

**Programa FSE-EOI**

# Manual de gestión medioambiental para aplicación en municipios

---

TOMO I



UNION EUROPEA

Fondo Social Europeo



**MANUAL DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL PARA  
APLICACIÓN EN MUNICIPIOS**

**TOMO I**

**EOI  
1995**

## CONTENIDO

	página
<b>PARTE I:</b>	
<b>CAPÍTULO I:JUSTIFICACIÓN DEL MANUAL</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO II:METODOLOGÍA DE TRABAJO</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO III:AREAS MEDIOAMBIENTALES DE ACTUACIÓN MUNICIPAL</b>	<b>11</b>
<b>1. PLANIFICACIÓN DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL MUNICIPAL</b>	<b>12</b>
1.1    Introducción	13
1.2    Cuestionario. Puntos de atención y recomendaciones	16
<b>2. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)</b>	<b>26</b>
2.1    Introducción	27
2.2    Cuestionario. Puntos de atención y recomendaciones	31
<b>3. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</b>	<b>58</b>
3.1    Introducción	59
3.2    Cuestionario. Puntos de atención y recomendaciones	64
<b>4. CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE RUIDOS</b>	<b>77</b>
4.1    Introducción	78
4.2    Cuestionario. Puntos de atención y recomendaciones	83
<b>5. CONTROL MEDIOAMBIENTAL DE LAS INDUSTRIAS</b>	<b>94</b>
5.1    Introducción	95
5.2    Cuestionario. Puntos de atención y recomendaciones	99

<b>6. MEDIO AMBIENTE Y EL CIUDADANO</b>	<b>111</b>
6.1    Introducción	112
6.2    Cuestionario. Puntos de atención y recomendaciones	116
<b>CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL</b>	<b>124</b>

## **CAPÍTULO I: JUSTIFICACIÓN DEL MANUAL**

**El medio ambiente y todos los aspectos derivados del mismo es quizás uno de los temas que, a nivel mundial, implica una mayor responsabilidad y coordinación de todos los estamentos de la sociedad moderna. Desde el mundo político y administrativo, económico-financiero, industrial, tecnológico y social, hasta las relaciones internacionales tienen el reto común de alcanzar simultáneamente una serie de metas ambientales dentro del desarrollo de una economía saneada. La consecución de este objetivo, conocido por todos como desarrollo sostenible, exige un esfuerzo importante y conjunto.**

**Dentro de este marco, se está produciendo un creciente desarrollo dinámico de índole legislativo, de creación de nuevas necesidades, de surgimiento de nuevos servicios y técnicas, de ejecución de obras de infraestructuras y de respuesta social, en el que las administraciones juegan un papel fundamental en la definición y puesta en marcha de una política ambiental equilibrada y adaptada a los intereses y la realidad socio-económica del país.**

**Todo ello ha dado lugar, en los últimos años, al establecimiento de nuevas competencias, tanto para la Administración central como para la autonómica y local, que exige un gran esfuerzo en materia de coordinación, medios humanos y materiales e instrumentos de gestión. A nivel municipal son quizás los Ayuntamientos los que van a tener que realizar un mayor esfuerzo para poner en práctica de forma eficaz las competencias que tienen asignadas. Dichas competencias alcanzan en general desde la gestión total de los residuos urbanos y aguas residuales, la concesión de permisos a las industrias y el control medioambiental de las mismas, el cuidado del medio ambiente natural, el control del impacto ambiental de cierto tipo de instalaciones y las implicaciones derivadas para los ciudadanos del cuidado al medio ambiente.**

Las competencias directas, indirectas y complementarias que tienen los Ayuntamientos en materia medioambiental se encuentran definidas en la Ley Estatal y Autonómica sobre las Bases de Régimen Local, tal y como muestra la siguiente tabla:

**Tabla X: Servicios mínimos relacionados directa o indirectamente con el Medio Ambiente, que deben prestar los municipios.**

<b>Tipos de servicios</b>	<b>Todos los municipios</b>	<b>Más de 5.000</b>	<b>Más de 20.000</b>	<b>Más de 50.000</b>
Recogida de residuos	★			
Limpieza viaria	★			
Alcantarillado	★			
Tratamiento de residuos		★		
Prevención y extinción de incendios			★	
Protección del Medio Ambiente				★
Parques Públicos		★		
Protección Civil			★	
Ordenación Urbanística	★			
Tratamiento de aguas residuales	★			
Tráfico vías públicas	★			

Además de esta Ley específica, existen otras de carácter general como son la de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas y otras que afectan a la emisión de ruidos y conservación de la naturaleza, que facultan a los Ayuntamientos para la concesión de licencias, realización de inspecciones y ejecución de sanciones.

Para desarrollar este nivel de competencias con garantía de éxito, los Ayuntamientos necesitan, en primer lugar, conocer cuál es su situación medioambiental y establecer cuales son las metas a alcanzar. Para ello, es necesario, definir su política ambiental y establecer planes y programas de actuación. Ello requiere un conocimiento preciso en materia de los servicios que demanda el ciudadano, las necesidades de infraestructuras (tratamiento de RSU, depuración de aguas residuales, etc.), la estructura en medios humanos y materiales que debe tener el Ayuntamiento para atender dichas necesidades, la contratación de servicios externos y la gestión de los recursos económicos y de sanción. En definitiva se trata de planificar, ejecutar, controlar, sancionar y administrar el medio ambiente en su correspondiente ámbito territorial, en armonía y coordinación con el resto de las administraciones del estado y de la política internacional en este campo.

La experiencia demuestra que existen grandes diferencias entre los problemas y necesidades de los grandes Ayuntamientos y los medianos y pequeños, ya que estos últimos apenas tienen capacidad para desarrollar este tipo de actividades.

**Tabla X: Problemas medioambientales más graves de los municipios españoles en función del tamaño de la población.**

Nº habitantes	Agua residual	Residuos	Incendios forestación	Contaminación atmosférica	Actividad generadora	Ruido y vibraciones	Parques
< 5.000	★	★	★	.	★	.	.
5.000-20.000	★	★	★	.	.	.	.
20.000-100.000	★	★	.	★	.	★	.
> 100.000	★	★	.	★	.	★	★

Esta situación puede resolverse de dos formas distintas: mediante la incorporación en el equipo municipal de expertos en gestión medioambiental para entidades locales, o bien, mediante la contratación de asesores externos especializados que asistan al Ayuntamiento en la organización de la gestión medioambiental y ofrezcan soluciones concretas a los problemas específicos. Tanto en un caso como en el otro se pone de manifiesto la necesidad de poder contar con profesionales especializados en gestión medioambiental municipal.

La Escuela de Organización Industrial consciente de esta necesidad en materia formativa, ha organizado un curso específico para la formación de expertos en Gestión Medioambiental Territorial. Los conocimientos teóricos impartidos a lo largo del curso se complementan con unas actividades prácticas consistentes en la realización de un diagnóstico de la situación medioambiental de un municipio concreto y la presentación de recomendaciones.

Para ayudar a los alumnos en la ejecución de este diagnóstico se ha elaborado el presente Manual, de tal forma que constituya una guía y herramienta práctica sobre los principales aspectos de la gestión medioambiental municipal y la información que se debe obtener para la realización del diagnóstico. Asimismo, los temas que se tratan en el Manual y la forma en que se ha estructurado puede servir al propio Ayuntamiento para suscitar inquietudes y prestar atención a los aspectos esenciales de su política y actuación en el terreno medioambiental.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE TRABAJO**

## **1. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL MANUAL**

Tal y como se ha comentado en el capítulo anterior, este Manual ha sido concebido como una guía y herramienta práctica para la realización de un diagnóstico de la gestión municipal y la propuesta de recomendaciones en Ayuntamientos de tipo medio -entre 20.000 y 100.000 habitantes-, que son los que poseen amplias competencias en materia medioambiental y, presumiblemente, no cuentan actualmente con los medios necesarios para llevarlas a cabo.

Bajo este concepto, el Manual para el diagnóstico de la gestión medioambiental de Ayuntamientos se ha estructurado en dos partes:

### **■ PARTE 1.**

Es el Manual, propiamente dicho, y se compone de los siguientes capítulos:

#### **Capítulo I: JUSTIFICACIÓN DEL MANUAL**

Donde se describen, a modo de introducción, las razones que han conducido a la preparación del Manual y el objeto fundamental del mismo.

#### **Capítulo II: METODOLOGÍA DE TRABAJO**

En él se detalla la estructura y contenido del Manual y la metodología general de trabajo para la realización del diagnóstico.

#### **Capítulo III: AREAS MEDIOAMBIENTALES DE ACTUACIÓN MUNICIPAL**

Es la parte fundamental del Manual y el instrumento básico de trabajo a la hora de ejecutar el proyecto de diagnóstico. Está dividido en seis subcapítulos en función de las diferentes áreas medioambientales de actuación municipal (no se incluye la problemática de los suelos contaminados por no ser competencia de los Ayuntamientos). Dichas áreas son:

##### **1. Planificación de la política medioambiental municipal**

Bajo este título se engloban todos los aspectos de tipo organizativo y generencial necesarios para una correcta gestión del medio ambiente en un municipio, como son programación, elaboración de planes de actuación, establecimiento de un sistema de gestión medioambiental municipal, dotación de medios, administración de recursos económicos, entre otros. Se trata, en sí, de conocer como se está llevando actualmente la gestión medioambiental desde el punto de vista de planificación general.

##### **2. Gestión y tratamiento de residuos sólidos urbanos (RSU)**

Este área hace referencia a la producción de RSU generados en el municipio, evaluación del sistema de recogida y transporte, sistemas de eliminación y tratamiento, explotación de las instalaciones y gestión económica de la recogida y tratamiento de los RSU.

### **3. Gestión y tratamiento de aguas residuales**

En este área se evalúa el funcionamiento del Ayuntamiento en relación con toda la problemática de las aguas residuales como es el control de vertidos, la red de alcantarillado y colectores, el funcionamiento de la planta depuradora y la gestión económica de las aguas residuales.

### **4. Calidad del aire y control de ruidos**

Este área hace referencia a las actuaciones del Ayuntamiento en relación con la contaminación atmosférica, emisión de olores, control de ruidos y los problemas ambientales derivados del tráfico rodado.

### **5. Control medioambiental de las industrias**

En este área se hace referencia a las actuaciones municipales en relación con la problemática medioambiental de las industrias ubicadas en el municipio, como son la gestión de licencias, los mecanismos de inspección y control y los instrumentos económicos y de sanción.

### **6. Medio ambiente y el ciudadano**

En este área se evalúan las relaciones entre el Ayuntamiento y los ciudadanos en lo que respecta a los temas ambientales, como son los canales de comunicación con la población sobre cuestiones medioambientales, campañas de sensibilización, comportamiento de los ciudadanos en relación con sus obligaciones medioambientales, etc.

Cada una de estas seis áreas consta de los siguientes apartados:

#### **- *Introducción***

En ella se describen brevemente los aspectos más destacados que competen y afectan a los Ayuntamientos en relación con el área en cuestión y los principales problemas relacionados con la gestión de dicho área.

#### **- *Cuestionario***

El cuestionario es la herramienta fundamental para la recogida de toda la información necesaria para evaluar la gestión municipal de cada una de las áreas medioambientales antes citadas, al objeto de conocer la situación actual del municipio e identificar cómo se está funcionando y cuales los fallos o lagunas existentes de dicha actuación.

Se compone de una serie de preguntas agrupadas en función de las actuaciones concretas que lleva a cabo un Ayuntamiento en cada área. Dichas preguntas han sido ordenadas en la medida de lo posible de tal forma que, por cada grupo, se empieza con los aspectos más fundamentales que debe conocer y llevar a cabo un municipio y se termina por cuestiones sobre aquellas actuaciones que suponen un grado más avanzado de gestión y organización.

- ***Puntos de atención***

Para ayudar en la interpretación de las respuestas y en la evaluación de cómo se está llevando a cabo la gestión municipal de cada área, los cuestionarios se complementan con lo que se ha denominado "puntos de atención". Así, en relación con grupos de preguntas, se incluyen una serie de aspectos o recomendaciones de tipo cualitativo que ayudarán a interpretar la información obtenida y a realizar el diagnóstico final.

**Capítulo IV: RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL**

En este capítulo se incluyen una serie de recomendaciones de tipo general para la realización del diagnóstico y la elaboración del informe final.

■ **PARTE 2.:**

**Información básica de interés sobre cada una de las seis áreas medioambientales de actuación municipal.**

En esta segunda parte, se ha recopilado, para cada una de las seis áreas medioambientales objeto de los cuestionarios, una serie de información básica complementaria, datos relevantes y parámetros-tipo que ayudarán a formarse una idea previa sobre la problemática, herramientas y aspectos importantes a la hora de gestionar un Ayuntamiento el medio ambiente en su término municipal.

## **2. MÉTODO DE TRABAJO**

La intención a la hora de concebir este Manual fue proporcionar una serie de herramientas, mediante cuestionarios, puntos de atención e información complementaria que sirviese de método e instrumento para la realización de un diagnóstico de la gestión medioambiental de municipios de tipo medio. No obstante, es preciso tener en cuenta que cada Ayuntamiento tiene una problemática y organización diferentes por lo que resulta imposible elaborar cuestionarios y recomendaciones que respondan en su totalidad a la organización y problemática de cada uno de los Ayuntamientos que se van a diagnosticar.

Por todo ello, es imposible ofrecer pautas concretas sobre cómo utilizar este Manual y elaborar el diagnóstico a la medida de cada municipio que se vaya a evaluar. No obstante, se presentan a continuación una serie de recomendaciones generales sobre el método de trabajo que se debe seguir.

### **1º. Lectura y asimilación del contenido del Manual**

Resulta obvio que en primer lugar es preciso leer con detenimiento el Manual, principalmente los cuestionarios y los puntos de atención que figuran en relación con las preguntas de los mismos, al objeto de comprender la información que se desea obtener y los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de interpretar los resultados obtenidos, y aclarar cualquier duda que pueda surgir en este sentido.

### **2º. Lectura y asimilación de la información básica que figura en la Parte 2.**

Antes de iniciar los trabajos de recogida de información del municipio mediante los cuestionarios, es importante poseer un conocimiento sobre datos relevantes y parámetros-tipo de cada una de las áreas medioambientales que se van a evaluar. Por ello, se aconseja una lectura detallada de la información básica que figura en la Parte 2.

### **3º. Primer contacto con el Ayuntamiento.**

Se realizará una primera visita al Ayuntamiento en la que se mantendrá una reunión con el Alcalde y, en su defecto, con el Concejal o máximo responsable de Medio Ambiente. En el curso de la misma se informará sobre el objeto del trabajo, la importancia del mismo y los resultados y beneficios que puede reportar para el Ayuntamiento, de forma que el mismo alcalde tome de su mano el tema. En dicha reunión se fijará también la fecha de encuentro o encuentros con la persona o personas que se encargarán de facilitar los datos para cumplimentar los cuestionarios.

### **4º. Reunión para cumplimentar los cuestionarios y evaluación de la información.**

En la reunión o reuniones para cumplimentar los cuestionarios, se tratará de obtener la máxima información posible, de tal forma que, caso de ser necesario, queden pocas cuestiones cuya información sea preciso recabar posteriormente por parte de los responsables municipales.

Una vez obtenidos los cuestionarios cumplimentados se hará una primera evaluación de los mismos, para lo cual se tendrá en cuenta la información previamente analizada contenida en la Parte 2, y los puntos de atención correspondientes a las preguntas de cada uno de los cuestionarios. En este sentido, se compararán y valorarán las respuestas recibidas con la información y los datos que figuran en los apartados anteriormente mencionados, de tal forma que se pueda realizar una primera evaluación cualitativa de la situación.

#### **5°. Segundo contacto con el Ayuntamiento y visita a instalaciones de interés.**

Una vez realizada la primera evaluación, es posible que sea necesario mantener un segundo contacto con los responsables municipales al objeto de completar o aclarar las dudas que hayan podido surgir tras el análisis de los cuestionarios cumplimentados y solicitar la información adicional que, a la vista de las respuestas, pueda resultar de interés. Por otra parte, es el momento de visitar aquellas instalaciones -centros de recogida de residuos, vertedero, planta de compostaje, planta depuradora, etc.- que puedan existir en el municipio, al objeto de comprobar in situ la información recogida a través de los cuestionarios.

#### **6°. Elaboración de un borrador de informe**

Una vez aclaradas las posibles dudas, completada la información junto con los responsables municipales y realizadas las visitas antes mencionadas, se elaborará un primer informe del diagnóstico de la situación medioambiental del Ayuntamiento. Dicho informe será presentado y discutido junto con el concejal de medio ambiente y, caso de resultar conveniente, con el propio Alcalde.

#### **7°. Elaboración del informe final**

Una vez obtenidos los comentarios por parte del Ayuntamiento, se redactará el informe definitivo.

### **CAPÍTULO III: AREAS MEDIOAMBIENTALES DE ACTUACIÓN MUNICIPAL**

## **1. PLANIFICACIÓN DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL**

## **1.1 Introducción**

**El traspaso de competencias en el área de Medio Ambiente a los Ayuntamientos hace necesario el establecimiento de una política medioambiental a nivel municipal para poder gestionar de forma adecuada dichas competencias y realizar con eficacia sus funciones medioambientales.**

**La planificación de la política medioambiental municipal en un municipio implica una serie de acciones por parte del mismo tales como:**

- **Conocer y diagnosticar la situación medioambiental real del municipio. Muchos Ayuntamientos no conocen el alcance de sus responsabilidades medioambientales, lo cual implica un desconocimiento de sus problemas.**
- **Identificar las necesidades del municipio en relación con:**
  - **Acciones que se deben acometer.**
  - **Infraestructuras necesarias.**
  - **Inversiones.**
  - **Ingresos.**
  - **Necesidades de personal.**
  - **etc.**
- **Establecer la estructura y organización interna del Ayuntamiento de forma que se determine, en función de los objetivos que se pretendan alcanzar, las necesidades en cantidad y cualificación del personal. Así mismo, se establecerá la coordinación necesaria entre la concejalía de medioambiente y otras del Ayuntamiento, como urbanismo, etc. De hecho, en muchos Ayuntamientos se integran medio ambiente y urbanismo en la misma concejalía.**
- **Establecer el plan de política medioambiental municipal que fijaría:**
  - **Metas a alcanzar en el tiempo.**
  - **Planificación de la gestión para alcanzar dichas metas, detectando y resolviendo los "cuellos de botella" que pueden obstaculizar dicha consecución.**
  - **Determinación de aspectos técnicos tales como infraestructuras necesarias, operación de las mismas, etc.**
  - **Determinación de aspectos económicos tales como programas de inversión, costes-ingresos, fuentes de financiación, etc.**
  - **Determinación de aspectos organizativos tales como organigrama funcional para la puesta en práctica del plan, etc.**

Para llevar a cabo estas acciones hay que tener en cuenta una serie de factores que a continuación se exponen:

- El plan debe estar en concordancia con los objetivos de la política nacional y autonómica medioambiental, de forma que no se produzcan conflictos de intereses. Esto supone una relación y comunicación activa con organismos de la Administración tanto central como autonómica.
- Establecer contactos con otros Ayuntamientos del entorno para evaluar la posibilidad de llevar a cabo una política medioambiental a nivel de mancomunidades. De hecho, en aspectos puntuales tales como gestión de residuos y aguas residuales urbanas existen ya en nuestro país planes directores de mancomunidades de municipios.
- Se deben coordinar las actuaciones junto con otras concejalías para no duplicar esfuerzos.
- Se debe considerar la gestión medioambiental municipal aplicando criterios de rentabilidad empresarial. Esta planificación facilitaría la financiación privada.
  - No crear servicios permanentes si resulta más rentable contratar servicios externos.
  - Planificar correctamente los proyectos que se acometan para rentabilizar al máximo las inversiones.
  - Intentar acercarse a la situación ideal de autosuficiencia financiera. Ello implica que hay que estudiar la política de ingresos en relación con los gastos derivados, determinando tasas, cánones, costes de concesión de licencia, etc.
  - Practicar una política de comunicación con todos los agentes implicados: ciudadanos, industrias, etc. Una vez elaborando el plan de política medioambiental municipal, el Ayuntamiento podría abrir un periodo de consulta pública para recoger los comentarios al mismo, de forma que se enriquezca y mejore la operatividad del mismo.

## **1.2 Cuestionario**

**CUESTIONARIO DE PLANIFICACIÓN  
DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL**

<b>Nombre del municipio</b>		<b>Nombre de la persona que responde el cuestionario</b>
<b>Provincia</b>		
<b>Dirección del Ayuntamiento</b>		<b>Cargo en el Ayuntamiento</b>
<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>	<b>Teléfono de contacto</b>
<b>Nombre del Alcalde</b>		<b>Fax de contacto</b>
<b>Nombre del responsable de Medio Ambiente</b>		<b>Fecha:</b>

**PLANIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN AYUNTAMIENTOS  
PUNTOS DE ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES**

**Datos generales sobre el municipio**

**Cuestiones n° 1-3**

- Para valorar correctamente la planificación medioambiental de un Ayuntamiento es fundamental conocer las características del mismo en cuanto al tamaño y tipo de actividades económicas que se desarrollan en el mismo, así como las características ambientales del municipio.

**Cuestión n° 4**

- Evidentemente, si un Ayuntamiento no tiene identificados y priorizados sus problemas medioambientales, difícilmente va a poder planificar sus actuaciones en este campo

## 1.2.1 DATOS GENERALES SOBRE EL MUNICIPIO

1. Número de habitantes:

2. Clasificación del Municipio:

- Agrario
- Industrial
- Servicios
- Turístico
- Agro industrial
- Agrario servicios
- Agrario turismo
- Industria servicios
- Industria turismo
- Servicios turismo

3. Características ambientales del Municipio:

- Existencia de reserva natural
- Problemas de desertización
- Riesgo de incendios forestales
- Escasez de agua potable
- Suelos potencialmente contaminados
- Otras características (especificar)

4. ¿Tiene el Ayuntamiento identificados los problemas y carencias del municipio en materia de medio ambiente?:       SI     NO

5. En caso afirmativo, ¿cuales son dichos problemas?:

- Falta de instalaciones de tratamiento de RSU
- Vertido incontrolado de RSU y otro tipo de residuos
- Falta de instalaciones de tratamiento de aguas residuales
- Carencias en la red de saneamiento de aguas
- Contaminación atmosférica
- Elevado nivel de ruidos
- Deficiente control medioambiental de las industrias
- Otros (especificar)

## **Organización interna**

### **Cuestionas n° 1-4**

- **A la hora de evaluar el nivel de planificación medioambiental de un Ayuntamiento es imprescindible conocer la capacidad de cara en cuanto al número de personas, la formación y las funciones que ejercen. Ello deberá estar en relación con el tipo de Municipio y los problemas medioambientales existentes en el mismo.**

**Conviene también contrastar si existe un organigrama oficial detallado en el que se estén definidas las funciones que ejercen cada departamento o área medioambiental, tanto desde el punto técnico y de gestión, como de responsabilidad en relación con los aspectos económicos-financieros.**

**1.2.2 ORGANIZACIÓN INTERNA**

**1. Existe una Concejalía específica de Medio Ambiente:**  SI  NO

**En caso negativo, ¿qué concejalía tiene asumidas las competencias en relación con los temas medioambientales?:**

.....

.....

.....

**(Solicitar un esquema organizativo del Ayuntamiento en el que figuren los departamentos que tienen asumidas algún tipo de responsabilidad en el campo medioambiental)**

**En caso afirmativo, desde qué año existe la Concejalía de Medio Ambiente:**

**2. Personal actual del Ayuntamiento con responsabilidades en medio ambiente:**

- **Número total de personas:**
- **Número de personas con Titulación Superior:**
- **Número de personas con Titulación Media:**
- **Número de personas sin titulación académica:**
- **Número de personas con antigüedad superior a 5 años:**
- **Número de personas con antigüedad entre 1 y 5 años:**
- **Número de personas con antigüedad inferior a 1 año:**

**3. ¿Cuántas personas se dedican, actualmente a la gestión de?:**

- **Residuos Sólidos Urbanos:**
- **Aguas residuales:**
- **Calidad del aire y control de ruido:**
- **Control de las industrias:**
- **Planificación general:**

#### **Cuestión n° 5**

- Probablemente sean sólo aquellos Ayuntamientos que llevan y 1 ó 2 años actuando de forma planificada en relación con el medio ambiente, los que podrán evaluar con más experiencia sus necesidades de capacidad real. El resto siempre tenderá a decir que la actual estructura es insuficiente. En este sentido, conviene preguntar que criterios siguen para evaluar las necesidades de personal, no sólo en cantidad sino también en el tipo de profesionales requeridos y las funciones que ejercerán.

Por otra parte, es importante hacer una estimación de la estructura necesaria para llevar a cabo funciones tales como gestión, planificación y administración. Generalmente estas funciones suponen un 30% del total del departamento de medio ambiente.

#### **Cuestiones n° 6-8**

- Una correcta planificación supone la existencia de coordinación entre las personas que integran el departamento de medio ambiente y entre éste con otros departamentos del Ayuntamiento. Para evaluar la calidad de dicha coordinación conviene obtener información sobre como se ejerce, es decir, quién es el responsable de comunicar las acciones que se llevan a cabo, cómo se lleva a cabo, cada cuanto tiempo se reúnen, cual es normalmente la agenda de dichas reuniones, y cuales son los resultados que se obtienen.

**4. La dedicación de las personas encargadas de las tareas medioambientales es:**

A tiempo total (indicar número de personas):

A tiempo parcial (indicar número de personas):

Esporádica (indicar número de personas):

**5. ¿La actual estructura de personal dedicado a las tareas medioambientales es?:**

Suficiente

Insuficiente

**En el caso de resultar insuficiente,**

- ¿qué áreas medioambientales necesitan más personal?:

.....

- ¿cuántas personas más serían necesarias?:

.....

- ¿qué funciones asumirían dichas personas?:

.....

**6. ¿Existe coordinación entre las personas que trabajan en el departamento de medio ambiente, de tal forma que no exista duplicidad de funciones y se optimice al máximo el tiempo invertido?:**     SI     NO

**7. ¿Existe coordinación de actuaciones entre el departamento de medio ambiente y otros departamentos del Ayuntamiento tales como?:**

- Planificación Urbana y Rural:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- Tráfico y Transporte:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- Vivienda y Construcción:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- Economía:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

### **Cuestiones nº 9-10**

■ **Una base de datos puede ser una herramienta de gran utilidad para el desarrollo de la gestión medioambiental. Así, por ejemplo, una base de datos en relación con la gestión de licencias y el control medioambiental de las industrias, puede contener la siguiente información:**

- **cuentas industrias estén ubicadas en el municipio**
- **clasificación por tipo de industrias**
- **cual es la fecha de concesión de licencia**
- **cuando se visitó la industria por última vez**
- **cuantas horas se han planificado para el control de cada industria**
- **cuales han sido las horas reales empleadas en el control de cada industria**
- **quejas recibidas en relación con cada industria**
- **etc**

**Es importante conocer que sistemas se siguen en el Ayuntamiento para actualizar y gestionar la información necesaria para el ejercicio de sus competencias en medio ambiente y, particularmente, en lo que se refiere al control medioambiental de las industrias.**

**8. ¿Existen canales abiertos de comunicación y cooperación en temas medioambientales con otros organismos o entidades externas tales cómo?:**

- |                                 |                             |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| - Otros Ayuntamientos:          | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - La Comunidad Autónoma:        | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - La Administración Central:    | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - Grupos sociales y económicos: |                             |                             |
| . Movimientos ciudadanos:       | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| . Grupos ecologistas:           | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| . Industrias:                   | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |

**9. ¿Posee el departamento responsable de medio ambiente un conocimiento puntual de la legislación medioambiental que le afecta?:**

- SI     NO

**10. En caso afirmativo, que canal utiliza para estar al día de dicha legislación:**

- Conocimiento a través del BOE
- Información recibida de la Comunidad Autónoma
- Información recibida de la Administración Central
- Suscripción a algún servicio de información medioambiental
- Otros (especificar)

**11. Posee el Ayuntamiento bases de datos u otras herramientas informáticas para apoyar su gestión medioambiental:**

- SI     NO

**En caso afirmativo, indicar de qué herramientas se trata, que tipo de información manejan y cuál es su función.**

.....  
.....  
.....

**12. ¿Ha contratado el Ayuntamiento, en alguna ocasión, asesoría externa medioambiental?:**     SI                     NO

**En caso afirmativo, ¿qué tipo de asesoría? (especificar servicio prestado: residuos, aguas, auditorías, etc.):**

- Empresa consultora especializada
- Universidad u otra entidad docente
- Laboratorio
- Asesores especializados a título particular
- Otros (especificar)

**13. Caso de haber contratado un servicio externo, ¿cuál ha sido el grado de satisfacción en cuanto al servicio prestado? (especificar tipo de asesoría y servicio prestado):**

- Alto
- Medio
- Bajo

**14. ¿Qué planes futuros posee el Ayuntamiento en cuanto a la estructura y organización del departamento de medio ambiente?:**

- Ampliarlo con personal fijo (indicar cuantas personas y que funciones van a ejercer)
- Ampliarlo con personal eventual (indicar cuantas personas y que funciones van a ejercer)
- Reducir personal (indicar cuantas personas)
- Contratar servicios externos (indicar qué tipo de empresas se piensa contratar y qué servicios van a prestar)

## **Planificación de la Política Medioambiental**

### **Cuestiones nº 1-7**

- **El procedimiento general de planificación de la política medioambiental consta de las siguientes fases:**
  - **Conocimiento de la situación medioambiental y de las necesidades existentes en medio ambiente**
  - **Establecimiento de prioridades y metas a alcanzar**
  - **Elaboración de un plan de gestión y actualización**
  - **Ejecución del plan**
  - **Evaluación anual del funcionamiento del plan y de los objetivos cumplidos**

**1.2.3 PLANIFICACIÓN DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL**

**1. ¿Cuándo accedió al poder el actual equipo de gobierno municipal, tenía definida cuál iba a ser su política medioambiental?     SI     NO**

**En caso afirmativo, cuales eran los principales puntos del programa y metas a alcanzar:**

.....

.....

.....

**2. ¿Cuál es el grado actual de cumplimiento de dicho programa? (especificar porcentaje de cumplimiento de cada uno de los principales temas):**

TEMA	PORCENTAJE

**3. Caso de existir demoras o impedimentos para el cumplimiento de los objetivos fijados, ¿cuáles son las causas principales?:**

- Falta de recursos económicos.
- Escasez de recursos humanos.
- Falta de apoyos por parte de la Administración Autonómica.
- Falta de apoyos por parte de la Administración Central.
- Falta de coordinación con otros departamentos municipales.
- Falta de acuerdos con otros municipios.
- Excesivos trámites burocráticos.
- Falta de colaboración ciudadana.
- Rechazo a determinadas acciones por parte de colectivos sociales.
- Otros (especificar).

**4. ¿Posee el Ayuntamiento un Plan de Actuación Medioambiental, en el que estén definidos las metas a alcanzar, los medios requeridos, la programación de actuaciones concretas?:**  SI  NO

**En caso afirmativo, describir brevemente en qué consiste.**

.....  
.....  
.....

**5. Dicho Plan de Actuación Medioambiental del Ayuntamiento ¿ha sido elaborado en concordancia con las actuaciones desarrolladas a nivel autonómico y nacional?:**  SI  NO

**6. Considera que están bien definidas las diferentes competencias entre las distintas administraciones (local, autonómica y central) en aspectos tales como?:**

- **Gestión de aguas residuales:**  SI  NO
- **Gestión de RSU:**  SI  NO
- **Calidad del aire:**  SI  NO
- **Ruido:**  SI  NO
- **Control de las industrias:**  SI  NO

**En caso de existir algún problema de competencias, ¿ha afectado a?:**

- **El cumplimiento de sus objetivos medioambientales:**  SI  NO
- **El desarrollo de los trabajos habituales:**  SI  NO

**7. ¿Existe un procedimiento de evaluación del Plan de Actuación en cuanto al cumplimiento de los objetivos previstos en el mismo?:**

SI  NO

**En caso afirmativo, ¿cada cuánto tiempo se revisa?:**

## Gestión económica

### Cuestiones nº 1-3

- Para evaluar el método de trabajo y la gestión económica que lleva a cabo un Ayuntamiento en relación con el medio ambiente, es importante obtener información sobre como están calculadas las tarifas de algunos servicios que presta y las desviaciones en relación con el coste real. Otro aspecto importante es el relativo al control que ejercen en relación con la administración económica de sus funciones.

No hay que olvidar que una buena gestión medioambiental municipal es aquella que aplica criterios de rentabilidad empresarial, de tal forma que se facilite al máximo la inversión privada.

#### 1.2.4 GESTIÓN ECONÓMICA

1. ¿Posee el Ayuntamiento un presupuesto económico específico para el desarrollo de sus actividades medioambientales?:  SI  NO

En caso afirmativo, cual es la cuantía anual de dicho presupuesto en:

- 1993:	Ingresos:	Gastos:
- 1994:	Ingresos:	Gastos:
- 1995:	Ingresos:	Gastos:

2. ¿Cuáles son las principales fuentes de ingresos? (indicar porcentaje):

- Cánones de vertido	:
- Tasas de recogida de basuras	:
- Gestión de licencias	:
- Multas	:
- Financiación a fondo perdido de:	:
. Comunidad Autónoma	:
. Administración central	:
. Unión Europea	:
- Otros (especificar)	:

3. ¿Cuáles son las principales partidas de gastos? (indicar porcentaje):

- Personal fijo:
- Personal eventual:
- Asesoría externa:
- Medios materiales:
- Saneamiento y depuración de aguas:
- Recogida de RSU:
- Tratamiento de RSU:
- Gestión de licencias:
- Control de la calidad del aire:
- Información a los ciudadanos:
- Otros (especificar):

## **2. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS**

## 2.1 Introducción

**Según la Ley Reguladora de las Bases del Régimen Local 7/85, la gestión de los residuos sólidos urbanos es competencia de los Ayuntamientos. Los servicios mínimos que deben ser prestados por todos los Ayuntamientos son: la recogida, la limpieza viaria, la autorización de vertederos y la imposición de multas y sanciones. Los municipios mayores de 5.000 habitantes deben gestionar también el tratamiento de los residuos urbanos.**

**A la hora de planificar la recogida de RSU, los Ayuntamientos se enfrentan con una serie de decisiones sobre el horario y el tipo de recogida. En función de las características de cada zona debe decidirse el tipo de contenedores y de camiones que van a utilizarse. Lo más frecuente es la recogida con camiones compactadores de la basura situada en contenedores, que pueden ser propios de cada edificio o comunes.**

**La planificación de la recogida de basuras depende de las características de cada zona. Las zonas pueden ser residenciales, comerciales o de oficinas. Los residuos generados, así como la periodicidad de la recogida puede ser diferente en cada zona. También varía el tipo de recogida si se trata del casco antiguo, ensanches o extrarradio, por la distribución de las calles. Otra característica muy importante es la estacionalidad de la población; como en el caso de las zonas turísticas, tanto de veraneo, como de turismo "ecológico" y deportes de invierno (montañismo, senderismo, esquí, etc.).**

**La elección del horario de recogida debe tener en cuenta las molestias por olores y ruidos que se generan para reducirlas al mínimo. En las zonas residenciales es habitual la recogida por la mañana, mientras que en las zonas comerciales del centro de las ciudades esta recogida se realiza de noche. Un factor a tener en cuenta a la hora de diseñar el sistema de recogida y eliminación es la influencia sociocultural, que se ve reflejada en el volumen de residuos generados y su composición.**

**Generalmente la recogida de basura se realiza por una empresa contratada a tal efecto. En muchas ocasiones, la redacción del pliego se realiza con ayuda técnica de una empresa consultora. Los problemas más frecuentes relacionados con la recogida son: quejas por ruidos y/o olores durante el servicio, acumulación de basura los domingos o festivos (si no se realiza recogida diaria), dimensionamiento del servicio insuficiente, etc.**

**La recogida selectiva es una alternativa con la que se enfrentan ahora muchos municipios. Se engloba dentro de la política comunitaria de "las tres erres": Reducir, Reutilizar y Reciclar. En general, existe una buena acogida por parte de los ciudadanos. Sin embargo, antes de plantearse una recogida selectiva hay que realizar una serie de planteamientos previos: qué componentes se van a recoger selectivamente (papel, vidrio, ...), cuál es la composición de los residuos en la zona, que aceptación va a tener dentro del municipio, qué salida tiene el material recogido dentro de la zona, con que periodicidad se recogen las fracciones, cuánto aumentan los costes de recogida, etc.**

Antes de empezar con la recogida selectiva es interesante contactar con una empresa de reciclaje, capaz de recibir el material recogido y que aporte la experiencia sobre el modo de realizar la recogida para conseguir un producto de calidad. Un mal sistema de recogida selectiva incrementa los costes de recogida y origina un residuo sin salida que en muchas ocasiones debe ser enviado a vertedero. Hay que tener en cuenta que un sistema de recogida selectiva no elimina la necesidad de sistemas de tratamiento y siempre resulta económicamente deficitario. La venta del material recogido no resulta rentable si no se valoran otros aspectos como mejora de la imagen, incremento de vida del vertedero, disminución de los volúmenes de residuos a tratar, etc.

La Directiva 94/62/CE sobre envases y embalajes pretende potenciar las actividades de recuperación y reciclaje de los mismos. Dentro de este tipo de residuos se incluyen: papel y cartón, vidrio, envases metálicos y envases plásticos. Se van a exigir a los países unos mínimos sobre reutilización, reciclado, y/o valorización. Para compensar el esfuerzo que deben realizar los Ayuntamientos para cumplir estas exigencias, se va a crear una tasa sobre envases y embalajes que repercutirá directamente sobre el precio del producto. El dinero recogido con la "ecotasa" se destinará a un fondo común para subvencionar el incremento que supone el coste de recogida selectiva para los Ayuntamientos.

Los sistemas de tratamiento de RSU más comunes son el vertedero, el compostaje y la incineración. En los Ayuntamientos pequeños, el tratamiento de RSU se realiza en mancomunidad para disminuir los costes. Las mancomunidades son las asociaciones de municipios de tamaño pequeño, con el objeto de compartir infraestructuras de servicios. En algunas Comunidades Autónomas existen Planes Directores de Gestión de RSU para la optimización de los sistemas de tratamiento. En los planes se desarrolla el grado de agrupamiento de los municipios, buscando los óptimos para la instalación de las plantas de tratamiento de los residuos generados en cada región.

Cuando el tratamiento de los residuos es mancomunado o cuando el municipio es grande, aparece la figura de la "estación de transferencia". En general, las estaciones de transferencia deben plantearse cuando la distancia entre el centro de tratamiento y la zona de recogida es superior a diez o veinte kilómetros. Las estaciones de transferencia pueden ser contenedores normales o compactadores. Para evitar problemas de olores, las operaciones de limpieza deben realizarse periódicamente.

Los sistemas de tratamiento habituales, tanto si están gestionados por un Ayuntamiento o por una mancomunidad, presentan ventajas e inconvenientes. La elección de un tipo de tratamiento o otro necesita un estudio específico para cada zona/región.

- **Vertedero.** Es el método de eliminación de RSU más frecuente. Los aspectos que deben evaluarse son la disponibilidad de espacio, la vida del vertedero, los riesgos de contaminación de suelos o aguas subterráneas, los costes de mantenimiento, explotación y gestión de lixiviados y emisiones, las molestias creadas por ruidos y olores, el impacto paisajístico, etc.

- **Compostaje.** La parte orgánica de los RSU puede sufrir procesos de fermentación y afino, con el fin de obtener un producto orgánico estabilizado, útil como abono o enmienda de suelos. Existen varios métodos de compostaje (digestión, aireación forzada, aireación natural). Los procesos de compostaje suelen ser lentos y requieren un alta ocupación de espacio (que varía en función del método utilizado). Durante el compostaje se producen emisiones de olores muy significativas. La salida del producto al mercado depende de la calidad del compost obtenido y de la demanda existente en los alrededores. Para el uso del compost obtenido en el propio municipio, se debe valorar las molestias durante su aplicación, pues el olor suele ser desagradable.
- **Incineración.** La incineración de residuos con recuperación energética es uno de los sistemas de tratamiento por los que se apuesta en la UE. Sin embargo, en estos momentos está siendo muy rechazado por un sector de la población. El principal inconveniente son los elevados costes de inversión. La incineración sin recuperación de energía no se recomienda como método de tratamiento general; sin embargo sí se utiliza como método de eliminación sanitario de residuos hospitalarios, animales muertos, etc. Es conveniente apuntar el interés de que la incineración se realice como una etapa posterior a la recuperación-compostaje, y que se efectúe con recuperación de energía, por una serie de ventajas entre las que se encuentran la recuperación de subproductos, la mejora del PCI del residuo, la menor cantidad de escorias y cenizas generadas, etc.
- **Revalorización de componentes.** Consiste en la separación de aquellos componentes valiosos presentes en la basura (metal, plástico, vidrio, etc.). Es compatible con los métodos anteriores, aumentando generalmente su rendimiento y viabilidad. Los métodos de separación pueden ser manuales o mecánicos. La calidad del producto va a condicionar su salida al mercado.

Además de los residuos domésticos comunes, el Ayuntamiento debe gestionar una serie de residuos específicos como son: residuos de matadero, residuos peligrosos de origen domésticos (como pinturas, aceites o restos de productos químicos, pilas usadas, fluorescentes, etc.), los lodos de la depuradora de aguas urbanas, residuos forestales, escombros, etc. Los residuos de origen industrial considerados tóxicos o peligrosos (RTP) no son competencia del Ayuntamiento, si no que deben ser retirados por gestores autorizados por la Comunidad Autónoma.

La recogida y eliminación de residuos no domiciliarios, tanto los residuos específicos, como los residuos asimilables a domésticos, se debe planificar adecuadamente. Las tasas deben ser directamente imputables a las empresas. La eliminación de residuos especiales debe llevarse a cabo de modo seguro para la salud y el medio ambiente.

## 2.2 Cuestionario

**CUESTIONARIO DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO  
DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS**

<b>Nombre del municipio</b>		<b>Nombre de la persona que responde el cuestionario</b>
<b>Provincia</b>		
<b>Dirección del Ayuntamiento</b>		<b>Cargo en el Ayuntamiento</b>
<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>	<b>Teléfono de contacto</b>
<b>Nombre del Alcalde</b>		<b>Fax de contacto</b>
<b>Nombre del responsable de Medio Ambiente</b>		<b>Fecha:</b>

## **GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS PUNTOS DE ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES**

### **Gestión general de los RSU**

#### **Cuestiones 1-8**

##### ***Población.***

A la hora de planificar la recogida de RSU es preciso distinguir entre:

- **Zonas de baja densidad de población.** Las casas situadas en áreas rurales pueden estar a largas distancias de los centros de recogida de residuos. **Recomendación:** Realizar la recogida de residuos en cada domicilio en áreas rurales, y no depender sólo de centros de recogida centrales.
- **Zonas de alta densidad de población.** Los habitantes de bloques de viviendas no suelen disponer de espacio suficiente para separar muchas fracciones diferentes. **Recomendaciones:**
  - Crear centros de recogida selectiva en las proximidades.
  - Dar prioridad a las fracciones más importantes: productos químicos por su peligrosidad medioambiental, papel, vidrio, materia orgánica.

Si el sistema facilita al usuario la eliminación de sus residuos de forma cómoda se evitarán conductas medioambientalmente incorrectas como el vertido incontrolado

## 2.2.1 GESTIÓN GENERAL DE LOS RSU

<b>1. Número de habitantes:</b>
<b>2. Densidad de población por Km<sup>2</sup>:</b>
<b>3. Si se trata de un población turística, mencionar la evolución estacional:</b>
<b>4. Cantidad total por habitante y año de RSU:</b>
<b>5. Existe un inventario de residuos</b> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<b>6. Cantidades de RSU por fracciones (% en peso, incluida la humedad):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>. <b>Materia orgánica:</b></li><li>. <b>Papel y cartón:</b></li><li>. <b>Plásticos :</b></li><li>. <b>Vidrio:</b></li><li>. <b>Metales:</b></li><li>. <b>Pilas y baterías:</b></li><li>. <b>Otros:</b><ul style="list-style-type: none"><li>. <b>Gomas y cueros:</b></li><li>. <b>Maderas:</b></li><li>. <b>Textiles:</b></li><li>. <b>Cerámicas y piedras:</b></li><li>. <b>Tierras y cenizas:</b></li><li>. <b>Residuos químicos domiciliarios:</b></li><li>. <b>Diversos:</b></li></ul></li></ul>

## **Cuestiones 9-14**

### ***Gestión del sistema de tratamiento***

- Si la gestión del sistema de tratamiento la realiza una compañía privada conviene preguntar si está en posesión de sus correspondientes licencias medioambientales. La licencia debe dejar claro que la compañía trata los residuos conforme a lo que establece la legislación y de acuerdo con la política medioambiental de la Administración. Es aconsejable también, que dicha empresa posea un sistema de gestión medioambiental.

**7. Cantidades generadas en el municipio de otro tipo de residuos (tm/año):**

- . Lodos de depuradora:
- . Escombros y residuos de construcción:
- . Residuos industriales asimilables a urbanos:
- . Residuos peligrosos (RTP):
- . Residuos mineros y de cantería:
- . Residuos forestales:
- . Residuos agrícolas y ganaderos:
- . Otros:

**8. Sistema de recogida de los RSU:**

- . Porcentaje general:
- . Porcentaje selectiva:

**9. Destino actual de los residuos:**

- . Porcentaje a reciclaje:
- . Porcentaje a compostaje:
- . Porcentaje a incineración (con y sin recuperación de energía):
- . Porcentaje a vertedero controlado:
- . Porcentaje a vertido incontrolado:

**10. Las instalaciones de eliminación/tratamiento están en régimen de:**

- Propiedad del Ayuntamiento
- Mancomunadas con otros municipios
- Propiedad privada

**11. Personal actual del Ayuntamiento encargado de la gestión de RSU:**

- . Número total de personas:
- . Número de personas en función del nivel de sus estudios:
  - Sin titulación académica:
  - Titulación de grado medio:
  - Titulación universitaria:
- . Antigüedad en el puesto:
  - Menos de 1 año:
  - Entre 1 y 5 años:
  - Más de 5 años:

**12. ¿Existen Ordenanzas Municipales que regulen la recogida y tratamiento de los RSU?  SI  NO**  
En caso afirmativo adjuntar copia de las mismas.

**13. Posee el Ayuntamiento un Plan Director de gestión de los RSU?.**  
 SI  NO

En caso afirmativo, hacer una breve descripción del mismo.

.....

.....

.....

**14. Cuales son las previsiones de futuro del Ayuntamiento en cuanto a:**

- . **Sistema de recogida:**
  - . Horizonte temporal:
  - . Inversión prevista:
- . **Tratamiento/eliminación:**
  - . Horizonte temporal:
  - . Inversión prevista:

## Recogida general

### Cuestión nº 1

#### *Periodicidad de la recogida*

- En el caso de no existir un sistema de recogida diario, es conveniente que la recogida esté perfectamente planificada para que el ciudadano conozca cuando se va a llevar a cabo la recogida en el área donde vive. Esta medida mejora la cantidad de residuo recogido y evita problemas de almacenamiento de basura en las calles. Por ejemplo: la parte este del municipio en lunes, miércoles y viernes (entre la calle .... y la calle ..... entre las 09,00h. y las 10,00h.; entre la calle ... y la calle ... entre las 11,00h. y las 12,00h.). Cuanto mejor se conozca en cada zona cuando se realiza la recogida, más cantidad de residuos serán depositados en la calle.

### Cuestión nº 2-3

#### *Estructura urbana y vehículos*

- En calles estrechas, donde no es posible el uso de vehículos, mantener especialmente cerca de las casas los contenedores o centros de recogida de residuos. Está comprobado que cuanto mayor sea la distancia entre el domicilio y en lugar donde se deposita la basura, menor será el volumen recogido, especialmente cuando los habitantes son mayores y no se encuentran seguros en las calles.
- En aquellas zonas donde existan muchas calles estrechas (por ejemplo en la zona centro), quizás sea posible utilizar pequeños vehículos.

### Cuestión nº 4

- Generalmente es conveniente utilizar un sólo tipo de vehículos, para optimizar el funcionamiento general. De este modo, si un vehículo debe ser reparado, no generará demasiados problemas.
- Si los residuos se recogen por la noche o por la mañana temprano, utilizar vehículos que no produzcan demasiado ruido.

## 2.2.2 SISTEMA DE RECOGIDA DE LOS RSU

### 2.2.2.1 Recogida General

**1. Horario de recogida:**

- Diurno. De ----- hora a -----hora
- Nocturno. De ----- hora a ----- hora.  
En caso de población turística, mencionar el horario en temporada alta.

**2. Tipo de estructura urbana o urbanística de la población:**

Solicitar datos referentes a la anchura de las calles, diseminación o concentración de la población, tipos de edificaciones, densidad de tráfico.

**3. Distancias medias existentes al centro de eliminación o descarga:**

**4. Camiones de recogida utilizados:**

- Número:  
Vehículos de caja abierta:  
Vehículos de compactación (prensa o rotativos):
- Descripción:  
Capacidad del vehículo en m<sup>3</sup>:  
Peso neto transportado de RSU en kg:  
Estanqueidad:  
Densidad aparente dentro del vehículo:  
Densidad aparente después de su descarga:  
Índice de compresión:  
Capacidad de recogida en tm/h:  
Costes de mantenimiento:  
Nivel sonoro:  
Edad del parque de camiones:

### **Cuestión n° 5-8**

#### ***Contenedores, cubos y bolsas***

- Si es posible, utilizar un único modelo de contenedores. Ello facilitará la tarea del personal de recogida y, por tanto, trabajarán más deprisa.
- El volumen de residuos generado dependerá del número de personas en cada edificio (familias con hijos generarán más que parejas o solteros) y la frecuencia de recogida (que será mayor en zonas con alta densidad de población).

### **Cuestión n° 9**

#### ***Contrata del servicio de recogida***

- Es preferible realizar el contrato por un período definido de años, por ejemplo tres años.

### **Cuestión n° 10**

- Comparar el pliego de prescripciones con la política municipal sobre residuos en períodos regulares, por ejemplo cada seis meses hasta que finalice el contrato.
- Informar al servicio de recogida con periodicidad regular sobre los cambios que se produzcan en relación con la política de residuos municipal.
- Una de las condiciones del contrato debe ser que el servicio de recogida debe cumplir la política municipal, incluso si esta se modifica durante el contrato. Por supuesto, el precio del contrato puede variar debido a estos cambios.

### **Cuestiones n° 11-12**

- Informar al servicio acerca de las quejas de los ciudadanos. Tras un corto período de tiempo, comprobar si las quejas han desaparecido o no. Si existen dudas acerca del grado de satisfacción de los ciudadanos respecto al servicio de recogida, se puede realizar una investigación mediante cuestionarios enviados a las casas o encuestas por la calle. Ello mejorará el servicio y la imagen del municipio.
- Utilizar todo el tiempo necesario en las actualizaciones del contrato; cuando mejor sean las especificaciones del contrato, menos tiempo se perderá controlándolo.

**5. Procedimiento de almacenamiento de las basuras en las calles:**

- Contenedores normalizados
- Cubos
- Bolsas individuales
- Otros (especificar)

**6. Se ha calculado el número y tipo de contenedores necesarios en función de los residuos generados y la concentración/diseminación de los RSU generados.**       SI       NO

**7. Número total de contenedores existentes en la población:**

**8. Se han estudiado aspectos tales como:**

- . Racionalización de rutas (distancias e itinerarios a seguir, tiempos muertos):       SI       NO
- . Periodicidad de la recogida:       SI       NO
- . Necesidades en materia de vehículos:       SI       NO
- . Necesidades de personal:       SI       NO
- . Otros aspectos relacionados con la recogida:

.....

.....

.....

**9. Tipo de contrata existente para el servicio de recogida:**

### **Cuestión nº 13**

#### ***Centro de transferencia***

- **La localización del centro de transferencia es muy importante. Debe estar lo suficientemente apartado de las viviendas para evitar malos olores y los ruidos del movimiento de los vehículos.**
- **El almacenamiento de residuos químicos necesita medidas de seguridad adicionales (por ejemplo, para evitar que los niños entren en contacto con los residuos). No se debe permitir el acceso a personas que no trabajen para el ayuntamiento o el servicio de recogida.**
- **Los residuos olorosos deben ser almacenados en contenedores cerrados o similar. De este modo se evita la propagación de malos olores y las ratas se sienten menos atraídas. Esto es especialmente importante cuando existen casas, colegios u hospitales en las proximidades.**

**10. Concurso para la adjudicación del servicio de recogida:**

- . Tipo de concurso:       abierto                       restringido
- . ¿Se elaboró un pliego de prescripciones?       SI       NO
- En caso afirmativo, adjuntar copia.
- . Criterios generales de adjudicación (especificar):
- .....
- .....
- . Duración de la contrata:

**11. Índice de satisfacción del servicio prestado por la empresa contratista:**       muy bueno       bueno       regular       malo.

**12. Posee el Ayuntamiento un Servicio de Inspección y Vigilancia del servicio de recogida?**       SI                       NO

**En caso afirmativo, ¿cuántas personas lo integran y qué funciones realizan?:**

**13. El transporte es**

directo                       a través de un centro de transferencia en el Municipio

**En caso de que exista centro de transferencia, especificar:**

Propio                                       Mancomunado.

Mediante estación de transferencia                       Mediante contenedores intermedios de transferencia.

- . Tipo de residuos que se admiten en el mismo:
- .....
- .....
- . Capacidad de almacenamiento total y por fracciones:
- .....
- .....
- . Tiempo de permanencia de los residuos:

## Recogida selectiva

### Cuestiones nº 1-2

#### *Fracciones*

A la hora de implantar un sistema de recogida selectiva conviene dar prioridad a los siguientes residuos:

- Residuos que pueden ser peligrosos si se vierten incontroladamente. Por ejemplo, residuos químicos domiciliarios como restos de pinturas y barnices, tubos fluorescentes, pilas, etc.
- Residuos que se generan en grandes cantidades y pueden ser reciclados (vidrio, papel, residuos orgánicos). El plástico se genera en grandes cantidades principalmente en núcleos urbanos, pero no tiene sentido separarlo si su único destino final va a ser el vertedero o la incineración.

Las empresas generan frecuentemente residuos específicos. Si dichos residuos se segregan correctamente, manteniéndolos "puros", es posible que puedan ser reciclados. En este caso, es aconsejable que las empresas generadoras contacten directamente con empresas de gestión de residuos. Este puede ser el caso de residuos de matadero, estériles de mina, aceites, residuos de imprentas o de laboratorios fotográficos, etc. Las tiendas de alimentación y mercados deben segregar los residuos procedentes de envases y embalajes y los residuos orgánicos.

- Para aumentar la recogida de muebles y objetos grandes, se aconseja establecer un calendario de recogida y facilitarlo a cada casa. El calendario indica a la población cuando pueden depositar en la calle muebles y objetos de gran tamaño para su recogida (por ejemplo: una vez al mes). De este modo, la posibilidad de que se desechen muebles y otros objetos de modo incontrolado disminuye. Otra posibilidad es la recogida tras una llamada por teléfono del propietario del residuo, aunque es mejor combinar ambos métodos.
- El calendario puede ser utilizado también para anunciar cuando se realizará la recogida de residuos químicos. Las cantidades de residuos químicos de origen doméstico son pequeñas, pero debido a su carácter es importante separarlos de otras fracciones de residuos. Se puede utilizar un vehículo especial para recoger los residuos químicos, por ejemplo, una vez al mes. En las zonas de casas unifamiliares, el vehículo debe situarse cerca de las casas. En los bloques de viviendas, los residuos pueden ser recogidos llamando a cada puerta. Cada casa debe recibir un contenedor especial para los residuos químicos, que será bastante pequeño.
- En el caso del vidrio conviene empezar su recogida selectiva de forma global (vidrio incoloro y de color) y, una vez que la población ya esté mentalizada, introducir la separación entre vidrio de diferentes colores. El vidrio marrón o verde no puede ser utilizado en el proceso de reciclaje para obtener vidrio incoloro. En los contenedores de vidrio debe indicarse que no conviene depositar el vidrio por la noche o por la mañana temprano, debido al ruido que produce. Bares y restaurantes son los centros principales de generación de residuos de vidrio. Debería estudiarse medidas específicas (contenedores situados cercanos, campañas de mentalización, etc.) para conseguir que segregasen dichos residuos.

### 2.2.2.2 Recogida selectiva

<p><b>1. Se realiza en el municipio una recogida selectiva de los RSU:</b> <input type="checkbox"/> SI                      <input type="checkbox"/> NO</p> <p><b>En caso afirmativo, ¿en qué fecha se inició dicha recogida?:</b></p> <p><b>En caso negativo, pasar al punto 2.2.3.</b></p>
--

<p><b>2. ¿ Qué materiales se recogen separadamente?. Especificar cantidades/año:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> <b>Papel y cartón:</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Vidrio:</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Plásticos:</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Pilas:</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Materia orgánica:</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Metales magnéticos:</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Metales no magnéticos:</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Residuos químicos domiciliarios (pinturas, barnices, pesticidas, fluorescentes, adhesivos, aceites de coche, etc.):</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Textiles:</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Muebles y trastos viejos:</b></li><li><input type="checkbox"/> <b>Otros:</b></li></ul>
--

<p><b>3. Sistema de recogida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Contenedores especiales para cada fracción. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</b> <b>Especificar tipo de contenedor y número de habitantes por contenedor para cada una de las fracciones, y distancia entre los mismos:</b></li><li><b>A través de colegios, clubs sociales, etc. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</b></li><li><b>Transporte por parte de la población a centro de recogida.</b> <input type="checkbox"/> SI                      <input type="checkbox"/> NO</li></ul>
--

### Cuestiones 3-7

- Para metales, textil y vidrio son preferibles los centros de recogida o "puntos verdes". Para la materia orgánica y otros residuos, de los que se generan mayores cantidades, es mejor realizar la recogida en cada casa. Para la recogida de papel y textiles pueden utilizarse contenedores o centros de recogida, pero es posible también, principalmente en el caso de los textiles, que se realice a domicilio por entidades sin ánimo de lucro, como colegios, sociedades benéficas, o bien por traperos.
- El vidrio se puede recoger mediante contenedores o en centro de recogida. En este último caso, es necesario que exista más de un punto de recogida central; al menos uno por distrito o más si el municipio está densamente poblado o es grande.
- Metales y textiles se generan en menores cantidades que vidrio, por lo que puede ser suficiente con un único punto de recogida en el municipio. Es conveniente combinar los puntos de recogida lo más posible, para que los ciudadanos puedan depositar todo tipo de residuos en un solo punto central (metales, textiles, muebles, ...).
- En el caso de los metales, al objeto de facilitar el reciclado, es conveniente separar los metales férricos (que contienen hierro) de metales no férricos (que no contienen hierro). No obstante, actualmente los metales no son segregados por la población en el caso de España.
- Debido a que las sustancias peligrosas pueden contaminar el suelo o los acuíferos, los residuos químicos deben estar separados lo más posible. Por ello es preferible recogerlos en cada domicilio.
- Si el papel, textiles, chatarra, etc. son recogidos por sociedades benéficas o particulares (traperos, chatarreros), es conveniente dar licencias para esta actividad y tomar las siguientes medidas:
  - Limitar el número total de licencias. Si hay demasiadas entidades para algunas de ellas puede no ser interesante continuar, dejando un sector de la ciudad sin recogida.
  - Si hay suficientes interesados, se puede definir en la licencia los distritos en los que se debe realizar la recogida, para favorecer la recogida por zonas en las que la densidad de población sea menor.

**4. Periodicidad de la recogida para cada una de las fracciones:**

- . **Papel y cartón:**
- . **Vidrio:**
- . **Plásticos:**
- . **Pilas:**
- . **Materia orgánica:**
- . **Metales magnéticos:**
- . **Metales no magnéticos:**
- . **Residuos químicos domiciliarios (pinturas, barnices, pesticidas, fluorescentes, adhesivos, aceites de coche, etc.):**
- . **Textiles:**
- . **Muebles y trastos viejos:**
- . **Otros (especificar):**

**5. ¿Realiza la recogida selectiva la misma empresa contratista que lleva a cabo la recogida general?  SI  NO**  
**En caso negativo, especificar como fue el proceso de adjudicación de la contrata de recogida selectiva.**

.....

.....

.....

**6. Antes de implantarse la recogida selectiva, ¿se realizó un estudio para conocer el sistema más adecuado, la aceptación por parte de la población, el coste derivado y el mercado de los residuos recogidos?  SI  NO**

**En caso afirmativo, adjuntar los resultados de dicho estudio y la verificación de los mismos con la experiencia real.**

**7. ¿Se conoce con exactitud el coste derivado de la recogida selectiva, para la diferentes partidas implicadas: contenedores, contrata de recogida, personal, etc.?  SI  NO**

*Destino final de las fracciones y colaboración ciudadana*

Cuestiones nº 8-10

- La población sólo coopera cuando aprende que separar los residuos tiene sentido. No se deben separar fracciones de residuos para las que no existen destinos diferentes. Si dos fracciones se depositan o incineran en el mismo sitio (o si no existe salida para lo recuperado y termina en el vertedero), la población no debe separarlas.
- Se debe informar a los ciudadanos acerca de los incrementos de residuos separados y de como están siendo tratados. De este modo la población se conciencia sobre la recogida y separación de los residuos.
- Se debe agradecer a los habitantes por su cooperación (retroalimentación positiva). De este modo se consigue la incentivación de la población.

**8. ¿Cuál es el destino final de las diferentes fracciones recogidas:**

- . **Papel y cartón:**
- . **Vidrio:**
- . **Plásticos:**
- . **Pilas:**
- . **Materia orgánica:**
- . **Metales magnéticos:**
- . **Metales no magnéticos:**
- . **Residuos químicos domiciliarios (pinturas, barnices, pesticidas, fluorescentes, adhesivos, aceites de coche, etc.):**
- . **Textiles:**
- . **Muebles y trastos viejos:**
- . **Otros (especificar):**

**9. ¿Obtiene el Ayuntamiento ingresos por la venta de las fracciones recogidas?  SI  NO**

**En caso afirmativo especificar importes/año.**

.....

.....

.....

**10. ¿Cómo ha respondido la población en cuanto a grado de colaboración?:**

- Muy bien**
- Bien**
- Regular**
- Mal**

## Sistema de eliminación/tratamiento de RSU

### **Vertedero**

#### *Características y explotación del vertedero*

#### Cuestiones nº 1-6

- A partir de los dos años de la entrada en vigor del RD 1302/86 de Evaluación de Impacto Ambiental, todos los vertederos deben contar con la correspondiente EIA. En caso contrario se deben considerar como vertederos incontrolados o ilegales por lo que es preciso detener la llegada de residuos lo más pronto posible y estudiar las sanciones adecuadas a la empresa que explota el vertedero.
- El informe de EIA debe estar en posesión del Ayuntamiento o la Comunidad Autónoma, para conocer bajo que condiciones ha sido construido el vertedero.
- El Ayuntamiento debe solicitar a la entidad que explote el vertedero, los documentos correspondientes a la construcción del mismo y las licencias pertinentes.

## 2.2.3 SISTEMA DE ELIMINACIÓN/TRATAMIENTO DE LOS RSU

### 2.2.3.1 Vertedero

1. **Número de vertederos existentes en el municipio, especificando nombre, tipo y estado de cada uno de ellos:**

.....

.....

.....

**Caso de no existir ningún vertedero propio en el Municipio, pasar a la pregunta nº 15.**

2. **Características generales:**

- . **Año de construcción:**
- . **Características del terreno:**
- . **Superficie:**
- . **Capacidad máxima:**
- . **Vida útil restante:**
- . **Volumen de basura vertida al día:**
- . **Protección del subsuelo:**
- . **Recogida de lixiviados:**
- . **Tratamiento de lixiviados:**
- . **Recuperación de biogas:**

3. **¿Existe una Evaluación de Impacto Ambiental del vertedero?**

SI       NO

4. **El vertedero es:**

- Controlado con compactación (baja, media o alta densidad).**
- Controlado con trituración.**
- Controlado tradicional.**

## *Problemas*

### Cuestiones 7-10

- Es preciso comprobar que bajo el vertedero existe una capa (o estrato) aislante, que impide que el agua y los lixiviados contaminen el terreno. Si no hay una capa aislante, existe la posibilidad de que el suelo esté contaminado (dependiendo del tipo de residuo).
- Si no existe una capa aislante protegiendo el terreno, antes de sellar el vertedero es preciso protegerlo con una capa superior aislante, a través de la cual no pueda pasar el agua. No obstante, esta medida se debe adoptar en cualquier caso.
- El agua de escorrentía y los lixiviados se deben recoger y enviar a una balsa para su tratamiento posterior. Es importante que el agua de lluvia no entre en contacto con los residuos almacenados. Es importante también analizar el agua subterránea y/o el suelo existente bajo el vertedero ante un posible riesgo de contaminación. En caso afirmativo, se debe realizar un plan de gestión del vertedero que contemple dicho problema.
- Se deben utilizar (drenajes) de ventilación en el vertedero para permitir la salida de gases, especialmente en lugares donde se almacene materia orgánica putrescible. La eliminación de los gases disminuye el riesgo de incendio.
- Las molestias por ruidos pueden evitarse controlando las rutas de entrada/salida de vehículos. También se pueden evitar controlando la dirección en la que se construye el vertedero, de tal forma que el propio vertedero actúe como pantalla protectora de ruidos.

**5. El método de vertido es:**

- De superficie o área.
- De trinchera o zanjas.

**6. ¿Existe un sistema de control y registro de los residuos admitidos en el vertedero?  SI  NO**

**7. Presenta el vertedero algún problema en relación con:**

- Producción de lixiviados.
- Formación de gases.
- Molestias por ruido
- Molestias por olores
- Riesgos de incendio
- Impactos paisajísticos
- Presencia de roedores
- Diseminación de fracciones ligeras por efecto del viento en los alrededores.

**8. ¿Se ha adoptado alguna medida para prevenir o solucionar dichos problemas?  SI  NO**

**En caso afirmativo especificar cuales.**

.....

.....

.....

**9. ¿Existen problemas de suelos y aguas subterráneas contaminadas?  SI  NO**

**En caso afirmativo, ¿como se piensa resolverlos?.**

.....

.....

.....

*Sellado final y destino del vertedero clausurado*

**Cuestiones nº 11-15**

Para determinar el destino final del vertedero una vez clausurado, conviene analizar las siguientes cuestiones:

- ¿Qué destino concuerda con el paisaje de los alrededores?
- ¿Qué destino es preferido por la población de la zona?
- ¿Cuáles son las condiciones técnicas necesaria para un destino? Por ejemplo, estabilidad del suelo, profundidad de la capa superior, plano o con pequeñas colinas, etc.
- ¿Qué legislación hay que cumplir?
- ¿Quién explotará y quién usará el vertedero una vez clausurado? ¿Cuál es la relación económica entre ambos?
- ¿Cuales son los costes de la preparación del vertedero una vez sellado y que ingresos se pueden obtener?

**10. ¿Existe un programa de monitorización del vertedero?**  
 SI       NO

**En caso afirmativo, especificar en qué consiste.**

.....  
.....  
.....

**11. ¿Existe un proyecto de sellado del vertedero?**  
 SI       NO

**12. Caso de existir en el municipio algún vertedero clausurado, ¿hay un programa de monitorización?:**       SI       NO

**13. Cuando se construyó el vertedero:**

- ¿Se realizó un proyecto del mismo?       SI       NO
- ¿Quién fue la empresa o empresas adjudicatarias del proyecto y construcción?:
- ¿Cuál fue el procedimiento de adjudicación?:

**14. ¿Quién es el responsable de la explotación del vertedero?**

- El propio Ayuntamiento
- La empresa constructora
- Otros (especificar)

**15. En el caso de ser un vertedero mancomunado, ¿cómo lo gestiona la Mancomunidad?:**

.....  
.....  
.....

*Planta de compostaje*

Cuestiones n° 1-9

- En el caso de las plantas de compostaje de tipo convencional -al aire libre, con volteo manual, largo tiempo de maduración, etc.- existe un riesgo mayor de contaminación de suelos y aguas subterráneas.
- Las plantas de compostaje al aire libre generan malos olores, por lo que es recomendable situarlas alejadas de núcleos urbanos y a sotavento del núcleo urbano respecto a la dirección del viento dominante.
- Cuanto menos intensificado y tecnificado sea el proceso de compostaje más espacio se precisa.

### 2.2.3.2 Planta de compostaje

1. N° de plantas de compostaje existentes en el municipio:

Caso de no existir ninguna planta de compostaje en el municipio, pasar al punto 2.2.3.3

2. ¿Se realiza un pretratamiento de la materia orgánica a compostar?

SI       NO

En caso afirmativo, seleccionar cuales se realizan:

- Aceptación o no mediante inspección visual
- Separación manual
- Tamizado
- Separación magnética
- Trituración
- Otros (citar el pretratamiento que se realiza)

3. ¿Cuál es el proceso de compostaje empleado?:

- Proceso aerobio
- Proceso anaerobio (digestión)

4. Si el proceso de compostaje es aerobio, qué sistema se utiliza?

- Pilas estáticas:
  - al aire libre: con aireación forzada (inyección o succión de aire), o sin aireación.
  - en recintos cerrados: con aireación forzada (inyección o succión de aire), o sin aireación.
- Pilas dinámicas:
  - al aire libre:
    - con aireación forzada (inyección o succión de aire), o sin aireación.
    - volteo: con pala mecánica o con rotopala.
  - en recintos cerrados:
    - con aireación forzada (inyección o succión de aire), o sin aireación.
    - volteo: con pala mecánica o con rotopala.

**5. Si el proceso de compostaje es anaerobio, ¿qué sistema se utiliza?**

**Vía seca:**

**Proceso continuo:**

**Proceso discontinuo: termofílico o mesofílico**

**Vía húmeda:**

**6. ¿Existe sistema de riego de las pilas?       SI       NO**

**7. ¿Se realiza un postratamiento del compost?       SI       NO**  
**En caso afirmativo, seleccionar cuales se realizan:**

**Tamizado**

**Clasificadores balísticos**

**Separadores neumáticos**

**Almacenamiento y maduración del compost**

**8. Parámetros generales de la planta:**

. **Capacidad (tm/año):**

. **Tiempo de compostaje:**

. **Tiempo de maduración:**

. **Grado de estabilidad del producto:**

. **Contenido de humedad del producto:**

**9. En caso de volteo, ¿cada cuanto tiempo se voltea el compost?:**

### **Cuestiones nº 10-13**

- **La no recogida y tratamiento de lixiviados provoca la contaminación de acuíferos.**
- **Para conocer el rendimiento de la planta, es necesario situar una báscula que permita cuantificar las entradas y salidas, es decir, la cantidad de basura que llega a la planta, las cantidades de las diferentes fracciones que se separan (metales, vidrio, etc.) y el producto final que se obtiene.**
- **La calidad del compost final mejora con la incorporación de un pretratamiento para la eliminación de fracciones no deseadas -metales, vidrio, etc..**

**10. Presenta la planta algún problema en relación con:**

- Producción de lixiviados
- Molestias por olores
- Combustión anaerobia

**En caso afirmativo, especificar que medidas se han adoptado para solucionar dichos problemas.**

.....

.....

.....

**11. ¿Qué parámetros se controlan durante el proceso de compostaje?**

- Humedad
- Temperatura
- Contenido de oxígeno
- Relación carbono/nitrógeno
- Ninguno

**12. ¿Cuando se construyó la planta de compostaje?**

- ¿Se realizó un proyecto de la misma?  SI  NO
- ¿Quién fue la empresa o empresas adjudicatarias del proyecto y construcción?:
- ¿Cual fue el procedimiento de adjudicación?:

.....

.....

.....

**13. ¿Quién es el responsable de la explotación de la planta?.**

- El propio Ayuntamiento
- La empresa constructora de la planta
- Otros (especificar)

#### Cuestiones 14-15

- Es un error asumir que el compost obtenido es bueno. Por ello es necesario realizar análisis periódicos de los parámetros de calidad del mismo, sobre todo en el caso de municipios industrializados.
- Conviene estudiar los posibles usos del compost obtenido dentro del propio municipio, como puede ser para enmienda de parques, campos de deporte, prados, etc., siempre y cuando cumpla los requisitos de calidad necesarios.

**14. ¿Cuál es el destino final de compost?**

- Enmienda de terrenos**
  - Agricultura**
  - Parques**
- Cubrimiento de vertederos**
- Otros**

**15. ¿Se obtiene algún beneficio económico de su venta?     SI     NO**  
**En caso afirmativo, ¿cuál es el precio de venta?:**

**2.2.3.3 Planta de reciclado**

**1. ¿Existe alguna planta de reciclado en el municipio?**       SI     NO  
En caso negativo, pasar al punto 2.2.3.4

**2. ¿Cuales son los productos reciclados?**

- Papel y cartón
- Vidrio
- Plásticos
- Metales magnéticos
- Metales no magnéticos
- Otros, especificar:

**3. Parámetros generales de la planta:**

- . Capacidad (tm/año):
- . Producción de cada uno de los productos reciclados (tm/año):
- . Destino final del rechazo (tm/año):

**4. ¿Cuál es el mercado de los productos recuperados?:**  
Especificar el destino de cada fracción.

.....

.....

.....

**5. ¿Se obtiene algún beneficio económico de su venta?**  
 SI     NO  
En caso afirmativo, especificar cuál es el precio de venta de los productos reciclados:

- . Papel y cartón:
- . Vidrio:
- . Plásticos:
- . Metales magnéticos:
- . Metales no magnéticos:
- . Otros, especificar:

### Planta de incineración

#### Cuestiones nº 1-2

- Una comparación entre los valores recogidos en las preguntas 1 y 2 (y de la producción total de RSU en el municipio) sirve para tener una idea acerca del nivel de carga de la planta, de manera que se puede prever durante cuántos años será capaz de absorber el normal crecimiento de la producción de RSU, si se encuentra al límite de su capacidad, o si, por el contrario, está sobredimensionada.

#### Cuestiones nº 3

- Por combustible derivado de residuo se entiende la fracción que queda (el rechazo) una vez que a los RSU le han quitado ciertas fracciones reciclables (por ejemplo: papel y cartón, plástico, chatarra magnética y no magnética, materia orgánica, etc.).

#### Cuestiones nº 4-5

- El PCI y la humedad sirven para evaluar las características combustibles del residuo a tratar. El PCI da información acerca de la cantidad de calor que se puede obtener por cada kg de residuo incinerado e interesa que sea lo más alto posible. En el caso de los RSU depende de la composición de los mismos, pero su valor suele ser menor a 2.000 kcal/kg. La humedad de los RSU suele estar entre el 40% y el 50%, interesando que sea lo más baja posible, pero con ciertos límites por los riesgos de incendios espontáneos en el almacenamiento de RSU.

#### Cuestiones nº 6

- Normalmente este tipo de instalaciones interesa que funcionen el mayor número de horas al año, con el menor número de paradas posible. Una planta de incineración de RSU que funcione correctamente tiene una disponibilidad de aproximadamente 7.500 h/año. En el caso de que el número de horas anuales de funcionamiento sea bajo convendrá preguntar acerca de las razones de ello (fallos en la operación de la planta, funcionamiento estacional de la misma -en lugar de a lo largo de todo el año-, etc.).

#### Cuestiones nº 7-8

- Los usuarios del calor/vapor generado en la planta pueden ser industrias cercanas, barrios vecinos (para calefacción y agua caliente), etc.

**2.2.3.4 Planta de incineración**

**1. Indicar la cantidad de residuos tratados al año en la planta (tm/año):**

**2. Capacidad de la planta (tm/día):**

**3. Tipo de residuo tratado:**

- RSU
- Combustible derivado de residuo (CDR o, en inglés, RDF)
- Biomasa (residuos forestales, agrícolas, etc.)
- Lodos de depuración
- Residuos hospitalarios
- Otros

**4. Indicar el poder calorífico inferior, PCI, (en kcal/kg) y el contenido en humedad (%) del residuo incinerado:**

**5. Número de líneas (hornos) y capacidad de cada una:**

**6. Número de horas de operación al año:**

**7. ¿Existe aprovechamiento del calor generado en la planta?  SI  NO**

**Describir cómo se aprovecha y quién es el (los) usuario(s) de dicho calor:**

.....

.....

.....

**8. ¿Se genera energía eléctrica en la planta?  SI  NO**

**En caso afirmativo indicar la potencia (en MW) que la planta puede generar:**

**Cuestiones nº 9-10**

- **Lo ideal es que los residuos sean almacenados en fosos cerrados y sometidos a depresión para evitar la emisión de malos olores.**

9. ¿Dónde se almacena el residuo para ser alimentado a proceso?:

- Foso abierto
- Foso cerrado
- Foso cerrado con depresión interior

10. ¿Existe algún tipo de pretratamiento previo al proceso de incineración?:

- Separación de fracciones reciclables (papel y cartón, plástico, chatarra magnética y no magnética, materia orgánica, etc.).
- Secado del combustible (en el caso de lodos, biomasa, etc.).
- Trituración
- Peletización
- Enfardado en balas
- Otros

11. ¿Qué tipo de horno(s) tiene la planta?:

- Parrillas
  - Deslizantes
  - Rodillos
- Lecho fluido
  - Circulante
  - Burbujeante
- Rotativo

12. ¿Qué combustible de apoyo se utiliza?:

¿Cuándo se utiliza el mismo?:

- Sólo durante el arranque y situaciones excepcionales
- De forma continua

13. ¿Cuál ha sido la producción de electricidad del último año (en MWh)?:

#### Cuestiones nº 11-15

- El tipo de horno condiciona las características físicas del material que se puede incinerar el mismo. De esta manera, el horno de parrillas es el que puede aceptar residuos con características físicas bastante más heterogéneas, mientras que los de lecho fluido circulante necesitan mayor homogeneidad en las características físicas del material a incinerar: material desmenuzado en partículas relativamente pequeñas, de tamaño homogéneo, que no sean tendentes a sinterizar, etc.

#### Cuestión nº 16

- La depuradora de aguas residuales sirve para tratar los efluentes que se crean como consecuencia del lavado húmedo de gases.

#### Cuestión nº 17

- Por escorias se entiende la ceniza y los inquemados fundidos que se extraen del fondo del horno una vez que la combustión de los materiales ha tenido lugar. Dependiendo de la composición de dichas escorias, éstas pueden ser reutilizadas o deben ser destinadas a vertederos controlados.

#### Cuestiones nº 18-19

- Las cenizas volantes están constituidas por las pequeñas partículas que son arrastradas por los gases de combustión del horno y que son atrapadas en los distintos dispositivos para la captación de partículas de los que consta el sistema de tratamiento de gases. En general, puede existir la posibilidad de reutilizar las cenizas volantes obtenidas en las primeras etapas del tratamiento de gases (ciclones, precipitadores electrostáticos), antes de que mediante la adición de aditivos se retengan en dichas cenizas los principales contaminantes contenidos en los gases de escape.
- Dependiendo de los resultados de la caracterización realizada, el destino de las escorias y cenizas volantes será uno u otro.

14. ¿De qué unidades de tratamiento de gases y partículas dispone?:

Partículas:

- Ciclón
- Precipitador electrostático
- Filtros de mangas

Gases:

- Instalación "Denox"
- Lavador seco
- Lavador semihúmedo
- Lavador húmedo
- Filtro de carbón activo

15. ¿Dispone la planta de una depuradora para el tratamiento de las aguas residuales generadas en el lavado de gases?  SI  NO  NO PROCEDE

16. ¿Existe una separación de las escorias y cenizas que se extraen del fondo del horno?  SI  NO

Indicar cuál es la cantidad de escorias y cenizas producidas y el destino actual que reciben las mismas:

17. Indicar cuál es la cantidad de cenizas volantes producidas y el destino actual que reciben las mismas:

18. ¿Han sido caracterizadas tanto las escorias como las cenizas volantes de acuerdo a la legislación sobre RTPs?:  SI  NO

19. ¿Alcanzan los gases de combustión, después de la última inyección de aire de combustión, una temperatura no inferior a 850°C?  SI  NO

¿Dura al menos dos segundos?  SI  NO

¿Es en presencia de un 6% de oxígeno como mínimo?:  SI  NO

¿Cómo se enfrían los gases de combustión?  Lentamente  Rápidamente

**Cuestión nº 20**

- Las condiciones de funcionamiento que figuran en la pregunta 20 son de obligado cumplimiento para las nuevas instalaciones de incineración de RSU (RD 1088/1992)

**Cuestión nº 21**

- En el RD 1088/1992 vienen recogidos los parámetros que deben cumplir las instalaciones de incineración de RSU.

20. ¿Qué contaminantes y con qué frecuencia se miden en los gases de escape de la planta incineradora?:

<u>Contaminante</u>	<u>Frecuencia</u>	<u>¿Cumple la legislación?</u>
<input type="checkbox"/> Partículas totales		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Gases acidificadores:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> HCl		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> HF		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> SO <sub>2</sub>		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> NO <sub>x</sub>		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Metales pesados:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Pb+Cr+Cu+Mn		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Ni+As		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Cd+Hg		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Compuestos orgánicos quemados:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> CO		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> Dioxinas y furanos (PCDD/PCDF)		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

21. ¿Existe legislación autonómica o local que afecte a la instalación en cuestión?:

SI  NO

Cítarla e indicar de qué forma la afecta:

.....

.....

.....

22. ¿Se han producido protestas de barrios vecinos debido a posibles emisiones de olores o contaminantes?:  SI  NO

En caso afirmativo, hacer una breve reseña de las protestas y de las acciones que el ayuntamiento ha puesto en marcha para solucionar los problemas generados:

.....

.....

.....

**23. Cuando se construyó la planta de incineración**

¿Se realizó un estudio de viabilidad previo?       SI     NO

¿Quién fue la empresa o empresas adjudicatarias del proyecto y construcción de la misma?:

¿Cuál fue el procedimiento de adjudicación?:

.....

.....

.....

**24. ¿Quién es el responsable de la explotación de la planta?**

Gestión directa por el propio ayuntamiento

Mancomunada con otros municipios

Gestión por la Administración autónoma

Gestión a través de adjudicación del servicio a una empresa:

Privada

Pública

Mixta

Gestión a través de un organismo público que asiste técnicamente al Ayuntamiento.

**25. ¿Existe un manual de operación y un manual de mantenimiento de la planta?:**

SI       NO

¿Se utilizan?                       SI               NO

¿Están actualizados?            SI               NO

**26. ¿Existe un registro de operación?**

SI     NO

¿Se utiliza?                       SI     NO

¿Está actualizado?               SI     NO

**27. ¿Existe un registro de mantenimiento?**

SI     NO

¿Se utiliza?                       SI     NO

¿Está actualizado?               SI     NO

28. ¿Existe un registro de incidentes, accidentes, sanciones?  SI  NO  
¿Están actualizados?  SI  NO

29. ¿Cuál fue la inversión de la planta?:

30. Detallar los costes anuales de explotación de la planta (millones de pts/año):

Operación (personal, consumibles, agua, aditivos,  
combustible apoyo, etc.):

Repuestos:

Mantenimiento:

Amortización:

Gastos generales:

31. Detallar los ingresos anuales de la planta (millones de pts/año):

Canon de tratamiento de residuos:

Venta de calor/vapor:

Venta de energía eléctrica:

Venta de fracciones reciclables procedentes del pretratamiento:

Otros ingresos:

## Gestión económica de la recogida y tratamiento de los RSU

### Cuestiones 1-5

#### *Costes*

Aplicando el principio "quien contamina paga" los costes de recogida y tratamiento de residuos deben ser imputables a los ciudadanos. Un buen sistema de gestión de costes debe repercutir en los usuarios

- El ayuntamiento es responsable de la recogida de residuos, pero una correcta gestión de residuos significa que los costes de esta recogida deben ser bajos o incluso nulos. Todavía mejor es ganar dinero con la recogida y usar ese dinero para otros propósitos de política medioambiental. Un alto precio artificial del coste de recogida puede incentivar los esfuerzos de los generadores de residuos a disminuir las cantidades producidas.
- La subida artificial de precios debe ser utilizada con moderación. Si los costes imputados al usuario son muy altos, la gente puede decidir verter sus residuos ilegalmente y no pagar ningún coste de recogida. Los costes pueden ser un poco altos, pero los ciudadanos deben conocer para que se emplea "su dinero".
- Los costes del reciclado suelen ser superiores a los de vertido. Puede resultar una experiencia amarga para los ciudadanos que, además de separar sus residuos, paguen más por él la recogida. La manera de solucionar este problema es informando a la población y explicando la necesidad y conveniencia de recoger los residuos separadamente y las mejoras medioambientales que ello supone. Si la diferencia de precio es muy grande, quizás sea necesario implantar las medidas en diferentes etapas.

### Cuestiones 6-7

#### *Fuentes actuales de financiación*

- Para planificar la situación futura del sistema de recogida es necesario conocer por cuánto tiempo se va a disponer de las fuentes actuales de financiación y qué hay que hacer para continuar recibiendo las subvenciones y fondos de la Administración. En este sentido, es aconsejable preparar informes anuales en los que se especifique qué se está haciendo y cuales son los planes del Ayuntamiento para cada ejercicio.
- Se debe evitar la dependencia de fuentes de financiación externas. Siguiendo el principio "quien contamina paga", deben ser los generadores de residuos los que deben pagar por la eliminación de los residuos que generan. Las fuentes externas pueden utilizarse para controlar los balances financieros, hasta lograr adaptar los precios de la recogida a los costes de gestión y tratamiento.

#### 2.2.4 GESTIÓN ECONÓMICA DE LA RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE LOS RSU

1. **¿Cuáles son los costes anuales derivados para el Ayuntamiento del servicio de recogida general?:**

2. **¿Cuáles son los costes anuales derivados para el Ayuntamiento del servicio de recogida selectiva?:**

3. **¿Cuál es el canon anual que abona el Ayuntamiento a la empresa que realiza la recogida?:**

4. **¿Posee el Ayuntamiento deudas correspondientes al abono de dicho canon?:**  
 SI       NO

5. **¿Cuáles son los costes derivados para el Ayuntamiento para la eliminación y/o tratamiento de los RSU por?**

- Vertido controlado:
- Compostaje:
- Reciclaje:
- Incineración:

6. **¿Cuáles son las fuentes actuales de financiación del servicio municipal de recogida y eliminación/tratamiento de los RSU generados en el municipio, tanto en lo que se refiere a costes de inversión como de explotación?**

- Fondos/Subvenciones de la Administración Central:
- Fondos/Subvenciones de la Administración Autonómica:
- Tasas municipales:
- Créditos bancarios:
- Otros:

**Indicar porcentaje correspondiente a cada una de dichas fuentes.**

## Cuestiones nº 8-9

### *Domicilios y empresas*

- La cantidad de residuos producidos por empresas debe ser registrada por el ayuntamiento o por la empresa encargada del servicio de recogida. Las empresas deben pagar según precios standard (precio/cantidad).
- Los costes de la recogida de residuos domiciliarios es preferible integrarlos en los impuestos. El Ayuntamiento necesita información sobre el número de habitantes en cada vivienda. Es importante tener en cuenta que dos personas viviendo en una misma vivienda generan menos del doble de lo que genera una persona viviendo sola. La tasa por persona debe disminuir al aumentar el número de personas que viven en una casa (aunque el producto de la tasa por el número de personas si aumente con el número de personas).
- ~~En el coste de la gestión de los residuos generados deben estar incluidos los siguientes aspectos:~~
  - los costes de la recogida,
  - los costes del transporte,
  - los costes de tratamiento,
  - la necesidad de estimular a las empresas y los ciudadanos de reducir las cantidades de residuos generadas.
- Los residuos especiales (animales muertos, muebles, material de obra, ...) puede ser preferible recogerlos de modo gratuito, para evitar que se viertan de modo incontrolado.

## Cuestión nº 10

### *Sanciones*

- Como se ha comentado, las sanciones por generación de residuos pueden suponer un precio más alto que la recogida.
- Los problemas con los vertederos incontrolados se deben principalmente a que se desconoce quien abandonó los residuos. Los problemas pueden disminuirse mediante:
  - multas severas para cualquiera que es cogido en el acto,
  - poner vigilancia en las zonas sospechosas de vertido ilegal,
  - analizar el residuo abandonado ilegalmente; a veces es posible identificar al productor del mismo.

**7. ¿Cuál es la tasa de recogida y tratamiento de RSU que aplica el Ayuntamiento a?:**

- . Domicilios:
- . Comercios:
- . Industrias:
- . Centros sanitarios:
- . Empresas de servicios:
- . Sector de hostelería:

**8. ¿Existen tasas especiales para la recogida de?**

- Residuos industriales
- Residuos de construcción/demolición.
- Residuos agrícolas
- Residuos ganaderos
- Muebles y enseres
- Animales muertos
- Otros (especificar)

**9. El balance económico entre las tasas recaudadas y los costes derivados de la recogida y eliminación de los RSU es**

- positivo     negativo

**En caso de desviación, señalar la cuantía de la misma en porcentaje sobre el presupuesto total de costes:**

**10. ¿Aplica el Ayuntamiento sanciones a?:**

- Productores de RSU
- Vertederos incontrolados
- Empresa contratista de la recogida de basuras
- Explotadores de instalaciones de tratamiento/eliminación de RSU
- Otros (especificar)

**En la medida de lo posible, recabar información sobre:**

- . El régimen de dichas sanciones
- . Las principales causas por las que se aplican
- . Las cuantías reales de las mismas
- . Número de sanciones impuestas en el municipio en los últimos cinco años
- . La recaudación por sanciones en los últimos cinco años.

### **3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

### **3.1 Introducción**

**La Ley de Bases del Régimen Local establece que las competencias de la gestión y tratamiento de las aguas residuales urbanas corresponden a los Ayuntamientos; aunque estas competencias pueden transferirse a las Comunidades Autónomas, mediante los decretos de transferencia.**

**Es función del Ayuntamiento el suministro de agua potable a los habitantes del núcleo urbano y la creación de una red de saneamiento, que recoja las aguas residuales urbanas generadas y su posterior evacuación. En función del volumen de agua residual y de la carga de contaminación se puede proceder a su vertido al medio receptor, con o sin tratamiento. La carga contaminante refleja el contenido en sustancias que alteran la calidad inicial del agua. Existen diversos parámetros para el control de la contaminación de un vertido, siendo los más importantes: la demanda química de oxígeno (DQO), demanda biológica de oxígeno (DBO), contenido en nitrógeno y fósforo, concentración de pesticidas, grasas y aceites, metales, etc.**

**Se entiende por gestión y tratamiento de aguas residuales la gestión del sistema de colectores de saneamiento de aguas residuales urbanas y de la estación depuradora de aguas residuales (EDAR). Los Ayuntamientos son responsables de que los vertidos de las aguas residuales a la red de alcantarillado cumplan las exigencias establecidas en la Ley de Aguas 29/85. Los vertidos a aguas superficiales continentales están regulados por la Confederación Hidrográfica correspondiente y deben ser autorizados por la misma.**

**Las inversiones necesarias para la instalación de los sistemas de colectores y de tratamiento de aguas residuales, generalmente son cofinanciadas conjuntamente con la Administración Autonómica y/o Central, a través de los Planes de Saneamiento. En cambio, los costes de explotación de la planta corresponden a los Ayuntamientos, aunque en algunas Comunidades hay depuradoras de aguas residuales urbanas que son gestionadas por organismos autonómicos.**

**Además de las aguas residuales de origen doméstico, el sistema colector puede recoger también aguas de origen industrial. Los vertidos de origen industrial o de actividades contaminantes a cauces públicos están regulados por la Administración Central, los Organismos de Cuenca y/o las Comunidades Autonómicas. Si el vertido se realiza en el colector municipal corresponde al Ayuntamiento establecer las condiciones de vertido y los cánones de depuración, en función del volumen y de la carga contaminante.**

**Es preciso destacar que, en la mayoría de los Ayuntamientos, existen varios focos de generación de aguas residuales no domésticos que vierten sistemáticamente al colector. Entre estos focos hay que destacar: mataderos, salas de despiece, granjas, talleres de reparaciones, laboratorios de análisis, etc. Generalmente son vertidos pequeños, sin embargo por el tipo de vertido pueden alterar la calidad del efluente. En este sentido es interesante realizar un inventario de estos vertidos especiales "difusos".**

**Todas las poblaciones superiores de 2.000 habitantes-equivalentes que viertan a aguas dulces y las poblaciones de más 10.000 habitantes-equivalentes deberán depurar sus aguas antes del año 2005. Con el objeto de adaptarse a la Directiva comunitaria 91/271/CEE, entre 1995 y 2005 se deben construir las instalaciones**

de tratamiento de aguas residuales urbanas necesarias. Así mismo se pretende lograr que las depuradoras existentes cumplan los límites de vertido. Según el Plan Nacional de Depuración de Aguas Residuales 1995-2005, gran parte de los costes de depuración se van a sufragar a través de los ingresos obtenidos mediante los cánones de vertido. Esto representa un incremento en las tareas de control y de gestión de los Ayuntamientos, que va a ser muy importante en los próximos años.

Las principales dificultades que encuentran los Ayuntamientos en la gestión de las aguas residuales son las siguientes:

- **Cumplimiento de los límites de vertido al medio receptor.** Es preciso destacar que gran parte de las denuncias y de las multas impuestas por las Confederaciones Hidrográficas son a Ayuntamientos.
- **Explotación de la depuradora.** La explotación incluye costes de personal, compra de reactivos, realización de análisis químicos y microbiológicos, sustitución y mantenimiento de equipos, etc. En muchos casos, la falta de recursos humanos y materiales para la correcta explotación da lugar a un funcionamiento deficiente o incluso nulo de la depuradora.
- **Control de los vertidos industriales al colector.** El vertido de sustancias contaminantes puede alterar el funcionamiento de la depuradora, con lo que se disminuye la calidad del efluente depurado. Se deben establecer procedimientos para el control de vertidos tóxicos y obligar a la empresas a realizar los pretratamientos necesarios de sus aguas residuales, antes de su vertido.
- **Problemas de malos olores** en las estaciones de bombeo y en las depuradoras. Estos olores provocan quejas de los vecinos que habitan en las proximidades.
- **Gestión de los lodos de las depuradoras.** Al realizar la depuración de las aguas, parte de la contaminación presente se separa formando lodos. Estos lodos, con alto contenido orgánico y a veces de metales pesados, deben ser correctamente eliminados. Sin embargo, no siempre se gestionan adecuadamente, pues se vierten a terrenos no acondicionados o al propio cauce que se pretendía proteger.

Los métodos existentes para el tratamiento de aguas residuales urbanas se pueden dividir básicamente en dos grupos: tratamientos físico-químicos y tratamientos biológicos. Los tratamientos físico-químico más importantes son los siguientes:

- **Decantación o clarificación.** Las partículas en suspensión pesadas van al fondo del decantador por acción de la gravedad. El agua sin partículas rebosa por la parte superior del tanque, mientras que las partículas se acumulan en el fondo y se extraen en forma de fangos.
- **Coagulación-floculación.** Básicamente, consiste en la adición de una serie de compuestos químicos que provocan que las sustancias en suspensión se agrupen y generen partículas más pesadas, llamadas flóculos. Después de esta etapa se realiza una decantación de las partículas formadas.

Los tratamientos biológicos consisten en utilizar microorganismos que se "alimentan" de la materia orgánica presente en las aguas residuales y la descomponen. Se distinguen dos tipos: aerobios (en presencia de aire) y anaerobios (en ausencia de oxígeno). Antes de su vertido, los microorganismos deben separarse mediante una decantación. El exceso de microorganismos forma los lodos que deben ser eliminados y tratados adecuadamente.

La elección del sistema de depuración depende del volumen y de la carga contaminante del vertido, y de las características de la zona (temperatura media, espacio disponible, etc), así como de las características de la población (estacional, permanente, etc.). Por ejemplo, es muy diferente el planteamiento para la depuración de las aguas residuales de una localidad de montaña que posea una estación de esquí que de una zona de veraneo en la costa.

Las estaciones tradicionales constan de: decantación primaria, reactor biológico aireado (fangos activos) y decantación secundaria. Existen una serie de tecnologías "blandas" o "de bajo coste", como el lagunaje, menos costosas que las tradicionales, pero que ocupan una gran superficie.

Los lodos generados durante la depuración del agua deben ser tratados antes de su eliminación. Los tratamientos se realizan para obtener un sólido con menos contenido en agua, más estable y manejable. El método de utilizado depende del destino final del lodo. Las alternativas de eliminación más habituales son: el depósito en vertedero de residuos sólidos urbanos, el compostaje para obtención de abono y la incineración.

Existen una serie de factores que se deben tener en cuenta a la hora de evaluar el volumen de aguas residuales generadas en un municipio y su carga contaminante:

- ***El tamaño de la población.*** En las poblaciones pequeñas el ratio de consumo (y por tanto de vertido) de agua por habitante es inferior al que se consume en poblaciones mayores. Generalmente dicho ratio está en relación con el grado de desarrollo económico.
- ***Las actividades industriales o de servicios que vierten al colector.*** En los núcleos urbanos y alrededores existen industrias de tamaño pequeño o medio y otras actividades económicas (como por ejemplo mataderos, salas de despiece, talleres, etc.) cuya carga contaminante debe ser evaluada.
- ***La población fuera del núcleo urbano con fosas sépticas.*** Los "pozos negros", que se utilizan en viviendas o instalaciones pequeñas no conectadas a la red, deben limpiarse con cierta periodicidad. Estas operaciones generan aguas negras o fangos con alta carga orgánica. La planta depuradora que dé servicio al municipio debe tener capacidad para tratar estos fangos, para evitar que sean vertidos de modo incontrolado.

**Los vertidos de las instalaciones industriales que, por la carga contaminante o por el volumen, no pueden ser tratados por la depuradora urbana deben gestionar su autorización de vertido directo al cauce con la autoridad competente. El Ayuntamiento puede autorizar el vertido al efluente municipal, si considera que no va a afectar a la planta de depuración. Para proteger el medio receptor del vertido y el sistema de tratamiento, el Ayuntamiento debe exigir un pretratamiento del efluente, indicando los límites del vertido al colector y el canon en función de la carga contaminante y el volumen de vertido.**

## **3.2 Cuestionario**

### CUESTIONARIO DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

<b>Nombre del municipio</b>		<b>Nombre de la persona que responde el cuestionario</b>
<b>Provincia</b>		
<b>Dirección del Ayuntamiento</b>		<b>Cargo en el Ayuntamiento</b>
<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>	<b>Teléfono de contacto</b>
<b>Nombre del Alcalde</b>		<b>Fax de contacto</b>
<b>Nombre del responsable de Medio Ambiente</b>		<b>Fecha:</b>

## **GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PUNTOS DE ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES**

### **Gestión general**

#### **Cuestiones 1-9**

- **La composición de las aguas residuales urbanas es más o menos constante para una determinada población. Únicamente, aspectos tales como fuertes lluvias pueden diluir las aguas residuales generadas en condiciones normales, o el que la población sea turística puede ocasionar un aumento en el caudal de aguas residuales en época estival.**
  
- **El número de habitantes equivalentes para una determinada población depende del reparto entre porcentaje de población y porcentaje y tipo de industrias conectadas a la red de saneamiento municipal. Por ejemplo, el que existan industrias agroalimentarias incrementa la carga orgánica de las aguas residuales, sin embargo las industrias de galvanizados incrementan el contenido de metales. De lo anterior se deduce que el tipo de industrias instaladas en una determinada población y que están conectadas a la red de saneamiento, influye de manera importante en la calidad de las aguas residuales a tratar.**
  
- **De las industrias que están conectadas a la red de saneamiento, es preciso conocer las que afectan en mayor medida al sistema de depuración de aguas residuales. Es conveniente "normalizar" los vertidos industriales, es decir lograr una composición parecida a la de las aguas residuales urbanas, de modo que no predominen los vertidos industriales. Asimismo, es preciso tener identificadas las industrias para que éstas traten de reducir la carga contaminante o el volumen de sus efluentes implantando medidas "en proceso" o pre-tratamientos.**

### 3.2.1 GESTIÓN GENERAL DE AGUAS RESIDUALES

1. Número de habitantes-equivalente existente en el municipio:

2. Si se trata de una población turística, mencionar la evolución estacional (habitantes/equivalente en temporada alta):

3. Porcentaje de la población conectada a la red de colectores:

4. Consumo total de agua potable  $m^3/año$ :

5. Porcentaje o volumen ( $m^3/año$ ) destinado a industrias:

6. Caudal total de aguas residuales generadas  $m^3/año$ :

7. Porcentaje o volumen ( $m^3/año$ ) de aguas residuales aportado por industrias:

8. Carga total de aguas residuales kg DBO/año:  
Carga diaria en época pico (kg/día):

9. Porcentaje o carga (kg DBO/año) aportado por industrias:

10. Destino actual de las aguas residuales:

- Vertido directo a cauce público
- Tratamiento en EDAR

#### **Cuestiones 12-14**

- **La estructura tipo de una Ordenanza Municipal de vertidos debe contener información sobre:**
  - **Condiciones de los vertidos a la red de saneamiento.**
  - **Control de los vertidos a la red de saneamiento.**
  - **Régimen disciplinario.**
  
- **La captación apropiada de las aguas residuales a través de una red de saneamiento, y su tratamiento posterior tiene como resultado una disminución de la contaminación de las aguas superficiales por vertidos incontrolados.**
  
- **Aplicando el principio de "el que contamina paga", cada Ayuntamiento debería cobrar el correspondiente canon de vertido, calculado de tal forma que le permita financiar los costes de explotación de la planta depuradora. Ello debe realizarse de la forma más transparente posible, de tal modo que no de lugar a dudas sobre el empleo real y eficaz de los fondos recaudados mediante canon de vertido.**

**11. Caso de existir EDAR, dicha planta está gestionada en régimen de:**

- Gestión directa por el propio Ayuntamiento**
- Mancomunada con otros municipios**
- Gestión por la Administración autónoma**
- Gestión a través de adjudicación del servicio a una empresa:**
  - Privada**
  - Mixta**
  - Pública**
- Gestión a través de un organismo público que asiste técnicamente al Ayuntamiento en la explotación de la planta.**

**12. ¿Se aplica un canon de vertido?:**  SI  NO

**13. ¿Existen Ordenanzas Municipales que regulen el vertido de aguas residuales a la red de alcantarillado?:**  SI  NO

**En caso afirmativo, adjuntar copia de las mismas.**

**14. ¿Posee el Ayuntamiento un Plan Integral de Saneamiento de aguas?:**  
 SI  NO

**En caso afirmativo, hacer una breve descripción del mismo.**

.....

.....

.....

## **Control de vertidos**

### **Cuestiones 1-9**

- **Puesta a punto de las condiciones para controlar los vertidos a la red de saneamiento:**
  - **Solicitud de vertidos.**
  - **Autorización de vertidos.**
  - **Muestreo y análisis de los vertidos.**
  - **Inspección y vigilancia.**
  - **Protección de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR).**
  - **Protección de los cauces públicos.**

**Dicho control es muy importante para los vertidos procedentes de las industrias ya que pueden contener cualquier tipo de sustancia contaminante o residuos. Por su parte, los vertidos domésticos son difícilmente controlables pero muy predecibles. Esto significa que un ayuntamiento debe conocer las industrias instaladas en sus límites, cuáles están conectadas a la red de saneamiento, y las características cualitativas y cuantitativas de los vertidos de cada industria.**

**Como se ha apuntado anteriormente, este control se puede regular a través de Ordenanzas Municipales las cuales, incluso, podrían fijar los límites de vertidos para cada tipo de industria, o los límites de vertido en general.**

**Estos límites pueden variar en cada caso particular (de un municipio a otro) en función de la capacidad de tratamiento (tanto cualitativa como cuantitativa) de la o las plantas depuradoras.**

- **La Ordenanza Municipal de vertidos podría, incluso, establecer que determinadas industrias realicen un pretratamiento de sus vertidos previamente a su descarga a la red de saneamiento municipal, dependiendo del estado técnico y económico de cada industria.**

### 3.2.2 CONTROL DE VERTIDOS

1. ¿Existe un inventario de vertidos de las aguas residuales generadas en el municipio?:

- SI (Pedir Copia)  
 NO (Pasar a la pregunta 6)

2. Se cuenta con datos sobre:

- . Localización de las industrias y de los sujetos potenciales de producir una contaminación especial:  SI  NO
- . Clasificación conforme a su tipología de vertido, volumen, composición o carga contaminante:  SI  NO

3. Existe un programa de monitorización con aforos y muestreos:

- SI  
 NO (Pasar a la pregunta 5)

4. Dicho control se realiza a través de:

- Auto control de la industria y comunicación al Ayuntamiento.
- Programa de muestreo sobre calidad y cantidad del efluente, regularmente establecido.
- Control aleatorio de los efluentes.

5. ¿Cuál es el soporte técnico y administrativo que utiliza el Ayuntamiento para obtener y manejar los datos necesarios para el control de los vertidos?:

**Personal**

- Personal propio.
- Personal o entidades privadas subcontratadas.

**Medios**

- Soporte informático.
- Encuestas.
- Otros (especificar).

6. ¿Cuáles son las condiciones de vertido a la Red de Saneamiento?:

- Se han definido vertidos prohibidos (especificar).
- Se han definido vertidos tolerados (especificar).
- Se exigen instalaciones de pretratamiento (especificar criterios)
- Se cuenta con disposiciones sobre vertidos accidentales.
- No están definidas.

7. ¿Cuál es el canon de vertido actualmente en vigor?:  
¿Como está calculado?:

.....

.....

.....

¿Cual es el grado de cumplimiento de pago? (indicar porcentaje):

8. Existe un régimen disciplinario que regule las infracciones y sanciones en relación con los vertidos:

- SI (Especificar)
- NO

9. ¿Está todo ello recogido en una Ordenanza Municipal?

- SI
- NO

## Red de alcantarillado y colectores

### Cuestiones 1-3

- En las zonas muy lluviosas es aconsejable la construcción de redes de alcantarillado separativas para evitar una dilución excesiva y limitar la carga hidráulica. Las plantas depuradoras conectadas a una red combinada reciben más a menudo picos de caudal, los cuales afectan negativamente al proceso de depuración y exigen plantas de mayor dimensión.

Una gran longitud de la red de saneamiento puede provocar procesos biológicos de degradación de las aguas residuales, lo cual puede originar malos olores y afectar al proceso de depuración.

### Cuestiones 4-7

- Los materiales de construcción empleados comúnmente en las redes de saneamiento son el hormigón y el acero. Estos materiales se pueden ver afectados por sustancias presentes en las aguas residuales o en sus productos de degradación. En este sentido, elevadas concentraciones de sulfatos, nitratos y cloruros puede dañar bombas y tuberías.

Si está previsto la construcción de una red de alcantarillado presurizada, hay que tener en cuenta que el bajo contenido en oxígeno facilita la formación de compuestos corrosivos, acelerando los procesos de ataque y corrosión de tuberías y bombas. En este caso se hace necesario la utilización de materiales de construcción recubiertos.

### 3.2.3 RED DE ALCANTARILLADO Y COLECTORES

1. **Porcentaje del municipio cubierto por el servicio:**

- . **Habitantes :**
- . **Habitantes equivalentes :**
- . **Porcentaje del total:**

2. **La red de alcantarillado es:**

- Combinada**
- Separativa**

**En el caso de una combinación de ambas, especificar.**

3. **Longitud total de la red:**

4. **Antigüedad de la red:**

5. **¿Cuál es el material de construcción?:**

6. **¿Cuántas estaciones de bombeo integran la red?:**

7. **¿Cuál es el consumo eléctrico de dichas estaciones de bombeo?:**

8. **La red de alcantarillado cuenta con aliviaderos:**  SI  NO

- . **Cuantos existen:**
- . **Cuantas veces entran en funcionamiento:**
- . **Donde vierten:**

9. **Existe un programa de limpieza de los colectores:**  SI  NO

10. **¿Que se hace con el material de limpieza?:**

### Cuestiones 8-16

- **Cuanta más capacidad tenga la red de saneamiento, menos veces entrarán en funcionamiento los aliviaderos, evitando así la contaminación de las aguas superficiales durante estos episodios. En estos casos, el que exista una red separativa supone que las aguas aliviadas estarán menos contaminadas y, por tanto, afectarán en menor medida a las aguas superficiales.**
- **Es importante tratar de evitar la retención de sólidos ya que podrían taponar la red de saneamiento y sus aliviaderos y causar una mayor carga contaminante de las aguas aliviadas que son arrastradas en situaciones lluviosas.**
- **Es importante el establecimiento de un programa de mantenimiento de la red de saneamiento para prolongar su vida. El coste económico de dicho programa podría estar cargado en los cánones de vertido.**
- **Todo Ayuntamiento debe controlar sus vertidos a cauce público mediante un programa de monitorización. Con ello evitará multas y conflictos con la Confederación.**

**11. ¿Existe un programa de mantenimiento y control del estado de los colectores?:**  
 SI                     NO

**12. ¿Cuales son los planes de ampliación, adecuación o renovación del sistema?**  
.....  
.....

**13. ¿Cuales son los costes actuales de explotación de la red de alcantarillado en?:**

- . Personal:
- . Energía:
- . Mantenimiento :
- . Disposición de residuos :
- . Amortizaciones:
- . Gastos generales:

**14. Las aguas residuales del municipio o parte de ellas son depuradas:**

SI            (Pasar al punto 3.2.4)  
 NO            (Pasar a la pregunta 15)

**15. Existe un programa de monitorización con aforos y muestreos por parte del propio Ayuntamiento o la Confederación Hidrográfica correspondiente:**

SI            (Aportar datos)  
 NO

.....  
.....

**16. La Confederación cobra un canon de vertido:**

SI            ¿Cuanto y sobre que base?:  
.....  
.....

NO

## Estación depuradora de aguas residuales

### Cuestiones 1-5

- La óptima gestión de una planta depuradora requiere del seguimiento (muestreo y análisis) de las condiciones de las aguas residuales. De esta manera se conocen parámetros tales como la fluctuación de caudal diario, semanal y anual, y las variaciones en la composición, los cuales son importantes a la hora de minimizar los problemas que se pueden plantear en la planta depuradora.

La toma de muestras debe ser realizada en los momentos y puntos más representativos posibles. Los análisis deben ser realizados en laboratorio acreditado y por métodos regulados para cada parámetro.

### 3.2.4 ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES

#### 1. Características generales de la EDAR:

- Composición de las aguas residuales tratadas:
  - pH:
  - SST:
  - DBO5:
  - DQO:
  - N total:
  - P total:
  - Cloruros:
  - Alcalinidad:
  - Grasas:
  - Metales pesados:
  
- Capacidad hidráulica:
  - m<sup>3</sup>/día:
  - m<sup>3</sup>/h:

#### 2. Características del proceso:

- Unidades de tratamiento existentes:
  - Desbaste
  - Desarenación
  - Decantación primaria
  - Tratamiento físico-químico
  - Tratamiento biológico (especificar)
  - Decantación secundaria
  - Desinfección
  - Tratamiento de fangos (estabilización, digestión: especificar).
  - Deshidratación (especificar)

#### 3. Composición del efluente:

- pH:
- SST:
- DBO5:
- DQO:
- N total:
- P total:
- Cloruros:
- Alcalinidad:
- Grasas:
- Metales pesados: ..

### Questiones 6-9

- El que una determinada planta depuradora no cumpla los límites finales de vertido establecidos por la legislación implica que se necesita mejorar el proceso de depuración. En el peor de los casos podría requerirse la ampliación de la depuradora.
- El proceso de depuración puede mejorar reduciendo la carga contaminante del afluente a la depuradora, en el caso que existan importantes aportes de las industrias. La aplicación por parte del ayuntamiento del cobro de cánones de vertido en función de la carga contaminante y volumen aportados por las industrias a la red de saneamiento puede servir de medida disuasoria para las mismas de forma que realicen pretratamientos a sus efluentes que rebajen la carga contaminante y, por tanto, el canon que tengan que pagar.

Sin embargo, dichos cánones no deben ser excesivos ya que, de lo contrario, las industrias realizarían vertidos incontrolados y, por tanto, ilegales con tal de no pagar el canon.

- Las plantas depuradoras deben ser construidas, a ser posible, alejadas de los núcleos de población para minimizar las quejas por malos olores, ruidos e insectos. De presentarse algún tipo de quejas o protestas, el Ayuntamiento deberá analizar las causas reales y tratar de solucionarlas en el caso de que dichas quejas estén justificadas.
- Los contaminantes tales como metales pesados, sustancias organocloradas, halogenadas, pesticidas, etc. presentes en los efluentes de determinadas industrias, se acumulan después del tratamiento de las aguas residuales en los lodos. Los lodos generados del tratamiento de aguas residuales domésticas se pueden reutilizar como enmienda de terrenos. Sin embargo, cuando existen industrias conectadas a la red de saneamiento que pueden aportar los contaminantes antes señalados puede ocurrir que las concentraciones de los mismos en los lodos sean elevadas y, por tanto, que no se puedan reutilizar, debiendo ser vertidos de manera controlada o incinerados.

**4. Frecuencia de toma de muestra y análisis:**

**5. ¿Posee el Ayuntamiento laboratorio propio para el análisis de agua?**  
 SI       NO  
En caso negativo, ¿quién se encarga de realizar dichos análisis?:

**6. ¿Dispone la EDAR de un permiso de vertido?:**       SI       NO  
En caso afirmativo, indicar las condiciones del permiso.  
.....  
.....  
.....

**7. ¿La EDAR cumple los límites de vertido del permiso o los generales de la Ley de Aguas?:**       SI       NO

**8. ¿Presenta la EDAR algún problema en relación con?:**  
 Generación de malos olores.  
 Ruidos  
 Generación o concentración de insectos.  
 Otros (especificar)

**9. ¿Cuál es la producción de lodos y de otros residuos en Ton./año?:**  
Indicar el destino final de los lodos:  
.....  
.....  
.....

### Questiones 10-14

- **Uno de los aspectos que ayudan al correcto funcionamiento de una planta depuradora es la definición y asignación de funciones y responsabilidades entre el personal de cuadros y operadores, así como el establecimiento de procedimientos de operación y mantenimiento.**

**10. Personal actual del Ayuntamiento encargado de la gestión de las aguas residuales:**

- . **Número total de personas:**
- . **Número de personas en función del nivel de sus estudios:**
  - Sin titulación académica:
  - Titulación de grado medio:
  - Titulación universitaria:
- . **Antigüedad en el puesto:**
  - Menos de 1 año:
  - Entre 1 y 5 años:
  - Más de 5 años:

**11. ¿Existe un manual de operación y mantenimiento de la EDAR?:  SI  NO**

**¿Se utiliza?:  SI  NO**

**12. ¿Existe un registro de las operaciones de mantenimiento?:  SI  NO**

**En caso afirmativo, ¿se encuentra actualizado a fecha de hoy?  SI  NO**

**13. ¿Existe un plan de seguridad e higiene?:  SI  NO.**

**14. ¿Cuales son los costes actuales de explotación de la planta en?:**

- . **Personal:**
- . **Energía:**
- . **Reactivos:**
- . **Mantenimiento (repuestos y material fungible, servicios exteriores):**
- . **Disposición de residuos (lodos y basuras):**
- . **Control:**
- . **Amortización de instalaciones:**
- . **Gastos generales:**

## **Gestión económica del tratamiento de las aguas residuales**

### **Cuestiones 1-5**

- **Es importante que el ayuntamiento conozca los costes anuales de conducción y tratamiento de aguas residuales, segregándolos en costes de explotación, de mantenimiento, costes energéticos, de personal, etc. La recaudación por cánones de tratamiento, de vertido y multas podría cubrir un parte o la totalidad de dichos costes.**
  
- **La cuantía del canon de vertido debería ser función, entre otras cosas, del número de habitantes equivalentes que supone un vertido (industrial, doméstico, agrícola, etc.). De esta forma, el incremento de dicho canon está debidamente justificado.**

### 3.2.5. GESTIÓN ECONÓMICA DEL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES

1. ¿Cuáles son los costes anuales derivados para el Ayuntamiento del servicio de alcantarillado?:

2. ¿Cuáles son los costes totales anuales derivados para el Ayuntamiento del servicio de depuración de aguas residuales?:

3. ¿Cuáles son las fuentes actuales de financiación del servicio municipal de recogida/depuración de aguas residuales?:

- Subvenciones de la Administración Central:
- Subvenciones de la Administración Autonómica:
- Cánones de vertido:
- Créditos bancarios:
- Otros (especificar):

Indicar porcentaje correspondiente a cada una de dichas fuentes.

4. ¿Cuáles son los cánones de vertido que aplica el Ayuntamiento a?:

- . Domicilios:
- . Comercios:
- . Industrias:

5. ¿Elabora el Ayuntamiento el balance económico de los costes de los servicios relacionados con la gestión de aguas residuales y los cánones de vertido?:

- SI       NO

**6. ¿Cual es el régimen de sanciones existentes y aplicables por el Ayuntamiento a?:**

- Vertidos ilegales
- Empresa gestora de la depuradora
- Otros

**En la medida de lo posible, recabar información sobre:**

- . El régimen de dichas sanciones
- . Las principales causas por las que se aplican
- . Las cuantías reales de las mismas
- . El índice de sanción existente en el municipio
- . La recaudación por sanciones en el último año

#### **4 CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE RUIDOS**

## **4.1 Introducción**

Según el Decreto 2414/1961, Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres y Peligrosas (RAMINP), son los Ayuntamientos los responsables de regular aquellas actividades que puedan perjudicar la salud o la calidad de vida de los habitantes. En relación con la calidad del aire, la degradación del medio ambiente urbano se puede dar desde tres vertientes contaminación por sustancias químicas, contaminación por ruidos y contaminación por olores.

Los Ayuntamientos de más de 50.000 habitantes tienen competencias sobre el control de calidad del medioambiente atmosférico. Este control se lleva a cabo mediante la vigilancia y medición de niveles de emisión (producidos por los focos contaminantes) y de inmisión en el entorno de los contaminantes atmosféricos; la imposición de sanciones a los responsables de la contaminación y la adopción de medidas correctoras y de expedientes de declaración de zonas de atmósfera contaminada. Las grandes industrias contaminantes están reguladas directamente por el Decreto 833/1975 y por el Real Decreto 1613/1985 y la función de control compete al Ministerio de Industria.

Uno de los focos más importantes de contaminación del aire y acústica es el tráfico. Los tubos de escape de los vehículos emiten una serie de contaminantes que en zonas muy congestionadas pueden alterar enormemente la calidad del aire. Además, el tráfico es uno de los focos más importante de contaminación acústica, especialmente en vías rápidas como autopistas.

#### ■ **Contaminación por sustancias químicas**

Las actividades humanas generan una serie de emisiones a la atmósfera que resultan perjudiciales para la salud. Las más importantes para el deterioro de la calidad del aire son:

- **monóxido de carbono (CO)**, producido por mala combustión;
- **dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)**, debido al azufre presente en los combustibles utilizados;
- **óxidos de nitrógeno (NOx)**, debidos a la reacción del oxígeno y el nitrógeno presentes en el aire;
- **compuestos orgánicos volátiles (COV)**, debidos a la evaporación de hidrocarburos (gasolinas y gasóleos) o al uso de disolventes orgánicos (pinturas y procesos industriales);
- **cenizas**, las cenizas se generan durante los procesos de combustión, están formadas por sustancias inquemadas, retienen en su superficie metales y otras sustancias tóxicas;
- **ozono (O<sub>3</sub>)**, que se forma en la atmósfera por la reacción del oxígeno del aire en presencia de óxidos de nitrógeno y de compuestos orgánicos volátiles, es irritante para los ojos y las vías respiratorias;
- **otras sustancias**, actividades específicas pueden emitir partículas o compuestos tóxicos específicos, cuyos límites máximos para el ser humano están regulados por la legislación de Seguridad e Higiene.

Los principales focos de emisión de contaminantes atmosféricos se muestran en la siguiente tabla, así como los contaminantes emitidos por cada uno de ellos.

FOCO DE EMISIÓN	CONTAMINANTE EMITIDO
Instalaciones de calefacción domésticas	CO, NOx, SO2, cenizas
Tráfico	CO, NOx, SO2, cenizas, COV, plomo (Pb)
Instalaciones de combustión industriales	CO, NOx, SO2, cenizas
Procesos industriales y otras actividades económicas	COV, otras sustancias específicas

Los Ayuntamientos son responsables del control de la calidad del aire dentro del municipio (Ley 38/1972 sobre medio ambiente atmosférico). Para asegurar la calidad de aire poseen varias herramientas de control:

- Control de las actividades molestas, insalubres, nocivas, y peligrosas. Mediante la vigilancia de las actividades contaminantes y la sanción o la clausura si no se toman medidas de prevención.
- Dictar normas específicas sobre los combustibles autorizados para uso en instalaciones industriales o domésticas (por ejemplo, contenido en azufre o en cenizas).
- Exigir al Ministerio de Industria medidas más estrictas sobre la inspección de vehículos y la calidad de los combustibles (Decreto 3025/1974).

#### ■ **Contaminación acústica**

Una de las molestias producidas por las actividades económicas y el tráfico sobre los ciudadanos es el ruido. El ruido puede provocar trastornos psíquicos y físicos al ser humano. Actualmente no existe reglamentación específica sobre contaminación sonora, aunque los límites para el ser humano están regulados en la normativa de Seguridad e Higiene en el Puesto de Trabajo, pues ya se han estudiado los efectos que pueden ocasionar. Es de esperar que en poco tiempo la Comunidad Europea dicte una legislación al respecto.

Dentro de las actividades reguladas en el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres y Peligrosas (RAMINP) están todas aquellas que generan molestias por ruidos: como por ejemplo industrias, talleres, obras e instalaciones de ocio. Otro de los focos más importantes de ruido en la ciudades es el tráfico rodado, sin olvidar también el tráfico por ferrocarril y el aéreo.

Las medidas que puede adoptar un Ayuntamiento al respecto son:

- Controlar las actividades que generan ruidos, obligando al acondicionamiento y aislamiento de los locales en que se realizan dichas actividades.
- Regular mediante el Plan de Ordenación Urbana, la ubicación de zonas residenciales, zonas de ocio, hospitales, actividades molestas, situación de las vías rápidas o con mucho tráfico, etc.

Es difícil cambiar la ubicación de una estación de tren o de un aeropuerto, pero si se pueden clasificar las zonas afectadas por el ruido como no urbanizables, con el fin de garantizar la calidad de vida de los habitantes. En especial hay que prestar atención a la ubicación de hospitales y de centros de reposo.

Algunos de los problemas ocasionados por el ruido del tráfico pueden ser solventados mediante pantallas acústicas. Estas pantallas se utilizan desde hace tiempo en otros países europeos y en España se están implantando en las grandes ciudades. Aunque suelen ser sistemas costosos, mejoran la calidad de vida de los ciudadanos y la imagen del Ayuntamiento.

#### ■ **Control de olores**

Las actividades que generan olores están reguladas por el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres y Peligrosas (RAMINP). Los malos olores provocan molestias a los vecinos de las proximidades y consecuentemente quejas de éstos al Ayuntamiento. Aunque no es necesariamente un problema sanitario, resulta muy desagradable y disminuye la calidad de vida.

Los olores se producen por la presencia de determinado tipo de sustancias, que solas o combinadas con otras, son detectadas por el olfato humano. El concepto de "malos olores" es completamente subjetivo, sin embargo, a partir de un cierto límite de concentración de sustancias, el olor es detectado por la mayor parte de la población.

Los focos de emisión de malos olores más comunes en un municipio son los siguientes:

- estaciones de depuración de aguas residuales
- vertederos (controlados o no)
- sistemas de recogida de basuras (contenedores y estaciones de transferencia)
- colectores y estaciones de bombeo de aguas residuales
- plantas de tratamiento de residuos, especialmente de compostaje
- actividades agrícolas y ganaderas
- actividades industriales (papeleras, cerveceras, ...)
- bares y restaurantes

Los medios de actuación de que disponen los Ayuntamientos son la aplicación de controles y sanciones, y, si no se toman las medidas oportunas, la clausura de la instalación. Como siempre, se puede prevenir la creación de molestias regulando la ubicación de las actividades molestas y los planes de urbanismo, para prevenir que se construyan viviendas en zonas afectadas por malos olores.

**Si bien en España todavía no existe legislación al respecto, en otros países de la Unión Europea, como Holanda y Alemania, se han diseñado sistemas para la medición de olores (técnicas de "olfatometría"). De este modo es posible estudiar la amplitud de las zonas afectadas por una actividad, del mismo modo que cuando se trata de contaminantes químicos (mapas de inmisión). Es decir, se obtienen mediciones objetivas del olor, que permiten conocer aspectos tales del problema como: los focos de emisión, la "concentración " de olor, la influencia de las variaciones climatológicas, y el grado de molestia y la frecuencia con que se produce en el entorno.**

**Conociendo los focos de emisión de olores se pueden imponer la adopción de medidas correctoras a las actividades causantes. Una de las medidas más comunes para focos puntuales es el tratamiento de gases mediante filtros de carbón activo u otro material absorbente.**

## 4.2 Cuestionario

### **CUESTIONARIO DE CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE RUIDOS**

<b>Nombre del municipio</b>		<b>Nombre de la persona que responde el cuestionario</b>
<b>Provincia</b>		
<b>Dirección del Ayuntamiento</b>		<b>Cargo en el Ayuntamiento</b>
<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>	<b>Teléfono de contacto</b>
<b>Nombre del Alcalde</b>		<b>Fax de contacto</b>
<b>Nombre del responsable de Medio Ambiente</b>		<b>Fecha:</b>

## **CALIDAD DEL AIRE Y CONTROL DE RUIDOS PUNTOS DE ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES**

### **Contaminación atmosférica**

#### **Questiones nº 1-9**

- **Una determinada actividad puede tener asociada una problemática de contaminación atmosférica en base a los siguientes factores:**
  - porque el proceso que se lleve a cabo emita altas cantidades de contaminantes atmosféricos,
  - y/o porque la actividad esté localizada en una zona sensible.
- **Dicha problemática es diferente de una actividad a otra, ya que cada fuente emite unos contaminantes atmosféricos característicos, por ejemplo:**
  - Vehículos a gasolina: CO, NO<sub>x</sub>, Pb, hidrocarburos
  - Vehículos a gas-oil: partículas, NO<sub>x</sub>, olores, SO<sub>2</sub>
  - Calefacciones de carbón: partículas, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>
  - Calefacciones de leña: partículas, CO, NO<sub>x</sub>
  - Fábricas de pasta de papel: SO<sub>2</sub>, mercaptanos
  - Fábricas de aluminio: fluoruros
- **El Ayuntamiento puede llevar a cabo diferentes acciones en función de la fuente para reducir los niveles de contaminación atmosférica:**
  - Calefacciones domésticas: modificación del combustible, modernización de las calderas, limitación de los periodos de encendido, etc.
  - Transporte: implantación de políticas de circulación, modificación de combustibles, horarios de carga y descarga, control de la combustión en los vehículos, etc.
  - Instalaciones industriales: auditorías medioambientales, control de emisiones, propuesta de modificación de combustibles e implantación de medidas correctoras, etc.
- **Uno de los factores que determinan la mayor o menor emisión de contaminantes atmosféricos es la composición de los combustibles utilizados. En este sentido, a continuación se muestran los combustibles de mayor a menor potencial contaminante en función de su composición:**
  - Lignitos españoles: 5-7% de azufre (S) y 35% cenizas
  - Gasóleos: 3,5% S
  - Fuel BIA (Bajo Índice de Azufre): 1% S
  - Hullas y antracitas limpias: 1% S y 15% cenizas
  - Gas natural: < 1% S

#### 4.2.1 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

1. ¿Cuales son las principales fuentes de contaminación atmosférica existentes en el Municipio? (ordenar por grado de importancia):

- Emisiones procedentes de las industrias
- Emisiones procedentes de sistemas de calefacción
- Tráfico

2. ¿Cuales son los principales contaminantes existentes en el municipio? (ordenar por grado de importancia):

- SO<sub>2</sub>
- NO<sub>x</sub>
- COVs
- CO
- CO<sub>2</sub>
- N<sub>2</sub>O
- NH<sub>3</sub>
- Polvo
- Otras sustancias y gases (especificar)

3. ¿Qué tipo de industrias son las principales causantes de la contaminación atmosférica en el Municipio?. Citar sectores de actividad y número de industrias que pertenecen a cada uno de ellos.

Sectores	Número de industrias

4. ¿Cuántas instalaciones de combustión con capacidad igual o superior a 2,5 Mw existen en el municipio? (indicar número):

**Cuestión nº 10**

- **A nivel nacional, el Decreto 833/1975 regula los límites de emisión de contaminantes atmosféricos para las principales actividades industriales.**
- **En el caso de que un Ayuntamiento quisiese regular límites más estrictos que los del mencionado Decreto, u otros para actividades no contempladas en el mismo, podría tomar ejemplo y adaptar a su caso particular los establecidos en otros municipios con problemática similar.**

5. ¿Ejerce el Ayuntamiento algún tipo de acción ante las industrias para que éstas reduzcan su nivel emisión de contaminantes atmosféricos?

SI       NO

En caso negativo, pasar a la pregunta nº 7.

6. En caso afirmativo, ¿qué tipo de acción ejerce?:

- Sobre la concesión de licencias:
- Multas:
- Propuesta de traslado a nuevas localizaciones:
- Otras (especificar):

7. ¿Qué tipo de combustible se utiliza en las calefacciones? (indicar porcentaje aproximado de cada uno de ellos):

- Carbón
- Gasóleo
- Gas natural
- Gas butano
- Otros (especificar)

8. ¿Cuál es la edad media de las instalaciones de calefacción existentes en el Municipio?:

9. ¿Existe en el Ayuntamiento un programa destinado a la modernización de calderas de calefacción?:  SI     NO

En caso afirmativo, indicar el número de calderas cambiadas desde la puesta en marcha de dicho programa:

10. ¿Los límites de emisiones a la atmósfera que se aplican en el Municipio están regulados por la legislación?:

- Nacional
- Autonómica
- Municipal (Ordenanza propia)

### Cuestiones nº 11-15

- Uno de los principales focos de emisión de contaminantes atmosféricos en las ciudades es el tráfico, sobre todo en las vías principales cercanas a viviendas y en vías del casco urbano en las cuales se produce una gran densidad de tráfico.

La contaminación atmosférica producida por el tráfico puede ser estimada en función del número de vehículos que circulan por los puntos más problemáticos (vías principales en casco urbano o cerca del mismo) de un determinado municipio. Para ello, se debe establecer como varía el número de vehículos en función del tiempo para un mismo punto, cuantificando la variación con la hora, con el día de la semana y con el mes, y repitiéndola regularmente para asegurar su representatividad.

- Un Ayuntamiento pueda llevar a cabo mediciones de contaminantes atmosféricos en los puntos más problemáticos (focos importantes de emisiones a la atmósfera y zonas con inmisiones elevadas), siempre y cuando existan valores de referencia de emisión y de inmisión que sirvan de comparación a la hora de establecer deficiencias en industrias, episodios de contaminación elevada, etc.
- Con todos estos datos se puede realizar un mapa del municipio donde se resalten los principales focos de contaminación atmosférica, incluidas industrias, vías con alta densidad de tráfico, etc.

### Cuestión nº 16

- Los municipios con graves problemas derivados del tráfico deberían definir una política particular al respecto, tomando medidas para reducir los embotellamientos promover la utilización del transporte público, reducir el tráfico en el centro de la ciudad, etc. Dichas medidas podrían estar basadas en aspectos tales como los siguientes:

- Los embotellamientos que se producen en determinados cruces se podrían evitar sustituyendo los semáforos por rotondas.
- La densidad del tráfico en el centro de las ciudades es un problema que se puede solucionar a través de un plan urbanístico que tenga en cuenta la localización de oficinas, hospitales, estaciones, etc., ya que suponen un incremento del tráfico.
- La creación de carriles reversibles en las vías principales de acceso a las ciudades reducen los atascos en horas punta (por la mañana, el problema es la entrada a los centros de trabajo y colegios, y por la tarde a la salida), al comenzar y finalizar las vacaciones, etc.
- Aumento del servicio proporcionado por los transportes públicos.

- En cuanto a la localización de las industrias, hay que tener en consideración no solo la instalación de una determinada actividad industrial sino también la construcción de viviendas nuevas, de forma que una industria ya instalada no se vea incluida en el núcleo urbano por una expansión no planificada de la ciudad.

En general, los planes urbanísticos deberían tener en cuenta los posibles impactos ambientales que se pudieran producir.

**11. La situación en cuanto a los niveles de contaminación atmosférica está por encima o por debajo de los límites de emisión en:**

- Primavera/verano  por encima  por debajo
- Otoño/invierno  por encima  por debajo

**12. ¿Ejerce el Ayuntamiento algún control sobre las emisiones procedentes de las industrias?:**  SI  NO

**13. En caso afirmativo, indicar:**

- Con que periodicidad se ejerce dicho control:
- Qué parámetros se miden:
- Cuál es el grado de cumplimiento de la legislación por parte de las industrias controladas (indicar porcentaje):

**14. ¿Posee el Ayuntamiento un sistema de control de las inmisiones atmosféricas en el municipio, incluyendo las procedentes de industrias, tráfico, calefacciones y otras instalaciones de combustión?:**  SI  NO.

**15. En caso afirmativo, indicar en qué consiste dicho sistema:**

- Red de control
- Mediciones periódicas (indicar cada cuanto tiempo se realizan):
- Otros sistemas (especificar)

**16. ¿Existe un mapa de contaminación atmosférica en el Municipios?:**  
 SI  NO

**En caso afirmativo, solicitar un ejemplar.**

**En caso negativo, solicitar que se sitúen sobre un mapa del Municipio los principales focos de emisión de contaminación atmosférica, diferenciando entre cantidad y calidad de la fuente.**

**17. ¿Existe un programa de control de las emisiones atmosféricas en el Ayuntamiento?:**  SI  NO

**En caso afirmativo, describir brevemente en qué consiste.**

.....

.....

.....

**18. ¿Existe en el Ayuntamiento una política definida en relación con la reducción de las emisiones atmosférica?:**  SI  NO

**En caso afirmativo, explicar brevemente en qué consiste.**

.....

.....

.....

### **Contaminación por malos olores**

- Los malos olores, junto con la visión de humos y el ruido, forma parte de lo que se entiende como contaminación sensorial que la población asocia con la existencia de contaminación del aire.

Los problemas de olores tienen cada vez mayor importancia desde el punto de vista de reclamación social de las comunidades asentadas en las inmediaciones de plantas industriales, plantas de tratamiento o, en general, otras posibles fuentes generadoras de sustancias cuya presencia en la atmósfera, a veces en concentraciones muy bajas, y su rápida difusión constituyen el origen del problema.

- En base a lo anterior, un Ayuntamiento puede definir una política general sobre la localización y condiciones de emisión de determinadas actividades, en donde se tenga en cuenta, a su vez, la problemática por malos olores.

A este respecto, los permisos de funcionamiento de determinadas actividades deberían contemplar la emisión de gases con malos olores. Por ejemplo, dependiendo de la localización de la fuente en el vecindario se podría aconsejar una mayor altura para las chimeneas de evacuación de gases y, en muchos casos, podría ser necesario la instalación de filtros para reducir la concentración de las sustancias que generan los malos olores.

Las actividades con una emisión de olores continua (por ejemplo, las granjas, explotaciones de ganado, industrias químicas, papeleras, etc.) deberían ser instaladas en las afueras de las ciudades, teniendo siempre en cuenta factores meteorológicos como las direcciones de vientos dominantes. Sin embargo, también hay que considerar la localización para la construcción de nuevas viviendas, de forma que no se vean afectadas por actividades generadoras de malos olores previamente instaladas en la zona.

**4.2.2 CONTAMINACIÓN POR MALOS OLORES**

**1. ¿Cuales son las principales fuentes de contaminación por malos olores existentes en el Municipio? (ordenar por grado de importancia):**

- Industrias (especificar actividad)
- Planta de tratamiento de aguas residuales
- Vertedero
- Planta de compostaje
- Granjas
- Servicios (bares y restaurantes)
- Otras (especificar)

**2. ¿Existen quejas de los vecinos en relación con la percepción de malos olores?:**  
 SI    NO

**En caso afirmativo, indicar aproximadamente, el número de vecinos que se ven afectados por los malos olores, especificando el origen de los mismos:**

.....

.....

.....

**3. ¿Cuál es la época del año en que se acusan con más intensidad los malos olores?:**

- Primavera/Verano
- Otoño/Invierno

**4. En el caso de que las fuentes generadoras de malos olores sean propiedad o responsabilidad del Ayuntamiento, ¿se han adoptado algún tipo de medidas para reducir las molestias producidas?:**    SI    NO

**En caso afirmativo, indicar que medidas se han adoptado para cada instalación:**

.....

.....

.....

**5. En el caso de que las fuentes generadoras de malos olores sean instalaciones de propiedad privada, ¿ha ejercido el Ayuntamiento alguna acción para que sus propietarios adopten medidas para reducir las molestias provocadas?:**  
 SI       NO

**En caso negativo, pasar a pregunta nº 7.**

**6. En caso afirmativo, ¿qué tipo de acción ha ejercido el Ayuntamiento?:**

.....

.....

.....

**7. ¿Existe un programa de control de las emisiones de malos olores en el Ayuntamiento?:**  SI       NO

**En caso afirmativo, describir brevemente en qué consiste. En el caso de que exista un mapa de emisión y/o inmisión de olores en el Municipio, solicitar un ejemplar.**

.....

.....

.....

**8. ¿Existe en el Ayuntamiento una política definida en relación con la reducción de las emisiones de malos olores?:**       SI       NO

**En caso afirmativo, explicar brevemente en qué consiste.**

.....

.....

.....

## **Control de ruido**

### **Cuestiones nº 1-4**

- **A menudo, el centro urbano presenta el nivel más alto de ruido de una determinada población debido a la actividad desarrollada en él (mercados, bares, tráfico, etc.).**
- **Los Ayuntamientos pueden realizar mapas acústicos en los cuales se indiquen los principales focos y niveles de ruido alcanzados. En relación con esto, las zonas con alto índice de contaminación atmosférica producida por el tráfico suelen tener problemas por altos niveles de ruido.**

### **Cuestión nº 5**

- **Durante la época estival se suele registrar un aumento de los niveles de ruido, debido al mayor número de actividades sociales desarrolladas en la calle (terrazas, festivales musicales, ferias, etc). En el caso de celebraciones al aire libre, las medidas para reducir los niveles de ruido son muy limitadas, por lo que el principal punto a tener en cuenta es la localización de las mismas y la limitación del horario.**

**4.2.3 CONTROL DE RUIDO**

**1. ¿Cuales son las principales fuentes de contaminación acústica existentes en el Municipio? (ordenar por grado de importancia):**

- Industrias
- Tráfico
- Bares
- Discotecas y otros establecimientos de diversión
- Otros (especificar)

**2. ¿Existen áreas sensibles como hospitales, colegios, viviendas, etc. en las inmediaciones de las principales fuentes de emisión de ruido?:**

SI    NO

**3. ¿Se han recibido quejas en relación con molestias provocadas por ruidos?:**

SI    NO

**4. ¿Ha realizado el Ayuntamiento algún tipo de estudio para conocer el nivel de ruido existente en el Municipio?:**    SI    NO

**En caso afirmativo, indicar el resultado del mismo.**

.....

.....

.....

**5. ¿Existen cambios estacionales?:**    SI    NO

**En caso afirmativo, indicar cuales son los meses en que se registran mayores niveles de ruido y sus causas.**

.....

.....

.....

### Cuestiones nº 6-10

■ Entre las acciones que un determinado Ayuntamiento puede llevar a cabo para reducir los niveles de ruido están:

- Para el tráfico,
  - \* Reordenación del tráfico, por ejemplo limitándolo en el centro de la población, creación de vías de un solo sentido, etc.
  - \* Reducir la velocidad máxima permitida en la ciudad.
  - \* En última instancia, establecer medidas correctoras como instalación de pantallas acústicas en las inmediaciones de hospitales, colegios, viviendas, etc.
- Para bares, discotecas y otros establecimientos de diversión,
  - \* Limitando el número de terrazas al aire libre.
  - \* Limitando el horario de cierre.
  - \* Exigiendo mayor aislamiento acústico para los locales cerrados con música.
- Para industrias:
  - \* En aquellas que produzcan molestias a la población, exigiendo mayor aislamiento acústico de las instalaciones.
- Para ejecución de obras:
  - \* En el caso de obras principales, elaborar pliegos de contratación que contemplen el nivel sonoro de los equipos a utilizar.
  - \* En el caso de obras privadas, estableciendo condiciones en cuanto al nivel de emisión de ruido en los permisos de obra.
- en general, los ayuntamientos pueden regular a través de ordenanzas propias los límites de ruido en función de actividades y franja horaria.

6. ¿Ejerce el Ayuntamiento algún tipo de acción para reducir los niveles de ruido en las fuentes de origen de las emisiones?  SI  NO

En caso negativo pasar a la pregunta nº 9.

7. En caso afirmativo, ¿qué tipo de acción ejerce?:

- Sobre la concesión de licencias
- Multas
- Cierre del establecimiento
- Otras (especificar)

8. En los casos en que la reducción en la fuente no es posible, ¿qué otras medidas ha adoptado el Ayuntamiento?:

- Instalación de sistemas de aislamiento (p.e. aislamiento de locales públicos, instalación de pantallas acústicas...)
- Traslado de las fuentes emisoras a otras zonas
- Otras medidas (especificar).

9. ¿Los límites de nivel de ruido que se aplican en el Municipio están regulados por la legislación?:

- Nacional
- Autonómica
- Municipal (Ordenanza propia)

10. ¿Cuál es el grado de cumplimiento de la legislación de cada una de las fuentes identificadas? (indicar porcentaje de cumplimiento en relación con el total de las instalaciones):

- Industrias:
- Tráfico:
- Bares:
- Discotecas y otros establecimientos de diversión:
- Otros (especificar):

11. ¿Posee el Ayuntamiento un sistema de control del nivel de ruido?:

- SI  NO

### **Cuestiones 13-14**

- **Un ayuntamiento puede tener un programa de control de ruidos que conste de aspectos tales como:**
  - **La contaminación acústica producida por el tráfico puede ser estimada cuantificando el número de vehículos que circulan por una vía (ver puntos de interés para contaminación atmosférica).**
  - **Los permisos de apertura de discotecas y otros establecimientos de diversión deberían contemplar la realización previa de mediciones de ruido para comprobar la eficacia de los aislamientos acústicos instalados, y en su caso exigir la instalación o reforzamiento de los mismos.**

**12. En caso afirmativo, ¿en qué consiste dicho sistema?:**

- Red de control
- Mediciones periódicas (indicar cada cuanto tiempo se realizan):
- Otros sistemas (especificar)

**13. ¿Existe un mapa de ruidos en el Municipios?:  SI  NO**

**En caso afirmativo, solicitar un ejemplar**

**En caso negativo, solicitar que se sitúen sobre un mapa del Municipio los principales focos de emisión ruido, diferenciando el tipo de fuente.**

**14. ¿Existe un programa de control de ruido el Ayuntamiento?:  SI  NO**

**En caso afirmativo, describir brevemente en qué consiste indicando las metas a alcanzar y las medidas a adoptar.**

.....

.....

.....

**15. ¿Existe en el Ayuntamiento una política definida en relación con la reducción del nivel de ruido?:  SI  NO**

**En caso afirmativo, explicar brevemente en qué consiste.**

.....

.....

.....

## **5 CONTROL MEDIOAMBIENTAL DE LAS INDUSTRIAS**

## **5.1 Introducción**

Según el Decreto 2414/1961, Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres y Peligrosas (RAMINP), son los Ayuntamientos los responsables de la concesión de licencias y de la vigilancia y sancionamiento de aquellas actividades que puedan perjudicar la salud o la calidad de vida de los habitantes.

Para realizar una adecuada gestión medioambiental en el Ayuntamiento, dentro del ámbito industrial es conveniente considerar las siguientes actividades de producción y servicios situadas en el municipio:

- industrias propiamente dichas,
- actividades agropecuarias,
- mataderos y salas de despiece,
- talleres mecánicos, tintorerías, etc.
- actividades de almacenamiento y tratamiento de residuos, ...

En general, las actividades reguladas por el RAMINP son las siguientes:

- **Actividades molestas.** Producen molestias al vecindario; por ejemplo, aquellas que generan ruidos, vibraciones, olores, humos y gases, etc
- **Actividades insalubres.** Las emisiones que generan pueden afectar a la salud del ser humano; por ejemplo gases tóxicos, partículas, microorganismos (virus o bacterias), etc.
- **Actividades nocivas.** Pueden producir daños a la riqueza agrícola, forestal, pecuaria o piscícola. Aunque no se incluya explícitamente, estas actividades emiten sustancias que afectan al medioambiente natural.
- **Actividades peligrosas.** Son aquellas actividades en las que se utilizan o almacenan productos que presentan riesgos graves de originar explosiones, combustiones, u otros que afecten a personas o bienes.

En relación con las actividades industriales, los Ayuntamientos poseen las siguientes competencias:

- estudiar cada solicitud de licencia, evaluando los efectos que la instalación puede ocasionar;
- exigir medidas correctoras para minimizar las molestias o perjuicios;
- observar el cumplimiento de las Ordenanzas municipales por parte de las empresas;
- controlar las emisiones atmosféricas de las actividades contaminantes (empresas, calefacciones domésticas, vehículos);
- controlar la contaminación por ruidos o por olores, y adoptar medidas para evitar las molestias al vecindario;
- gestionar los residuos inertes o asimilables a urbanos producidos por las empresas;
- controlar los vertidos que se realicen al colector;
- controlar las actividades potencialmente contaminantes de las fuentes de abastecimiento municipal (vertidos ilegales de aguas residuales o residuos);

**Las medidas que tienen los Ayuntamientos para controlar todas estas actividades son:**

- el estudio previo de la situación de una nueva empresa antes de la concesión de la licencia;
- la renovación de las licencias de las empresas;
- los cánones y tasas por la gestión de los vertidos y residuos;
- las sanciones por incumplimiento de las ordenanzas municipales;
- la clausura, temporal o definitiva, por incumplimiento de las ordenanzas municipales.

**Dentro de las medidas prioritarias a realizar en un municipio se encuentran la elaboración de un inventario en el que se incluya la situación de las actividades reguladas por el RAMINP; las zonas de riesgo (o de molestias); los vertidos y los residuos industriales, localizando y cuantificando los mismos.**

**Las materias del medio ambiente industrial de interés para los Ayuntamientos son los siguientes:**

■ **Emisiones a la atmósfera**

**En poblaciones de más de 50.000 habitantes corresponde al Ayuntamiento el control de las emisiones a la atmósfera.**

■ **Vertidos a la red de alcantarillado**

**Los vertidos de las empresas a los colectores municipales deben tener su autorización correspondiente, en la que se incluyen los límites de vertido y los cánones a pagar por el tratamiento del mismo. El Ayuntamiento debe observar que se cumplan las condiciones del vertido.**

■ **Residuos inertes o asimilables a urbanos**

**Si el Ayuntamiento gestiona los residuos de una empresa, ésta debe pagar los costes de recogida y tratamiento correspondientes. En ningún momento la empresa puede eliminar residuos industriales peligrosos, como residuos urbanos.**

■ **Vertidos incontrolados de residuos peligrosos (líquidos o sólidos)**

**La gestión de los residuos peligrosos de origen industrial no es competencia del Ayuntamiento. Sin embargo, la mala gestión de estos residuos es uno de los problemas existentes en España. Se considera un residuo peligroso a la sustancia sólida, líquida o gaseosa, destinada al abandono por su propietario, cuyas propiedades físico-químicas sean peligrosas para la salud humana o el medio ambiente. Estas propiedades son: toxicidad, ecotoxicidad, bioacumulación, corrosividad, pH, riesgo de explosión o combustión, etc. Estas sustancias**

deben gestionarse a través de una empresa autorizada por la Administración competente, Central o Autonómica. La gestión incorrecta que se puede dar a estos residuos y que afecta a los Ayuntamientos es su vertido incontrolado al alcantarillado, al terreno o al sistema de recogida de residuos urbanos, por parte de la empresa propietaria del residuo.

#### ■ **Contaminación de suelos**

A la hora de la recalificación de terrenos es muy importante conocer los terrenos que pueden haber sido contaminados por residuos o vertidos industriales. En un terreno contaminado con productos peligrosos no se debe autorizar la construcción de viviendas o parques, ni zonas de cultivo; pues existe un alto riesgo para la salud humana.

#### ■ **Contaminación de acuíferos o cauces superficiales**

Si se realizan vertidos (sólidos y líquidos) al terreno es posible que se produzca la infiltración de los contaminantes a las aguas subterráneas. Si estas aguas se están utilizando para el abastecimiento de la población, el riesgo implícito es evidente. El vertido de sustancias nocivas a los cauces, aguas arriba de plantas potabilizadoras, presenta los mismos riesgos. La infiltración de las aguas subterráneas a los cauces, o viceversa, dan lugar a la migración de los contaminantes, pudiéndose contaminar de modo indirecto la fuente de abastecimiento.

#### ■ **Contaminación por ruidos y olores**

Aunque no existe legislación vigente, si el Ayuntamiento recibe quejas del vecindario, puede imponer a la empresa la implantación de medidas de control de ruidos y/o olores. Para la caracterización de estas molestias, ya existen tecnologías disponibles para la medición de las emisiones de ruido y de olores, y la determinación de las áreas afectadas.

#### ■ **Prevención de accidentes mayores.**

La ubicación de las actividades que presentan riesgos de generar accidentes mayores debe ser controlada por el Ayuntamiento. En los planes urbanísticos, se debe mantener la distancia de seguridad y las medidas de protección indicadas por la ley. En el RD 886/1988 sobre Prevención de Accidentes Mayores (como explosiones, incendios, formación de nubes tóxicas), se indica que la autoridad competente es la Administración Central o la Autonómica; sin embargo, se considera la necesidad de colaboración del Ayuntamiento en la vigilancia de estos accidentes y en la realización del Plan de Emergencia Exterior.

## 5.2 Cuestionario

## CUESTIONARIO DEL CONTROL MEDIOAMBIENTAL DE LAS INDUSTRIAS

<b>Nombre del municipio</b>		<b>Nombre de la persona que responde el cuestionario</b>
<b>Provincia</b>		
<b>Dirección del Ayuntamiento</b>		<b>Cargo en el Ayuntamiento</b>
<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>	<b>Teléfono de contacto</b>
<b>Nombre del Alcalde</b>		<b>Fax de contacto</b>
<b>Nombre del responsable de Medio Ambiente</b>		<b>Fecha:</b>

## **CONTROL MEDIOAMBIENTAL DE LAS INDUSTRIAS PUNTOS DE ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES**

### **Gestión general**

#### **Cuestiones nº 1-5**

- Siempre que una industria quiere instalarse o modificar sus instalaciones necesita una licencia del Ayuntamiento de que se trate. Por tanto, a partir de la información aportada por la industria en su solicitud de licencia la Concejalía de Medio Ambiente puede realizar el inventario de las industrias instaladas. Mediante este procedimiento, el Ayuntamiento puede disponer de un primer inventario general.
- La localización de una determinada industria puede indicar ya de por sí la existencia o no de impacto ambiental, incluso aunque esté localizada en un polígono industrial (pues se puede dar caso que los trabajadores vivan en los alrededores de dicho polígono).

### 5.2.1 GESTION GENERAL

1. ¿Posee el Ayuntamiento un inventario actualizado de las industrias?:  
 SI  NO

En caso afirmativo, indicar la fecha última de actualización del mismo:

2. Número total de industrias ubicadas en el Municipio:

3. Clasificación de las industrias por sectores de actividad:

Sectores	Número de industrias

4. Clasificación de las industrias por tamaño (aportar número aproximado):

- Grandes (nº de empleados superior a 250):  
 Medianas (entre 50 y 250 empleados):  
 Pequeñas (entre 1 y 50 empleados):

5. Localización de las industrias (indicar porcentaje aproximado de industrias situadas en cada una de las siguientes áreas):

- Polígono industrial:  
 Area urbana:  
 Area rural:  
 Area no definida:

### Cuestión nº 6

- Las industrias con mayor problemática medioambiental deberían ser visitadas periódicamente para comprobar que las condiciones por las que se ha concedido la licencia de funcionamiento se ajustan a la actividad real. Para las actividades con menor impacto ambiental podría ser suficiente con una visita cada 5 años.

En el caso de que una industria modifique o amplie su campo de actividad, determinar si es necesario o no el requerimiento de una nueva licencia de funcionamiento.

- El control de vertidos, emisiones y residuos puede llevarse a cabo fácilmente, siempre que el Ayuntamiento establezca específicamente las condiciones de funcionamiento de cada actividad. Por ejemplo:
  - "La emisión de contaminantes atmosféricos debe ser tan baja como sea posible": esta condición no se puede comprobar.
  - "La emisión de partículas no debe sobrepasar los 200 mg/Nm<sup>3</sup>": esta condición se puede comprobar realizando análisis.
  - "La emisión de partículas no debe sobrepasar los 200 mg/Nm<sup>3</sup>, debiendo notificarse al ayuntamiento la medición trimestral realizada por un laboratorio ECA en condiciones de funcionamiento normales": esta condición está establecida específicamente y no supone ningún gasto para el ayuntamiento.
- La falta de colaboración por parte de las industrias es una situación que se puede solucionar manteniendo una actitud de firmeza ya que las empresas deben suministrar la información suficiente para determinar su actividad y su problemática contaminante. Dicha información debe ser mantenida en absoluta confidencialidad. La concesión de la licencia de funcionamiento pueda estar supeditada a dicha colaboración.
- Si las quejas de los vecinos se refieren a una industria con licencia de funcionamiento, comprobar que las condiciones establecidas en dicha licencia son cumplidas por la empresa en la realidad. Si la industria no tiene licencia de funcionamiento, paralizar cualquier actividad que esté fuera de la legalidad.

En cualquier caso es importante tener abiertos canales de información con los ciudadanos para mantener una comunicación en ambos sentidos.

### Cuestiones nº 7-10

- Es importante que cada Ayuntamiento conozca la legislación medioambiental a nivel europeo, nacional y de su correspondiente Comunidad Autónoma, para estar al día en cuanto a:
  - límites de emisión de contaminantes a los distintos medios (atmósfera, aguas y suelos),
  - competencias medioambientales,
  - fondos y ayudas,
  - etc.

Esta información puede ser obtenida a través de diversos medios, dentro y fuera del propio ayuntamiento:

- internamente, existe determinada legislación que afecta a Urbanismo y Medio Ambiente.
- externamente:
  - \* Concejalías de Medio Ambiente de Ayuntamientos vecinos de mayor tamaño, y por tanto con más medios para tener esta información,
  - \* Consejerías de Medio Ambiente de las CC.AA. o del departamento de la Administración Central,
  - \* a través de una consultora externa sobre temas medioambientales.

**6. ¿Existe en el Municipio un plan de zonificación para la ubicación de las industrias?:**     SI     NO

**En caso afirmativo describirlo brevemente.**

.....

.....

.....

**7. ¿Cuales son los principales problemas con los que se enfrenta el Ayuntamiento en relación con las industrias?:**

- Gestión y actualización de licencias
- Falta de información de las industrias
- Control de los vertidos
- Control de las emisiones a la atmósfera
- Control de los residuos generados
- Falta de colaboración por parte de las industrias
- Quejas de los vecinos
- Otros (especificar)

**En el caso que se estime necesario, ampliar información sobre las causas de dichos problemas.**

.....

.....

.....

**8. ¿Posee el Ayuntamiento un sistema de información que le permita conocer los cambios legislativos, tanto autonómicos, nacionales como comunitarios en relación con la problemática medioambiental de las industrias?:**

SI     NO

**9. ¿Posee el Ayuntamiento Ordenanzas Municipales en relación con el control medioambiental de las industrias?:**       SI     NO

**En caso afirmativo, especificar a qué aspecto/s hacen referencia.**

.....

.....

.....

**10. ¿Conoce el Ayuntamiento el contenido de la propuesta de Directiva de la UE sobre Control Integrado de la Contaminación (IPPC), y en qué medida su aprobación afectará al municipio? :**     SI     NO

**En caso afirmativo, pedir comentarios**

**11. ¿Cuántas personas del Ayuntamiento están ocupadas en la tramitación de licencias y control medioambiental de las industrias?:**

## **Gestión de licencias**

### **Cuestiones nº 1-4**

- **Todas las empresas que operan en un determinado Ayuntamiento deben poseer licencia de funcionamiento, para evitar agravios comparativos que se producirían con las que no la tuviesen.**
- **En el caso de que existan empresas sin licencia de funcionamiento, el Ayuntamiento debería empezar por aquellas con mayor impacto ambiental:**
  - **Industrias con elevadas emisiones y vertidos.**
  - **Industrias instaladas cerca de viviendas.**
  - **Industrias de las que se han recibido quejas.**
- **La renovación de licencias de funcionamiento debe ser comunicada a las industrias implicadas con la suficiente antelación (al menos medio año) de forma que éstas tengan tiempo para adaptarse a las nuevas exigencias.**

## 5.2.2 GESTION DE LICENCIAS

1. ¿Qué licencias necesita una industria para desarrollar su actividad en el municipio?:

- Licencia de apertura de actividades
- Acta de comprobación de la licencia de actividades
- Licencia de modificaciones
- Otras específicas del municipio (citar cuales)

2. ¿Todas las industrias ubicadas en el municipio tienen las licencias que exige la ley?:  SI  NO

3. Si existen empresas que estén operando sin licencia, citar cuantas y a que sectores pertenecen.

Sectores	Número de empresas

4. ¿Existen empresas que estén operando con licencia provisional?:

- SI  NO

En caso afirmativo, indicar:

- Número de empresas:
- Tiempo medio de operación con licencia provisional:

5. ¿Cuál es el plazo medio de tiempo transcurrido entre la petición de licencia de apertura de actividad y la concesión de la misma?:

### Questiones nº 5-9

- El procedimiento a seguir para la tramitación de licencias de actividades clasificadas e instalaciones está establecido en la legislación nacional a través del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP).
- Dicho procedimiento debe ser cumplido en su totalidad, evitando cualquier error que pueda conducir a la concesión de una licencia que rigurosamente no debiera ser concedida. Las consecuencias, entre ellas las medioambientales, que pudieran derivarse podrían tener como responsable último al Ayuntamiento, por haber concedido dicha licencia.
- La petición de licencia se debe realizar a través de impresos formalizados, lo cual facilita la cumplimentación por parte de las empresas y el tratamiento de los datos por los Ayuntamientos.

**6. ¿Existen quejas entre las industrias por demoras del Ayuntamiento en la concesión de la licencia de apertura de actividades?:  SI  NO**

**En caso afirmativo, indicar las causas que provocan dichas demoras:**

.....

.....

.....

**7. ¿Existe un Libro de Registro de las industrias ubicadas en el municipio?:**  
 SI  NO

**En caso afirmativo, ¿cada cuanto tiempo se actualiza?:**

**8. ¿Posee el Ayuntamiento un procedimiento para adaptar la licencias a los requerimientos de la nueva legislación medioambiental?:**  
 SI  NO

**En caso afirmativo, describirlo brevemente**

.....

.....

.....

**9. ¿Qué tipo de formación posee el personal del Ayuntamiento encargado de revisar las solicitudes de licencia y de realizar las visitas pertinentes?:**

Sin titulación universitaria  
 Titulado medio  
 Titulado superior

## **Mecanismos de inspección y control**

### **Cuestiones nº 1 y 2**

- **La toma de muestras y análisis pueda servir como mecanismo de inspección y control, pudiendo ser una condición exigida por el Ayuntamiento a las industrias en sus licencias de funcionamiento (mínimo coste en tiempo y dinero para el Ayuntamiento).**

**Esto no significa que el Ayuntamiento realice únicamente una labor burocrática; Periódicamente técnicos del ayuntamiento deberían visitar a las empresas, sobre todo a aquellas más contaminantes para comprobar las condiciones de las instalaciones, los procesos llevados a cabo, etc. En caso de cambios importantes en la empresa respecto a las condiciones de su licencia de funcionamiento en vigor, podría ser necesario el exigir una nueva licencia adaptada a las nuevas necesidades.**

- **La realización de encuestas a las empresas debería siempre ir acompañado de visitas de inspección para comprobar la veracidad de las respuestas.**

### **Cuestiones nº 4-6**

- **Como ya se ha comentado, la existencia de un programa de control exige que todas las empresas que llevan a cabo una actividad tienen en regla sus licencias de funcionamiento, de forma que se eviten agravios comparativos. Así mismo, dicho control debe estar en concordancia como las disposiciones en vigor sobre normas de toma de muestras y análisis.**

### 5.2.3 MECANISMOS DE INSPECCIÓN Y CONTROL

1. ¿Realiza el Ayuntamiento censos de industrias para conocer su potencial contaminador?:  SI  NO  
En caso negativo pasar a la pregunta nº 3.

2. ¿Qué procedimiento se sigue para realizar dicho censo?:

- Encuestas
- Visitas de inspección
- Toma de muestras y análisis

3. ¿Realiza la Comunidad Autónoma auditorías ambientales a industrias ubicadas en su municipio?:  SI  NO

En caso afirmativo, ¿Posee el Ayuntamiento acceso al resultado de la auditoría?:  SI  NO

4. ¿Ha establecido el Ayuntamiento un programa de monitorización y control de la carga contaminante de las industrias?:  SI  NO

En caso negativo pasar a pregunta nº 8.

5. En caso de existir un programa de control, ¿a qué áreas afecta?:

- Aguas residuales que vierten a la red de alcantarillado
- Emisiones atmosféricas
- Nivel de ruido
- Emisión de malos olores
- Prevención de accidentes mayores.
- Contaminación de suelos debido a vertidos ilegales de residuos urbanos.
- Otros (especificar)

■ Para la interpretación de los resultados derivados del control medioambiental de las industrias, hay que tener en cuenta aspectos tales como:

- contaminación de fondo existente en la zona,
- calificación urbanística de la zona,
- contribución contaminante de cada empresa,
- número de habitantes que puede estar afectados,
- comparación de los resultados con valores de referencia,
- variación de los resultados en las diferentes campañas de medida,
- etc.

#### Cuestión nº 7

■ Las empresas consultoras, ECAs, etc., son especialistas en su campo de actuación por lo que, además de solucionar dudas pueden instruir a los técnicos del Ayuntamiento de forma que posteriormente las tareas de control puedan ser llevadas a cabo por personal propio municipal.

#### Cuestión nº 8

■ Las explotaciones ganaderas y agrícolas intensivas deberían ser también controladas por los Ayuntamientos, ya que pueden tener asociados problemas de residuos, contaminación de aguas, malos olores, etc. que puede afectar al medio ambiente y a la población.

**6. ¿Cómo se lleva a cabo dicho control?:**

- Autocontrol de la industria y envío de informes al Ayuntamiento.
- Visitas de inspección de técnicos municipales a las industrias:
  - Periódicas
  - Aleatorias basadas en el establecimiento de prioridades en función de la carga contaminante de las industrias.
- Visitas de inspección de técnicos municipales a las industrias con toma de muestras y análisis:
  - Periódicas
  - Aleatorias basadas en el establecimiento de prioridades en función de la carga contaminante de las industrias.

**7. Las tareas de control se llevan a cabo con:**

- Personal propio
- Personal subcontratado
- Entidad Colaboradora de la Administración (ECA)

**8. ¿Ejerce el Ayuntamiento un control sobre actividades agrícolas y ganaderas?:**

- SI    NO

**En caso afirmativo, indicar:**

- Explotaciones ganaderas:
  - . Cuántas existen en el municipio:
  - .Cuál es el tamaño de las mismas (número medio de cabezas por explotación):
  - . Qué tipo de explotación es:
    - intensiva    extensiva    vacuno    porcino    lanar
  - . Procedimiento actual de eliminación de los residuos:
    - Estiércol:
    - Purín:
    - Otros (especificar):
- Explotaciones agrícolas
  - . Cuántas existen en el municipio:
  - .Cuál es el tamaño medio de las mismas:
  - . Qué tipo de cultivos:
  - . Qué tipo de abonos/pesticidas son los más utilizados:

**Cuestión n° 9 y 10**

- **Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) pueden tener asociados graves problemas medioambientales y, sin embargo, debido a su pequeño tamaño no estar controlados. Debido al número de PYMES existentes en nuestro país sería muy importante el que los Ayuntamientos informasen a dichas empresas sobre las líneas de actuación en el municipio de que se trate, subvenciones para llevar a cabo proyectos de adecuación medioambiental, etc. De ello se beneficiarían no sólo las PYMES sino también los Ayuntamientos ya que representa un sector económico importante por el elevado número de empresas involucradas.**

**9. ¿Ejerce el Ayuntamiento un control sobre otras actividades, tales como?**

- |  |                          |    |                          |    |
|--|--------------------------|----|--------------------------|----|
| - Estaciones de servicio                           | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO |
| - Talleres mecánicos                               | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO |
| - Laboratorios fotográficos                        | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO |
| - Imprentas  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO |
| - Lavanderías                                      | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO |
| - Mataderos  | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO |
| - Salas de despiece                                | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO |
| - Pequeños talleres metal-mecánicos                | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO |
| - Otras actividades contaminantes<br>(especificar) | <input type="checkbox"/> | SI | <input type="checkbox"/> | NO |

**10. ¿Asesora el Ayuntamiento a las industrias en cuanto a las medidas correctoras que pueden adoptar para cumplir con la legislación medioambiental?:**

- SI  NO

## Instrumentos económicos y de sanción

### Cuestiones nº 1-4

- El coste derivado para el Ayuntamiento de la gestión de licencias y control medioambiental de las industrias debería estar en concordancia con los ingresos previstos por estos conceptos. Esto significa que, por ejemplo, el coste de concesión de una licencia de funcionamiento debería incluir el coste que ha tenido para el Ayuntamiento su tramitación (horas/hombre, información pública, publicación oficial, etc.), así como el de su control posterior (visitas a las empresas, toma de muestras y análisis si éstas son llevadas a cabo por el Ayuntamiento, etc.).
- Los ingresos por cánones de vertido a la red de saneamiento deberían ser del orden de los costes que para el Ayuntamiento supone el mantenimiento y gestión de la misma. Este mismo concepto es aplicable a la recogida de residuos.
- El mantener los ingresos un poco más elevados de su coste real puede servir de medida disuasoria para que las empresas reduzcan la generación de residuos o vertidos en origen. Sin embargo, este aumento debe ser razonable ya que de lo contrario las empresas podrían realizar vertidos incontrolados con tal de no pagar tales tasas.
- Las multas no deberían ser consideradas por el Ayuntamiento como ingresos que pueden mejorar su financiación. Su función es tratar de ayudar, junto con otras medidas no penalizadoras, a que cumplir la legislación.

**5.2.4 INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y DE SANCIÓN**

**1. ¿Conoce el coste total anual para el Ayuntamiento derivado de?:**

- Gestión de licencias:  SI  NO
- Control medioambiental de las industrias:  SI  NO

**En caso afirmativo, citar la cifra correspondiente al último año:**

- Gestión de licencias:
- Control medioambiental de las industrias:

**2. ¿Qué ingresos anuales obtiene el Ayuntamiento de las industrias en concepto de?:**

- Tramitación de licencias:
- Cánones de vertido a la red de alcantarillado:
- Recogida de residuos:
- Multas:
- Otros (especificar):

**3. ¿Cuántas multas ha impuesto el Ayuntamiento en los últimos 3 años por problemas medioambientales?:**

Año	Número total multas	Cuantía total

**4. ¿Cuáles han sido las causas principales de la imposición de multas? (especificar para cada una de las causas el porcentaje aproximado de multas impuestas):**

.....

.....

.....

### Cuestiones nº 5-9

- La retirada de licencias de funcionamiento y, por tanto, la parada de una determinada actividad debe ser considerado como el último recurso a llevar a cabo por el Ayuntamiento, sin que por ello se deba prescindir de aplicar dicha medida en determinados casos.

La parada de una determinada actividad obviamente perjudica a la empresa, pero tampoco beneficia al Ayuntamiento por razones socioeconómicas. Por lo tanto, el Ayuntamiento debería siempre avisar con suficiente antelación a la empresa del incumplimiento de determinadas condiciones, de forma que se puedan solucionar los problemas sin necesidad de llegar a su parada.

**5. ¿Cuántas licencias ha retirado el Ayuntamiento de forma temporal en los últimos 3 años?**

Año	Nº de licencias temporales

**6. ¿Cuáles han sido las causas principales para la retirada temporal de dichas licencias? (especificar para cada una de las causas el porcentaje aproximado de licencias retiradas temporalmente):**

.....  
.....  
.....

**7. ¿Cuántas licencias ha retirado el Ayuntamiento de forma definitiva en los últimos 3 años?:**

**8. ¿Cuáles han sido las causas?:**

.....  
.....  
.....

**9. ¿Qué porcentaje de éxito se ha obtenido con las sanciones aplicadas en cuanto a la corrección medioambiental de las industrias?:**

**6 MEDIOAMBIENTE Y EL CIUDADANO**

## **6.1 Introducción**

En cualquier municipio el ciudadano, con sus hábitos de vida, compra y actitudes, es uno de los principales responsables del estado medioambiental del municipio. Por su parte, el Ayuntamiento a la hora de establecer su política medioambiental y las metas a alcanzar debe contar con la colaboración ciudadana. En este sentido el éxito de la consecución de los objetivos medioambientales está en íntima relación con el grado de información y formación de los habitantes del municipio

En general, los ayuntamientos poseen diferentes vías para alcanzar sus objetivos medioambientales. Por ejemplo, un ayuntamiento que haya previsto la recogida selectiva de RSU, puede utilizar los siguientes instrumentos para obtener un alto grado de éxito:

- **Legislación:** la no segregación de determinadas fracciones de RSU puede penalizarse con multas.
- **Dotación de servicios:** el Ayuntamiento proporcionará dos tipos de contenedores para cada unidad familiar.
- **Costes económicos:** la recogida selectiva puede llegar a ser menos costosa para el ciudadano que la normal.
- **Educación:** cada unidad familiar debe estar informada de la política medioambiental del municipio, con el objeto de obtener la mayor cooperación posible de la población.

Existen distintos instrumentos de sensibilización ciudadana que pueden ejercer los Ayuntamientos:

#### Campañas de concienciación

Las campañas de concienciación pueden ser utilizadas como instrumento para transformar la conducta de los ciudadanos a través de la persuasión, lo cual se puede conseguir por diferentes vías:

- Una campaña consistiría en tratar de sensibilizar a la población sobre los problemas medioambientales del municipio.
- Otra vía consiste en hacer llegar a la población el contenido y obligaciones de nuevas reglamentaciones y servicios que ofrece el Ayuntamiento (por ejemplo, la situación del lugar de la recogida centralizada de diferentes fracciones de los RSU).
- Si no existe legislación que afecte a los ciudadanos, o ahorro en costes significativos, la educación debe utilizarse como el único instrumento de concienciación de los ciudadanos.

#### Campañas de información

Paralelamente a las campañas de concienciación, las campañas pueden ser utilizadas también de manera informativa, sin persuadir a la población hacia una determinada conducta. Por ejemplo, si el municipio va a renovar la red de

sanamiento, se podría publicar un artículo en el periódico local con los siguientes contenidos:

- la razón por la que se cambia la red, y sus efectos
- los tramos a sustituir
- la duración de los trabajos
- las consecuencias para la población

Por otra parte, el Ayuntamiento a través de Consejos escolares puede potenciar y estimular la educación medioambiental en los colegios e institutos. Los procedimientos utilizados, el tipo de población a la que va dirigida y los objetivos son diferentes, aunque el fin último es el mismo: estimular la conducta medioambientalmente correcta de cada ciudadano. En este sentido, los hijos pueden ejercer una importante influencia sobre sus padres que ayude a modificar conductas de éstos.

### Diseño de campañas

Las campañas de concienciación e información requieren un programa previo al inicio de cada campaña que contenga aawawmenos los siguientes elementos:

- contenidos
- procedimientos
- sector de población objetivo
- metas

### *Contenidos*

El contenido del mensaje es muy importante. Es preciso que conecte con el sector de población objetivo de la campaña. Los aspectos más importantes a tener en cuenta son los siguientes:

- el tema: cuál es el mensaje
- el lenguaje: conviene utilizar un lenguaje que conecte con el público objeto de la campaña, de forma que los contenidos sean perfectamente entendidos por el sector de la población a quien van dirigidos
- el tamaño: no demasiado voluminoso, ya que se perdería atención
- el camino para llegar al sector de población objetivo

### *Procedimientos*

Existen diferentes tipos de procedimientos para comunicar los contenidos del programa al sector de población objetivo:

- exposiciones-demostraciones
- seminarios
- posters
- folletos
- artículos en periódicos
- correspondencia directa
- televisión
- radio

Dada la saturación de información que sufre el ciudadano, para captar la atención de la población, es importante elegir el o los procedimientos adecuados a cada caso particular. Si los contenidos son interesantes, pero el medio de comunicarlos al sector de población no es el adecuado, los objetivos no serán alcanzados.

Para asegurar que el mensaje llega al sector de población elegido, puede ser necesario el utilizar varios medios, los cuales variarían en cada caso particular.

Otro punto a tener en cuenta, es que la información puede ser comunicada ocasionalmente o periódicamente, por ejemplo el Ayuntamiento puede informar periódicamente a la población sobre los resultados de la recogida selectiva.

### ***Sector de población objetivo***

Es importante definir el sector de población al cual irá dirigido principalmente el mensaje, de forma que los objetivos y metas sean plenamente alcanzados. Algunos ejemplos de sectores de población objetivo de campañas son:

- industrias
- comerciantes
- turistas
- ciudadanos de una determinada edad
- ciudadanos de una determinada escala social
- etc.

Cada sector de población tiene unas características determinadas - p.e. edad, lugar de residencia, consumidor de determinados productos, etc - las cuales deben ser conocidas perfectamente, para adaptar el programa de la campaña a las mismas. Algunas veces, el programa podría ir dirigido a más de un sector de población, si bien aumentan las dificultades a la hora de elegir los contenidos, procedimientos y metas adecuados.

### ***Metas***

Las metas a obtener mediante una determinada campaña pueden formularse a distintos niveles. Por ejemplo, la introducción de la recogida selectiva de RSU sería una meta política de un Ayuntamiento. Para alcanzar dicha meta, es preciso poner en marcha una campaña de información al ciudadano sobre las ventajas de dicho sistema de recogida de RSU, a la vez que se le informa sobre las instalaciones que el Ayuntamiento pone a disposición para llevar a cabo la recogida selectiva de diferentes fracciones. En este caso, el objetivo inmediato es que la población se familiarice con las nuevas instalaciones y aprenda a utilizarlas correctamente.

## 6.2 Cuestionario

### CUESTIONARIO DE MEDIO AMBIENTE Y EL CIUDADANO

<b>Nombre del municipio</b>		<b>Nombre de la persona que responde el cuestionario</b>
<b>Provincia</b>		
<b>Dirección del Ayuntamiento</b>		<b>Cargo en el Ayuntamiento</b>
<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>	<b>Teléfono de contacto</b>
<b>Nombre del Alcalde</b>		
<b>Nombre del responsable de Medio Ambiente</b>		<b>Fecha:</b>

### 6.2.1 OBLIGACIONES Y EXIGENCIAS

1. **¿Ha informado el Ayuntamiento a los ciudadanos sobre sus obligaciones y responsabilidades respecto al medio ambiente?**  
 SI       NO

2. **Como valoraría, la actitud ciudadana respecto a sus obligaciones y responsabilidades medioambientales:**
- El ciudadano conoce sus obligaciones pero no se preocupa de su cumplimiento.
  - El ciudadano conoce sus obligaciones y ejerce un esfuerzo gradual para cumplirlas.
  - El ciudadano no posee un conocimiento claro de sus obligaciones pero se siente responsable y se esfuerza en cumplirlas.
  - El ciudadano no posee un conocimiento claro de sus obligaciones ni se preocupa de ello.

3. **¿Cuales son las quejas del Ayuntamiento respecto a la actitud y obligaciones medioambientales del ciudadano en relación con aspectos tales como?:**
- Suciedad en las calles
  - Falta de disciplina respecto al horario de recogida de basuras.
  - Vertido incontrolado de RSU en áreas urbanas y rurales.
  - Baja respuesta a la recogida selectiva de diferentes fracciones de residuos.
  - Falta de conciencia sobre la correcta eliminación de residuos tóxicos domésticos.
  - Consumo excesivo de agua.
  - Eliminación de sustancias tóxicas (p.e. aceite) y otro tipo de residuos por el desagüe.
  - Falta de respeto por la conservación del medio natural.
  - Desarrollo de actividades que comportan un riesgo de incendios forestales.
  - Rechazo hacia el pago de servicios municipales (recogida de RSU, abastecimiento de agua potable, depuración de aguas residuales).
  - Otras (especificar).

4. ¿Cuales son las quejas del ciudadano respecto a los servicios y obligaciones medioambientales del Ayuntamiento en relación con aspectos tales como:

- Limpieza vial
- Servicio de recogida de RSU
- Falta de instalaciones en el municipio para la recogida selectiva de RSU.
- Falta de plantas de eliminación/tratamiento de RSU.
- Oposición a algún tipo de instalaciones de tratamiento de RSU.
- Deficiencias en el abastecimiento y calidad del agua potable.
- Deficiencias en la red de saneamiento de aguas.
- Falta de instalaciones de depuración de aguas residuales.
- Ruidos procedentes de tráfico
- Problemas derivados de la planta depuradora (p.e. malos olores).
- Falta de control del Ayuntamiento respecto a los establecimientos e industrias ubicados en el municipio (p.e. contaminación del aire, olores, ruidos, etc.).
- Existencia de suelos contaminados propiedad del Ayuntamiento.
- Tasas municipales elevadas en relación con los servicios que ofrece el Ayuntamiento.
- Otras (especificar).

5. ¿Cuales son las quejas de los ciudadanos respecto a problemas medioambientales no relacionados directamente con el Ayuntamiento?:

- Problemas derivados de instalaciones industriales y otros establecimientos:
  - Ubicación
  - Contaminación atmosférica
  - Generación de olores
  - Ruidos
- Estado y conservación de espacios naturales
- Otras (especificar)

6. ¿Existe en el Municipio algún tipo de colectivo social especialmente activo en relación con el medio ambiente?  SI  NO

En caso afirmativo, qué tipo de colectivo es:

- Grupos ecologistas
- Asociaciones de vecinos
- Otros (especificar)

7. ¿Ha recibido el Ayuntamiento quejas formales de los ciudadanos en relación con los aspectos medioambientales?:  SI  NO

En caso negativo, pasar a la pregunta nº 10.

8. ¿Se lleva a cabo en el Ayuntamiento un control sistematizado de las quejas recibidas por parte de los ciudadanos en relación con el medio ambiente?:
- SI       NO

9. En caso afirmativo, ¿en qué consiste dicho control?:

- Oficina de recogida de quejas
- Respuesta al ciudadano sobre las acciones que ha adoptado el Ayuntamiento en relación con el problema en cuestión.
- Control del grado de satisfacción obtenido respecto a las acciones adoptadas.

10. Respecto a los servicios que ofrece el Ayuntamiento en relación con el medio ambiente (recogida y tratamiento de RSU, abastecimiento y depuración de aguas, etc.), conoce el ciudadano el coste económico derivado para el Ayuntamiento de la prestación de los mismos?:       SI       NO
- En caso negativo, pasar a la pregunta nº 13.

11. En caso afirmativo, piensa el ciudadano que su contribución económica en materia de impuestos o tasas es:

- Alta respecto al servicio recibido
- Acorde con el servicio recibido
- Baja respecto al servicio recibido

12. ¿El Ayuntamiento, ha informado en alguna ocasión al ciudadano respecto a los costes reales de los servicios ofrecidos y la recaudación económica mediante tasas e impuestos para la financiación de los mismos?:

- SI       NO

13. ¿Posee el ciudadano información sobre la utilización de su contribución económica en forma de tasas e impuestos medioambientales?:

- SI       NO

**MEDIO AMBIENTE Y EL CIUDADANO  
PUNTOS DE ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES**

**Campañas de información**

**Cuestiones nº 1-10**

- **Cuando se elige un tema para la puesta en marcha de una campaña de información, no hay que olvidar los siguientes puntos:**
  - **La prioridad del problema medioambiental, en relación con otros problemas.**
  - **Las posibilidades de solución; si son bajas es mejor trabajar en otros temas.**
  - **Si existen otras organizaciones tratando de resolver el mismo problema, no es necesario duplicar esfuerzos, por lo que sería importante delimitar y repartir el trabajo.**
  
- **Normalmente, la población no sabe que una modificación de su conducta puede producir importantes beneficios medioambientales. Asimismo, el ciudadano no conoce de antemano la conducta correcta, por lo que necesita ejemplos prácticos e información sobre los resultados que se pueden obtener (por ejemplo, con el ahorro de agua en casa).**
  
- **Una buena campaña de información puede servir para que la población se sensibilice y cambie su conducta. Es importante que los efectos se muestren a escala local. Los efectos a escala global (lluvia ácida, capa de ozono), hacen que la gente se pregunte lo que ellos pueden hacer al respecto, perdiéndose efectividad.**

## CAMPAÑAS DE INFORMACIÓN

1. ¿Posee el Ayuntamiento una política de comunicación con el ciudadano respecto a los aspectos medioambientales?:  SI  NO

2. ¿Ha informado el Ayuntamiento a los ciudadanos en relación con sus planes, programas y política medioambiental del Ayuntamiento?:  SI  NO

3. ¿Conoce el ciudadano las metas medioambientales establecidas por el Ayuntamiento, las acciones que se acometen y los resultados que se obtienen?:  
 SI  NO

4. ¿Ha realizado el Ayuntamiento alguna campaña de información al ciudadano en relación con aspectos medioambientales?:  SI  NO  
En caso negativo, omitir el resto de las preguntas.

5. En caso afirmativo, ¿Cuál ha sido el objetivo de la campaña?:

- Implantación de recogida selectiva de RSU:
  - Papel y cartón
  - Vidrio
  - Metales
  - Residuos orgánicos
  - Pilas y baterías
  - Residuos peligrosos domésticos
- Ahorro de agua
- Disminución del nivel de ruido
- Ahorro energético
- Promoción del transporte público
- Conservación de la naturaleza
- Otro (especificar)

- **Es muy importante establecer metas concretas, a poder ser cuantificables y alcanzables.**
- **Cuando se sabe quién es el responsable del problema, es fácil escoger el sector de población objetivo. Una vez elegido, hay que tratar de averiguar cuáles son sus intereses, qué saben de antemano sobre el tema. Esto es importante a la hora de elegir el procedimiento de comunicación y los contenidos correctos del mensaje.**
- **Algunas veces el sector de población objetivo está organizado, por ejemplo una asociación gremial o vecinal. En este caso, hay que tener en cuenta que los propósitos de la organización elegida como sector de población objetivo de la campaña no entran en conflicto con las metas que se pretenden alcanzar con dicha campaña de información.**
- **Cuando se escoge un procedimiento o medio de comunicación, es importante tener en cuenta:**
  - **El sector de población objetivo. Es importante que el mensaje llega a través de dicho medio a la población. Por ejemplo, la gente joven no suele leer periódicos, luego este medio no es el apropiado para llegar a un sector de población compuesto por jóvenes. Habrá que elegir otro como la TV.**
  - **Las metas a alcanzar. No es efectivo organizar una conferencia para explicar a la gente la recogida selectiva de RSU, ya que lo olvidarán. En este caso es mejor la información escrita, por ejemplo mediante un folleto explicativo.**
- **Es preciso mostrar al sector de población objetivo que con el cambio de su conducta se obtienen resultados, por ejemplo:**
  - **Cuanto papel se recupera separadamente al introducir la recogida selectiva, de forma que puede ser reciclado y reutilizado, mientras que con un sistema de recogida general iría al vertedero y se perdería.**
- **En la medida de lo posible, intentar dar una visión real de cantidades, por ejemplo:**
  - **50.000 kilogramos de papel equivalen a una piscina llena.**
  - **Un miligramo de aceite hace que 1.000 litros de agua sean inservibles para beber.**
- **Es importante no complicar el mensaje que se desea transmitir, y hacerlo interesante para el sector de población objetivo.**
- **No se debe comunicar la idea de que el sector objetivo es el culpable del problema, ya que el mensaje perdería su efectividad.**
- **Una vez realizada la campaña, es preciso revisar las metas y formular un procedimiento de evaluación de su cumplimiento. Para ello, es necesario tener información del estado actual de los aspectos medioambientales estudiados, de forma que se puedan comparar con los resultados obtenidos.**

**6. En el caso de que se haya realizado más de una campaña, especificar para cada una de ellas cuál ha sido el medio utilizado para comunicar el mensaje:**

- Edición de folletos
- Anuncios en prensa
- Publicación de artículos
- Celebración de actos públicos (declaraciones, ruedas de prensa, etc.)
- Charlas informativas
- Bando municipal
- Otros (especificar)

**7. En el caso de que se haya realizado más de una campaña, especificar para cada una de ellas cuál ha sido el público receptor de los mensajes:**

- Todos los habitantes del municipio
- Un grupo de población objetivo:
  - Colegiales
  - Amas de casa
  - Agricultores
  - Jóvenes
  - Otros (especificar)

**8. Antes de iniciar cualquier tipo de campaña, ha estudiado el Ayuntamiento aspectos tales como:**

- El objetivo a alcanzar, concretamente metas cuantificables
- El mensaje a transmitir
- El sector de población objetivo
- El medio de transmisión más adecuado
- El seguimiento de los resultados de la campaña

**9. Una vez finalizada la campaña, ¿ha realizado el Ayuntamiento un seguimiento de los resultados obtenidos comparándolos con las metas establecidas?:**

- SI    NO

**10. En caso afirmativo, los resultados obtenidos para la/las campañas realizadas han estado:**

- Por encima de las metas establecidas**
- A nivel de las metas establecidas**
- Por debajo de las metas establecidas**

**(Caso de haberse realizado más de una campaña, precisar esta valoración para cada una de ellas).**

**CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA  
ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL**

## **PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES PARA LA REALIZACIÓN DEL INFORME**

Una vez finalizado el trabajo de recopilación mediante los cuestionarios de toda la información necesaria para la realización del diagnóstico, el auditor tiene que cambiar de papel. Ya no es la persona que tiene que averiguar todo lo que acontece en un municipio en relación con el medio ambiente y recabar información necesaria. Ahora, ha llegado el momento de situarse en el lado del cliente y saber interpretar lo que este espera recibir. Todo cliente desea obtener un informe claro, conciso y que aporta soluciones reales a la medida de sus necesidades.

Para alcanzar este objetivo se debe iniciar una fase de síntesis, cuyo resultado constituirá el informe de la auditoría.

El objeto del informe consiste en explicar la situación actual, extraer conclusiones y plantear soluciones viables. Por tanto, el informe debe ser lógico, práctico, sucinto y persuasivo en la medida que debe invitar a la reflexión sobre la forma en que se están haciendo las cosas, y a la acción para aplicar las medidas propuestas.

Lo deseable en todo informe es saber expresar observaciones objetivas, opiniones concretas basadas en conocimientos técnicos y recomendaciones viables, todo ello en un lenguaje que sea rápidamente comprensible para los lectores a los que va dirigido el informe.

Tres son las reglas generalés fundamentales para la redacción de un buen informe:

- Dotar al informe de una estructura lógica.
- Utilizar palabras sencillas para transmitir ideas.
- Presentar el material correctamente y con claridad.

Es muy fácil reorganizar la información recopilada y contar de forma exhaustiva todo lo que se ha visto y detectado en la fase de recopilación de información, pero hay que recordar que los lectores del informe, es decir los responsables del ayuntamiento, son los que han facilitado la información y, por tanto, conocen ya todos esos datos.

## **1. ENFOQUE GENERAL DEL INFORME**

**Antes de iniciar la redacción del informe final, se habrá llevado a cabo un profundo estudio de la situación. Para ello, se habrá digerido la información recopilada en el sentido de extraer los datos fundamentales, analizarlos y evaluarlos, sacar conclusiones y aportar recomendaciones. Todo ello se llevará a cabo bajo el enfoque de la gestión ambiental municipal.**

**A la hora de redactar el informe se deben destacar los aspectos realmente significativos de la situación medioambiental del municipio, es decir, los que requieren atención. Dichos aspectos se deben describir de forma tal que se presente al mismo tiempo cual es el problema o la deficiencia y cuál puede ser la posible solución. Un informe en el que se presentan solo aspectos negativos de la situación provoca una reacción negativa del lector que afectará a la credibilidad general del informe.**

**Por otra parte, no se debe adoptar una posición académica, que dará como resultado un informe muy aburrido e incómodo para el cliente. Por tanto, es necesario adoptar el papel del asesor que entiende la problemática y que aporta una vía de salida a los problemas detectados.**

## **2. ESTRUCTURA DEL INFORME**

**A la hora de redactar el informe hay que ponerse en el papel del lector. Todo informe, al igual que cualquier relato, debe tener un principio, un núcleo central y un final. Si el informe es largo y complejo es imprescindible realizar un resumen independiente con las conclusiones y recomendaciones. Datos detallados, información de base, etc., que dificultarían el seguimiento de la línea general del informe, se deben presentar en forma de anexos.**

### **Principio**

**En la introducción se debe explicar el objeto del estudio, el ámbito del mismo y por qué merece la pena leerlo. A continuación se detallará cual ha sido la metodología de trabajo seguida, en lo que respecta a las fuentes de información y modo de obtenerla, las entrevistas mantenidas, visitas realizadas, etc.**

### **Núcleo central**

**Aquí deben mencionarse los datos relevantes extraídos después del proceso de análisis de toda la información que, lógicamente, ha de conducir a las conclusiones y recomendaciones que aparecen en la parte final del informe. Es muy importante resumir tanto los datos como las observaciones efectuadas y redactar el informe de tal forma que el lector nunca se quede en el aire.**

**Un informe de diagnóstico destinado a aportar soluciones o recomendaciones que permitan resolver problemas, comenzará describiendo la situación actual, para enumerar a continuación las principales deficiencias y tratar de explicar sus causas.**

### **Final**

**La parte final del informe debe recoger las recomendaciones, explicando como puede contribuir cada una de ellas a la solución del problema puesto de manifiesto en la fase de análisis. También conviene explicar los pros y contras de dichas recomendaciones.**

### **Resumen**

**Si el informe resulta largo o complejo conviene elaborar un resumen de las conclusiones y recomendaciones. De esta manera se ayuda al lector a ordenar las ideas y además puede ser utilizado en reuniones que se convoquen en el Ayuntamiento para discutir su situación medioambiental y analizar las medidas que deben adoptarse.**

### **3. LA PRESENTACIÓN**

**La presentación del informe influye tanto en el efecto que crea como en la valoración que de él se hace. El lector debe poder seguir el argumento con facilidad, sin perderse en un exceso de detalles, y encontrar fácilmente la información que busca.**

**Para ello se debe clasificar, titular y enumerar la información en distintos capítulos y subcapítulos. Es fundamental elaborar un índice claro y presentar la información clave en forma de tablas y figuras autoexplicativas, las cuales deben tener un título bien elegido y, de ser necesario, pies y anotaciones que expliquen su contenido.**

**Para ayudar a realizar un informe de auditoría se presenta a continuación un posible índice y sugerencias sobre el contenido de los distintos puntos.**

## **4. CONTENIDO DEL INFORME**

**El informe de diagnóstico estará estructurado en los siguientes capítulos básicos:**

- 1. Introducción**
- 2. Marco legal y competencias**
- 3. Metodología del trabajo**
- 4. Diagnóstico de situación medioambiental**
- 5. Conclusiones y recomendaciones**

**A continuación se detalla el contenido que se debe incluir en cada uno de estos capítulos:**

### **4.1 Introducción**

**La introducción del informe debe ser breve y precisa, de tal forma que refleje claramente los parámetros principales del estudio. En la introducción se deben responder las siguientes cuestiones:**

- **Qué trabajo se ha realizado**
- **Con qué objetivo**
- **Para quién se ha realizado el trabajo**
- **Cuál ha sido la razón fundamental que ha impulsado al cliente a encargar el estudio.**
- **Qué resultados se persiguen**

### **4.2 Marco legal y competencias**

**En este capítulo se expondrá el marco legal actualmente existente en cuanto a las competencias de los Ayuntamientos en relación con la protección del medio ambiente y, especialmente, a las que afectan al Ayuntamiento objeto del estudio.**

**Para la redacción de este capítulo, se pueden consultar las Introducciones que figuran en el Manual antes de cada uno de los cuestionarios, así como la información adicional que figura en el Anexo y, en concreto la referencia a las competencias actuales en cada una de las áreas medioambientales.**

**Asimismo, la información antes mencionada se puede ampliar con referencias al marco de la Unión Europea en relación con aquellas Directivas europeas, tales como la de Control Integrado de la Contaminación (IPPC) y la de Envases y Embalajes, las cuales supondrán en un futuro próximo un incremento de responsabilidades municipales en el área medioambiental.**

**La información que se aporte en este capítulo no deberá ser muy exhaustiva. Se trata de exponer las actuales competencias y las que se prevén en un futuro próximo y, por tanto, las funciones que deben asumir los Ayuntamientos.**

### **4.3 Metodología del trabajo**

#### **4.3.1 Metodología del diagnóstico**

En este capítulo se trata de exponer el método de trabajo que se ha seguido para realizar el diagnóstico. La información básica está contenida en el Capítulo II del Manual, si bien cada caso tiene sus peculiaridades concretas que habrá que exponer.

La extensión total no deberá sobrepasar las dos páginas en las que se expondrán las fases seguidas durante la realización del estudio: Recopilación de información, evaluación de la misma, identificación de problemas, diagnóstico final y recomendaciones.

A lo largo de la explicación de cada una de las fases se indicará el material de base utilizado y los criterios que se han seguido para realizar el diagnóstico de la situación medioambiental del Ayuntamiento concreto, tales como parámetros utilizados (los cuales figuran en el Anexo), bibliografía de apoyo, etc.

#### **4.3.2 Cronología del diagnóstico**

En este capítulo, que tampoco deberá exceder las dos páginas, se detallará la cronología del estudio en relación con los contactos mantenidos, las personas entrevistadas y las visitas realizadas a las instalaciones.

Es también en este capítulo en el que deberán exponerse, caso de ser necesario, los problemas o dificultades que han surgido durante la realización del diagnóstico. En la mayoría de las ocasiones dichos problemas estarán referidos a la falta de datos e información existente o bien a la dificultad para obtenerla.

### **4.4 Diagnóstico de situación medioambiental**

El diagnóstico estará estructurado en cada una de las áreas medioambientales en las que se ha dividido el Manual: Planificación de la política medioambiental, Gestión y tratamiento de RSU, Gestión y tratamiento de aguas residuales, Calidad del aire y control de ruidos, Control medioambiental de las industrias y Medio ambiente y el ciudadano.

A continuación se explica el contenido de cada uno de estos capítulos:

#### 4.4.1 Planificación de política medioambiental

Este capítulo constará de los siguientes apartados:

##### Características del Ayuntamiento

Se realizará una breve descripción de las características del Ayuntamiento, cuya información se habrá recopilado mediante las preguntas correspondientes al apartado de "Datos generales sobre el municipio" del cuestionario correspondiente.

##### Estructura de los servicios ambientales

Se explicará cual es la estructura y organización medioambiental existente en el Municipio, para lo cual se utilizará la información recopilada mediante las preguntas correspondientes al apartado "Organización interna".

La información se sintetizará y evaluará mediante el cuadro siguiente, utilizando la información que aparece en los puntos de atención, así como en el Anexo correspondiente a este capítulo.

	Adecuado	Presente, pero inadecuado	Desconocido o no realizado
Concejalía de Medio Ambiente			
Personal			
Nivel de conocimientos			
Nivel de equipamiento			
Coordinación interna			
Coordinación externa			
Planificación de actividades			

### Aspectos económicos

Los aspectos económicos de la gestión medioambiental se recopilarán mediante las preguntas del apartado del cuestionario referido a "Gestión económica" y se resumirán en la siguiente tabla. Como conclusión general se explicará como está llevando el Ayuntamiento el aspecto de la internalización de costes.

	Adecuado	Presente, pero inadecuado	Desconocido o no realizado
Presupuesto medioambiental			
Ingresos medioambientales			
Reparto de gastos			

#### 4.4.2 Gestión y tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos

El diagnóstico comprenderá los siguientes aspectos:

- Conocimiento real del Ayuntamiento sobre la generación de RSU en el municipio.
- Grado de gestión de los mismos en cuanto al sistema de recogida.
- Iniciativas adoptadas para la implantación de la recogida selectiva.
- Grado de gestión respecto a la eliminación y tratamiento.
- Evaluación de la gestión económica de los RSU.

Para ello se evaluarán las respuestas obtenidas mediante el cuestionario de RSU a la luz de la información que figura en los puntos de atención y recomendaciones y de los parámetros y datos correspondientes a los RSU que están recopilados en el Anexo. Asimismo, para sintetizar y evaluar la información recopilada se utilizará el siguiente cuadro:

	Adecuado	Presente, pero inadecuado	Desconocido o no realizado
Conocimientos producción RSU			
Recogida			
Recogida selectiva			
Eliminación			
Costes y aspectos financieros			
Planificación			

Para cada uno de los apartados mencionados en la tabla anterior se realizará un pequeño análisis de los aspectos más relevantes.

En relación con los aspectos de recogida selectiva se detallarán los servicios que ofrece el Ayuntamiento para las diferentes fracciones (papel, vidrio, pilas, etc.), el grado de planificación de la recogida selectiva en cuanto a los sistemas utilizados, la periodicidad de recogida, el mercado de subproductos y el análisis de costes derivados para el Ayuntamiento. Asimismo, se dará un dictamen sobre la respuesta de la población.

Respecto a los sistemas de tratamiento y eliminación se especificará el sistema utilizado y se realizará un diagnóstico sobre el funcionamiento y detalles específicos del mismo (riesgos ambientales, antigüedad de la instalación, mecanismos de control y otros aspectos de interés).

#### **4.4.3 Gestión y tratamiento de aguas residuales**

El diagnóstico comprenderá los siguientes aspectos:

- Conocimiento por parte del Ayuntamiento de las aguas residuales generadas en el municipio.
- Control que ejerce el Ayuntamiento sobre los vertidos a la red.
- Gestión de la red de alcantarillado y colectores y grado de cobertura.
- Depuración existente o planes de futuro.
- Caso de existir planta depuradora, evaluación de la gestión técnica y económica de la misma.
- Cobro de cánones.

Para ello se evaluarán las respuestas obtenidas mediante el cuestionario de AGUAS RESIDUALES a la luz de la información que figura en los puntos de atención y recomendaciones y de los parámetros y datos correspondientes a aguas residuales que están recopilados en el Anexo. Asimismo, para sintetizar y evaluar la información recopilada se utilizará el siguiente cuadro:

	Adecuado	Presente, pero inadecuado	Desconocido o no realizado
Conocimientos generación aguas			
Control de vertidos			
Sistema de colectores			
Depuración			
Costes y aspectos financieros			
Planificación			

En relación con cada uno de los apartados que figuran en la tabla se realizará un pequeño análisis de los aspectos más relevantes.

#### 4.4.4 Calidad del aire y control de ruidos

El diagnóstico sobre la calidad del aire y el control de ruidos en el municipio se iniciará con una exposición sobre los problemas existentes en el mismo y sus causas. Para ello se valorará, en primer lugar, el grado de conocimiento que posee el Ayuntamiento sobre los problemas derivados de la contaminación atmosférica, malos olores y ruidos y las causas que los provocan, así como la importancia que da el Ayuntamiento a este tipo de contaminación o molestia.

A continuación, se realizará una valoración sobre el orden de importancia de las diferentes fuentes, es decir:

- Para las emisiones de gases contaminantes se distinguirán entre emisiones procedentes de industrias, de calefacciones, de tráfico y otras instalaciones de combustión existentes en el municipio.
- Para los malos olores se distinguirán entre los que tienen su origen en industrias o servicios y los provocados por instalaciones municipales tales como vertederos, mercados, depuradoras o planta de compostaje.
- Para las emisiones de ruidos se distinguirán y valorarán sus principales fuentes: industrias, tráfico, ocio.

Una vez identificada la situación, se realizará un diagnóstico sobre el control que ejerce el Ayuntamiento y la política municipal al respecto, es decir acciones sobre la industria, planes respecto a cambio de combustibles o calderas, control del tráfico, etc.

Para la realización de este diagnóstico se utilizarán las respuestas obtenidas mediante el cuestionario correspondiente interpretadas a la luz de la información que figura en los puntos de atención y recomendaciones y de los parámetros y datos recogidos en el Anexo.

Asimismo, para sintetizar y evaluar la información recopilada se utilizará el siguiente cuadro:

	Adecuado	Presente, pero inadecuado	Desconocido o no realizado
Conocimiento problemática gases			
Conocimiento problemática olores			
Conocimiento problemática ruidos			
Control y gestión del Ayuntamiento			
Planificación			

#### 4.4.5 Control medioambiental de las industrias

El diagnóstico correspondiente al control medioambiental que ejerce el Ayuntamiento sobre las industrias constará de los siguientes apartados:

- Descripción del carácter industrial del municipio, es decir cuantas industrias hay ubicadas, sectores a los que pertenecen, tamaño, localización y cuales son las problemáticas específicas. Se valorará el conocimiento que posee el Ayuntamiento sobre las industrias y su problemática medioambiental.
- Diagnóstico sobre la gestión municipal de licencias. Dicho diagnóstico hará referencia a la situación actual de las licencias concedidas por el Ayuntamiento, los mecanismos de concesión, los medios utilizados, etc.
- Diagnóstico sobre los mecanismos que posee el Ayuntamiento para ejercer la inspección y control de las industrias. Se evaluarán, caso de que existan, los actuales procedimientos de control y los medios utilizados y se identificarán las necesidades existentes en este campo, así como la necesaria coordinación con otros organismos de la Administración, principalmente con la Comunidad Autónoma correspondiente.

- **Diagnóstico de la gestión económica y sanciones.** A la vista de las respuestas obtenidas se realizará un diagnóstico sobre la aplicación real de los instrumentos que posee el Ayuntamiento: sanciones, multas, etc. en relación con los problemas ambientales que plantean las industrias. Asimismo, se evaluará el coste que supone para el Ayuntamiento el ejercicio de dicho control.

Para la realización de este diagnóstico se utilizarán las respuestas obtenidas mediante el cuestionario correspondiente al control medioambiental de las industrias, interpretadas a la luz de la información que figura en los puntos de atención y recomendaciones y de los parámetros y datos recogidos en el Anexo.

Asimismo, para sintetizar y evaluar la información recopilada se utilizará el siguiente cuadro, realizando un pequeño análisis de los aspectos más relevantes.

	Adecuado	Presente, pero inadecuado	Desconocido o no realizado
<b>Inventario industrias</b>			
<b>Planificación territorial</b>			
<b>Gestión de permisos</b>			
<b>Inspección y control</b>			
<b>Instrumentos económicos</b>			

#### **4.4.6 Medioambiente y el ciudadano**

El diagnóstico sobre las relaciones existentes entre el Ayuntamiento y los ciudadanos en relación con el medio ambiente deberá contener una evaluación de los canales de comunicación existentes y de las actitudes de ambas partes.

En este sentido, se pretende conocer por parte del Ayuntamiento los siguientes aspectos:

- Si ejerce su papel de liderazgo.
- Si reconoce el papel que tiene el ciudadano en el cuidado del medio ambiente.
- Si tienen en consideración la opinión y posición de la población en sus actuaciones medioambientales.

Y, también, conocer:

- Cuales son las actitudes de la comunidad en relación con sus responsabilidades medioambientales.
- Si la comunidad ejerce un papel activo o pasivo.
- Si el ciudadano se siente identificado con la política medioambiental del Ayuntamiento.

Finalmente, caso de haber realizado alguna campaña de información, se evaluará si se han organizado de forma puntual o planificada, y si están enmarcadas dentro del marco de una política medioambiental municipal.

#### **4.5 Conclusiones y recomendaciones**

En primer lugar y antes de enfocar el contenido de este capítulo, hay que tomar en consideración que, por regla general, el lector medio de un informe se lee dos partes del mismo: el índice y las conclusiones.

Sobre la importancia del índice ya hemos hablado anteriormente. Respecto a las conclusiones se deben redactar de tal forma que se consiga despertar el interés del lector para que lea el informe en su totalidad.

Bajo este principio, las conclusiones deben contener un resumen breve y claro de los aspectos más destacados del contenido del informe y que más interesan al Ayuntamiento, incorporando siempre valoraciones de la situación y aportaciones que permitan vislumbrar soluciones para mejorar los puntos más conflictivos. De esta forma el capítulo de Conclusiones y Recomendaciones tendrá el siguiente formato básico:

- Resultados particulares del diagnóstico, destacando los principales problemas y deficiencias.
- Referencia a aquellos aspectos que impliquen graves incumplimientos de la legislación vigente y exposición de las consecuencias legales que se pueden derivar para el Ayuntamiento de estos incumplimientos para el ayuntamiento.
- Recomendaciones concretas sobre acciones a adoptar. Estas recomendaciones se redactarán de forma breve a nivel de propuesta pues, no hay que olvidar, que el desarrollo de las acciones propuestas será siempre objeto de consultas posteriores.

#### **4.6 Anexos**

En forma de Anexos se incluirán los cuestionarios cumplimentados y aquella información particular que se considera relevante para ilustrar los datos del diagnóstico.



Madrid, 1995