA	MUNICIPIO	Nº CENTROS
Alicante	Elx	1
Castellón	La Vall D'Uixó	1
Valencia	Paterna	1

- Eliminación

Actualmente no existe ninguna instalación de tratamiento para los residuos citostáticos del Grupo IV en la Comunitat Valenciana.

#### 13.1.5.6. Análisis de la gestión

La Comunitat Valenciana no cuenta con instalaciones de tratamiento/eliminación de residuos citostáticos del grupo IV, por lo que todo lo generado y recibido en las instalaciones existentes para su almacenamiento temporal, es agrupado y enviado a otras Comunidades para su gestión final.

La inexistencia de centros de tratamiento para residuos del grupo IV citostáticos indica la necesidad de una instalación para su tratamiento.

---

<sup>4</sup> "Recogida con instalación" en los términos del artículo 3.ñ) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.

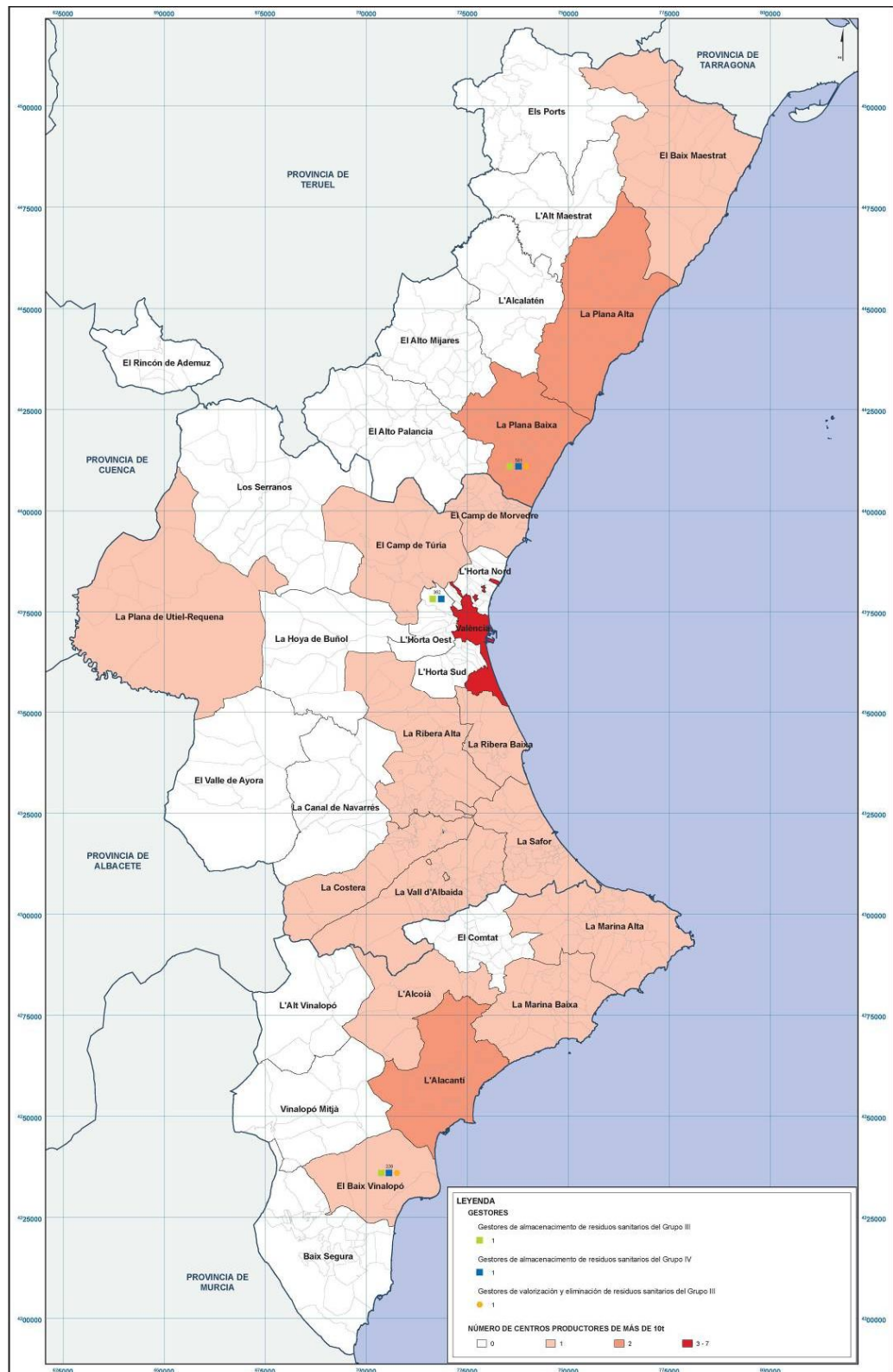


Figura 24. Residuos sanitarios. Distribución de los gestores autorizados y centros productores de más de 10 t de residuos sanitarios grupo III y IV. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

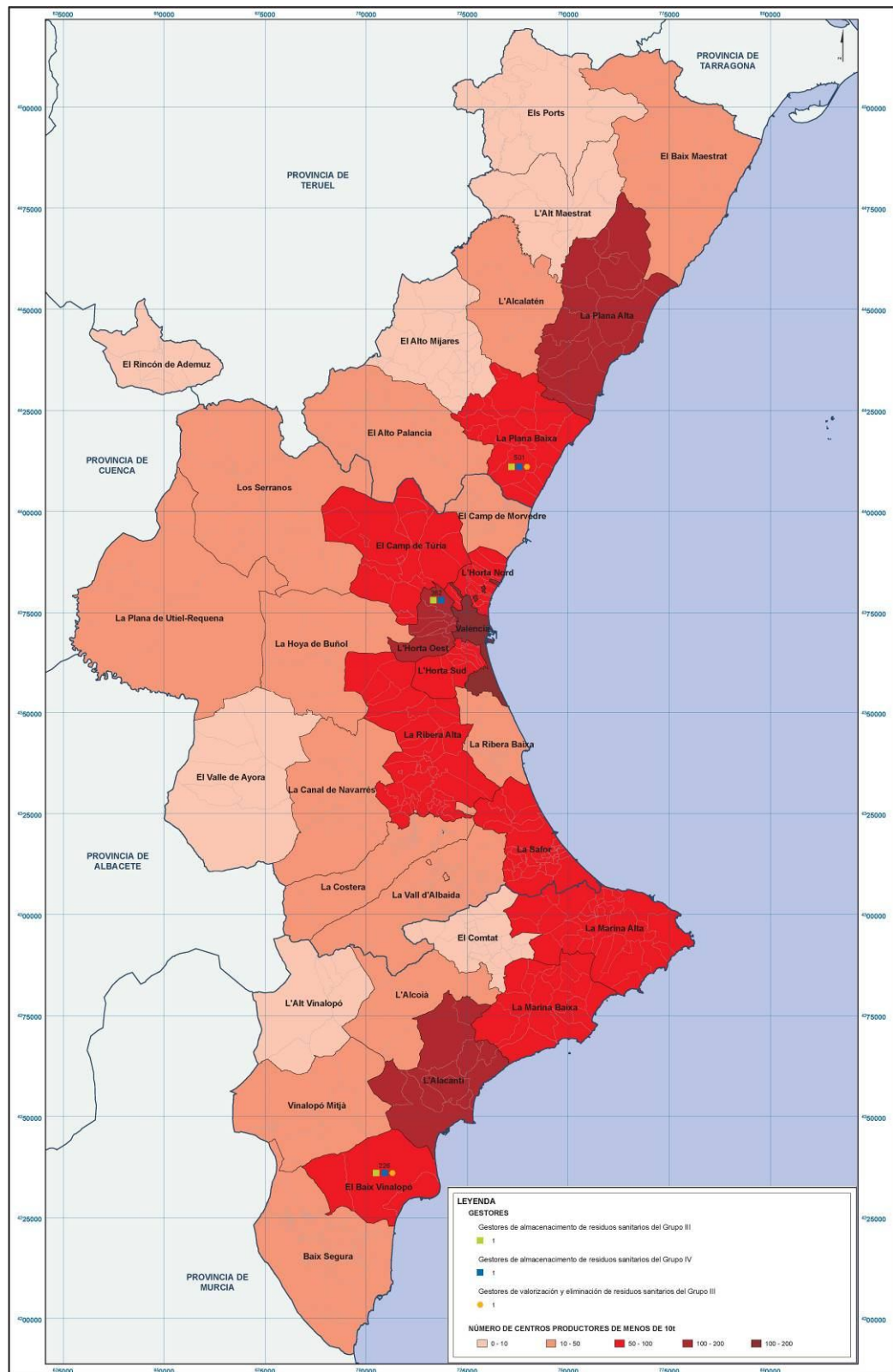


Figura 25. Residuos sanitarios. Distribución de los gestores autorizados y centros productores de menos de 10 t de residuos sanitarios grupo III y IV. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.



### 13.1.6. CONCLUSIONES

Sobre la base del análisis realizado se han identificado las siguientes conclusiones:

- **Necesidad de mejoras en el sistema de información**

En general, se ha podido apreciar, que pese a los esfuerzos realizados hasta el momento por la conselleria competente en medio ambiente, aún es posible realizar importantes mejoras en la obtención y tratamiento de datos de generación y gestión de residuos sanitarios.

A pesar de que puede conocerse la tendencia de la generación y su concentración a través de la localización de los centros generadores (hospitales y centros de salud) no se conocen las cantidades producidas por cada uno de estos centros. Por este motivo es recomendable continuar haciendo esfuerzos por construir un sistema de información más completo que haga posible un análisis adecuado sobre las futuras necesidades de infraestructuras y de su localización, así como también la identificación de debilidades o deficiencias en la adecuada gestión y prevención de la generación de residuos sanitarios en los distintos centros de salud.

- **Suficiencia de infraestructuras de recogida, transporte y almacenamiento de residuos sanitarios**

La infraestructura de recogida, transporte y almacenamiento<sup>5</sup> de residuos sanitarios de grupo III y del grupo IV es suficiente para los índices de generación de la Comunitat Valenciana. Así, nuestra comunidad cuenta con 14 gestores autorizados para la recogida y transporte de residuos sanitarios del grupo III y 10 para los citostáticos del grupo IV.

- **Déficit de infraestructuras para la gestión final de residuos sanitarios del Grupo III**

El balance realizado en el análisis de la gestión de los residuos sanitarios del Grupo III muestra que existe un déficit importante en la gestión final de este tipo de residuos. El 69% de los residuos sanitarios del Grupo III recibe un tratamiento final fuera de la Comunitat Valenciana, por lo que se observa un déficit de capacidad en las infraestructuras para el tratamiento final de estos residuos. Parte de la capacidad de gestión de la Comunidad es utilizada para gestionar residuos procedentes de otras comuniddes. Para el caso de no recibir residuos de otras regiones, la capacidad actual permitiría gestionar el 52% de los residuos generados en la Comunitat Valenciana, frente al 31% gestionado actualmente. La

---

<sup>5</sup> "Recogida con instalación" en los términos definidos del artículo 3.ñ) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.



situación actual resulta ineficiente ya que se incrementan los costes de transporte, por ejemplo en las transferencias que se realizan a comunidades lejanas como Andalucía o La Rioja, que reúnen el 21% de las salidas totales.

- **Inexistencia de infraestructuras para la gestión final de residuos sanitarios citostáticos del Grupo IV**

El balance realizado en el análisis de la gestión de los residuos sanitarios citostáticos del Grupo IV muestra que actualmente la Comunitat Valenciana no cuenta con centros de tratamiento final para este tipo de residuos.

Ello implica la necesidad de una instalación para el tratamiento de estos residuos, en aplicación del principio de autosuficiencia, así como en virtud del principio de proximidad para evitar el traslado de tales residuos considerados altamente peligrosos por su naturaleza de inhibir el crecimiento de células, por lo que su manipulación y gestión requiere los más altos controles de seguridad.

- **Concentración de la generación de residuos sanitarios a escala comarcal**

Como se ha comentado, a pesar de no contar con datos concretos sobre la producción en el ámbito comarcal se conoce que casi el 80% de la generación de residuos sanitarios se concentra en la provincia de Valencia. La localización de los centros generadores da una idea clara de la concentración de esta generación a escala comarcal. Como se ha podido apreciar en el diagnóstico, la comarca de Valencia agrupa el 27% de los centros sanitarios que producen más de 10 t. anuales y el 24% de los centros que producen menos de 10 t. anuales de toda la Comunitat Valenciana. La segunda comarca donde más centros se agrupan es L'Alacanti (8% de los grandes generadores y 9% de los pequeños) y la tercera la Plana Alta (con 8% y 7% respectivamente), es decir las comarcas donde se encuentran las capitales de las provincias. Esta distribución es coherente con la distribución de la población en la Comunitat Valenciana.

Completar esta información con datos reales de la generación de residuos sanitarios en los centros generadores permitirá tomar decisiones sobre la mejor localización de centros gestores de manera que se eleve la eficiencia en la gestión de estos residuos.

- **Gran dependencia externa en la gestión de residuos sanitarios**

Debido al actual déficit de infraestructuras, la actual gestión de residuos sanitarios del Grupo III y los citostáticos del Grupo IV en la Comunidad depende de manera excesiva del exterior, contraviniendo el principio de autosuficiencia y proximidad que busca minimizar el transporte de residuos, en particular los residuos peligrosos entre los que se incluyen los residuos sanitarios, y los riesgos que implica su transporte para el entorno y a la salud pública.



**- Previsión de declaración de servicio público de las operaciones de tratamiento de residuos sanitarios del Grupo III y citostáticos del Grupo IV**

Del análisis efectuado en la producción de residuos sanitarios se desprende que la mayor parte de dichos residuos se generan en actividades hospitalarias de carácter público.

Por otra parte, del análisis de la gestión de los residuos sanitarios que nos ocupan, se concluye en la insuficiente capacidad de tratamiento de residuos sanitarios del Grupo III en instalaciones autorizadas en la Comunitat Valenciana, y en la carencia de instalaciones de tratamiento de residuos citostáticos del Grupo IV.

En consecuencia, de conformidad con el artículo 8 de la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunitat Valenciana, y en el artículo 12.3 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, mediante norma con rango de ley se prevé la posibilidad de declarar servicio público de titularidad autonómica las operaciones consistentes en:

- Tratamiento de los residuos sanitarios del Grupo III.
- Tratamiento de los residuos citostáticos del Grupo IV.

Esta actuación pública se prevé para el supuesto que la iniciativa privada no inicie acciones ni para la creación de instalaciones de tratamiento de residuos sanitarios de grupo IV ni para el aumento de la capacidad de tratamiento de los residuos sanitarios del Grupo III, pudiendo asumir estas operaciones en régimen de libre concurrencia con la iniciativa privada.

Las operaciones de tratamiento serán las contempladas como tales para los Grupos citados en el Decreto 240/1994, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de la Gestión de los Residuos Sanitarios, y la Orden de 14 de julio de 1997, de la conselleria competente en materia de medio ambiente, por la que se desarrolla el Decreto citado.



### 13.2. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS PARA EL PERÍODO 2008-2020

La estimación de la generación futura de residuos sanitarios se encuentra estrechamente ligada al crecimiento de la población, a las políticas de administración de los servicios sanitarios en la Comunitat Valenciana y a otros fenómenos como por ejemplo la aparición de nuevas enfermedades, epidemias, aumento de determinados tipos de cáncer, etc. Dado que la realidad de estos fenómenos no puede ser afirmada en el momento presente, este factor no será tomado en cuenta en esta estimación.

Por otro lado, se supondrá que las políticas de administración de los servicios sanitarios no variarán significativamente, esto tendrá como resultado que las estimaciones utilicen como principal indicador el crecimiento de la población. Observemos cuál ha sido el comportamiento de la población en los últimos años, partiendo de datos de población empadronada.

Tabla 10. Evolución de la población empadronada según provincias, 2002-2007. Fuente: IVE

Provincias	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Alicante</b>	1.557.968	1.632.349	1.657.040	1.732.389	1.783.555	1.825.264
<b>Castellón</b>	501.237	518.239	527.345	543.432	559.761	573.282
<b>Valencia</b>	2.267.503	2.320.297	2.358.919	2.416.628	2.463.592	2.486.483
<b>Comunitat Valenciana</b>	4.326.708	4.470.885	4.543.304	4.692.449	4.806.908	4.885.029

Como puede apreciarse en la tabla y el gráfico presentados, la población en la Comunitat Valenciana ha crecido de forma continua en los últimos años.

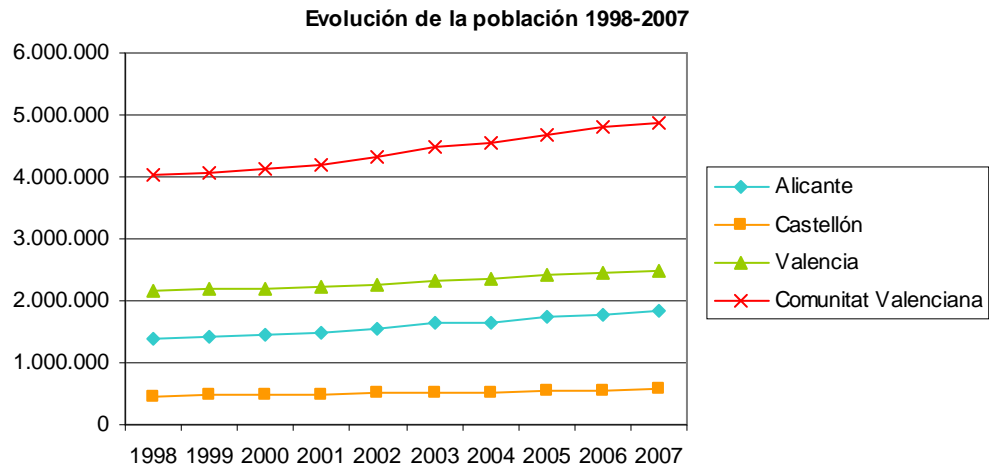


Figura 26. Evolución de la población empadronada. Fuente: IVE

El Instituto de Estadística Valenciano, proyectó la población de la Comunidad para el año 2012 a partir de la población empadronada en 2007. Según esta proyección la población crecería a una tasa acumulada de 1,71% anual.

Sin embargo, tal como ya se indicó en el estudio de generación de residuos urbanos, resulta necesario tener en cuenta como “población generadora de residuos” no sólo la población empadronada sino también la población residente no empadronada (segundas residencias con estancias prolongadas), y la población estacional (vacaciones, viajes de trabajo, acontecimientos culturales y deportivos...).

Por ello, el PIRCV parte de una revisión profunda del concepto de “población generadora” y va más allá de la estimación tradicional a partir de la población empadronada y de una denominada tasa unitaria de generación por habitante, estableciendo en consecuencia un procedimiento para su determinación completamente diferente de los utilizados hasta la fecha, e incluso de los contemplados en el propio PIR97. La determinación de la carga de población se obtiene mediante la siguiente fórmula:

Carga de población = Población empadronada + Población no residente + Población turística

De acuerdo con dicho procedimiento, para el estudio de las estimaciones de generación de residuos sanitarios y consiguiente determinación de futuras instalaciones de gestión para estos residuos, se tomará como punto de partida la estimación de carga poblacional contemplada en el apartado relativo a la generación de residuos urbanos y en el anexo 6 del presente Plan.





- Carga de población (habitantes)

Las estimaciones relativas a la carga poblacional de la Comunitat Valenciana obtenidas en el estudio de generación de residuos urbanos se muestran en los cuadros adjuntos.

Tabla 11. Estimación de la carga de población a nivel provincial para el periodo 2002 – 2007.

<b>ESTIMACIÓN CARGA DE POBLACIÓN PERIODO 2002-2007</b>						
<b>Provincia</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>ALICANTE</b>	1.812.214	1.898.213	1.923.982	2.007.758	2.068.696	2.115.839
<b>CASTELLÓN</b>	608.911	627.794	637.814	654.059	673.217	689.076
<b>VALENCIA</b>	2.510.567	2.570.062	2.612.522	2.676.711	2.729.604	2.757.691
<b>COMUNITAT VALENCIANA</b>	<b>4.931.693</b>	<b>5.096.068</b>	<b>5.174.317</b>	<b>5.338.528</b>	<b>5.471.517</b>	<b>5.562.606</b>



Tabla 12. Estimación de la carga de población a nivel provincial para el periodo 2008 – 2013 (habitantes).

Provincia	ESTIMACIÓN CARGA DE POBLACIÓN (habitantes)												
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>ALICANTE</b>	2.161.438	2.204.849	2.249.131	2.294.303	2.340.382	2.387.386	2.435.335	2.484.246	2.534.140	2.585.036	2.636.954	2.689.915	2.743.940
<b>CASTELLÓN</b>	708.725	725.711	743.105	760.915	779.152	797.826	816.948	836.528	856.577	877.107	898.129	919.654	941.696
<b>VALENCIA</b>	2.791.367	2.828.608	2.866.346	2.904.587	2.943.338	2.982.607	3.022.399	3.062.723	3.103.584	3.144.990	3.186.949	3.229.468	3.272.553
<b>COMUNITAT VALENCIANA</b>	<b>5.661.530</b>	<b>5.759.168</b>	<b>5.858.581</b>	<b>5.959.805</b>	<b>6.062.872</b>	<b>6.167.819</b>	<b>6.274.682</b>	<b>6.383.497</b>	<b>6.494.301</b>	<b>6.607.133</b>	<b>6.722.032</b>	<b>6.839.037</b>	<b>6.958.189</b>



- Ratio de cantidad de residuos producida por habitante (kg/hab.)

Para calcular la relación entre la población y cantidades de residuos sanitarios producidas se ha obtenido la ratio entre la cantidad de residuos sanitarios producida en el último año disponible (2006), y la carga estimada de población en ese año. El uso de la ratio del último año disponible responde al supuesto de que tanto las condiciones de las políticas de administración de servicios y las tasas de enfermedad serán muy similares a las del último año por lo que esta ratio se asume permanecerá constante. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta ratio puede variar dependiendo de los factores antes señalados.

Tabla 13. Ratios de producción de residuos sanitarios por habitante en el año 2006.

2006			
Grupo de residuos sanitarios	Producción de residuos sanitarios (toneladas)	Carga de población	Ratio de cantidad de residuos producida por habitante (kg/hab.)
Grupo III	4.112	5.471.517	0,75
Grupo IV	721	5.471.517	0,13

Aplicando esta ratio de generación de residuos sanitarios por habitante a la proyección de carga de población consignada anteriormente, obtenemos las estimaciones para la generación de los residuos sanitarios del Grupo III y el Grupo IV para el período 2008-2020.

El análisis de las tendencias del crecimiento de la población de la Comunitat Valenciana realizado permite concluir que para el período 2008-2020 la generación de residuos sanitarios aumentará.

Tabla 14. Proyección de la producción de residuos sanitarios del **Grupo III**, 2008-2020 (t).

Provincia	ESTIMACIÓN DE LA TENDENCIA EN LA GENERACIÓN DE SANITARIOS DEL GRUPO III (TONELADAS)												
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>ALICANTE</b>	1.624	1.657	1.690	1.724	1.759	1.794	1.830	1.867	1.904	1.943	1.982	2.022	2.062
<b>CASTELLÓN</b>	533	545	558	572	586	600	614	629	644	659	675	691	708
<b>VALENCIA</b>	2.098	2.126	2.154	2.183	2.212	2.242	2.271	2.302	2.332	2.364	2.395	2.427	2.459
<b>COMUNITAT VALENCIAN A</b>	<b>4.255</b>	<b>4.328</b>	<b>4.403</b>	<b>4.479</b>	<b>4.556</b>	<b>4.635</b>	<b>4.716</b>	<b>4.797</b>	<b>4.881</b>	<b>4.965</b>	<b>5.052</b>	<b>5.140</b>	<b>5.229</b>

Tabla 15. Proyección de la producción de residuos sanitarios del **Grupo IV**, 2008-2020 (t).

Provincia	ESTIMACIÓN DE LA TENDENCIA EN LA GENERACIÓN DE SANITARIOS DEL GRUPO IV (TONELADAS)												
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>ALICANTE</b>	285	291	296	302	308	315	321	327	334	341	347	354	362
<b>CASTELLÓN</b>	93	96	98	100	103	105	108	110	113	116	118	121	124
<b>VALENCIA</b>	368	373	378	383	388	393	398	404	409	414	420	426	431
<b>COMUNITAT VALENCIAN A</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>772</b>	<b>785</b>	<b>799</b>	<b>813</b>	<b>827</b>	<b>841</b>	<b>856</b>	<b>871</b>	<b>886</b>	<b>901</b>	<b>917</b>



### 13.3. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SANITARIOS

#### 13.3.1. Objetivos de gestión, valorización y eliminación de los residuos sanitarios

Sobre la base de las conclusiones del análisis y diagnóstico de la situación actual de los residuos sanitarios y dentro del marco legal vigente, se han elaborado los siguientes objetivos y medidas para la prevención y valorización de los residuos sanitarios:

##### Objetivos particulares

- Aumento y mejora de las herramientas de estudio y análisis de la producción y gestión de los residuos sanitarios.
- Optimización de la gestión de residuos sanitarios.
- Aplicación efectiva del principio de autosuficiencia en el tratamiento de los residuos sanitarios.
- Aplicación del principio de subsidiariedad en la gestión final de los residuos sanitarios.

#### 13.3.2. Medidas para la prevención y la valorización de los residuos sanitarios

A continuación se presentan las medidas de naturaleza específica que se desprenden de los objetivos planteados para la prevención y la valorización de los residuos sanitarios:

Tabla 16. Objetivos particulares, medidas previstas e indicadores asociados a los objetivos planteados.

<b>Objetivo 1. Aumento y mejora de las herramientas de estudio y análisis de la producción y gestión de los residuos sanitarios.</b>	
<b>Medidas</b>	1.1. Creación de un sistema de información capaz de monitorizar, almacenar y procesar los datos de residuos en la Comunitat Valenciana.
<b>Indicadores</b>	1.1. Grado de utilización del sistema de información. 1.2. Acceso a formularios y demás documentos relativos a la gestión de residuos sanitarios.



<b>Objetivo 2. Optimización de la gestión de residuos sanitarios</b>	
<b>Medidas</b>	2.1. Promover la incorporación de sistemas de gestión intracentro (desinfección térmica), especialmente en grandes centros hospitalarios, a fin de reducir la cantidad de residuos sanitarios del grupo III.
<b>Indicadores</b>	2.1. Cantidad de residuos sanitarios generados en la Comunitat Valenciana. 2.2. Acuerdos voluntarios alcanzados. 2.3. Índice de participación en las acciones formativas previstas.
<b>Objetivo 3. Aplicación efectiva del principio de autosuficiencia en la gestión final de los residuos sanitarios</b>	
<b>Medidas</b>	3.1. Promover en la Comunitat Valenciana la autosuficiencia en el tratamiento de los residuos sanitarios del grupo III y IV
<b>Indicadores</b>	3.1. Cantidad de residuos sanitarios generados en la Comunitat Valenciana. 3.2. Porcentaje de residuos sanitarios del Grupo III con tratamiento final en la Comunitat Valenciana. 3.3. Porcentaje de residuos sanitarios citostáticos del Grupo IV con tratamiento final en la Comunitat Valenciana.
<b>Objetivo 4. Aplicación del principio de subsidiariedad en la gestión final de los residuos sanitarios</b>	
<b>Medidas</b>	4.1. La administración podrá declarar como servicio público de titularidad autonómica, mediante norma con rango de ley, las operaciones de gestión de aquellos residuos sanitarios para los que no exista infraestructura de tratamiento final en la Comunitat Valenciana (citostáticos del Grupo IV) o la existente sea insuficiente (Grupo III).
<b>Indicadores</b>	4.1. Porcentaje de residuos sanitarios con tratamiento final en la Comunitat Valenciana

La numeración de las medidas y de los indicadores se realiza mediante dos dígitos: el primero corresponde al objetivo relacionado y el segundo al número de medida/indicador de dicho objetivo.



A continuación se detalla, para cada uno de los objetivos establecidos, las medidas a poner en marcha, los agentes implicados, los resultados esperados, su presupuesto previsto y qué organismo la financiará.

### **Objetivo 1. Aumento y mejora de las herramientas de estudio y análisis de la producción y gestión de los residuos sanitarios**

#### **A) Medidas para alcanzar el Objetivo 1**

##### **Medida 1.1. Creación de un sistema de información capaz de monitorizar, almacenar y procesar los datos de residuos en la Comunitat Valenciana.**

En la actualidad, el sistema de control de la conselleria competente en medio ambiente, se centra en la recopilación de información y en el control de los Residuos peligrosos, entre ellos los residuos sanitarios. La primera medida propuesta en el presente Plan, es ampliar el trabajo realizado hasta el momento por la conselleria incluyendo en el actual sistema de información a los residuos no peligrosos, entre los que también se encuentra una parte de los residuos sanitarios.

El diseño e implantación de este sistema ampliado deberá incluir mejoras en la obtención y tratamiento de datos de generación y gestión de los residuos sanitarios.

Las actuaciones que se desarrollarán para la implantación de esta medida serán las siguientes:

- Diseño y desarrollo de una herramienta informática que permita la recopilación estandarizada de la información de interés de los centros generadores de residuos sanitarios tanto públicos como privados por comarcas y provincia.
- Preparación del entorno, procedimientos y canales de intercambio de información.
- Puesta en funcionamiento del sistema de información. Adopción del sistema de información por parte de los implicados.



Tabla 17. Medida 1.1. Creación de un sistema de información capaz de monitorizar, almacenar y procesar los datos de residuos en la Comunitat Valenciana.

<b>Medida 1.1.</b>	Creación de un sistema de información capaz de monitorizar, almacenar y procesar los datos de residuos en la Comunitat Valenciana
<b>Objetivos relacionado</b>	Aumento y mejora de las herramientas de estudio y análisis de la producción y gestión de los residuos sanitarios.
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en medio ambiente, centros generadores de residuos sanitarios, gestores de residuos sanitarios
<b>Resultados a obtener</b>	Acceso a la información necesaria para la toma de decisiones a corto y largo plazo con respecto a la gestión de residuos sanitarios en la Comunitat Valenciana

## **B) Indicadores asociados al Objetivo 1**

### **Indicador 1.1. Grado de utilización del sistema de información**

Este indicador mide el número de usuarios del sistema de información respecto al número potencial de posibles usuarios.

### **Indicador 1.2. Acceso a formularios y demás documentos relativos a la gestión de residuos sanitarios**

Este indicador refleja el número de formularios electrónicos disponibles frente al número de formularios para la gestión de los residuos sanitarios previstos.

## **Objetivo 2. Optimización de la gestión de residuos sanitarios**

### **A) Medidas para alcanzar el Objetivo 2**

**Medida 2.1. Promover la incorporación de sistemas de gestión intracentro (desinfección térmica), especialmente en grandes centros hospitalarios, a fin de reducir la cantidad de residuos sanitarios del grupo III.**

La mejora de la gestión de los residuos sanitarios del grupo III en la Comunitat Valenciana requiere, además del aumento de la capacidad de gestión, realizar esfuerzos dirigidos a la disminución en la generación de estos residuos.





Uno de los posibles canales es incentivar en los centros generadores, tanto públicos como privados, la incorporación de sistemas de gestión intracentro dirigidos a tratar específicamente sus residuos para reducir su peligrosidad. Consiste en la aplicación de tratamientos de esterilización que mediante procesos de fraccionado de vapor por vacío desinfecten y reduzcan la peligrosidad de los residuos sanitarios del grupo III. Posteriormente los residuos deberán triturarse para resultar irreconocibles y para eliminar su posible capacidad de herir.

Paralelamente a la introducción de estos sistemas y de cara a su optimización, es necesario la aplicación de sistemas de gestión intracentro, a través de una correcta segregación en origen del residuo biosanitario especial (Grupo III) que, como previamente se ha indicado, debe eliminarse de forma especial y diferenciada de los residuos urbanos.

La implantación de este sistema requiere la formación del personal de los centros generadores ya que la correcta segregación dependerá de ellos. La formación se podrá impartir a través de jornadas, que deberán realizarse tanto en centros sanitarios públicos como privados, por lo que se deberá buscar la colaboración, o incluso establecer acuerdos, con los centros privados de manera que se desarrolle un proyecto conjunto para la disminución de la generación de residuos sanitarios especiales (Grupo III).

Entre las acciones de estas jornadas de formación se pueden destacar las siguientes:

- Generar un espacio de intercambio de información y experiencias entre los centros sanitarios que hayan realizado innovaciones en la gestión intracentro de los residuos.
- Difusión de las medidas para la segregación de residuos sanitarios en los distintos centros sanitarios y otros de la Comunidad.
- Recopilación de información para la actualización anual de las medidas sobre la correcta segregación de residuos sanitarios y la gestión intracentro.

La conselleria competente en medio ambiente promoverá la introducción de los sistemas de gestión intracentro descritos y la realización de la formación del personal de los centros generadores, especialmente en grandes centros hospitalarios, como acciones principales para minimizar la cantidad de residuos del grupo III generados.



Tabla 18. Medida 2.1. Promover la incorporación de sistemas de gestión intracentro (desinfección térmica), especialmente en grandes centros hospitalarios, a fin de reducir la cantidad de residuos sanitarios del grupo III.

<b>Medida 2.1.</b>	Promover la incorporación de sistemas de gestión intracentro (desinfección térmica), especialmente en grandes centros hospitalarios, a fin de reducir la cantidad de residuos sanitarios del grupo III
<b>Objetivos relacionado</b>	Optimización de la gestión de residuos sanitarios
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en medio ambiente, centros generadores de residuos sanitarios, gestores de residuos
<b>Resultados a obtener</b>	Minimización de la peligrosidad de los residuos sanitarios generados en los centros

## **B) Indicadores asociados al Objetivo 2**

### **Indicador 2.1. Cantidad de residuos sanitarios generados en la Comunitat Valenciana**

Permitirá medir la cantidad de residuos sanitarios generados anualmente en la Comunitat Valenciana, específicamente del Grupo III, de forma que puedan obtenerse porcentajes de reducción anual de dichos residuos por la aplicación de técnicas de desinfección térmica intracentro.

### **Indicador 2.2. Acuerdos voluntarios alcanzados**

Este indicador mide el número de acuerdos voluntarios alcanzados con centros públicos y privados para promover la disminución de la generación de residuos sanitarios del Grupo III.

### **Indicador 2.3. Índice de participación en las acciones formativas previstas**

Este indicador mide el número de participantes en las acciones formativas realizadas para la consecución del objetivo.



### **Objetivo 3. Aplicación efectiva del principio de autosuficiencia en la gestión final de los residuos sanitarios**

#### **A) Medidas para alcanzar el Objetivo 3**

##### **Medida 3.1. Promover en la Comunitat Valenciana la autosuficiencia en el tratamiento de los residuos sanitarios del grupo III y IV.**

La insuficiente capacidad de almacenamiento y tratamiento de los residuos sanitarios del grupo III en las instalaciones autorizadas en la Comunitat Valenciana, así como la inexistencia de centros de tratamiento final de los residuos sanitarios citostáticos del Grupo IV, circunstancias identificadas en el análisis de la producción y gestión de los residuos sanitarios, evidencian la necesidad de adoptar esta medida a fin de lograr el cumplimiento efectivo del principio de autosuficiencia en nuestro territorio.

Con los datos actuales, y en previsión de un lógico aumento demográfico, las capacidades de tratamiento de residuos sanitarios del grupo III deberían incrementarse evitando así traslados de residuos a otras Comunidades para su tratamiento final (incineración o desinfección térmica previa a su eliminación como residuos urbanos).

Por tanto, deberá promoverse, bien la ampliación de las capacidades de tratamiento de las instalaciones existentes o bien el establecimiento de, al menos, una planta de tratamiento de residuos sanitarios del Grupo III en la Comunitat Valenciana.

Asimismo, ante la inexistencia actual de instalaciones de gestión final de residuos sanitarios del Grupo IV, se promoverá la creación de infraestructuras de tratamiento de estos residuos.

En caso necesario la conselleria competente en medio ambiente elaborará un estudio que determine la localización, capacidad y tecnología más adecuada, basándose en las Mejores Tecnologías Disponibles.



Tabla 19. Medida 3.1 Promover en la Comunitat Valenciana la autosuficiencia en el tratamiento de los residuos sanitarios del grupo III y IV.

<b>Medida 3.1.</b>	Promover en la Comunitat Valenciana la autosuficiencia en el tratamiento de los residuos sanitarios del grupo III y IV
<b>Objetivos relacionado</b>	Aplicación efectiva del principio de autosuficiencia en el tratamiento de los residuos sanitarios
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en medio ambiente, centros generadores de residuos sanitarios, agentes económicos y gestores autorizados
<b>Resultados a obtener</b>	Aumentar el porcentaje de residuos sanitarios del Grupo III que reciben tratamiento final en la Comunitat Valenciana y dar tratamiento final en esta Comunitat a los citostáticos del Grupo IV.

## B) Indicadores asociados al Objetivo 3

### Indicador 3.1. Cantidad de residuos sanitarios generados en la Comunitat Valenciana:

- Cantidad anual de residuos sanitarios generados.
- Cantidad anual de residuos sanitarios generados por habitante.

### Indicador 3.2. Porcentaje de residuos sanitarios del Grupo III con tratamiento final en la Comunidad.

Este indicador refleja la cantidad de residuos sanitarios del Grupo III que reciben tratamiento final en la Comunitat Valenciana con respecto a la cantidad generada en nuestro territorio.

### Indicador 3.3. Porcentaje de residuos sanitarios citostáticos del Grupo IV con tratamiento final en la Comunitat Valenciana.

Este indicador refleja la cantidad de residuos sanitarios citostáticos del Grupo IV que reciben tratamiento final en la Comunitat Valenciana con respecto a la cantidad generada en nuestro territorio.



## **Objetivo 4. Aplicación del principio de subsidiariedad en la gestión final de los residuos sanitarios**

### **A) Medidas para alcanzar el Objetivo 4**

**Medida 4.1. La administración podrá declarar como servicio público de titularidad autonómica, mediante norma con rango de ley, las operaciones de gestión de aquellos residuos sanitarios para los que no exista infraestructura de tratamiento final en la Comunitat Valenciana (citostáticos del Grupo IV) o la existente sea insuficiente (Grupo III).**

Como respuesta a las problemáticas identificadas en la gestión de los residuos sanitarios en la Comunitat Valenciana, y en virtud del principio de subsidiariedad, una de las principales medidas que se proponen es que la administración podrá declarar como servicio público de titularidad autonómica, mediante norma con rango de ley, determinadas operaciones de gestión de residuos sanitarios respecto de las que no existen infraestructuras en la Comunitat Valenciana o las existentes resultan insuficientes.

Como ya se ha indicado anteriormente, la Comunitat Valenciana no dispone en la actualidad de ninguna infraestructura para la gestión final de residuos sanitarios citostáticos del Grupo IV y posee un déficit de infraestructuras para la gestión final de residuos sanitarios del Grupo III.

Teniendo en cuenta, además, que la mayoría de los residuos sanitarios citados se generan en actividades de carácter público, se plantea la posible declaración como servicio público de titularidad autonómica de las operaciones consistentes en:

- Tratamiento de los residuos sanitarios del Grupo III.
- Tratamiento de los residuos citostáticos del Grupo IV.

La conselleria competente en medio ambiente elaborará los estudios necesarios en relación con la declaración de servicio público propuesta y su concreto alcance.



Tabla 20. Medida 4.1 La administración podrá declarar como servicio público de titularidad autonómica, mediante norma con rango de ley, las operaciones de gestión de aquellos residuos sanitarios para los que no exista infraestructura de tratamiento final en la Comunitat Valenciana (citostáticos del Grupo IV) o la existente sea insuficiente (Grupo III).

<b>Medida 4.1.</b>	La administración podrá declarar como servicio público de titularidad autonómica, mediante norma con rango de ley, las operaciones de gestión de aquellos residuos sanitarios para los que no exista infraestructura de tratamiento final en la Comunitat Valenciana (citostáticos del Grupo IV) o la existente sea insuficiente (Grupo III).
<b>Objetivos relacionado</b>	Aplicación del principio de subsidiariedad en la gestión final de los residuos sanitarios
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en medio ambiente, centros generadores de residuos sanitarios, agentes económicos y gestores autorizados
<b>Resultados a obtener</b>	Lograr el tratamiento final en la Comunitat Valenciana de todos los residuos sanitarios generados en esta comunidad.

#### **Indicador 4.1. Porcentaje de residuos sanitarios con tratamiento final en la Comunitat Valenciana**

Este indicador refleja la cantidad de residuos sanitarios que reciben tratamiento final en la Comunitat Valenciana con respecto a la cantidad generada en nuestro territorio.

### **13.4. INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SANITARIOS**

Según se ha podido extraer del análisis y diagnóstico realizados en el punto 15.1 del presente documento, la Comunitat Valenciana tiene actualmente un déficit de infraestructuras para el tratamiento final de residuos sanitarios. En el escenario actual, tan sólo el 31% de los residuos sanitarios del Grupo III (considerados especiales por ser infecciosos) generados en la Comunitat Valenciana reciben un tratamiento final en la Comunidad, el resto son transferidos a otras comunidades o al exterior.

Según los datos del año 2006, en la Comunitat Valenciana se generaron 4.112 t de residuos sanitarios del Grupo III. Por otro lado, la Comunidad recibió de otras Comunidades 529 t más de este tipo de residuos para su tratamiento final.

En contrapartida, la Comunidad cuenta actualmente con 2 plantas para el tratamiento final de residuos sanitarios del Grupo III, que unidas tienen una capacidad máxima anual de tratamiento autorizada de 2.152 t. Esto quiere decir que 2.489 t, más del 50% del total,



deben ser enviadas fuera para recibir un tratamiento final. Estas cantidades justifican la construcción de una o varias plantas de tratamiento final de residuos sanitarios del Grupo III en la Comunitat Valenciana.

La determinación de la capacidad que debe tener la nueva, o las nuevas, instalaciones de tratamiento final de residuos sanitarios deberá tener en cuenta no sólo la actual generación de estos residuos, sino también las proyecciones futuras de esta generación y las entradas de residuos procedentes de otras comunidades autónomas.

Las dos plantas de tratamiento existentes se encuentran ubicadas en el municipio de La Vall d'Uixò, provincia de Castellón (capacidad máxima de 1.376 t.) y en el municipio de Elx, provincia de Alicante (capacidad máxima de 776 t. y ampliación prevista hasta 1.376 t.). Dado que la provincia de Valencia, y más concretamente la ciudad de Valencia y su área metropolitana concentra la mayor cantidad de residuos sanitarios del Grupo III, al menos alguna de las nuevas instalaciones deberá ubicarse cerca de esta área.

#### **13.4.1. Mejores tecnologías disponibles para el tratamiento de residuos sanitarios**

El artículo 3 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación define las mejores técnicas disponibles como la fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir, en principio, la base de los valores límite de emisión destinados a evitar o, cuando ello no sea posible, reducir en general las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente y de la salud de las personas.

A estos efectos, se entiende por:

- Técnicas: la tecnología utilizada, junto con la forma en que la instalación esté diseñada, construida, mantenida, explotada o paralizada.
- Disponibles: las técnicas desarrolladas a una escala que permita su aplicación en el contexto del correspondiente sector industrial, en condiciones económicas y técnicamente viables, tomando en consideración los costes y los beneficios, tanto si las técnicas se utilizan o producen en España, como si no, siempre que el titular pueda tener acceso a ellas en condiciones razonables.
- Mejores: las técnicas más eficaces para alcanzar un alto nivel general de protección del medio ambiente en su conjunto y de la salud de las personas.



En base a este concepto, la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunitat Valenciana establece entre sus principios generales el uso de tecnologías limpias que permitan un mayor ahorro y la utilización racional de los recursos naturales con el objetivo de prevenir y reducir la producción de los residuos. Asimismo, establece la obligatoriedad de que la eliminación de los residuos se realice mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limite a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

La elección de las mejores tecnologías disponibles para dar cumplimiento a dichas disposiciones recae sobre el titular del residuo. En todo caso, los aspectos que deben tenerse en cuenta cuando se determinen las mejores técnicas disponibles, teniendo en cuenta los costes y ventajas que pueden derivarse de una acción y los principios de precaución y prevención, son:

1. Uso de técnicas que produzcan pocos residuos.
2. Uso de sustancias menos peligrosas.
3. Desarrollo de las técnicas de recuperación y reciclado de sustancias generadas y utilizadas en el proceso, y de los residuos cuando proceda.
4. Procesos, instalaciones o método de funcionamiento comparables que hayan dado pruebas positivas a escala industrial.
5. Avances técnicos y evolución de los conocimientos científicos.
6. Carácter, efectos y volumen de las emisiones que se trate.
7. Fechas de entrada en funcionamiento de las instalaciones nuevas o existentes.
8. Plazo que requiere la instauración de una mejor técnica disponible.
9. Consumo y naturaleza de las materias primas (incluida el agua) utilizada en procedimientos de eficacia energética.
10. Necesidad de prevenir o reducir al mínimo el impacto global de las emisiones y de los riesgos en el medio ambiente.
11. Necesidad de prevenir cualquier riesgo de accidente o de reducir sus consecuencias para el medio ambiente.





12. Información publicada por la Comisión, en virtud del apartado 2 del artículo 16 de la Directiva 96/61/CE, del Consejo, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación, o por organizaciones internacionales.

#### **13.4.2. Tecnologías de tratamiento de los residuos sanitarios del Grupo III**

Los residuos sanitarios del Grupo III, que requieren medidas especiales de gestión tanto intracentro como en el exterior de los centros sanitarios por representar riesgos para la salud debido a su carácter infeccioso, deben seguir alguno de los siguientes tipos de tratamiento que se describen a continuación:

##### **a. Incineración**

Los residuos sanitarios del grupo III se queman en hornos de incineración a una temperatura que pueda asegurar su total destrucción. En la redacción del PIR97 estos hornos reunían las condiciones técnicas establecidas en el artículo doce del Decreto 240/1994, de 22 de noviembre:

- Temperatura de combustión media entre 1.000 y 1.200 grados centígrados.
- Alimentación automática o semiautomática de los hornos, con mecanismos elevadores o de bloqueo de contenedores.
- Funcionamiento continuo.
- Purificación de los gases de combustión mediante sistemas y equipos técnicos que garanticen en todo momento emisiones a la atmósfera por debajo de los límites especificados en las normativas vigentes en ese momento.
- Recuperación de calor en los casos en que sea técnica y económicamente viable.

A partir del Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos algunas de las características anteriores de las instalaciones de incineración varían o se modifican, como el rango de temperaturas que pasa a ser de 850 ° C a 1.100 ° C. En el caso de los sistemas de alimentación se añade que las instalaciones deberán tener un sistema automático que impida la alimentación durante la puesta en marcha, hasta que se alcance la temperatura correspondiente; cuando se mantenga dicha temperatura y cuando las mediciones continuas establecidas en el Real Decreto muestren que se está superando algún valor límite de emisión debido a perturbaciones o fallos en los dispositivos de



depuración. Además, el Real Decreto dispone que los “residuos clínicos infecciosos deberán introducirse directamente en el horno, sin mezclarlos antes con otros tipos de residuos y sin manipularlos directamente” (artículo 10.c).

b. Desinfección térmica previa a su eliminación como residuos urbanos (RU).

Este tratamiento consiste en la esterilización o desinfección, mediante vapor caliente a presión por autoclave, es decir, mediante la acción desinfectante producida por un proceso fraccionado de vapor por vacío, que debe reunir las características técnicas siguientes:

- Extracción del aire de la cámara de desinfección y del material a desinfectar por evacuación del fluido en diversas fases, alternadas con la introducción de vapor saturado.
- Desinfección con vapor saturado.
- Secado del material desinfectado por evacuación.

Los residuos sanitarios del grupo III se consideran adecuadamente desinfectados cuando hayan perdido las características biopatogénicas por las cuales se incluyeron en este grupo. Una vez desinfectados los residuos se trituran de tal forma que resulten irreconocibles. Después de este proceso los residuos quedan preparados para ser tratados como residuos asimilables a urbanos en instalaciones controladas.

Mediante este sistema pueden tratarse todos los residuos excepto los cadáveres, partes del cuerpo, líquidos corporales y restos anatómicos.

Los residuos del grupo III que sean punzantes o cortantes, como agujas, hojas de bisturí, estiletes o cualquier material metálico que pueda ser vehículo de transmisión de enfermedades, se puede tratar mediante esterilización en el mismo centro donde se genere esta tipología de residuos, y sólo después se podrán gestionar como residuos asimilables a los urbanos. Únicamente pueden ser tratados y eliminados en instalaciones controladas, debidamente legalizadas y autorizadas para ese fin.



### **13.4.3. Tecnologías de tratamiento de los residuos sanitarios del Grupo IV**

Los tratamientos que pueden ser aplicados a los residuos citostáticos del Grupo IV son los siguientes:

#### **1. Incineración**

Los residuos son transportados hasta hornos de incineración donde se procede de la misma manera que se describía en la incineración de los residuos sanitarios del grupo III en el punto anterior del presente documento.

#### **2. Neutralización química**

Otro de los destinos de los residuos sanitarios citostáticos del grupo IV son centros donde se les practica la neutralización química. Éste es un método de tratamiento químico para residuos peligrosos corrosivos por la adición de un ácido o base para hacer neutral al residuo y así eliminar su peligrosidad. Durante este proceso se forma una sal y se produce calor ya que la reacción es generalmente exotérmica.