

## 5. RESIDUOS



## ÍNDICE GENERAL

<i>Influencia de los Residuos en el Desarrollo Sostenible .....</i>	<b>4</b>
<i>Análisis de Producción de Residuos .....</i>	<b>6</b>
<b>1. Producción Neta y Composición de los Residuos Sólidos Urbanos.....</b>	<b>6</b>
1.1 Composición de los Residuos Sólidos Urbanos. ....	9
1.2 Generación Anual de Residuos Urbanos Domésticos .....	9
1.3 Plásticos.....	10
1.4 Vidrio.....	11
1.5 Papel y Cartón .....	11
1.5 Pilas .....	11
1.6 Medicamentos.....	11
<b>2. Producción de Residuos Industriales .....</b>	<b>11</b>
2.1 Residuos Industriales Peligrosos .....	13
2.2 Residuos Industriales no Peligrosos .....	13
<b>3. Producción de Residuos Ganaderos y Agrícolas.....</b>	<b>14</b>
<b>4. Producción de Residuos Inertes .....</b>	<b>16</b>
<i>Análisis de la Gestión de Residuos.....</i>	<b>18</b>
<b>1. Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos. ....</b>	<b>18</b>
1.1 Recogida y Transporte de los Residuos Sólidos Urbanos. ....	18
1.2 La recogida selectiva en binéfar .....	18
o Plástico. ....	19
o Vidrio.....	20
o Papel y Cartón .....	21
o Pilas .....	23
o Medicamentos.....	23
1.3. Destino Final y Tratamiento. ....	24
o Destino final de los Residuos Sólidos Urbanos. ....	24
o Destino Final de la Recogida Selectiva .....	24
<b>2. Gestión de los Residuos Industriales.....</b>	<b>25</b>
2.1 Gestión de los Residuos Peligrosos. ....	25
2.2 Gestión de los Residuos no Peligrosos .....	27
<b>3. Gestión de los Residuos Ganaderos.....</b>	<b>27</b>
<b>4. Gestión de los Residuos Inertes. ....</b>	<b>28</b>
4.1 Infraestructuras de gestión de los residuos inertes.....	29
<b>5. Residuos Sanitarios.....</b>	<b>30</b>
<i>Limpieza Viaria.....</i>	<b>32</b>
<i>Diagnosis.....</i>	<b>33</b>
<b>Método de valoración del Factor: .....</b>	<b>33</b>
Adecuación a la Legislación.....	33
o Requerimientos.....	36
o Gestión Actual .....	37
Valoración técnica. ....	38
o Generación de Residuos: .....	38
o Tasa de Recuperación.....	39



Valoración semicuantitativa .....	40
<b>Conclusiones.....</b>	<b>44</b>
<b>Análisis de Debilidades y Fortalezas.....</b>	<b>47</b>
<b>Balance Global de Residuos.....</b>	<b>49</b>

# INFLUENCIA DE LOS RESIDUOS EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Desde un punto de vista general, podemos definir el término residuo como “cualquier material desechado por carecer de un valor inmediato” o “el sobrante de un proceso, operación o actividad”.

Las distintas actividades humanas generan distintos tipos de residuos, con unas características diferentes, un nivel de peligrosidad y toxicidad diferente y que requieren un tratamiento diferente. Éstas determinarán la tipología que tomemos para clasificar los residuos. Así, los distintos tipos de actividades que generan residuos son:

- Actividades Domésticas: restos de comidas, envases...
- Actividades Industriales: pinturas, ácidos, chatarras, disolventes...
- Actividades Agro-Ganaderas: estiércol, paja, restos vegetales...
- Actividades Forestales: ramas, paja, astillas...
- Actividades Sanitarias: vendas, medicamentos, jeringuillas...

Los efectos más comunes que provocan los residuos si no se gestionan adecuadamente, son los siguientes:

- Olores desagradables, provocados por la descomposición de la materia orgánica presente en ellos.
- Riesgos para la salud, ya que si se acumulan de forma incontrolada, favorecen la proliferación de ratas, insectos, etc., que son posibles portadores de enfermedades, así como por el riesgo de incendio espontáneo o provocado.
- Contaminación del suelo y de aguas superficiales o subterráneas, en estas últimas por lixiviados, cuando el agua de lluvia arrastra sustancias.
- Contaminación del aire por combustiones incontroladas.
- Degradación del paisaje.
- Ocupación de suelo por vertido incontrolado.

Su tratamiento y eliminación tampoco están exentos de problemas, dado que los vertederos y lugares de descarga pueden producir, si no se adoptan las medidas necesarias, además de malos olores, presencia de animales carroñeros, infección por ratas, fuegos, etc., la contaminación de las aguas subterráneas.

También encontramos problemas en la gestión y tratamiento de los residuos derivados del transporte asociados, fundamentalmente, con los residuos peligrosos.

Dentro de la ciudad, los residuos son generados por distintas actividades que dan lugar a la clasificación de los mismos en las siguientes categorías que se analizarán a continuación con detalle:

- Residuos Urbanos o municipales.
- Residuos Industriales.
- Residuos Peligrosos.
- Residuos Sanitarios.
- Residuos Agrícolas, Ganaderos y Forestales.
- Residuos Inertes.

## ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

### 1. PRODUCCIÓN NETA Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

---

Los Residuos urbanos o municipales se encuentran definidos por la Ley 10/98 de Residuos como: *“Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades”*.

La Ley 10/98 de Residuos concreta que tienen la consideración de residuos urbanos o municipales los siguientes:

- Los residuos peligrosos y no peligrosos generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios.
- Aquellos residuos industriales no peligrosos que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.
- Los residuos peligrosos y no peligrosos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- Los animales de compañía muertos.
- Los residuos voluminosos, como muebles y enseres.
- Los vehículos abandonados.
- Los residuos procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

La gran variedad de actividades en las que se generan residuos, hacen que estén formados por un conjunto de materiales muy heterogéneos, llegando incluso a variaciones en su composición en función de la época del año en que nos encontremos.

Atendiendo a las características y composición que determinan distintos tipos de tratamiento, podemos subdividir los Residuos Urbanos o municipales en dos grandes categorías:

#### I. Residuos Urbanos Clasificados como Especiales.

Comprende los residuos así denominados en el Plan Nacional de Residuos urbanos, donde son objeto de programas específicos, y que incluyen:

- Pilas y acumuladores.
- Vehículos Fuera de Uso (VFU).
- Neumáticos Fuera de Uso (NFU).
- Residuos de Construcción y Demolición (RCD).
- Residuos y despojos de animales procedentes de Mataderos, Decomisos,
- Subproductos cárnicos y Animales Muertos (RMDSAM).
- Residuos Voluminosos (RV).
- Barros y Lodos de Depuradoras municipales (LD).

Se hace mención particular en este Plan a los residuos de MER (Materiales Específicos de Riesgo) y a limpieza de zonas verdes y mercados ganaderos.

#### II. Residuos urbanos No Clasificados como Especiales.

Se incluyen en este apartado todos los residuos típicos de la recogida realizada en las grandes ciudades, que se denominan residuos domésticos o domiciliarios.

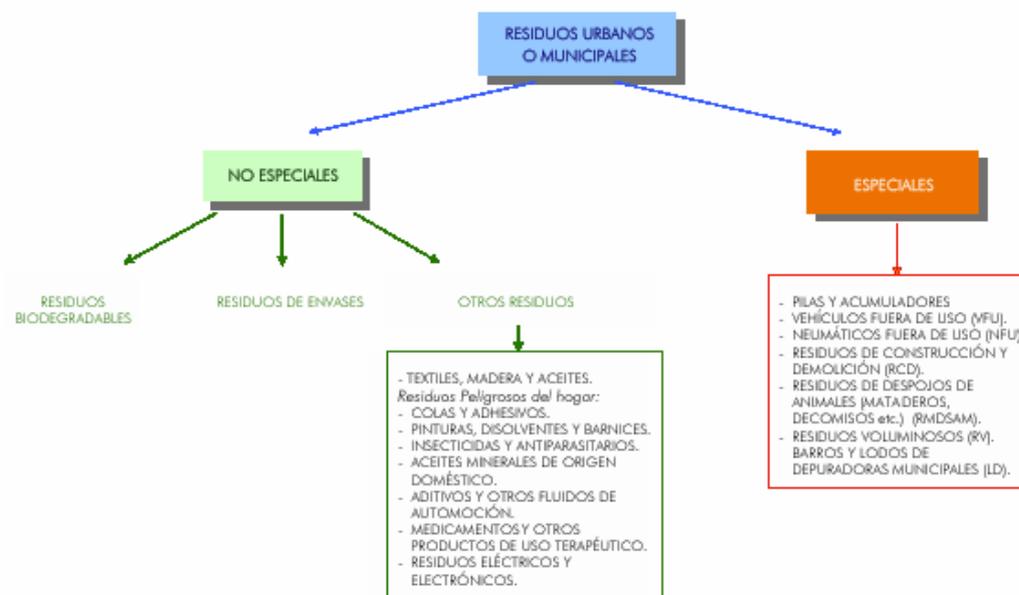
En ellos se incluyen las siguientes fracciones contenidas en los residuos urbanos:

- a) Residuos biodegradables, es decir, la fracción orgánica de los RU y residuos verdes. Constituyen la fracción más importante de los RU representando en torno al 50% del todo-uno.
- b) Residuos de envases y embalajes, en los que se incluyen el papel, cartón, vidrio, plásticos y metales (ferricos y no ferricos), que representan en torno a un 25-30%.
- c) Otros residuos urbanos, con un 20-25% del total, donde se incluyen textiles, madera y aceites vegetales de cocina. Los calificados como residuos peligrosos del hogar (también denominados residuos peligrosos de origen doméstico) incluyen los siguientes:

- Colas y adhesivos.
- Pinturas, barnices y disolventes.
- Insecticidas y antiparasitarios.
- Aceites minerales de origen doméstico.
- Aditivos y otros fluidos de automoción.
- Medicamentos y productos de uso terapéutico.
- Residuos eléctricos y electrónicos.

Estos residuos son recogidos, fundamentalmente, a través de instalaciones específicas para la recogida selectiva denominadas Puntos Limpios, donde se reciben, previamente separados por los ciudadanos, determinados tipos de residuos urbanos, tales como: escombros, neumáticos, muebles, metales, papel-cartón, envases, medicamentos caducados, pilas usadas, tubos fluorescentes, etc., así como un área para residuos especiales del hogar, contando con un operario que informa al ciudadano para el depósito adecuado de cada residuo.

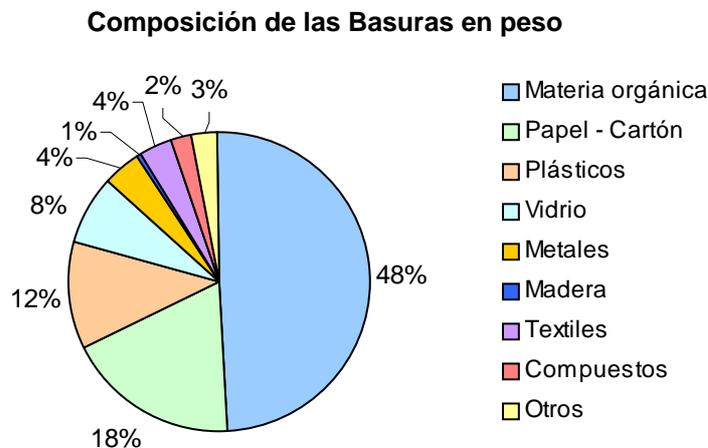
En la Figura, se esquematiza la agrupación de los distintos tipos de residuos urbanos o municipales.



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente Elaboración propia

## 1.1 COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

El MIMAM (Ministerio de Medio Ambiente), tras los estudios de caracterización y composición realizados en las Comunidades Autónomas y finalizados en 1999, ha extrapolado los resultados a la totalidad de España, obteniendo para los residuos urbanos domésticos (en los sucesivos residuos domésticos), la siguiente composición:



*Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. 2002*

Tal y como se comentaba anteriormente en esta bolsa de basura doméstica estandarizada, comprobamos como prácticamente la mitad de su contenido corresponde a envases de cartón, vidrio, plásticos, latas así como envases compuestos como los bricks. Asimismo, esta composición no se mantiene equilibrada durante todo el año. En este sentido, durante las estaciones calurosas, se experimenta una mayor proporción de materia orgánica derivada de incremento del consumo de fruta y verduras frescas. Asimismo, durante las fiestas navideñas las proporciones de envases, de todo tipo, se disparan alcanzando en días puntuales el 55-60% del contenido de una bolsa de basura doméstica.

## 1.2 GENERACIÓN ANUAL DE RESIDUOS URBANOS DOMÉSTICOS

En España nos encontramos una tasa de generación media de 1,258 Kg/hab/día frente a la generación media en USA de 2,6 Kg/hab/día, en Canadá de 2,0 Kg/hab/día e Inglaterra, de 1,5 Kg/hab/día.

La determinación de la tasa general de residuos en Binéfar se ha extraído del Plan de Ordenación de la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de

Aragón, según la cual se establecen ocho agrupaciones supracomarcas de municipios para la gestión común de los residuos urbanos.

En esta división territorial, la Comarca de La Litera, y en este sentido Binéfar, se encuentran en la Agrupación de Barbastro, juntamente con las comarcas de Sobrarbe, Somontano de Barbastro, Cinca Medio y la Ribagorza, aglutinando a una población entorno a los 82.000 habitantes. Tal como se observa en la siguiente tabla Binéfar y contribuye con un 43,8% a la totalidad de residuos generados en la comarca y con un 9% a los Generados en la Provincia, siendo el ratio relativo con la Comunidad y España del 1,4 y 0,04 % respectivamente.

<b>PRODUCCIÓN DE RESIDUOS</b>				
<b>Ámbito</b>	<b>Kg/hab/día</b>	<b>Kg/hab/año</b>	<b>Tn/año</b>	<b>% Relativo de Aportación por Binéfar</b>
<i>España</i>	1,25	459,1	18.376.532	0.04
<i>Aragón</i>	1,20	438,0	518.628	1.4
<i>Provincia de Huesca</i>	1,16	423,4	89.688	9
<i>Comarca La Litera</i>	1,19	434,3	18.546	43.8
<i>Binéfar</i>	1,21	441,6	8.123	-----

*Fuente: Gobierno de Aragón. Departamento de Medio Ambiente. 2000*

Por otro lado y aún siendo de carácter estimativo los datos proporcionados por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, podemos visualizar como la producción de residuos en Binéfar es ligeramente superior respecto al marco comarcal y provincial. Manteniéndose en la media autonómica de producción y muy por debajo de la media estatal.

### **1.3 PLÁSTICOS**

Por otro lado y como vimos anteriormente dentro de la composición de los RSU, el plástico corresponde al 12% (según las estimaciones del MINAM) por lo que de las 8.123 Tn/año de RSU producidas en Binéfar, serían 974,76 Tn/año.

### 1.4 VIDRIO

Al igual que con el plástico estimaremos la generación de vidrio en función de la composición de los RSU. De esta forma el vidrio corresponde al 8% (según las estimaciones del MIMAN) por lo que de las 8.123 Tn/año de RSU producidas en Binéfar, serían 649,84 Tn/año.

### 1.5 PAPEL Y CARTÓN

El papel y cartón representa el 18% de la composición de los RSU según las estimaciones del MINAM por lo que de las 8.123 Tn/año de RSU producidas en Binéfar, serían 1462,14 Tn/año.

### 1.5 PILAS

Según el Plan de Residuos Industriales de Aragón, la producción de residuos tales como pilas, baterías y acumuladores oscila entre 10-50 Tn/año, siendo Binéfar el municipio de mayor producción a nivel comarcal.

Para el cálculo estimado de la generación de las pilas se ha vuelto a considerar el ratio estimado por el MINAM (0.20% de la tasa total de generación de residuos sólidos urbanos) por lo que en Binéfar encontramos que la generación anual es de 16,24 Tn/año.

### 1.6 MEDICAMENTOS

No se disponen de datos sobre la generación de residuos de medicamentos en el municipio, aunque existe gestión de los mismos por parte del municipio tal como se expone en el apartado referente a la Gestión y Recuperación de Residuos.

## 2. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES

---

Se define como residuo industrial: *«todo producto material que tras su producción manipulación o uso industrial, no posee valor de mercancía»*. Actualmente, ya no se discute sobre el estado físico de lo que se desecha y se consideran residuos, independientemente de que sean sólidos, líquidos e incluso gases a todos aquellos que se generan como consecuencia de una actividad.

En la Ley 10/98, de 21 de abril, de Residuos (Art. 3c), encontramos la siguiente definición de Residuos Peligrosos: aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el

Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

La clasificación que se puede establecer en los residuos industriales es la siguiente:

a) RESIDUOS INDUSTRIALES DE CARACTERÍSTICAS INERTES

Son residuos sin riesgos frente al medio ambiente y por lo tanto pueden ser utilizados directamente para el relleno de tierras, etc., pudiendo en algunos casos ser reutilizados.

Dentro de este grupo de residuos, que es por regla general el que presenta mayor tonelaje, se pueden incluir diversos tipos: abrasivos, chatarra, cascarilla, fangos inertes, refractarios, vidrios, escorias, cenizas, polvos, arenas, recortes de chapa, etc., y en general todos aquellos que no necesiten ningún tratamiento previo a su deposición en el medio.

Pueden producir impactos visuales, que pueden minimizarse y adoptar normas de vertido controlado.

b) RESIDUOS INDUSTRIALES ASIMILABLES A URBANOS

Son residuos que se producen prácticamente sin excepción en todas las industrias (comedores, limpieza, oficinas...), y que por sus características pueden ser tratados conjuntamente con los residuos domésticos.

c) RESIDUOS INDUSTRIALES ESPECIALES

Se agrupan aquí todos los residuos que no pueden ser incluidos en ninguno de los apartados anteriores, y que, en general, por sus características, suponen un grave riesgo para el medio ambiente, requiriendo, por lo tanto, un tratamiento particular y específico, así como un continuo control en su transporte, eliminación, etc., no pudiendo ser vertidos a los colectores de aguas residuales, ni depósitos en vertederos de residuos urbanos o inertes.

En la Unión Europea se estima que se producen 2.000 millones de toneladas/año de residuos, lo que equivale a 5,5 millones de toneladas al día, de los cuales 300 millones son lodos de depuración de aguas, 200 millones corresponden a residuos urbanos, chatarra, neumáticos, aceites, y 100 millones de toneladas son residuos industriales, de los que 40 millones son residuos peligrosos, correspondiendo la diferencia hasta 2.000 millones a residuos agrícolas y ganaderos.

Los residuos industriales proceden en su mayor parte de la industria química (30%), de la industria del papel (27%) y de la de transformados metálicos (23%).

En la comarca de La Litera la producción de residuos industriales es de **13.273 tn/año** de los cuales 13.047,51 tn (el 98%) son catalogados como residuos industriales no peligrosos y 226,4 tn (2%) son catalogados como residuos industriales peligrosos, datos según el Plan de Residuos Industriales de la Comunidad Autónoma de Aragón 2001-2004.

## 2.1 RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS

Extrapolando los datos de producción a nivel municipal, el 14% (31,2 tn/año) de residuos industriales peligrosos se genera en las zonas industriales de Binéfar, Tamarite, Esplús y San Esteban principalmente de la siguiente manera:

Generación de Residuos Peligrosos en Zonas y Polígonos Industriales		
Emplazamientos	%	Tn/año estimadas
Binéfar	60%	18,7
Tamarite	30%	9,3
Otras pequeñas zonas industriales de La Litera (San Esteban, Esplus...)	10%	3,2
Totales	100%	31,2

*Fuente: Plan de residuos Industriales de la C. A. De Aragón 2001-2004 y elaboración propia*

El 86% (195,2 tn/año) de los residuos industriales peligrosos no generados en las principales zonas industriales de La Litera son producidos por la población a través de la fracción tóxica de los RSU (aceites, pilas, pinturas, disolventes, fluorescentes...), a través de las explotaciones agro-ganaderas así como por empresas, industrias o grandes productores no emplazados en polígonos industriales delimitados como tales sino que se encuentran dispersas en el territorio o integradas en la trama urbana.

## 2.2 RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

Los residuos industriales no peligrosos generados en Binéfar se encuentran distribuidos entre los residuos inertes (escombros, chatarras, vidrios, metales...) y los residuos asimilables a urbanos (plásticos, envases, papel y cartón...), su producción anual oscila sobre los 9.416 tn/año, un 72% de la producción comarcal.

Asimismo, de la cifra total de residuos no peligrosos generados, el 40% son residuos inertes y el 60% residuos asimilables a urbanos.

### 3. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS GANADEROS Y AGRÍCOLAS.

---

Los residuos agrícolas y ganaderos, también denominados agropecuarios, son los que se originan como consecuencia de la agricultura y la ganadería. Destacan principalmente los plaguicidas, los abonos, los insecticidas, los restos agrícolas, los purines 1 y los excrementos de animales. Son muy abundantes y están dispersos, por lo que son de difícil control y constituyen una de las principales fuentes de contaminación del suelo y de aguas superficiales y subterráneas.

En España se generan 27 millones de Tm anuales de residuos orgánicos en cultivos agrícolas.

Los residuos producidos en la cría de ganado, denominados estiércoles, antiguamente eran utilizados como abono en agricultura, pero desafortunadamente fueron sustituidos por los fertilizantes químicos. Actualmente hay un incremento importante debido a dos factores: uno, a que no es utilizado como abono y otro, es debido a la ganadería intensiva, que genera estiércoles pastosos o semilíquidos que están provocando un grave problema ambiental e incluso sanitario.

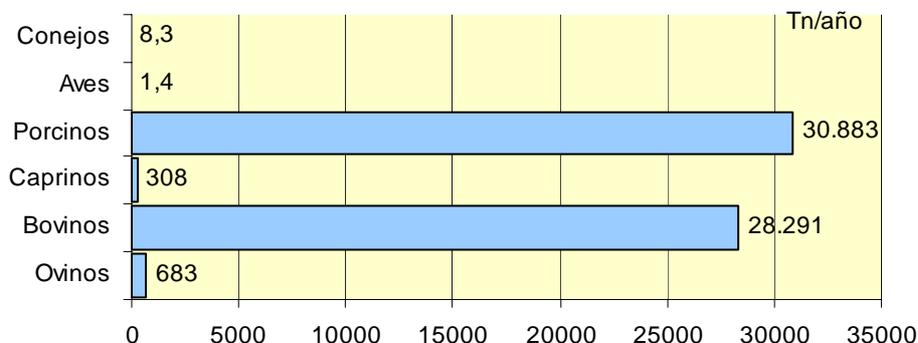
El sector ganadero supone más de la mitad de la producción agraria en Aragón, Esta producción tiene una distribución territorial muy desigual, concentrándose en cinco comarcas el 40% de la producción ganadera: Bajo Cinca, Monegros, Cinco Villas, Zaragoza, pero sobre todas estas la comarca de **La Litera** es la de mayor producción.

Esta producción ganadera, comporta en si misma una elevada producción de residuos ganaderos, estiércoles (tanto sólidos como fluidos) como resultado de las deyecciones ganaderas.

En el municipio de Binéfar la producción anual de este tipo de residuos oscila sobre las 60.174 tn/año, representando esta cifra el 1,7% del total generado en la provincia de Huesca.

La distribución de la producción de estiércoles entre la cabaña ganadera de Binéfar se contempla de la siguiente manera:

**Producción de estiércoles / Cabaña Ganadera.  
Binéfar 2001**



Fuente: Instituto Aragonés de Estadística, Departamento de Agricultura DGA y elaboración propia. 2001

Tal y como podemos ver en el gráfico anterior el 98% de los residuos ganaderos producidos en Binéfar corresponden a ganado porcino y bovino.

La mayoría de las explotaciones ganaderas de Binéfar son de carácter intensivo, donde los animales viven reclusos en un recinto cerrado, recogiendo las deyecciones en fosas para su posterior utilización como fertilizante en cultivos.

Siendo la práctica más utilizada para la gestión y aprovechamiento de los residuos ganaderos el uso para el cultivo, es necesario conocer las características físico-químicas de este residuo y comprobar su idoneidad para la agricultura y la fertilidad del suelo.

Teniendo en cuenta los valores propuestos por el Decreto 77/1997 y el Real Decreto 324/2000 para el cálculo de la composición de las deyecciones de la ganadería, se ha calculado la producción de nitrógeno en Binéfar.

Producción de nitrógeno a partir de las deyecciones ganaderas en Binéfar. 2001	
Cabaña Ganadera	Toneladas de Nitrógeno / Año
Ganado Bovino	480.58
Ganado Caprino/ Ovino	24.92
Ganado Porcino	139.98
Conejos	5.99
Aves	0.04
<b>Total</b>	<b>651.51</b>

Fuente: Legislación Estatal, Instituto Aragonés de Estadística, Departamento de Agricultura DGA y elaboración propia

Con el objetivo de conocer cual es la presión ganadera que soportan las tierras de cultivo aragonesas, se ha establecido un indicador de presión del nitrógeno desarrollado en el Plan de Residuos Ganaderos de la DGA. Este indicador permite clasificar a los municipios en cinco grupos diferentes:

1. Presión ganadera <50 kg N/Ha
2. 50 kg N/Ha < presión ganadera > 100 kg N/Ha
3. 100 kg N/Ha < presión ganadera > 150 kg N/Ha
4. 150 kg N/Ha < presión ganadera >170 kg N/Ha
5. Presión ganadera > 170 kg N/Ha

En el caso de Binéfar debemos destacar la elevada superficie agraria disponible, rondando el 81% (2021 ha) del territorio cultivado. Según el cálculo del indicador de presión ganadera, Binéfar se encuentra clasificado muy por encima del grupo 5 con 322,38 Kg N/Ha, valor que nos indica una presión ganadera y por lo tanto no adecuada para los cultivos de regadío, con las pertinentes incidencias ambientales sobre terreno y acuíferos.

En los Informes del Gobierno de Aragón, aparece como índice comarcal de 120 kg N/Ha, con valores que en ningún momento superan la presión ganadera como los 141 kg N/Ha de Alcampell y los 139 kg N/Ha de Castillonroy.

## **4. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS INERTES**

---

Los Residuos Inertes se pueden calificar como aquellos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.

Dichos residuos pueden ser generados tanto en actividades industriales como en el ámbito doméstico. Desde el ámbito doméstico, los residuos inertes son generados a través de pequeñas obras o derribos así como desde el rechazo de residuos voluminosos y enseres.

Debido a su inocuidad y al no poseer condiciones adversas para el medio ambiente, los residuos inertes son susceptibles de ser reutilizados en obras públicas como relleno, en vertederos, etc...

Según el reciente Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de Aragón, la producción de residuos inertes en Binéfar se encuadra entre las 5.000-10.000 tn/año, siendo este un dato estimado por el Plan. En este sentido, y según información municipal, resulta difícil cuantificar la producción exacta de este tipo de residuos en el municipio dada la situación incontrolada de la escombrera de inertes, pero se supone que la cantidad es superior ya que se tiene constancia de vertidos de residuos que no son de demolición (poda, enseres...), así como de vertidos efectuados por personas que no son vecinos de Binéfar.

# ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

## 1. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

---

### 1.1 RECOGIDA Y TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

La recogida y transporte de los RU, desde los puntos de generación hasta sus destinos, intermedio o final, son parte esencial de cualquier Plan de Gestión de RU de tal forma que podría determinar la ineficacia del mismo, si no se lleva a cabo correctamente.

La recogida y el transporte de los residuos sólidos urbanos en Binéfar es competencia de la Comarca de La Litera. Los servicios que se ofrecen desde este organismo son la recogida de residuos, la limpieza de contenedores, el servicio de vertedero y la recogida específica de enseres y voluminosos.

El servicio da cobertura a 14 municipios de la Comarca de La Litera disponiendo para las tareas de recogida de dos camiones compactadores de 20 m<sup>3</sup> de capacidad, un camión compactador de 9 m<sup>3</sup> de capacidad y un camión lavacontenedores.

El servicio de recogida de residuos se efectúa por carga trasera de los contenedores, siendo el parque de contenedores de la ciudad de 262 unidades (de 700 y 1000 litros), con un ratio de uso de 1 contenedor cada 32 habitantes aproximadamente.

### 1.2 LA RECOGIDA SELECTIVA EN BINÉFAR

De acuerdo con los parámetros estándar para la recogida selectiva, se habrá de adoptar un modelo de contenedores en el que se habrá de tener en cuenta la población de hecho del municipio, su variación estacional todo ello en relación con la generación de residuos propia del municipio, por lo que se considerarán los siguientes índices:

- a) Se estima que para alcanzar un alto índice de respuesta es necesario instalar un contenedor por cada 1000 habitantes en áreas urbanas con alta densidad demográfica y edificación vertical, así como un contenedor por cada 800 habitantes, en áreas urbanas con menor densidad donde se combine la edificación vertical con la horizontal y un contenedor por cada 600 habitantes en áreas rurales y de edificación horizontal.

- b) Se estima que la distancia al contenedor no debe sobrepasar los 200-250 metros desde el lugar de generación hasta el punto de aportación.
- c) Los contenedores deben situarse en las rutas habituales de los ciudadanos y preferentemente cercanos a puntos comerciales. Es además conveniente que los contenedores de papel, cartón y vidrio se instalen juntos.
- d) En zonas donde se consiga mayor respuesta, se incrementará la densidad de contenedores con el fin de que la recogida sea periódica.

En este sentido mientras la recogida selectiva de vidrio se encuentra bastante consolidada en los municipios aragoneses, la recogida de papel-cartón presenta deficiencias y respecto a los envases ligeros tan solo la ciudad de Zaragoza y el municipio de Borja efectúan su recogida.

Actualmente en la población de Binéfar se efectúa la recogida selectiva de vidrio, papel-cartón, pilas y medicamentos.

#### ○ **Plástico.**

En España el 66% del plástico reciclado tiene origen industrial distribuidos en recortes de materias primas (47%) o envases y embalajes post-consumo (19%). Otras fuentes de residuos del plástico son, el sector agrícola (18%), el sector automoción (2%) y el sector comercial (7%). El sector doméstico contribuye a un (7%).

El polímero que actualmente más se recicla es el polietileno (PE), tanto de alta densidad (20%), como de baja (54%). Le sigue el PVC con un 9%. Actualmente el reciclado del PET es mínimo (4 %).

Se estima que el reciclaje de envases y embalajes corresponde a los residuos industriales post-consumo, a los residuos de origen doméstico y a los de origen comercial. De las 1.120 t de residuo de envases plásticos generados anualmente se reciclan 59 t, representando el 5,2%.

La gestión actual de la recogida selectiva de plásticos en Binéfar, se encuentra asociada a la recogida de envases ligeros, estimándose según el Plan de Residuos Sólidos Urbanos de Aragón, la ubicación de un contenedor de envases ligeros (de capacidad 2.5-3 m<sup>3</sup>) por cada 500 habitantes.

Dicho Plan contempla como medidas complementarias, la creación de puntos limpios destinados a la recogida de materiales potencialmente reciclables como el plástico. Actualmente Binéfar no cuenta con ninguna instalación de este tipo, aunque existe la voluntad de crearla.

De igual forma dentro del Plan de Residuos Sólidos Urbanos de Aragón encontramos que el objetivo de reciclado para plástico se estimaba en un 15% para el año con 2001, correspondiendo a un 3% del total de la fracción de envases ligeros.

De acuerdo con los datos expuestos (recogidos del Plan de Residuos) y dado que en la actualidad no existe recogida selectiva de envases ligeros en el municipio (mal que incluye a todo gran parte de Aragón) se considera que existe un incumplimiento legal dependiente no de la administración local, sino de la administración autonómica.

### o Vidrio

Actualmente la gestión de la recogida selectiva de vidrio se realiza por las empresas del sector en virtud de un Convenio Marco entre la Diputación General de Aragón y ECOVIDRIO firmado en el 2002. En base a este convenio, esta recogida no supone coste alguno para las Entidades Locales. Se realiza también una recogida de vidrio puerta a puerta a cargo del Ayuntamiento en bares.

Con datos del 2001 y según datos del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, Binéfar cuenta con 27 contenedores de vidrio tipo iglú, con una capacidad de 2.500 litros/unidad. Esta cifra desprende un ratio de 1 contenedor de vidrio cada 311 habitantes.

En la siguiente tabla se puede observar que la recogida selectiva de vidrio en Binéfar ha sufrido una evolución desde el año 2000 pasando de los iniciales 96.150 Kg en el año 2000 a los 156.420 Kg en el año 2002, lo cual supone un aumento del 38,5% de recogida vidrio.

<b>Vidrio (Kg) recogidos selectivamente en el municipio de Binéfar</b>						
<b>Año</b>	<b>2000</b>	<b>Kg/hab</b>	<b>2001</b>	<b>Kg/hab</b>	<b>2002</b>	<b>Kg/hab</b>
Total	96.150	11,68	127.920	15,35	156.470	18,44

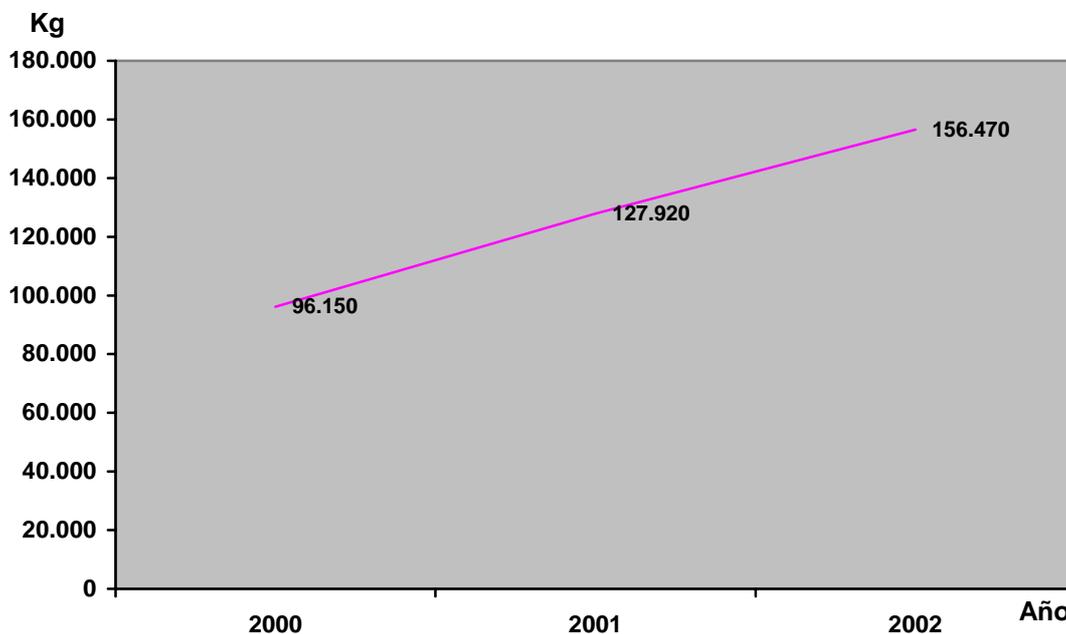
*Fuente: DGA. Departamento de Medio Ambiente. Calidad Ambiental. Elaboración propia*

De acuerdo con la tabla expuesta, se observa que la recogida selectiva de vidrio en el municipio de Binéfar, no es debida únicamente al aumento de población, dado que se ha aumentado de 11,68 Kg/hab en el 2000 a 18,44 Kg/hab en el año 2002.

Si bien este dato pudiera suponer un aumento de la sensibilización de la población en la separación selectiva del vidrio, resultaría necesario, hacer un estudio de hábitos ambientales de la población, a fin de determinar si el aumento es producto también de los hábitos de consumo de los ciudadanos de Binéfar.

No obstante se considera muy positiva la tendencia ascendente en los hábitos de separación selectiva de los binefarenses.

### Evolución de la Recogida Selectiva de Vidrio



Fuente: DGA. Departamento de Medio Ambiente. Calidad Ambiental. Elaboración propia

#### ○ Papel y Cartón

La recogida selectiva de papel y cartón en Binéfar se inició en un periodo posterior a la recogida selectiva de vidrio. La población dispone actualmente, para la recogida de papel y cartón en la vía pública, de 31 contenedores metálicos (más uno en depósito) de 3.000 litros de capacidad. La recogida se complementa con un sistema de recuperación de papel-cartón 2 días a la semana destinada al material que queda fuera de los contenedores. Asimismo desde la Brigada Municipal se efectúan recogidas particulares a establecimientos que han solicitado este servicio.

El ratio general para este tipo de contenedores es de 1 contenedor cada 270 habitantes.

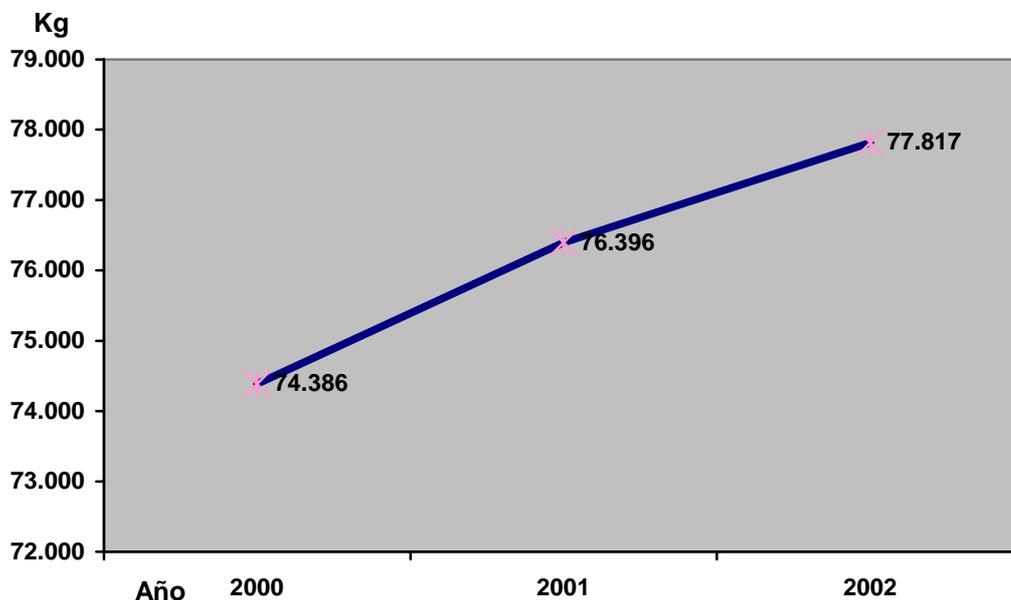
El balance de recogida de papel y cartón recuperado, a través de los 22 contenedores localizados en la vía pública, según datos suministrados por la DGA, tal como se muestra en la siguiente tabla, indica una evolución en la recogida selectiva de papel de 74.386 Kg en el año 2000 a 77.817 en el año 2002.

Papel (kg) recogido selectivamente en el municipio de Binefar			
	2000	2001	2002
<b>Enero</b>	5,491	6,877	5,804
<b>Febrero</b>	5,361	5,195	5,449
<b>Marzo</b>	6,649	6,460	5,279

<b>Abril</b>	5,504	6,178	5,872
<b>Mayo</b>	6,019	7,477	6,345
<b>Junio</b>	6,300	6,582	5,700
<b>Julio</b>	5,469	6,708	7,445
<b>Agosto</b>	5,740	6,484	7,288
<b>Septiembre</b>	6,820	5,606	7,192
<b>Octubre</b>	6,451	6,660	8,469
<b>Noviembre</b>	7,306	6,660	6,563
<b>Diciembre</b>	7,277	5,507	6,412
<b>Total</b>	<b>74,386</b>	<b>76,396</b>	<b>77,817</b>

Fuente: DGA. Departamento de Medio Ambiente. Calidad Ambiental. Elaboración propia

### Evolución de la Recogida Selectiva de Papel



Fuente: DGA. Departamento de Medio Ambiente. Calidad Ambiental. Elaboración propia

Por otro lado los Servicios Municipales de Binéfar, realizan recogida selectiva de cartón en establecimientos. Dicha recogida realizada por la Brigada, se estima en 21.000 Kg/año, de forma que la cantidad total de papel y cartón recogida en el año 2002, puede estimarse en 98.817 Kg.

<b>Papel-Cartón (Kg) recogidos selectivamente en Binéfar</b>						
<b>Año</b>	<b>2000</b>	<b>Kg/hab</b>	<b>2001</b>	<b>Kg/hab</b>	<b>2002</b>	<b>Kg/hab</b>
<b>Total</b>	74.386	8,76	76.396	9	77.817	9,17

Fuente: DGA. Departamento de Medio Ambiente. Calidad Ambiental. Elaboración propia

De acuerdo con la tabla expuesta, se observa que la recogida selectiva de papel en el municipio de Binéfar, es muy similar al crecimiento poblacional, dado que mientras que la población ha aumentado en un 3,01% la recogida de residuos (debida únicamente a los contenedores de papel-cartón) ha sido de 4,4%, por lo que en principio, podría pensarse que no existe un aumento de la sensibilización de la población en la separación selectiva de papel y cartón.

#### ○ **Pilas**

Las pilas son residuos procedentes de la fracción tóxica de los residuos sólidos urbanos. Por su peligrosidad y toxicidad para el medio ambiente es necesaria su separación del resto de residuos urbanos. En Binéfar desde inicios del 2000 se realiza la recogida selectiva de pilas a través de contenedores adecuados para ello distribuidos en los diferentes locales y comercios de la población. En la actualidad existen 30 contenedores de 25 litros, cifra que desprende un ratio de 1 contenedor cada 283 habitantes.

La recogida de este tipo de residuos se efectúa por parte de la Brigada Municipal del Ayuntamiento y se almacenan en contenedores (bidones azules herméticos) de mayor tamaño en los Locales Municipales (bajo techo). Una vez almacenados la Delegación de la Diputación General de Aragón en Huesca se hace cargo del transporte hasta el gestor autorizado de este tipo de residuos. La solicitud de recogida se efectúa según la capacidad de almacenamiento.

#### ○ **Medicamentos.**

El programa SIGRE (Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envase del sector farmacéutico en España) se enmarca bajo la Ley 11/97 de Envases y residuos de Envase y su función básica es la de recoger los residuos los envases y residuos de envase derivados de los productos farmacéuticos. Actualmente el SIGRE da servicio en todas las Comunidades Autónomas a través de pequeños contenedores adecuados en los establecimientos farmacéuticos.

En Binéfar podemos encontrar los puntos de recogida SIGRE en los dos establecimientos farmacéuticos que hay en la localidad. En la actualidad no se disponen de datos recogidos debido a la reciente implantación del sistema de recogida.

### 1.3. DESTINO FINAL Y TRATAMIENTO.

#### ○ *Destino final de los Residuos Sólidos Urbanos.*

La gestión de los RSU en Binéfar se efectúa a través de la Mancomunidad de servicios de La Litera, entidad competente en la recogida y transporte de los residuos urbanos hasta el vertedero comarcal.

El vertedero comarcal se encuentra situado en el término municipal de Tamarite de Litera, su puesta en funcionamiento fue en 1992, con una capacidad aproximada de 169.000 m<sup>3</sup> siendo el vertido de 550 m<sup>3</sup> diarios aproximadamente y teniendo en cuenta que desde primero de año vierte sus residuos La Comarca del Cinca Medio.

El tratamiento de los residuos urbanos en el vaso del vertedero se efectúa por compactación-enterramiento, disponiéndose para ello de un compactador de basuras. Actualmente el vertedero de Tamarite se encuentra próximo a una fase de colmatación y clausura.



*Vertedero de RSU de Tamarite*

El Plan de Ordenación de los Residuos Sólidos Urbanos de Aragón, en el marco de la Agrupación Territorial de Gestión de Barbastro, prevé la creación de un nuevo vertedero de RSU emplazado en Barbastro y adecuado a la nueva Directiva 1999/31 CE.

Para esta Agrupación de gestión, integrada por las comarcas de Sobrarbe, Ribagorza, Cinca Medio, Somontano de Barbastro y La Litera, se prevé también la disposición de otras infraestructuras de gestión como la presencia de un Punto Limpio, una Planta de Clasificación de Envases y una Plan de Compostaje, ubicadas en Barbastro.

#### ○ *Destino Final de la Recogida Selectiva*

El Ayuntamiento de Binéfar también dispone de un depósito municipal (instalaciones de FEBI) que actúa como una pequeña instalación de transferencia donde se almacenan algunos residuos procedentes de la recogida selectiva, como el caso de las pilas siendo almacenadas hasta su recogida por parte de la delegación de la D.G.A de Huesca.

También se almacenan residuos procedentes de la recogida de residuos voluminosos y enseres, procediendo a su separación (chatarra y metales, maderas, vidrio y cartón, etc...) por

parte de la Brigada con el objetivo de dar un tratamiento de valorización (venta como subproductos) de estos residuos y el resto ser depositado en el vertedero.

## **2. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS INDUSTRIALES**

---

La gestión de los residuos industriales se encuentran reguladas, como ya hemos visto, por la Ley 10/98 de Residuos, por el Real Decreto 952/1997 y por el Real Decreto 833/88 (que aprobó el Reglamento de ejecución de la anterior Ley de Residuos Peligrosos, Ley 20/86, hoy derogada).

El control y seguimiento de los residuos industriales peligrosos es competencia del Gobierno de Aragón a través del Departamento de Medio Ambiente, las empresas, industrias y demás actividades clasificadas tiene el deber de gestionar este tipo de residuos a través de gestores autorizados de residuos peligrosos.

### **2.1 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.**

En este sentido las empresas generadoras de residuos peligrosos cuya generación de residuos exceda de 10 tn/año deben presentar la declaración de residuos anual, procediendo a su caracterización y mecanismos de gestión.

Asimismo, todas las empresas generadoras de residuos peligrosos, independientemente si exceden o no de las 10 tn/año, deben estar inscritos en el Registro de Productores de Residuos Peligrosos del Gobierno de Aragón.

Independientemente de la obligación de presentar o no declaración anual de residuos, todos los residuos peligrosos tienen siempre un titular responsable de ellos.

En un principio, el titular es el productor. Entre las obligaciones asignadas al productor por la Ley 10/98 y el RD 833/1998, cabe citar las siguientes:

- No mezclar los residuos tóxicos y peligrosos, entre sí ni otros residuos urbanos o industriales, salvo en aquellos casos en que se demuestre que es conveniente.
- Envasar adecuadamente los residuos peligrosos, evitando cualquier pérdida de contenido. Etiquetar los recipientes de forma clara, legible e indeleble y según las especificaciones reseñadas en el Reglamento de la Ley.
- No almacenar los residuos por un periodo superior a seis meses.

- Llevar un registro de producción (o importación), naturaleza de los residuos y destino dado a los mismos, a presentar antes del 1 de marzo de cada año. La falsedad en este documento está penado por la Ley.
- Permitir a la Administración la realización de los controles, toma de muestras, y recogida de información que considere necesarios.
- Cumplimentar los documentos de control y seguimiento de los residuos hasta los centros de recogida, tratamiento o eliminación.
- Comunicar a la Administración cualquier desaparición, pérdida o escape de residuos tóxicos y peligrosos.
- No entregar residuos peligrosos a una transportista que no reúna los requisitos exigidos para el transporte de estos productos.

A este respecto en Binéfar solamente existe constancia de la gestión correcta de los residuos peligrosos por parte de la Empresa Fribin, desconociéndose la gestión que realiza el resto de las empresas del parque empresarial de Binéfar.

De esta forma, resulta importante al menos señalar, cuales de las actividades industriales de Binéfar, pueden considerarse como generadoras potencialmente de Residuos Industriales y que por lo tanto deben gestionar sus residuos mediante un gestor autorizado por la Comunidad Autónoma de Aragón:

ACTIVIDAD	
Moldeados de Poliester	Fabricación de Vehículos y Accesorios
Silos y Estructuras Metálicas	Fabricación de Productos Electrónicos
Industrias Cárnicas	Fabricación de Pinturas y Esmaltes
Imprentas	Envasados y Plásticos
Fundiciones	Moldeados de Poliester
Carpintería y Muebles	Silos y Estructuras Metálicas
Industrias Cárnicas	Fundiciones

Imprentas	
-----------	--

*Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Ayuntamiento de Binéfar, Elaboración propia*

## 2.2 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS

Los poseedores de residuos urbanos estarán obligados a entregarlos a las Entidades Locales, para su reciclado, valorización o eliminación, en las condiciones en que determinen las respectivas Ordenanzas. Las Entidades Locales adquirirán la propiedad de aquellos desde dicha entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las citadas Ordenanzas y demás normativa aplicable.

En el municipio, la gestión de los residuos asimilables a urbanos presenta la misma gestión que se describió en el apartado destinado a residuos sólidos urbanos.

## 3. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GANADEROS.

La gestión de este tipo de residuos se limita a su disposición en las tierras de cultivo como fertilizante.

Esta gestión de los residuos ganaderos, supone que los agricultores deberán enterrarlos en un plazo máximo de 48 horas desde su distribución al suelo, excepto en el caso de praderas, según marca el Código de Buenas Prácticas Ambientales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Dado que la aplicación de estiércoles pueden ser peligrosos para el medio ambiente (especialmente para el agua) si se emplean de forma indiscriminada o sin respetar unas dosis máximas por hectárea, en dicho código también se recogen las siguientes prácticas que el ganadero deberá de realizar:

- ◆ Lugar de almacenamiento de los estiércoles:
  - El lugar donde almacenar los purines en el caso de la ganadería intensiva se debe procurar que no estén a la intemperie para evitar que sean lavados por la lluvia y se produzcan lixiviados (estos lixiviados pueden contaminar cursos de agua y filtrarse hasta los acuíferos).
  - Los almacenes cubiertos tienen que estar bien aireados y su suelo debe ser una plancha impermeable de hormigón o de lona plástica.

- Cuando se almacenen purines en balsas o charcas, existe peligro de rotura accidental de las paredes de la charca, por lo que debe extremarse la vigilancia sobre estos embalses.
  - El vaso de un embalse destinado a almacenar purines tiene que estar impermeabilizado para evitar filtraciones hasta los acuíferos.
  - Se recomienda disponer como mínimo de una capacidad de almacenaje suficiente para cubrir los períodos en que la distribución no es aconsejable.
- ◆ Aplicación de los purines
- Es preciso suministrarlos lo más próximo posible en el tiempo al momento de absorción por la planta, tratando de minimizar las pérdidas por lavado.
  - Siempre es necesario conocer las características del suelo sobre el que se realizan las aplicaciones y la forma nitrogenada presente en los abonos.
  - Se han de equilibrar las necesidades previsibles de N de los cultivos, teniendo en cuenta el potencial agrológico de las parcelas y el modo de llevar los cultivos.
  - Se recomienda fraccionar las aportaciones si fuera necesario para responder mejor a las necesidades de los cultivos en función de sus diferentes estadios y al mismo tiempo, para revisar a la baja las dosis si el objetivo de producción marcado no puede alcanzarse por causa del estado de los cultivos.

## 4. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS INERTES.

---

Los ciudadanos de Binéfar disponen de un servicio de recogida de enseres y voluminosos realizado los viernes de cada semana a través de la Brigada Municipal de Servicios del Ayuntamiento. Asimismo, el municipio dispone de un vertedero de inertes, la escombrera situada en la Sierra de San Quílez, donde los propios ciudadanos pueden llevar sus residuos inertes y proceder al vertido directo. La escombrera de San Quílez, como vertedero de inertes, dispone de un servicio de vigilancia procurada desde el personal de la Brigada Municipal.



*Vista parcial de la Escombrera de San Quílez*

#### 4.1 Infraestructuras de gestión de los residuos inertes

El vertedero de inertes de Binéfar, se encuentra emplazado en la Sierra de San Quílez en el extremo noroeste del municipio entre el Campo de Tiro y el término municipal de Monzón. El sistema de vertido se efectúa por vertido directo sobre una superficie de cercana a 18.000 m<sup>2</sup> aprovechando el desnivel de la Sierra en sentido este.



*Vertedero de Inertes de Binéfar. El vertido aprovecha el desnivel del terreno. En primer plano pueden visualizarse los plantones de repoblación forestal*

Su capacidad de almacenamiento actual se estima sobre el 90% y con una vida útil próxima a un año, por tanto previéndose una futura ampliación. En este sentido, esta ampliación podría efectuarse hacia el lado opuesto del vertido alcanzando el límite municipal de Monzón, restando una superficie, todavía libre de vertido, cercana a los 6.000 m<sup>2</sup> y pudiéndose alargar 6 meses más su vida útil.

Otra de las alternativas para el depósito controlado de los residuos inertes del municipio son los emplazamientos u oquedades ocasionados por la extracción de gravas en la Sierra de San Quílez, siendo éste término municipal de Binaced. Actualmente, ante la urgente presión que ejercen los escombros, se esta trabajando desde el Ayuntamiento en los siguientes acuerdos:

1. Con el Ayuntamiento de Monzón, para alargar 6 meses la vida útil de la escombrera actual.
2. Con la empresa Horpisa, para el vertido provisional en su cantera de la Sierra.
3. Acuerdo con otra empresa, concesionaria de otra cantera de la Sierra, ésta en el término municipal de Binaced.
4. A través del Plan de Residuos de Construcción y Demolición de Aragón, recientemente aprobado, y que obliga a clausurar la actual escombrera e ir a verter al vertedero comarcal de inertes en Tamarite.

## 5. RESIDUOS SANITARIOS

---

Las actividades sanitarias generan un amplio abanico de residuos de características muy heterogéneas, algunos de los tipificados como peligrosos, en caso de no ser gestionados adecuadamente, pueden suponer riesgos para la salud humana y el medio ambiente. Además mucho de estos residuos exigen tratamientos específicos propios y previos a su eliminación.

Ley de Residuos Sanitarios Aragón regula la gestión de los residuos sanitarios en los centros de salud humana, clínicas y centros y servicios veterinarios de la C.A. de Aragón.

La producción de residuos sanitarios viene clasificada por su origen: grandes productores de residuos (hospitales) y los pequeños productores de residuos (clínicas, centros de salud, centros veterinarios...). En es caso de Binéfar, debemos hablar de pequeños productores de residuos puesto que el municipio no dispone de infraestructuras hospitalarias.

En Binéfar se han localizado nueve centros susceptibles de producir residuos sanitarios:

- El Centro de Salud.
- Residencia de la Tercera Edad.
- Cruz Roja.
- Tres Clínicas dentales.
- Dos centros asistenciales privados.
- Un centro de asistencia veterinario.
- Un centro oftalmológico.

La gestión y recogida de los residuos sanitarios en Aragón se efectúa a través de GIRSA, empresa de Gestión Integral de los Residuos Sanitarios de Aragón. Previa a la recogida se realiza una clasificación de los residuos:

1. *Residuos asimilables a urbanos*
2. *Residuos clínicos o biológicos*
3. *Residuos especiales, patológicos y/o infectados.*

La producción de residuos sanitarios en Binéfar puede estimarse entre 1 y 1,5 tn/año según GIRSA (2001), distribuidos entre los diferentes puntos de generación. En este sentido, del total



de residuos generados, la mayoría (90-95%) serían catalogados como residuos asimilables a urbanos, envases, papel y cartón, vidrio, plástico, etc. El resto de residuos, catalogados como clínicos y especiales y susceptibles de entramar un riesgo sobre el medio ambiente y la salud humana tendrían una producción reducida, entorno al 5-10% del total de residuos sanitarios.

## LIMPIEZA VIARIA

La tareas de limpieza viaria de la ciudad corren a cargo de la Brigada Municipal del Ayuntamiento. La infraestructura material y humana actual destinada para las tareas de limpieza son: dos barredoras de calles en cuanto a material técnico y respecto a personal, tres personas estando una persona dedicada al 50% de su capacidad.

Entre los programas de limpieza, la Brigada municipal efectúa el servicio de limpieza viaria con carácter diario en el centro urbano de la ciudad y al menos una vez en semana en la periferia. Asimismo durante la temporada estival se efectúan trabajos de limpieza en la zona recreativa de la Sierra de San Quílez.

El mantenimiento, cuidado y reposición del mobiliario urbano también es competencia de la Brigada municipal.

Respecto a iniciativas para mejorar la salubridad de la ciudad y optimizar los servicios de limpieza viaria se baraja la posibilidad de instalar un servicio de Pipi-Can.

Actualmente existe la voluntad municipal de sacar el servicio de limpieza viaria a gestión privada mediante concurso.

### MÉTODO DE VALORACIÓN DEL FACTOR:

---

La baremación y el diagnóstico, se basa en los datos expuestos en el documento y los resultados obtenidos tanto en la encuesta ciudadana como en las entrevistas personales, de esta forma el diagnóstico se abordará de acuerdo con la siguiente metodología:

- Adecuación a la legislación: Este primer análisis se realiza de acuerdo con la legislación vigente y aplicable al municipio de forma que se extrae de él la adecuación de la gestión municipal a los requerimientos medioambientales.
- Estudio Técnico: Basándonos en los datos de producción y Gestión de residuos y su adecuación a las premisas europeas nacionales y autonómicas.
- Estudio Cualitativo: Este análisis se realiza mediante una metodología semicuantitativa a fin de obtener no solo la identificación de las áreas de influencia que para el desarrollo sostenible presentan un menor desarrollo en el municipio, sino que obtiene una valoración final que identifica el estado de sostenibilidad en que se encuentra Binéfar con respecto a los Residuos.

### *ADECUACIÓN A LA LEGISLACIÓN*

Los requisitos legales se han analizado en función de la legislación nacional, autonómica y local existente y aplicable al Municipio de Binéfar en relación con Residuos.

A continuación se expone la legislación analizada exponiendo posteriormente la adecuación que Binéfar presenta a dichos requerimientos legales.

La legislación analizada ha sido la siguiente:

#### ÁMBITO ESTATAL

- R.D. 12/01/1904
- Orden de 03/01/1923
- Reglamento de Sanidad de 20/10/1925
- Ley de Bases de Régimen Local de 17/07/1945
- RAMINP de 30/11/1961 (En vigor)
- Ley de Minas de 21/07/1973
- Ley 42/1975, sobre desechos y residuos sólidos urbanos (derogada)
- Ley 20/1986, Básica de residuos tóxicos y peligrosos (derogada)
- R.D. 833/1988, Reglamento de la Ley 20/1986 de RTPs (BOE nº 182, de 30 de Julio de 1988).
- Ley 11/1997 de envases y residuos de envases (BOE nº 99, de 25 de abril de 1997).
- R.D. 952/1997, modifica la Ley 20/1986, de RTPs (BOE nº 160, de 5 de julio de 1997).
- Ley 10/1988, de Residuos (BOE nº 96, de 22 de abril de 1998).
- R.D. 782/1998, Reglamento de la Ley 11/1997 (BOE nº 104, de 1 de Mayo de 1998).
- R.D. 1481/2001, depósito en vertedero (BOE nº 25 de 29 de enero de 2002).
- Orden MAM/304/2002, publicación de operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos (BOE nº 43, de 19 de febrero de 2002).
- Plan Nacional de Residuos Urbanos, Resolución de 13 de enero de 2000 (BOE nº 28, de 2 de febrero de 2000).
- Planes Nacionales Específicos (Lodos de depuradora, Residuos de Construcción y Demolición, Vehículos Fuera de Uso (UFU), Neumáticos (NFU).

#### ÁMBITO AUTONÓMICO

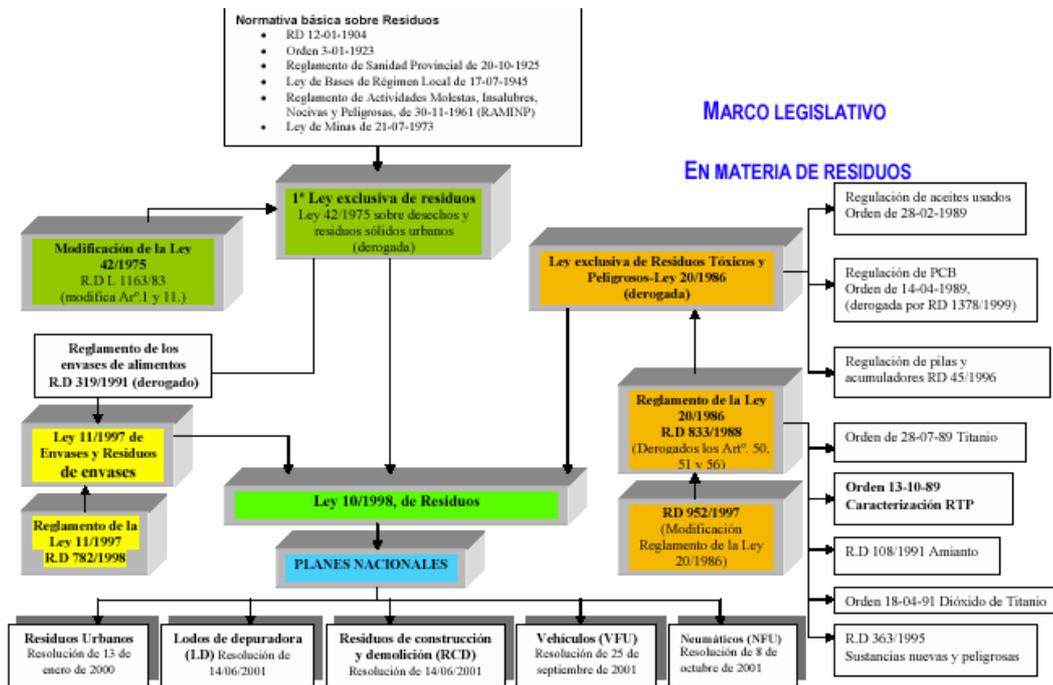
- Decreto 72/1998, 31 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Aragón. (BOA nº 43, de 13.04.98).
- Planes de Ordenación de Gestión de los Residuos.

ÁMBITO LOCAL	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentos Normativos contemplados en el Plan General de Ordenación Urbana de Binéfar: Ordenanza Municipal para la protección de los espacios públicos y privados de la contaminación por residuos</li> <li>• Ordenanza fiscal Reguladora de la Tasa por vertido de Residuos Sólidos.</li> </ul>	

*Tabla 1: Normativa Ordenación del Territorio y Urbanismo*

El origen de legislación nacional relacionada en alguna forma con los residuos se remonta a 1904, y hasta 1975 no se promulga la primera exclusiva de residuos (Ley 42/1975), que ha sufrido modificaciones hasta la actualidad, en que la producción, posesión y gestión de los residuos se encuentra regulada por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

De forma esquemática y gráfica se expone seguidamente la evolución del marco legislativo en materia de residuos de España.



Fuente: Cámara de Comercio de Madrid. Elaboración propia

## ○ REQUERIMIENTOS.

La Ley de Residuos establece en su artículo 4 el reparto de Competencias en esta materia, entre el Estado las Comunidades Autónomas y los Entes Locales, así en concreto:

- **Administración General del Estado**

Corresponde a la Administración General del Estado la elaboración de los planes nacionales de residuos; la autorización de los traslados de residuos desde o hacia terceros países no pertenecientes a la Unión Europea y la inspección derivada del citado régimen de traslados, sin perjuicio de la colaboración que pueda prestarse por la Comunidad Autónoma donde esté situado el centro de la actividad correspondiente, así como la aplicación, en su caso, del correspondiente régimen sancionador.

- **Gobierno de Aragón**

Corresponde a las Comunidades Autónomas la elaboración de los planes autonómicos de residuos y la autorización, vigilancia, inspección y sanción de las actividades de producción y gestión de residuos.

- **Entidades locales**

Las Entidades locales son competentes para la gestión de los residuos urbanos, en los términos establecidos en esta Ley y en las que, en su caso, dicten las Comunidades Autónomas. Corresponde a los municipios, como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y, al menos, la eliminación de los residuos urbanos, en la forma en que establezcan las respectivas Ordenanzas.

Los poseedores de residuos urbanos estarán obligados a entregarlos a las Entidades Locales, para su reciclado, valorización o eliminación, en las condiciones en que determinen las respectivas Ordenanzas.

Las Entidades Locales adquirirán la propiedad de aquellos desde dicha entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las citadas Ordenanzas y demás normativa aplicable.

Previa autorización del Ente local correspondiente, estos residuos se podrán entregar a un gestor autorizado o registrado, para su posterior reciclado o valorización.

Cuando las Entidades Locales consideren que los residuos urbanos presentan características que los hagan peligrosos de acuerdo con los informes técnicos emitidos por los organismos competentes, o que dificulten su recogida, transporte, valorización o eliminación, podrán obligar al productor o poseedor de los mismos a que, previamente a su recogida, adopten las medidas necesarias para eliminar o reducir, en la medida de lo posible, dichas características, o a que los depositen en la forma y lugar adecuados.

Los Municipios con una población superior a cinco mil habitantes estarán obligados a implantar sistemas de recogida selectiva de residuos urbanos que posibiliten su reciclado y otras formas de valorización.

Las Entidades Locales podrán realizar las actividades de gestión de residuos urbanos directamente o mediante cualquier otra forma de gestión prevista en la legislación sobre régimen local.

- **GESTIÓN ACTUAL**

- La gestión actual de los residuos en el municipio, cumple los requisitos especificados en el punto anterior relativo a los requerimientos de las entidades locales.

## VALORACIÓN TÉCNICA.

En la presente valoración técnica se hará referencia a la generación, recuperación y destino de los residuos, por lo que no se obtendrá (como en capítulos anteriores) una valoración numérica sino una valoración relativa que determine el grado de sostenibilidad o no del factor.

De esta forma la valoración se realiza atendiendo a 2 variables que definen su sostenibilidad:

- Generación de los Residuos: analiza la contribución de Binéfar en relación con la Comarca, Provincia, Comunidad y País.
- Tasas de Recuperación: analiza la relación entre el residuo total generado de Vidrio, Papel y Cartón, Pilas y Medicamentos y la recuperación de los mismos.

### o **Generación de Residuos:**

Para valorar la generación de residuos en Binéfar, nos basaremos en los ratios medios ofrecidos por el Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

Se analizan los tipos de residuos descritos anteriormente: RSU, plásticos, vidrio, papel y cartón.

Los valores expuestos nos servirán de referencia para poder observar el grado sostenibilidad que presenta Binéfar de forma que una generación inferior o igual al medio de España, situará el municipio dentro de los ratios aceptables, mientras que a medida que nos acerquemos a los ratios de Aragón o Huesca su estado de sostenibilidad será mejor.

Residuo	España Tn/año	Aragón Tn/año	Huesca Tn/año	Binéfar Tn/año
RSU	18.376.532	518.628	89.688	8.123
Vidrio	1.470.122	16.144	7.175	649,84
Papel y cartón	3.307.775	93.663	16.144	1462,14

Tabla 2: Residuos

	% Relativo de Contribución	% Relativo de Contribución	% Relativo de Contribución
	RSU	Vidrio	Papel y Cartón
<b>España</b>	0.04	0,044	0,045
<b>Aragón</b>	1.4	4,02	1,56
<b>Huesca</b>	9	9	9,05

El municipio genera una cantidad de residuos elevado contribuyendo en gran medida a la generación total que se produce en la provincia, por otro lado en relación con la comarca se acentúa este efecto por lo que el municipio deberá atender en sus políticas medioambientales a proyectos que lleven a reducir la tasa de generación de residuos.

#### o **Tasa de Recuperación**

Al igual que apuntamos en el apartado anterior, para valorar la tasa de recuperación nos basaremos en las estimaciones de generación y los datos de residuos recogidos proporcionados por los organismos competentes.

En la siguiente tabla se expone los ratios de recuperación que se comentan posteriormente atendiendo a su carácter sostenible.

<b>Residuo</b>	<b>Generación Tn/año</b>	<b>Recuperados Tn/año</b>	<b>Tasa de Rcuperación</b>
Vidrio	649.840	156.470	24,07%
Papel y cartón	1.462.140	98.817	6,76%
Pilas	10.000-50.000	Sin dato	-----
Medicamentos	1.500	Sin dato	-----

De acuerdo con estos datos en Binéfar la tasa de recuperación de vidrio se aproxima a los objetivos de recuperación fijados en el Plan Nacional de Residuos para el año 2001.

Dado que nos encontramos en el año 2004 y que las previsiones del Plan para el año 2006 es la de alcanzar el 35% de recuperación, Binéfar deberá de plantear estrategias dirigidas

hacia la sensibilización y recuperación de este tipo de residuos que garanticen el cumplimiento del Plan y por lo tanto cumpla con los mínimos sostenible.

Respecto a la recuperación de papel y cartón el dato resulta mucho más alarmante dado que si la previsión de recuperación para el año 2001 Según el Plan Nacional de Residuos es del 60% de recuperación (muy alejado de la realidad de Binéfar), le objetivo fijado para el año 2006 es del 75%. De esta forma y al igual que se comento antes, se deberán realizar importantes esfuerzos hacia conseguir las tasas de recuperación fijadas en dicho Plan.

### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA.

Para la evaluación del paisaje y la Biodiversidad, se ha diseñado una plantilla con formato de autocuestionario para el análisis de la información obtenida.

El método se ha desarrollado no solo atendiendo al estudio actual sino para que sirva a los técnicos Municipales para analizar la implantación de futuras actividades, de forma que lleva asociado un sistema de puntuación que esta basado en las metodologías contrastadas de evaluación de impacto ambiental e integración de actividades en el medio.

El análisis que se realiza tiene como función ver el estado de desarrollo del municipio para lo cual se aplica el siguiente cuestionario:

ÁREAS Y VARIABLES	VALORACIÓN		
	Alto desarrollo	Desarrollo medio	Bajo desarrollo
Área 1: La política institucional			
1. Se encuentra el Factor estudiado implicado en una estrategia de desarrollo local integral	3	2	1
2. Nivel de transparencia participación ciudadana.	3	2	1
3. Conciencia / conocimiento de normas y legislación.	3	2	1
4. Existen inversiones directas del municipio hacia la ordenación del Territorio.	3	2	1
Área 2: Situación de los Factores que definen la calidad ambiental.	Alto desarrollo	Desarrollo medio	Bajo desarrollo
1. Tasa de Recuperación de Residuos	3	2	1
2. Impacto de Rutas de Recogida	3	2	1

3. Destino final de los residuos	3	2	1
4. Tasa de Generación de Residuos.	3	2	1
Área 3: Impactos y políticas en cuanto a la población local	Alto desarrollo	Desarrollo medio	Bajo desarrollo
1. Nivel de integración.	3	2	1
2. Impactos socio – económicos.	3	2	1
3. Nivel de explotación de la población local.	3	2	1
4. Impacto cultural.	3	2	1
Área 4: Gestión.	Alto desarrollo	Desarrollo medio	Bajo desarrollo
1. Gestión de Residuos Urbanos.	3	2	1
2. Gestión de Residuos Ganaderos.	3	2	1
3. Gestión de Residuos Industriales	3	2	1
4. Gestión de Residuos Inertes	3	2	1

Tabla 3: Autocuestionario Valoración Semicuantitativa

En este cuestionario tal como se observa se puntúa en función de tres factores en función del desarrollo observado de la siguiente manera:

- Alto desarrollo: Este valor es el óptimo y alcanza una puntuación de 3.
- Desarrollo medio: Este valor es apreciable pero admite mejoras claras. Alcanza una puntuación de 2.
- Bajo desarrollo: Es el peor nivel de desarrollo pero teniendo en cuenta que si existe algún desarrollo por parte del Municipio. Alcanza una puntuación de 1.

Dado que en esta autoevaluación existen 16 hitos de puntuación, la puntuación se obtendrá con la aplicación de la siguiente ecuación:

$$\text{Puntuación Final} = \text{Área 1} + \text{Área 2} + \text{Área 4} + \text{Área 3}$$

De esta forma la puntuación máxima que se puede obtener es de 48 que equivaldría a un desarrollo excelente y una puntuación mínima de 16 que supondría un desarrollo muy mejorable.

Finalmente se elaboran unos ratios de baremación para ver en que estado de desarrollo se encuentra el Municipio de la siguiente forma:

- I. Valor obtenido entre 48 y 38 puntos: Supondrá un desarrollo elevado pero con posibilidades de mejora.
- II. Valor obtenido entre 37-27 puntos: Supondrá un desarrollo en actual evolución con muchas posibilidades de mejora.
- III. Valor obtenido entre 26-16 puntos: Supondrá un pobre desarrollo con necesidad de mejora.

La aplicación de este cuestionario al municipio e Binéfar en función de los datos expuestos y de las entrevistas y encuestas ofrece el siguiente resultado:

ÁREAS Y VARIABLES	VALORACIÓN		
	Alto desarrollo	Desarrollo medio	Bajo desarrollo
<b>Área 1: La política institucional</b>			
1. Se encuentra el Factor estudiado implicado en una estrategia de desarrollo local integral	3	2	1
2. Nivel de transparencia participación ciudadana.	3	2	1
3. Conciencia / conocimiento de normas y legislación.	3	2	1
4. Existen inversiones directas del municipio hacia los Residuos.	3	2	1
<b>Área 2: Situación de los Factores que definen la calidad ambiental.</b>			
1. Tasa de Recuperación de Residuos	3	2	
2. Impacto de Rutas de Recogida	3	2	1
3. Destino final de los residuos	3	2	1
4. Tasa de Generación de Residuos.	3	2	1
<b>Área 3: Impactos y políticas en cuanto a la población local</b>			
1. Nivel de integración.	3	2	1
2. Impactos socio – económicos.	3	2	1
3. Nivel de explotación de la población local.	3	2	1
4. Impacto cultural.	3	2	1
<b>Área 4: Gestión.</b>			
	Alto desarrollo	Desarrollo medio	Bajo desarrollo

1. Gestión de Residuos Urbanos.	3	2	1
2. Gestión de Residuos Ganaderos.	3	2	1
3. Gestión de Residuos Industriales	3	2	1
4. Gestión de Residuos Inertes	3	2	1

Tabla 4: Valoración Semicuantitativa

Por lo tanto se en función del análisis se concluye:

PUNTUACIÓN OBTENIDA EN LA EVALUACIÓN	
Puntuación Área 1: La política institucional	7
Puntuación Área 2: Situación de los Factores que definen la calidad ambiental.	9
Puntuación Área 3: Impactos y políticas en cuanto a la población local	9
Puntuación Área 4: Gestión	7
Puntuación final	32

Tabla 5: Valoración Global Semicuantitativa

De esta forma se observa que el Factor se encuentra dentro del ratio de 37-27 puntos. Supone un desarrollo en actual evolución.

Se puede observar que aunque el municipio se encuentra en un estado bueno respecto a la sostenibilidad, la mejora del factor deber{a ir dirigida principalmente hacia la política institucional con mayor transparencia y participación ciudadana, así como la gestión de los residuos con problemas principalmente en los residuos inertes y el desconocimiento de los industriales, por otra parte y aunque la disposición en el terreno de los residuos ganaderos es legalmente permitida, la presión que estos ejercen sobre el terreno deberá ser objeto de mejora.

## CONCLUSIONES

La tendencia futura en cuanto a la producción de residuos y basuras en Binéfar, es un crecimiento lineal paulatino, con un incremento bianual en la producción de aproximadamente de 10%, valor similar al de Aragón y al nacional.

Cabe destacar que aún experimentando un crecimiento en la producción similar al nacional, la producción de residuos y basuras en Binéfar es ligeramente inferior al resto del estado.

El sistema de recogida de residuos y basuras, así como el parque de contenedores, es considerado adecuado para la población residente, con una distribución espacial de un contenedor cada 32 habitantes, exigiendo el vigente Plan de Residuos Sólidos Urbanos de Aragón (PRSUA en adelante) un contenedor cada 75 habitantes.

La gestión de los residuos y basuras en el municipio es uno de los temas que más preocupa al ciudadano, puesto que de un listado de las trece incidencias ambientales que afectan mayormente a Binéfar, el ciudadano posiciona este tema en segundo lugar.

Respecto a la recogida selectiva de residuos, el PRSUA se encuentra en un estado de retraso respecto al cumplimiento de la Ley estatal 10/98 de Residuos así como la Ley 10/97 de Envases y residuos de envase. En este sentido, mientras la recogida selectiva de vidrio y papel-cartón se encuentran consolidadas en Aragón, la recogida de envases (latas, plásticos y bricks) es muy reducida presentándose únicamente en dos municipio aragoneses: Zaragoza y Borja y la recogida de la fracción orgánica, prácticamente inexistente.

En Binéfar, selectivamente se recoge vidrio, papel-cartón, pilas y medicamentos, siendo la recogida de pilas y medicamentos relativamente reciente en el municipio. Las tasas de recogida selectiva en Binéfar se consideran muy bajas (3,14%) respecto el total de residuos producidos, Sin embargo aún siendo bajo este valor, debemos destacar que la recogida selectiva en Aragón se mantiene entre el 4-4,5% respecto el total, lejos de cumplir el objetivo del PRSUA respecto al total recuperado 19,65%.

Las cantidades de residuos recuperados por cada material en Binéfar, actualmente no cumplen con los objetivos recogidos en el PRSUA. Mientras el plan establecía una recuperación del 60% del papel-cartón y 25% del vidrio producido para el año 2001, Binéfar se encuentra lejos de cumplir estos ratios de recuperación, encontrándose hoy con valores del 6,76% en papel-cartón y del 24,07% respecto el vidrio.

Respecto al parque de contenedores destinados a la recogida selectiva, Binéfar cumple holgadamente y en de conformidad con los objetivos de PRSUA, estableciendo éste un ratio de 1 contenedor cada 500 habitantes y encontrándose Binéfar en el caso del vidrio (1 cada 311 habitantes) y respecto al papel-cartón (1 cada 270 habitantes).

Siendo la infraestructura de contenedores suficiente y dada las bajas tasas de recuperación por material, debemos pensar que la pieza clave es el bajo índice de participación de la población en la recogida selectiva. En este sentido, según los datos resultantes de la encuesta de percepción ambiental, el 47% de la población separa asiduamente las basuras.

Si analizamos los motivos de la baja implicación del ciudadano, se reflejan dos problemas básicamente, la deficiente agrupación de los contenedores en un 30% (en pocas ocasiones se encuentra el conjunto RSU-vidrio-papel) y el otro aspecto importante, la pereza y comodidad del ciudadano en un 61%. Estos datos reflejan la necesidad de reforzar las campañas de sensibilización al ciudadano y la reorganización del parque de contenedores.

Las recientes recogidas de pilas y medicamentos se consideran muy positivas, presentando ambas niveles de aceptación muy positivas.

La gestión y el tratamiento del 95% de los RSU se realiza mediante su vertido en el vertedero de Tamarite (integrándose el 5% restante en la recogida selectiva), en este sentido, puesto que sus instalaciones no cumplen con lo establecido con la nueva Directiva 1999/31/CE respecto a vertederos, el PRSUA prevé su clausura en breve, actuación estrictamente necesaria por los problemas particulares que origina su saturación, generación de lixiviados, salubridad, etc.

La recogida de residuos sanitarios se efectúa a cargo de la empresa GIRSA (Gestión Integral de los Residuos Sanitarios en Aragón) de forma correcta y eficiente. En el ámbito de los residuos industriales cabe destacar que aún siendo reducida la generación de residuos peligrosos (18,7 tn/año) sería necesario efectuar controles de seguimiento sobre las empresas e industrias del municipio para conocer cuales de ellas efectúan la declaración de residuos pertinente justificando su gestión.

En el marco de los residuos ganaderos, Binéfar así como diferentes municipios de La Litera son grandes productores, dado al número de cabezas ganaderas presentes. La gestión de este tipo de residuos se limita a su disposición en las tierras de cultivo como fertilizante. En este sentido la presión ganadera en el territorio es de 322,38 kg N/Ha siendo un valor muy elevado que indica presión ganadera y por lo tanto incidencias ambientales elevadas dadas las características litológicas del suelo y el tipo de cultivo. Por otro lado el olor producido por la aplicación al terreno de dicho residuo, es causa de molestias a la población, principalmente aquella próxima a las explotaciones ganaderas.

Respecto a los vertidos ilegales de residuos en el municipio, más que vertederos incontrolados, se trata de puntos de vertido localizados que se distribuyen por la periferia de la ciudad, en zonas o caminos rurales. Principalmente el tipo de residuo que podemos encontrar en estos vertidos son restos de obra, escombros, muebles y enseres abandonados.

Aún existiendo un vertedero de inertes “la escombrera de San Quílez” este tipo de residuos todavía persiste incluso en las inmediaciones de este emplazamiento, la falta de control y vigilancia en esta instalación origina la no correcta disposición de los residuos en el vaso de vertido por parte del usuario.

La situación ambiental de la escombrera es precaria, origina un fuerte impacto visual causado por el terraplén de residuos a la vista. Debería procederse a la limpieza del entorno e ir cubriendo con tierra las zonas clausuradas así como recuperar la morfología de la zona este (límite término de Monzón) ampliado así la zona de vertido.

En el ámbito de la limpieza pública de vías y calles, es éste el tema que mayormente preocupa a los ciudadanos de Binéfar, destacando el 79% la suciedad y dejadez de las calles y plazas de la población. En este sentido, los sistemas de limpieza viaria proporcionados desde el Ayuntamiento corren a cargo de la Brigada Municipal, organismo que frecuentemente se encuentra saturado por la multiplicidad de tareas a realizar y la escasa infraestructura humana para acometerlas.

Cabe destacar que aún considerándose escasos los servicios de limpieza viaria, una componente importante es el civismo del ciudadano, aspecto sobre el cual se debe potenciar y trabajar con el objetivo de sensibilizar y educar. En tal caso, el incremento de los servicios de limpieza son improductivos sin invertir en sensibilización previamente.

Como conclusiones, destacamos la necesidad de agilizar el desarrollo y despliegue territorial del vigente PRSUA, que aún presentando unos objetivos bastante ambiciosos, creemos que no se ajusta a la realidad territorial de Aragón. Invertir en sensibilización e educación ambiental es el tema clave para la mejora actual, implicando a los ciudadanos en el ciclo de los residuos.

Por otro lado iniciativas como adecuar un pequeño punto limpio en la ciudad, reorganizar la distribución del parque de contenedores y buscar alternativas posibles para la gestión de los residuos inertes son aspectos estratégicos a contemplar.

## ANÁLISIS DE DEBILIDADES Y FORTALEZAS

### *Puntos Positivos*

Implantación de la recogida selectiva en el municipio

Desarrollo del programa SIGRE de recogida de medicamentos en farmacias

Gestión de los residuos sanitarios

Disposición del servicio municipal de recogida de trastos y voluminosos

Posibilidad y voluntad de poder adecuar un Punto Limpio para la ciudad

Realización de estrategias y campañas de sensibilización ciudadanas temporales

Iniciativas de recogida de residuos peligros urbanos como los aceites por organismos como la Cruz Roja.

### *Puntos Negativos*

Desarrollo incompleto del vigente Plan de Residuos Sólidos Urbanos de Aragón.

El Plan de Residuos Sólidos Urbanos de Aragón, no se adapta a la realidad del territorio

Bajas tasas de recuperación de residuos recogidos en la selectiva

Organización espacial de los contenedores de recogida selectiva

Cantidad elevada de residuos urbanos que tienen como destino el vertedero de Tamarite

Inadecuación a normativa del vertedero comarcal de Tamarite

Presencia de puntos de vertido en la periferia de la ciudad y el la Sierra

Falta de control y gestión de la escombrera de la Sierra de San Quílez

Insuficiencia en los servicios de limpieza viaria, principalmente en la periferia de la ciudad

Carencia de la recogida de la fracción orgánica y tóxica de los residuos urbanos

Situación inadecuada de las instalaciones de clasificación ubicadas en el recinto de FEBI

Falta de control y conocimiento sobre la producción y gestión de los residuos industriales producidos por las empresas del municipio

Poca incidencia ciudadana de las campañas de sensibilización ambiental.

Producción y gestión de los Residuos Ganaderos,

## BALANCE GLOBAL DE RESIDUOS

