



# AGENDA 21 OLIVA



Memoria de la  
Diagnosis Ambiental

FACTORES AMBIENTALES



## FACTORES AMBIENTALES

- A. **I**NTRODUCCIÓN.
- B. **M**OVILIDAD.
- C. **G**ESTIÓN DEL **A**GUA.
- D. **G**ESTIÓN DE **R**ESIDUOS.
- E. **C**ONTAMINACIÓN **A**TMOSFÉRICA.
- F. **C**ONTAMINACIÓN **A**CÚSTICA.
- G. **E**NERGÍA.



## A. INTRODUCCIÓN

En el marco de la **Agenda 21 Local**, se entiende por **Factores Ambientales** aquellos aspectos del entorno la gestión adecuada de los cuales repercutirá directamente en el desarrollo sostenible del municipio.

El análisis de aspectos como la Movilidad, la Gestión de los Residuos, la Contaminación Atmosférica, la Contaminación Acústica o la Energía, resulta vital a la hora de determinar el nivel de **sostenibilidad** existente en el municipio y crucial para la planificación futura de desarrollo dentro del marco de sostenibilidad en el que nos encontramos.

De acuerdo con esto en el siguiente punto se desarrolla cada uno de los aspectos comentados con el objetivo de conocer la situación actual y de gestión desde la que partir para la adecuación de las medidas necesarias que puedan llevar al municipio hacia una compatibilidad con su entorno sin hipotecar el funcionamiento ecológico del medio que lo rodea.



## **B. MOVILIDAD**

### **ÍNDICE**

**1.- INTRODUCCIÓN.**

**2.- RED VIARIA SUPRAMUNICIPAL.**

**3.- DATOS DE TRÁFICO. EVOLUCIÓN.**

**4.- MOVILIDAD MUNICIPAL. TRANSPORTES.**

**5.- PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**

**6.- SEGURIDAD VIAL.**

**7.- CONCLUSIONES.**

**8.- FUENTES DE INFORMACIÓN.**



## 1.- INTRODUCCIÓN.

La población de **Oliva** está localizada en un enclave infraestructural delicado con previsión de ser modificado con el fin de eliminar la barrera física y psicológica que supone el hecho de que la población sea atravesada por la carretera nacional **N-332**.

La planificación de carreteras, vista estrictamente desde el punto de vista del usuario, debería tener como objetivo dar plena satisfacción a los intereses del automovilista interurbano que por ellas circula. Por ello los siguientes criterios deberían considerarse prioritarios:

- alcanzar la total homogeneidad de un itinerario,
- garantizar su continuidad evitando interrupciones, o
- conseguir una mayor seguridad actuando sobre los puntos más conflictivos del mismo,

Según esta estrecha óptica, una población ubicada en la red de carreteras es un foco de conflicto para el automovilista y para los peatones de la población. Para el automovilista supone una: interrupción del viaje, caída de la velocidad de recorrido, peligro potencial de accidentes, etc... Se convierten por tanto en obstáculos que es necesario salvar para que un itinerario interurbano tenga unas condiciones adecuadas de circulación.

Pero la circulación de vehículos interurbanos por los núcleos urbanos no sólo afecta a estos automovilistas: amplios estratos de población sufren o se benefician de las carreteras y de los vehículos que por ellas circulan: son los automovilistas locales con intereses distintos a los interurbanos;

- los residentes sufren los impactos ambientales del tráfico de paso,
- los peatones soportan mayor peligrosidad e incomodidades,
- los empresarios de actividades ligadas a la carretera, cuya fuente de ingresos puede ser exclusivamente ese tráfico de paso que a otros perjudica.

Se superponen por tanto, multitud de problemas y de intereses entre los que destaca la inseguridad vial e incremento de accidentes con peatones.

## 2.- RED VIARIA SUPRAMUNICIPAL.

La red viaria supramunicipal de Oliva está conformada por las siguientes vías de comunicación:

- La Autopista **AP-7**, que atraviesa, paralela a la costa, la Comunidad Valenciana y enlaza con la red europea.
- **N-332**. Perteneciente a la Red de Carreteras del Estado es la carretera que une diferentes localidades del Sureste de España discurriendo por el litoral del Mar Mediterráneo Conecta la provincia de Almería con Cartagena, Alicante y Valencia. Inicia su recorrido en la A-7 en la salida 537 junto a la población de Vera (Almería), aunque en este tramo que discurre por la provincia de Almería ha sido renombrada como carretera autonómica A-332, recorre los municipios del Bajo Almazora hasta llegar a la Región de Murcia. En 2007 se ha



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

inaugurado el tramo de autopista de peaje de la AP-7 entre Cartagena y Vera, por tanto la **N-332** va paralela a la Autopista del Mediterráneo AP-7 hasta Torrevieja (Alicante). El último tramo de esta carretera que discurre por la provincia de Valencia, atraviesa localidades como Oliva, Gandia, Cullera, Sueca y Sollana donde acaba su recorrido y enlaza con la AP-7 (Autopista del Mediterráneo) dirigiéndose hacia la ciudad de Valencia.

- **CV-670**, de Gandia a Oliva. Perteneciente a la Red de Carreteras de la Diputación de Valencia.
- **CV-715**; de Pego a Oliva.

La población de Oliva aparece tangencialmente vertebrada por la **N-332**, como principal eje distribuidor del tráfico. Los viarios de distribución en Oliva pueden catalogarse en:

1. Viario de distribución indirecta: consta de la AP-7 como eje arterial, cuya dinámica de uso no se proyecta directamente sobre la recepción y distribución del tráfico por la red viaria local, sino que atiende a destinos más allá del propio término de Oliva.
2. Viario de distribución directa: la N-332 se manifiesta como verdadero canal de distribución a lo largo del municipio y actuando de conexión ramificada con la franja litoral del término, sirviendo de conexión con las carreteras CV-670 y CV-715. El relieve geográfico de Oliva, se puede dividir en tres zonas bien diferenciadas: la montaña, el llano ocupado por la huerta y la zona pantanosa al sureste. En el término municipal de Oliva se encuentra también el núcleo de población de **Playa de Oliva**. Los viarios que facilitan y unen estas zonas diferenciadas de Oliva son las carreteras CV-670 y CV-715
3. La principal problemática recae en el paso de la N-332 por la población de Oliva. A éste respecto se han planteado diversas soluciones, estas son;
  - **Liberación del peaje de la AP-7**. Esta medida tiene asegurado un aumento de la cantidad de volumen de tráfico asumido por la AP-7 desde la N-332, como queda demostrado en el caso homónimo de Sagunto con la N-340, que tras su liberalización del peaje vio disminuido su tráfico de manera significativa a su paso por la población de Sagunto.
  - **Liberación del peaje de la AP-7 y ampliación de un carril por sentido**. Esta es otra medida planteada que evitaría la construcción de una variante paralela a la autopista.
  - **Variante paralela a la AP-7 por el Oeste**, se construiría circunvalación por el interior.
  - **Variante paralela a la AP-7 por el Este**, se construiría circunvalación por la costa.
  - La medida aprobada es la solución de la construcción de una circunvalación por el Oeste, paralela a la AP-7 por el interior.



### 3.- DATOS DE TRÁFICO. EVOLUCIÓN.

Oliva se encuentra a la altura del Punto Kilométrico (en adelante PK) 215 de la N-332. Existen tres estaciones de toma de datos cercanas a la población:

- dos estaciones de cobertura
- una estación primaria.

La estación de toma de datos más cercana es la V-86-3 en el PK 218,3 (Estación de cobertura), hay además otra estación de cobertura la V-84-3 en el PK 210,1 y por último la estación primaria más cercana es la V-335-1 en el PK 226,15.

A continuación se adjuntan los datos de intensidades de tráfico en los p.Ks cercanos a la población para analizar la intensidad del tráfico en el entorno de la población. Los datos han sido obtenidos de:

- Mapa de Tráfico de 2005 de la Generalitat Valenciana
- Diputación de Valencia, datos de su página web
- Aforos manuales de la Consellería de su página web.

Obteniéndose una Intensidad Media Diaria (IMD) de la estación más cercana a Oliva de 19.423 vehículos de los cuales el 13,55 % son vehículos pesados.



### DETALLE Y COEFICIENTES DE ESTACIÓN. AÑO 2005

1. Estación	86	Cobertura
2. Provincia	V	
3. Población próxima	ALQUERIA DE LA CONDE	
4. Titularidad	RCE	
	Denominación antigua	Denominación nueva
5. Carretera	N-332	N-332
PK:	218,3	

INTENSIDADES MEDIAS DIARIAS			
	TOTAL	Extranjeros	Peligrosas
TOTAL (IMD)	19423	593	128
Motos	140	0	0
Ligeros	16651	592	0
Pesados	2632	1	128
% pesados	13,55	0,16	100

Mes	K	L	N	F
Enero				
Febrero				
Marzo				
Abril				
Mayo				
Junio				
Julio				
Agosto				
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				

DISTRIBUCION	
Motos	140
Turismos	15294
Coches con caravana	58
Camionetas	1298
Tractores Agrícolas	1
Camiones sin Remolque	879
Camiones Articulados	1465
Trenes de Carretera	103
Vehículos Especiales	7
Autobuses	178

	Ligeros	Pesados	Total	H 30	% P 30	Días Aforados
Coef. S				1723	11,12	001
				1665	10,99	3

Figura: Detalle y coeficientes de estación. Año 2005. Fuente: DGT



**CV-670**  
**CARRETERA DE TITULARIDAD: DIPUTACIÓN DE VALENCIA**  
**OLIVA SE ENCUENTRA EN EL PK 8.6**

**Datos de la carretera**

**NUEVA CARRETERA**

CV-670

**ANTIGUA CARRETERA**

VP-1061

**DEMARCACIÓN**

L'ALCÚDIA DE CRESPINS

**NUEVA DENOMINACIÓN**

DE GANDÍA A OLIVA

**ANTIGUA DENOMINACIÓN**

NAZARET A OLIVA (TRAMO GANDÍA-OLIVA)

**LONGITUD CARRETERA**

8.28

**Datos del tramo aforado**

**ORDEN AFORO**

368

**PK INICIAL**

6.0

**TRAMO**

PILES A OLIVA

**PK FINAL**

8.3

**LONGITUD TRAMO**

2.28

**PK AFORO**

6.0

**Mediciones del tramo aforado**

FECHA	IMD	VEHÍCULOS PESADOS (%)
18/01/2007	11066	673 (6.0)
01/05/2005	12613	865 (6.0)
01/10/2003	10980	0 (0.0)
01/06/2000	10345	0 (0.0)
01/02/1999	7712	0 (0.0)
01/10/1998	7553	0 (0.0)
01/12/1997	6077	0 (0.0)
01/06/1996	6258	0 (0.0)
01/08/1992	9139	0 (0.0)
01/02/1989	5535	0 (0.0)
01/11/1986	2989	0 (0.0)

Figura: Datos CV-670. Año 2005. Fuente: DGT

Con el fin de evaluar la peligrosidad y accidentalidad de la carretera N-332, se ha realizado petición de datos a la Dirección General de Tráfico (DGT) de los datos de accidentalidad de los p.Ks de Oliva. Hay que destacar que los datos facilitados pertenecen a tramos fuera del núcleo urbano y sólo accidentes con víctimas mortales.

Se concluye que, salvo en el año 2004, ha tenido lugar algún accidente mortal en el término de Oliva y se ha acrecentado en dos fallecimientos para el año 2007.



**ACCIDENTES MORTALES EN LA N-332 PK's 175-225**

	PK	POBLACIÓN	MUERTOS	GRAVES	LEVES	ILESOS
<b>2003</b>	216,8	Oliva	1	1	0	1
	204,1	Verger, El	1	1	1	1
	201,65	Verger, El	1	0	0	1
	224,6	Gandia	1	1	0	2
	195,3	Pedreguer	1	0	2	0
	221,6	Gandia	1	1	0	4
	187	Gata Gorgos	1	0	1	1
	200,4	Verger, El	1	0	0	1
	191,3	Pedreguer	1	0	1	0
			<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>11</b>
<b>2004</b>	194,95	Pedreguer	1	1	0	1
	200,35	Verger. El	1	0	0	1
			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>2005</b>	180,6	Benissa	1	3	0	0
	199,4	Verger, El	1	0	0	2
	193	Pedreguer	1	1	0	1
	174,7	Benissa	1	1	1	0
	180,4	Benissa	1	0	0	0
	209	Oliva	1	0	0	1
	225,3	Gandia	1	2	1	0
			<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>2006</b>	221,3	Gandia	1	1	1	1
	209,4	Oliva	1	0	0	1
	190,7	Pedreguer	1	0	0	2
	192,2	Pedreguer	1	0	0	1
	174	Benissa	1	0	1	1
	209,7	Oliva	1	0	1	1
			<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>2007</b>	181,9	Teulada	1	0	0	1
	193	Pedreguer	1	1	0	1
	206,8	Oliva	1	1	0	0
	191	Ondara	1	1	0	0
	179	Benissa	1	0	0	3
	216,9	Oliva	1	0	0	1
			<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

Figura: Detalle y coeficientes de estación. Año 2005. Fuente: DGT

**Crecimiento demográfico. Parque de vehículos.**

Tradicionalmente Oliva ha sido una población eminentemente agrícola con el predominio del cultivo del naranjo, aunque en los últimos años ha comenzado a manifestarse un notable crecimiento industrial y turístico, lo que ha supuesto un aumento del parque de vehículos añadido al crecimiento natural de la población.



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

En Oliva, el ritmo de crecimiento de población de 2000 a 2005 se acentuó en relación con los años anteriores tal y como se puede observar en el gráfico que sigue:

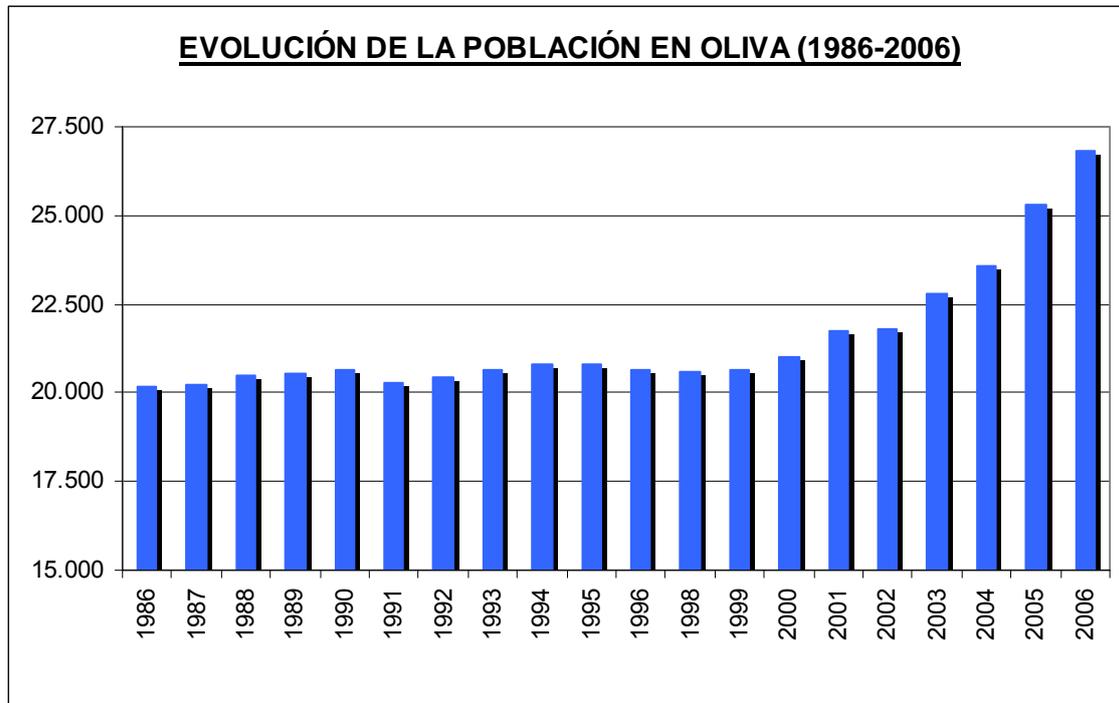


Figura: Evolución demográfica en Oliva. Fuente: INE

Año	2001	2002	2003	2004	2005
Turismos	9.733	10.205	10.597	11.230	11.848
Tractores industriales	367	426	443	485	521
Otros	486	564	571	632	647
Motocicletas	1.076	1.091	1.108	1.183	1.314
Furgonetas y camiones	2.342	2.457	2.545	2.653	2.802
Autobuses	27	28	29	27	34
<b>TOTAL</b>	<b>14.031</b>	<b>14.771</b>	<b>15.293</b>	<b>16.210</b>	<b>17.166</b>
Incremento anual	1,05	1,05	1,04	1,06	1,06
% Ligeros	80,50	80,29	80,27	80,48	80,44
% Pesados	19,50	19,71	19,73	19,52	19,56

Tabla: Evolución Parque de Vehículos. Elaboración propia. Fuente: IVE

Respecto a la tasa de motorización, se observa un crecimiento interanual regular del orden del **1.06%**, destacándose que los mayores porcentajes totales son para los turismos en primer lugar y para tractores industriales en segundo lugar, debido a la característica de ser una población predominantemente agrícola.

A continuación se representan gráficamente los valores para los últimos 5 años, para su mayor visualización:

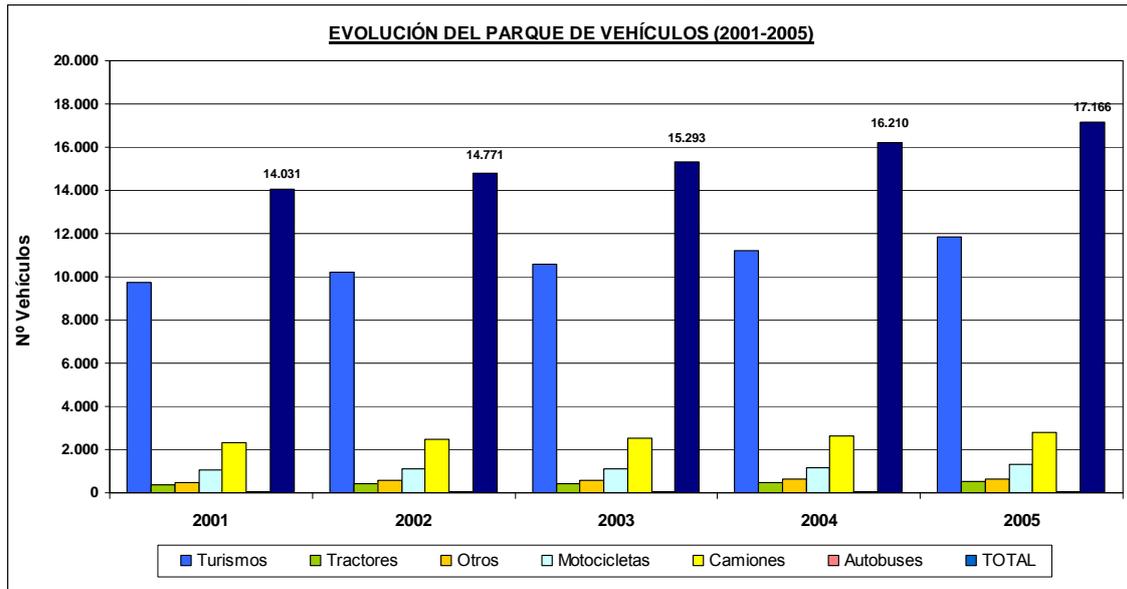


Figura: Evolución del parque de vehículos. Fuente: INE

De las encuestas realizadas a la población para la elaboración de éste informe, se concluye que un 50% de la población posee vehículo propio a motor.

#### 4.- MOVILIDAD MUNICIPAL. TRANSPORTES.

El medio de transporte más utilizado es el vehículo privado, siendo en menor medida el transporte por autobús. Esta situación es debida a:

- la **no existencia de ferrocarril**, situación que causa numerosas quejas y demandas por parte de la población,
- el hecho de la **comodidad** que supone para muchos usuarios la utilización del vehículo privado, permitiendo desplazamientos de puerta a puerta.
- el uso del vehículo privado se ve fomentado además, por el hecho de que **las líneas de transporte público de viajeros** vienen a coincidir con las calles de mayor densidad y amplitud de tráfico, y así, **carecen de la flexibilidad deseada** por los usuarios.

Las líneas de autobús de las que dispone actualmente Oliva son deficitarias, aunque en verano se refuerza la línea que tiene su destino la playa de Oliva, continúa siendo insuficiente para abastecer la demanda de este medio de transporte.

A continuación se detallan las líneas y se adjuntan los horarios de autobuses:

- **Línea comarcal:** Línea Gandia- Oliva-Pego (autobuses La Amistad)
- **Línea local:** Línea Oliva- Playa (autobuses Olibús)
- **Línea provincial:** Línea Valencia- Oliva- Alicante (autobuses ALSA)
- **Línea estatal:** Línea Oliva- Madrid (autobuses AUTO RES)



GANDIA - OLIVA	
<b>SALIDA Oliva:</b> 7.15 (P) - 8.00 (P) - 9.00 (P) - 10.00 - 11.00 (P) - 12.00 - 13.15 - 14.45 (P) - 15.30 - 16.30 (P) - 17.00 (P) - 17.25 - 18.25 - 19.25 (P) - 20.15	<b>SALIDA Gandia:</b> 7.45 (P) - 9.05 - 10.05 (P) - 11.05 - 12.05 (P) - 13.00 - 13.50 (P) - 15.05 - 16.05 (P) - 17.05 - 18.05 - 18.35 (P) - 19.20 - 20.00 (P) - 20.45 (P).
<b>Sábados:</b> 8.00 (P) - 9.15 (P) - 10.15 - 11.15 - 13.20 (P) - 16.15 - 16.45 (P) - 17.45 - 19.15 (P) - 20.00	<b>Sábados:</b> 8.20 (P) - 10.00 - 11.00 - 12.30 (P) - 13.45 (P) - 16.00 - 17.00 - 18.35 (P) - 19.45 - 20.45 (P)
<b>Festivos:</b> 9.00 - 11.45 (P) - 16.00 - 17.15 (*) - 19.30 (P) - 20.15	<b>Festivos:</b> 8.45 (*) - 11.00 (P) - 15.35 - 16.30 (*) - 18.40 (P) - 20.00
(P) Salidas de Oliva que proceden de Pego (* ) Pasa por Piles	(P) Salidas de Gandia que llegan a Pego (* ) Pasa por Piles

OLIBUS	
<b>• OLIVA - PLAYA DE OLIVA</b>	
Los servicios marcados con (*) entran a Aigua Blanca (sector 5)	
<b>Laborables:</b> 7.30 - 8.00 - 8.30 (*) - 9.00 - 9.30 - 10.00 (*) - 10.30 - 11.00 - 11.30 - 12.00 (*) - 12.30 - 13.00 - 13.30 - 14.00 (*) - 14.30 - 16.00 (*) - 16.30 - 17.00 - 17.30 - 18.00 (*) - 18.30 - 19.00 - 19.30 - 20.00 (*) - 20.30 - 21.00 - 21.30 - 22.00	<b>Sábados y festivos:</b> 8.30 (*) - 9.00 - 9.30 - 10.00 (*) - 10.30 - 11.00 - 11.30 - 12.00 (*) - 12.30 - 13.00 - 13.30 - 14.00 (*) - 16.00 (*) - 16.30 - 17.00 - 17.30 - 18.00 (*) - 18.30 - 19.00 - 19.30 - 20.00 (*) - 20.30 - 21.00 - 21.30 - 22.00
<b>• GANDIA - BARX</b>	
<b>SALIDA Gandia:</b> 9.15 - 14.15 - 19.30. <b>SALIDA Barx:</b> 9.30 - 14.30 - 19.45 Paso aproximado por la Ermita, 8 minutos después.	

A su vez, hay que añadir que en la zona de la **playa de Oliva** se ubican varias zonas para camping que agravan el citado problema de transporte público, ya que deben acceder a la población para realizar las compras. Se adjunta número de plazas del camping de Oliva como dato informativo de la importancia que requiere este aumento puntual de la población en época estival:

Playa de Oliva	Número de Campings	Número de Plazas
2002	8	5.086
2003	8	5.086
2004	8	5.086
2005	8	5.238
2006	8	5.184

Figura: Evolución del N° Campings en Oliva. Fuente: INE

Otra cuestión que se debe resaltar es que no existe actualmente línea de ferrocarril, aunque se encuentra en fase de proyecto. La existencia de ferrocarril mejoraría notablemente las comunicaciones, facilitando a los usuarios cambiar de modo de transporte. Esto haría disminuir a su vez el volumen de tráfico de la N-332.

## 5.- PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

Los datos estadísticos referentes a la movilidad del municipio, expuestos hasta el momento, se complementan con los resultados obtenidos en las encuestas realizadas tanto a la gente joven como a la población en general en el apartado de movilidad.

### Movilidad por trabajo o estudios.

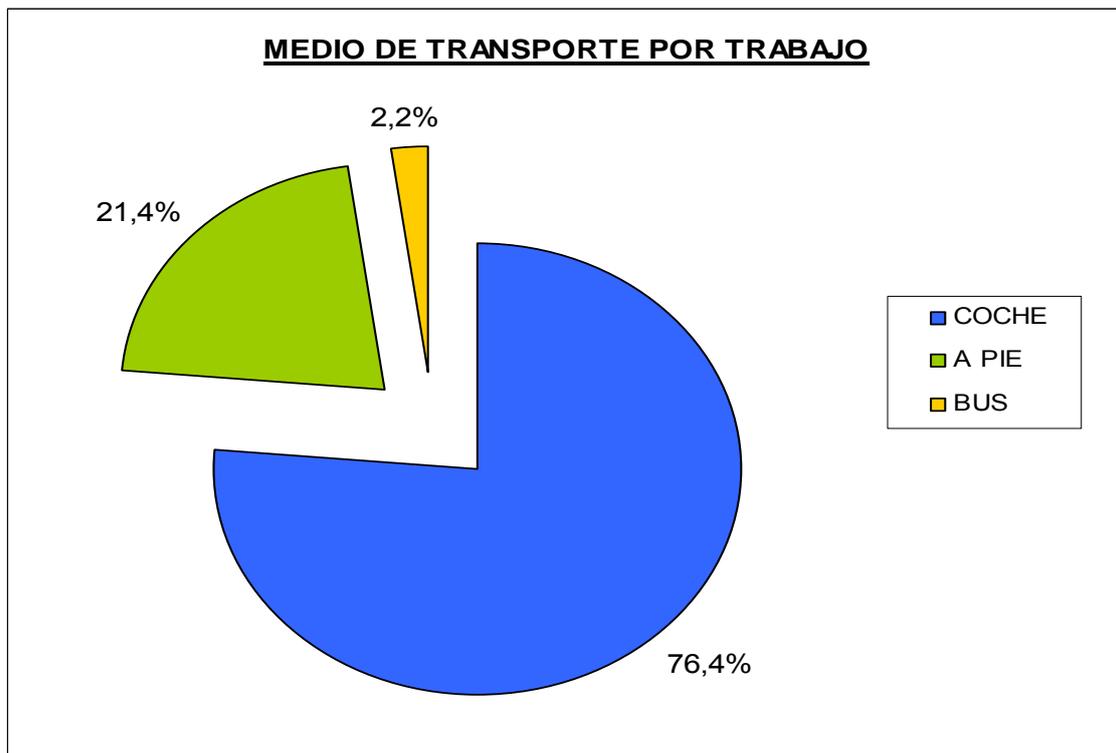
De las encuestas realizadas a la gente joven a la pregunta sobre si los encuestados poseen vehículo a motor, considerándose estos los ciclomotores, las respuestas obtenidas han sido:

SI	NO
74	76

De acuerdo con esto y junto con la población muestreada con la edad suficiente para conducir un vehículo a motos, se puede concluir que un **56,5%** de la población joven posee un vehículo a motor, siendo el ciclomotor el vehículo mayoritario ya que gran parte de la muestra se ajusta a la franja de edad con capacidad legal para su conducción.

Edad	12-13	14-17	18≤
Nº Encuestados	20	118	13

Por otro lado, de las encuestas realizadas a la población en general, en referencia al medio de transporte utilizado para desplazarse al puesto de trabajo la distribución porcentual del conjunto de respuestas obtenidas relativas a este aspecto se expone en el gráfico que sigue:



Fuente: Elaboración propia.

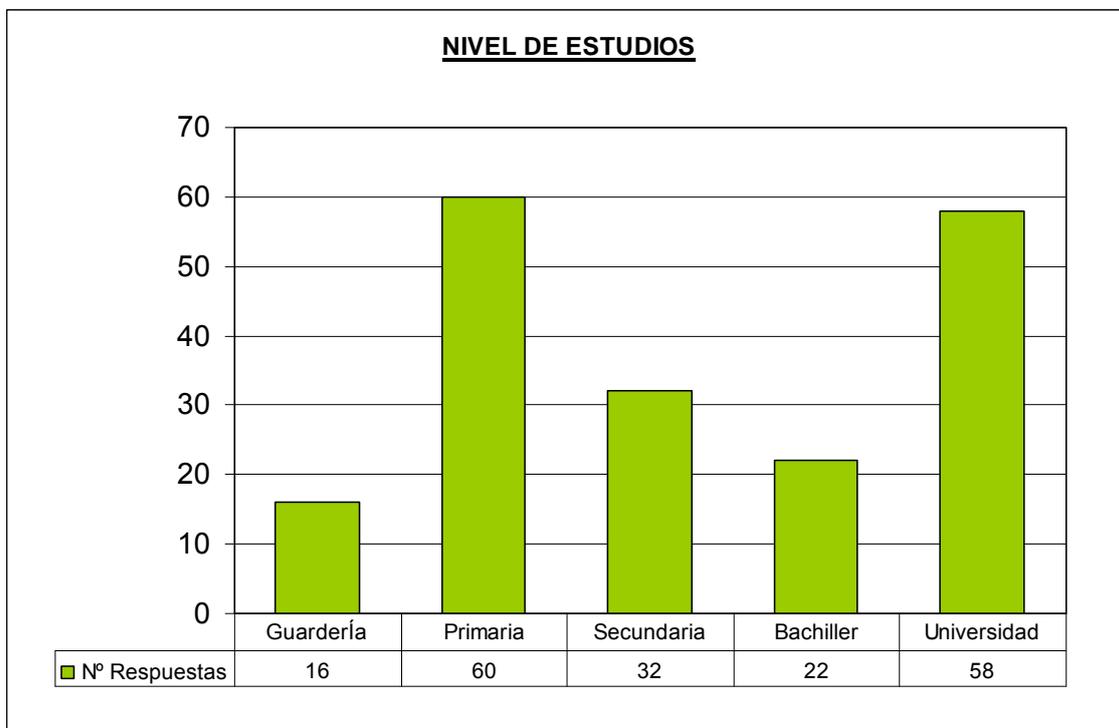


Tal y como se observa en el gráfico presentado existe un porcentaje muy elevado de la población, un **76%**, que hace uso de su vehículo diariamente para poder llegar a su puesto de trabajo.

Por otro lado, se expone en la tabla, la media de km diaria realizada por la población para desplazarse a su lugar de trabajo así como la media de ocupantes del vehículo:

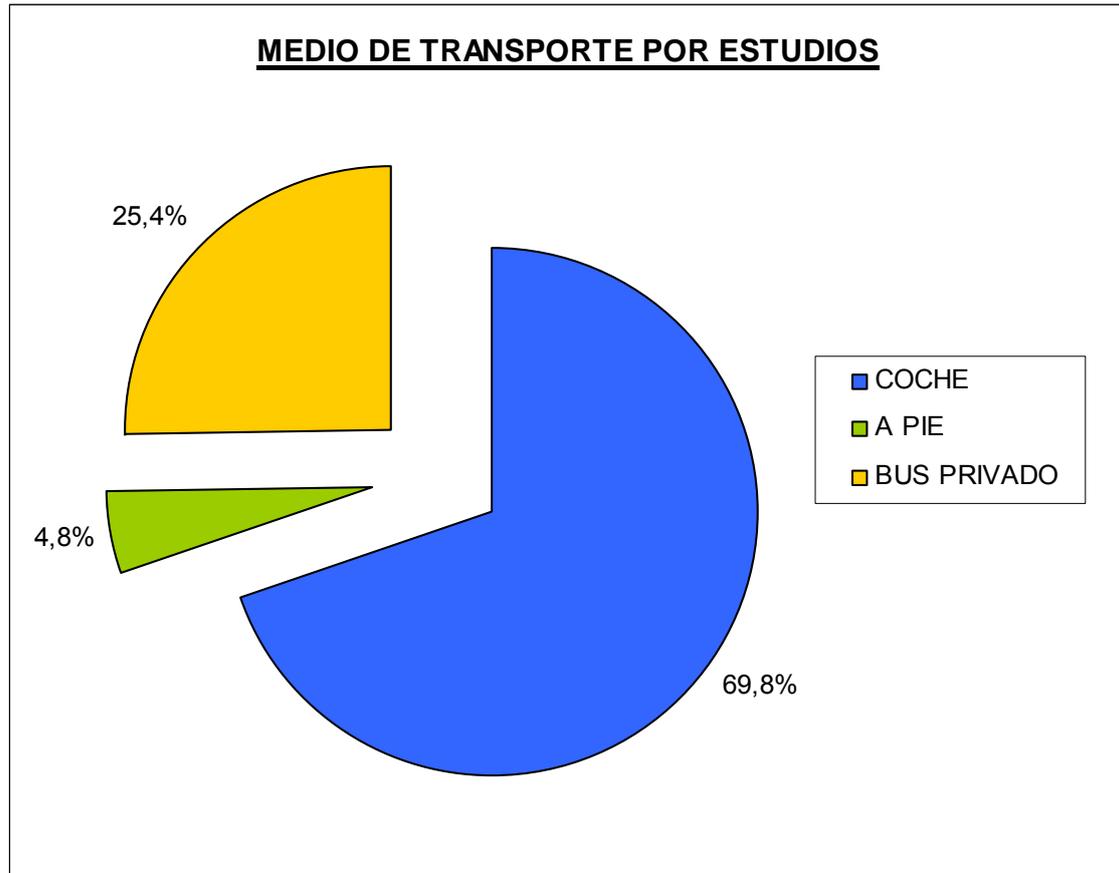
km	Ocupantes
13,6	1,7

En lo referente a la movilidad realizada por los estudiantes que residen con los encuestados, la distribución por nivel de estudios de estos la que se expone a continuación:



Fuente: Elaboración propia.

Siendo la distribución porcentual del total de respuestas obtenidas relativas al medio de transporte utilizado para llegar a su centro de enseñanza la que se expone a continuación, resulta necesario señalar la elevada dependencia del coche o del transporte privado que poseen los habitantes de Oliva para el traslado de sus hijos hasta el lugar de estudio dentro del municipio. También resulta necesario señalar que en estos resultados no aparece reflejado el porcentaje de jóvenes entre 14-17 años fundamentalmente, que utilizan el ciclomotor para desplazarse al centro de enseñanza.



Fuente: Elaboración propia.

Siendo el **número medio de desplazamientos** realizados diariamente de **2,7**.

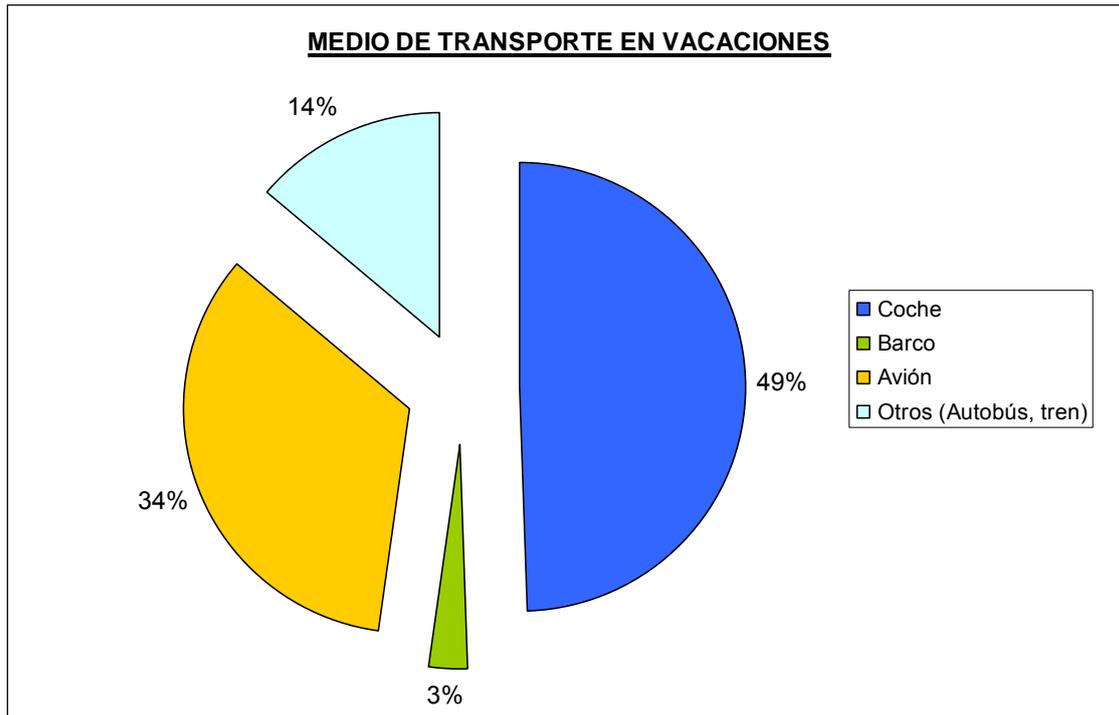
De acuerdo con los datos expuestos se hace patente la necesidad de fomentar el uso del transporte público, adecuando las líneas y horarios de autobuses e implantando otros medios de transporte como el ferrocarril, o mejorando las infraestructuras para facilitar los desplazamientos con bicicleta.

#### Movilidad en vacaciones.

De los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a la gente joven, en referencia a la movilidad en vacaciones, a la cuestión en la que se plantea la salida del municipio durante los periodos vacacionales, las respuestas obtenidas han sido:

SI	NO	NS/NC
109	38	4

De las 109 respuestas afirmativas se tiene que los resultados en lo que al medio de transporte utilizado para tal fin son los que siguen:



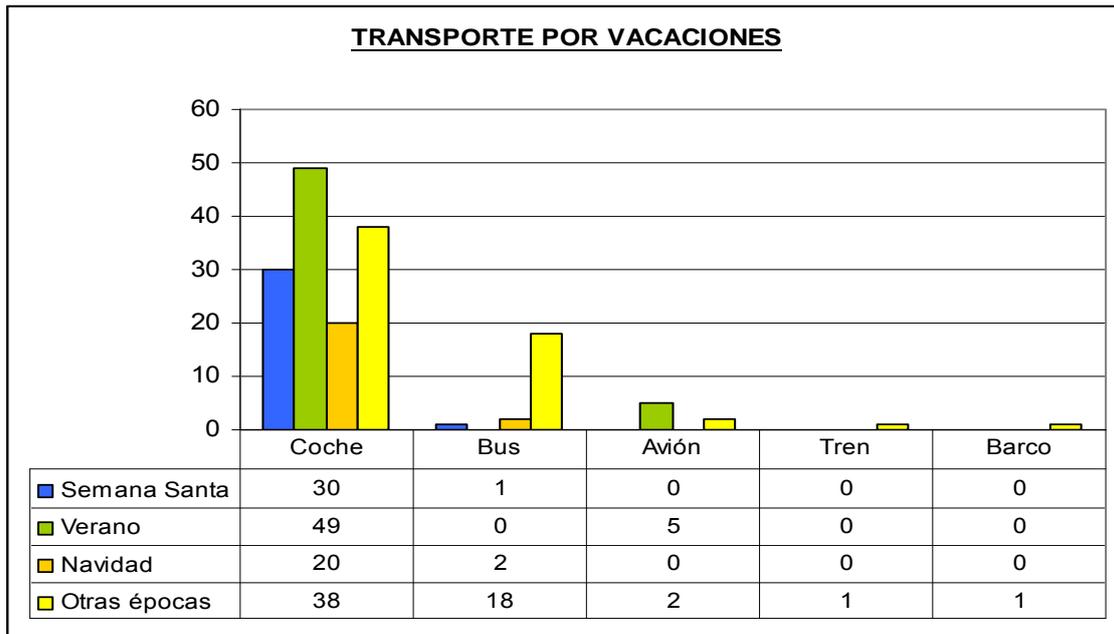
Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se observa en el gráfico, el **vehículo privado (coche)**, es el medio de transporte mayoritariamente utilizado durante los periodos vacacionales con un **49%** de las respuestas obtenidas, seguido por el **avión**, con un **34%** del total de respuestas afirmativas obtenidas.

Por otro lado, en las encuestas realizadas a la población en general, en referencia a la movilidad por vacaciones, a la cuestión en la que se plantea la salida del municipio durante los periodos vacacionales, la distribución del número total de respuestas obtenidas han sido:

SI	NO
151	108

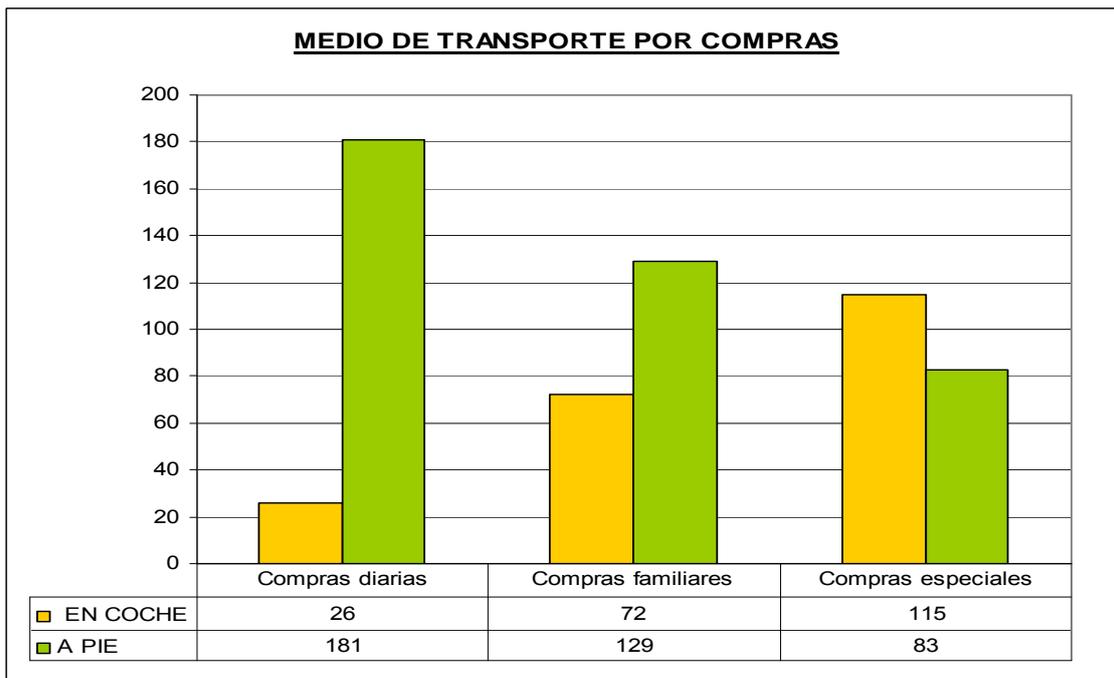
En el gráfico que a continuación se expone se presenta el número de respuestas obtenidas que hacen referencia al medio de transporte utilizado para los desplazamientos en las épocas vacacionales descritas, observándose la predominancia del coche en relación con el resto de medios de transporte.



Fuente: Elaboración propia.

Movilidad por compras.

En cuanto a la movilidad por compras se han distribuido tres bloques en función de los productos a adquirir: COMPRAS DIARIAS que se refieren a los desplazamientos a por el pan, la prensa, etc, COMPRAS FAMILIARES en referencia a las compras de productos alimenticios de mayor tamaño, y las COMPRAS ESPECIALES que hacen referencia a la adquisición de productos como ropa, electrodomésticos, etc. A continuación se expone el gráfico en el que se detallan el número de respuestas obtenidas por cada medio de transporte utilizado para tales fines:



Fuente: Elaboración propia.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Tal y como se observa en el gráfico, la población encuestada se desplaza a pie mayoritariamente para la realización de sus compras diarias, reduciéndose la diferencia con el coche para la realización de las compras familiares y pasando éste a predominar para la realización de las compras especiales.

Como dato de detalle, se han obtenido número medio de desplazamientos semanales por compras familiares realizadas en coche así como el número medio de ocupantes del mismo, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Nº Desplazamientos semanales	Ocupantes
4,8	2,2

Resulta necesario destacar el aumento en lo que a desplazamientos por compras se refiere, que existe en época estival debido al desplazamiento de la población de Oliva hacia su lugar de segunda residencia de la playa del mismo municipio. Se refuerzan las líneas de autobús comarcal que tienen su destino y origen en la playa de Oliva, pero son insuficientes para absorber la demanda generada por esa población.

### 6.- SEGURIDAD VIAL.

La seguridad vial es un problema de constante atención por los municipios de zonas turísticas, ya que sufren un incremento notable de la población estacional, lo que produce un porcentaje alto de usuarios esporádicos y no habituales del espacio urbano. En esta circunstancia cobra especial importancia las dotaciones de itinerarios peatonales y ciclistas, la claridad de la señalización y la disciplina viaria.

Un problema importante de la población de Oliva, es su creciente y preocupante falta de plazas de aparcamiento (en superficie y subterráneas) en toda la población, pero principalmente en el centro de la misma.

#### Plazas de aparcamiento:

Ubicación	Numero de plazas/ZONA AZUL
C/. Cervantes	15
C/. Gómez Ferrer	8
Plaça la Bassa	11
C/. Mayor	14
Paseo Juan Carlos I	10
Paseo Luis Vives	53
Plaza Ayuntamiento	2
C/. Constitución	13
Parking público c/. Constitución	26
C/. Alcalde Juan Sancho	56
C/. Loygorri	51
C/. Cura Plebán	11

Tabla: Parking Zona Azul. Fuente: Policía Local de Oliva.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Ubicación	Número de plazas
Parking Público Senyoriu del Rebollet	59 indefinidas
Parking Público Napols	56 indefinidas
Parking privado Rtte. L'Ancora Pº. Fco. Brines	158
Paseo Francisco Brines-	27
Plaça del Xop-Burguera lateral Norte	21
Plaça del Xop lateral Sur	32
Plaza de Europa	10
Posta Cruz Roja	12
Parking público Soqueta-Muntanyars	28
Parking privado Club de tenis	154
Parking privado Club Náutico	148
Parking público Conservatori-	234
Parking público Piscina Municipal	94
Ambulatorio-9 d'Octubre	35
Parking público Tirant lo Blanc	48
Passeig Joan Fuster	106
Parking público Juan Sancho Passadores	65
Parking paseo-BBVA	75 indefinidas
Parking Caprabo privado	82
Parking de camiones público Joan Fuster	52 vehículos pesados

Tabla: Parkings Oliva. Fuente: Policía Local de Oliva.

Destacar que entre las 270 plazas contabilizadas de ZONA AZUL, existen: 7 zonas de carga y descarga; 12 plazas para minusválidos; 11 expendedores de tiquet.

Estas características de la movilidad del municipio de Oliva, causan:

- Falta de plazas de aparcamiento en el centro.
- Importantes barreras a la movilidad (N-332), debido a la invasión de los coches estacionados.
- Circulación difícil y caótica y en el centro de la ciudad.
- Calles y aceras demasiado estrechas.
- Peligro de accidentes por la invasión de la calzada por parte de ciudadanos/as.
- Incomodidad para el paso de peatones que desincentiva la compra de impulso, el "ir de compras".
- Inexistencia de itinerarios peatonales, ni de zonas habilitadas para el tránsito de personas con movilidad reducida.
- Inexistencia de itinerarios ciclistas que reduciría también el uso de vehículo privado para ciudadanos que trabajen en el municipio.

Estos factores encadenados:

- Desincentivan la actividad comercial en el centro;
- Acarrear cierta incomodidad e inseguridad vial en los viajeros y peatones;
- Producen una falta de fluidez en la movilidad urbana.



## 7.- CONCLUSIONES.

La mayor problemática que presenta la población de **Oliva** en el marco de la Movilidad se articula en base a su importante ubicación infraestructural, por el hecho de que la población sea atravesada por la carretera nacional **N-332**. Dicha situación constituye un obstáculo en el itinerario interurbano y supone un peligro potencial de accidentes para peatones y para conductores. Además, el tráfico provoca importantes problemas de Impacto Ambiental, tanto a nivel de Impacto Acústico como por la cantidad de gases emitidos a la atmósfera.

A éste respecto se han planteado diversas soluciones, como son: la **liberación del peaje de la AP-7; la liberación del peaje de la AP-7 y ampliación de un carril por sentido; la construcción de una variante paralela a la AP-7 por el Oeste; o la construcción de una variante paralela a la AP-7 por el Este**. La medida aprobada es la solución de la construcción de una circunvalación por el Oeste, paralela a la AP-7 por el interior.

En cuanto a la **Intensidad de tráfico**, los datos muestran una Intensidad Media Diaria (IMD) de la estación más cercana a Oliva de **19.423 vehículos** de los cuales el 13,55 % son vehículos pesados.

Tras evaluar la **peligrosidad y accidentalidad** de la carretera N-332, se concluye que, salvo en el año 2004, ha tenido lugar algún accidente mortal en el término de Oliva y se ha acrecentado en dos fallecimientos para el año 2007.

Respecto a la **tasa de motorización** se observa, para el periodo comprendido entre 2000 y 2005, un crecimiento interanual regular del orden del **1.06%**, destacándose que los mayores porcentajes totales son para los **turismos** en primer lugar y para **tractores industriales** en segundo lugar, debido a la característica de ser una población predominantemente agrícola.

En cuanto a la **movilidad municipal**, destacar que el medio de transporte más utilizado es el **vehículo privado**, siendo en menor medida el transporte por autobús. Esta situación se debe a la **inexistencia de ferrocarril**, al hecho de la **comodidad** que supone para muchos usuarios la utilización del vehículo privado, y a la **insuficiencia** de servicio de las líneas de autobús.

**Las líneas de transporte público de viajeros** vienen a coincidir con las calles de mayor densidad y amplitud de tráfico, y así, **carecen de la flexibilidad deseada** por los usuarios. Además, las líneas de autobús de las que dispone actualmente Oliva son deficitarias, aunque en verano se refuerza la línea que tiene su destino la playa de Oliva, continúa siendo insuficiente para abastecer la demanda de este medio de transporte.

Referente a la opinión de la población a partir de los datos obtenidos de las encuestas realizadas, se destaca la elevada **dependencia del transporte privado** que poseen los habitantes de Oliva para la movilidad por trabajo o estudios.

De acuerdo con los datos expuestos se hace patente la necesidad de **fomentar el uso del transporte público**, adecuando las líneas y horarios de autobuses e implantando otros



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

medios de transporte como el ferrocarril, o mejorando las infraestructuras para facilitar los desplazamientos con bicicleta o a pie, de modo que se minorice el uso de transporte privado y disminuya así la intensidad de tráfico.

La **seguridad vial** es un problema al tratarse de un municipio turístico, debido al incremento notable de la población estacional, lo que produce un porcentaje alto de usuarios esporádicos y no habituales del espacio urbano. Por ello, son especialmente importante las dotaciones de itinerarios peatonales y ciclistas, la claridad de la señalización y la disciplina viaria.

Otro problema derivado de la elevada utilización del transporte privado, es su creciente y preocupante falta de **plazas de aparcamiento** (en superficie y subterráneas) en toda la población, pero principalmente en el centro de la misma.

Por último, resulta necesario destacar, las deficiencias en lo que **accesibilidad** y movilidad para discapacitados que se encuentran en el municipio, constatándose un elevado número de aceras que incumplen dicha normativa, ya sea derivado por la antigüedad de las mismas, como por la habilitación de estas como plazas de aparcamiento.

### **8.- FUENTES DE INFORMACIÓN.**

Para la elaboración del presente estudio de movilidad se ha requerido información a diversas fuentes:

- Ilustre Ayuntamiento de Oliva.
- Policía Local de Oliva.
- Instituto Valenciano de Estadística.
- Diputación Provincial de Valencia.
- Datos de Mapa de Tráfico de la Generalitat Valenciana.
- Dirección General de Tráfico de Valencia.



## **C. GESTIÓN DEL AGUA.**

### **ÍNDICE**

**1.- INTRODUCCIÓN.**

**2.- NORMATIVA REGULADORA EXISTENTE.**

**3.- RED DE ABASTECIMIENTO.**

**3.1.- Unidades de gestión.**

**4.- RED DE SANEAMIENTO.**

**4.1.- Situación general.**

**4.2.- Estación depuradora de aguas residuales.**

**4.3.- Plan de control de vertidos.**

**5.- CONCLUSIONES.**



## 1.- INTRODUCCIÓN.

Los recursos hídricos y su gestión han sido desde las últimas décadas un problema de base para el desarrollo de las civilizaciones modernas y de forma más acentuada en la mayor parte del arco mediterráneo en el que se enmarca el municipio de Oliva.

Tanto la agricultura, como la industria y la población necesitan este recurso para su crecimiento, siendo a su vez los factores que mayor presión ejercen sobre él. De esta forma, el siguiente punto se centrará en el análisis de la gestión del agua que se da en el municipio de Oliva para de esta forma poder plantear una serie de objetivos y actuaciones que establezcan unos usos racionales y una protección de los recursos hídricos frente a la contaminación.

## 2.- NORMATIVA REGULADORA EXISTENTE.

La normativa reguladora existente en materia relativa a la gestión del agua resulta extensa, por lo que a continuación se intenta resumir en las directrices con mayor relevancia en la materia, a los diferentes niveles territoriales existentes:

### Normativa europea:

- **Directiva 2000/60/CEE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- **Directiva 2006/118/CEE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- **Directiva 2006/7/CEE** del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- **Directiva marco 76/464/CEE** del Consejo, de 4 de Mayo relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas sobre el medio acuático.
- **Directiva 75/440/CEE** del Consejo, de 16 de junio relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable.
- **Directiva 76/160/CEE** del Consejo, de 5 de febrero relativa a la calidad de las aguas de baño.
- **Directiva 79/869/CEE** del Consejo, de 9 de Octubre relativa a los métodos de medición y frecuencia de muestreos y análisis de aguas superficiales que se destinen a la producción de agua potable.
- **Directiva 80/68/CEE** del Consejo, de 17 de diciembre de 1979 relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.
- **Directiva 80/778/CEE** del Consejo, de 15 de julio, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- **Directiva 91/271/CEE** del Consejo, de 21 de Mayo, de Depuración de aguas residuales urbanas.
- **Directiva 91/676/CEE** del Consejo, de 12 de Diciembre relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos en la agricultura.



Normativa estatal:

- **Real Decreto legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- **Real Decreto 1620/2007**, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

Normativa autonómica:

- **Ley 2/1992, de 26 de marzo**, del Gobierno Valenciano, de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana.
- **Decreto 48/1990, de 12 de mayo**, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se determina la participación de la Generalitat Valenciana en los órganos de gobierno y administración de las Confederaciones Hidrográficas del Júcar, Segura y Ebro.
- **Decreto 111/1992, de 6 de julio**, del Gobierno Valenciano, por el que se desarrolla el Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre, aprobatorio de la reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público; en lo relativo a las excepciones a las concentraciones máximas admisibles de las aguas potables.
- **Decreto 74/1992, de 28 de abril**, del Gobierno Valenciano, por el que se asignan provisionalmente las facultades de gobierno y administración de la Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana.
- **Decreto 170/1992, de 16 de octubre**, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Estatuto de la Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana.
- **Decreto 8/1993, de 25 de enero**, del Gobierno Valenciano, por el que se regula el procedimiento de elaboración, tramitación y aprobación del Plan Director de Saneamiento y Depuración de la Comunidad Valenciana, y de los planes zonales de saneamiento y depuración.
- **Decreto 9/1993, de 25 de enero**, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento sobre Financiación de la Explotación de las Instalaciones de Saneamiento y Depuración.
- **Decreto 7/1994, de 11 de enero**, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba definitivamente el Plan Director de Saneamiento y Depuración de la Comunidad Valenciana.
- **Decreto 266/1994, de 30 de diciembre**, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento sobre Régimen Económico-Financiero y Tributario del Canon de Saneamiento.
- **Decreto 47/1995, de 22 de marzo**, del Gobierno Valenciano, por el que se modifican determinados artículos del Decreto 170/1992, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Estatuto de la Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana.
- **Decreto 97/1995, de 16 de mayo**, del Gobierno Valenciano, por el que se crea el Centro de Servicios para la Gestión del Agua.
- **Decreto 71/1999, de 17 de mayo**, del Gobierno Valenciano, por el que se modifica el Decreto 170/1992, de 16 de octubre, del Gobierno Valenciano, que aprueba el Estatuto de la Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana.



Normativa local:

La normativa reguladora municipal en materia de aguas data del año 1994 cuando fue aprobada en el pleno municipal y posteriormente publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia en noviembre de 1995. Dicha ordenanza municipal regula los vertidos a la red municipal de alcantarillado con el objetivo de:

- “1. Proteger el medio receptor de las aguas residuales, eliminando cualquier efecto tóxico, crónico o agudo, tanto para el hombre como para los recursos naturales y conseguir los objetivos de calidad asignados a cada uno de estos medios.*
- 2. Preservar la integridad y seguridad de las personas e instalaciones de alcantarillado.*
- 3. proteger los sistemas de depuración de aguas residuales de la entrada de cargas contaminantes superiores a la capacidad de tratamiento, que no sean tratables o que tengan un efecto perjudicial para estos sistemas.*
- 4. Favorecer la reutilización, en aplicación al terreno, de los fangos obtenidos en las instalaciones de depuración de aguas residuales.”*

### 3.- RED DE ABASTECIMIENTO.

En el término municipal de Oliva existen tres empresas encargadas del abastecimiento, almacenamiento, distribución, facturación del agua y mantenimiento de la red de distribución, estas son:

- **Aigües Bolinches** (Sucesores de Pascual Bolinches s.l.), que abastece al casco urbano de Oliva y al Polígono el Brosquil.
- **APPOSA** (Aguas Potables de la Playa de Oliva S.A), que abastece a la zona de la Playa de Oliva.
- **Aigües del Bullent**, encargada del abastecimiento de la zona Sur del término municipal.

Cada una de ellas posee fuentes propias de abastecimiento en las que combinan las captaciones mediante pozos con la compra/venta de agua entre ellas o a terceras personas.

A continuación se van a exponer los datos generales de información relativos a cada una de ellas y a la evolución tanto de los volúmenes gestionados como al estado y funcionamiento de las instalaciones y las características de la red. Para ello se procede a la delimitación de sectores de abastecimiento en función del ente gestor encargado, quedando de esta forma repartido en tres sectores:

- **CIUDAD DE OLIVA.**
- **BARRIO MARÍTIMO.**
- **OLIVA NOVA.**



### 3.1.- Unidades de gestión.

#### - CIUDAD DE OLIVA:

El suministro de agua potable de la ciudad de Oliva, así como de las urbanizaciones del interior (Bellavista y Tossal Gros) lo realiza la empresa **Aigües Bolinches**, de la cual se pasan a enumerar los datos relativos para su descripción:

- Empresa gestora: Sucesores de Pascual Bolinches, sl
- Representante: Isabel Bolinches Fuster
- Domicilio: Carretera del Convent, 9; 46780 Oliva (Valencia)
- Teléfono: 96 285 05 87
- Forma de gestión: Concesión administrativa
- Inicio de la concesión: 01-01-1998
- Duración de la concesión: 75 años
- Volumen de la concesión: 2.710.000 m<sup>3</sup>/año
- Caudal máximo instantáneo: 130 l/s
- Tipo de tarifa hasta la fecha: Hasta el 28-03-2000 monómica con mínimos.  
Desde el 28-03-2000 binómica con cuotas de consumo progresivas
- Canon municipal: 5% sobre ingresos por venta de agua
- Pozos y depósitos:

POZOS	X	Y	Cota
Covatelles	748.045	4.310.415	125 m.s.n.m.
Hnos. Soria	748.180	4.310.352	90,6 m.s.n.m.
Carrasca*	750.120	4.311.200	14 m.s.n.m.

Tabla: Pozos de suministro Aigües Bolinches, s.l. Fuente: Aigües Bolinches, s.l. \* Solo para emergencias.

DEPÓSITOS	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	Cota
Santa Ana (Redó)	1.000	56 m.s.n.m.
Covatelles	10.000	84 m.s.n.m.

Tabla: Depósitos Aigües Bolinches, s.l. Fuente: Aigües Bolinches, s.l.

A continuación se muestran los datos referentes a evolución del número de acuerdo con la tipología de contadores existentes en la red abastecimiento gestionada por Aigües Bolinches, pudiéndose observar como el diámetro más comúnmente utilizado es el de 13 mm, y como ha ido eliminándose el número de contadores de aforo de caudales adaptándose a los nuevos modelos.

AÑO	TIPO DE CONTADOR								
	Aforos	Hidrantes	Boca incendios	Ø 50 mm	Ø 40 mm	Ø 30 mm	Ø 25 mm	Ø 20 mm	Ø 13 mm
2000	2.517	47	-	1	2	-	13	11	8.194
2004	1.127	48	104	1	4	1	17	21	9.845
2006	783	48	187	1	6	2	18	23	10.730
2007	629	50	202	2	13	5	29	38	11.101

Tabla: Evolución número y tipología de contadores Aigües Bolinches. Fuente: Aigües Bolinches.



- Actuaciones de mantenimiento:

La entidad que gestiona el abastecimiento de esta unidad, también es la encargada de la realización de las actuaciones de mantenimiento y modernización de la red. Las actuaciones a las que se hace referencia realizadas a lo largo del año **2007** se pueden dividir en tres grandes grupos:

- Programas de sustitución, reparación de redes y eliminación de fugas.
- Ejecución de gran parte de la 3ª fase del cambio de redes.
- Programas de universalización de contadores individuales.

En base a los datos facilitados tanto por la empresa como por el Ayuntamiento de Oliva, se obtienen los siguientes gráficos:

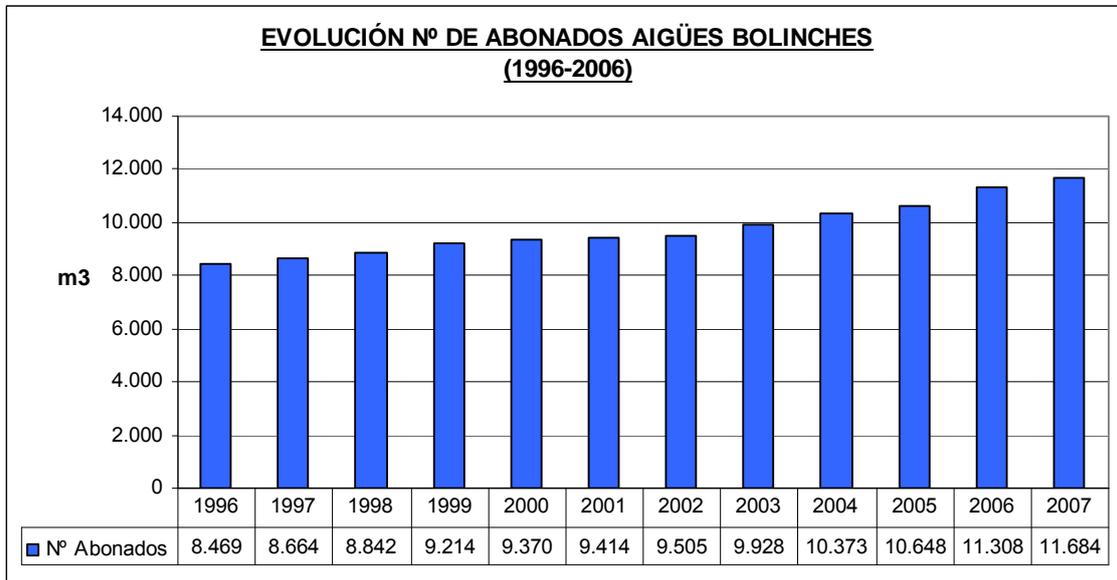


Gráfico: Evolución del Nº de abonados Aigües Bolinches. Fuente: Aigües Bolinches.

Tal y como se observa en el gráfico el número de abonados de la empresa gestora ha tenido una tendencia al alza moderada en la última década, aumentando en cerca de los 4000 abonados.

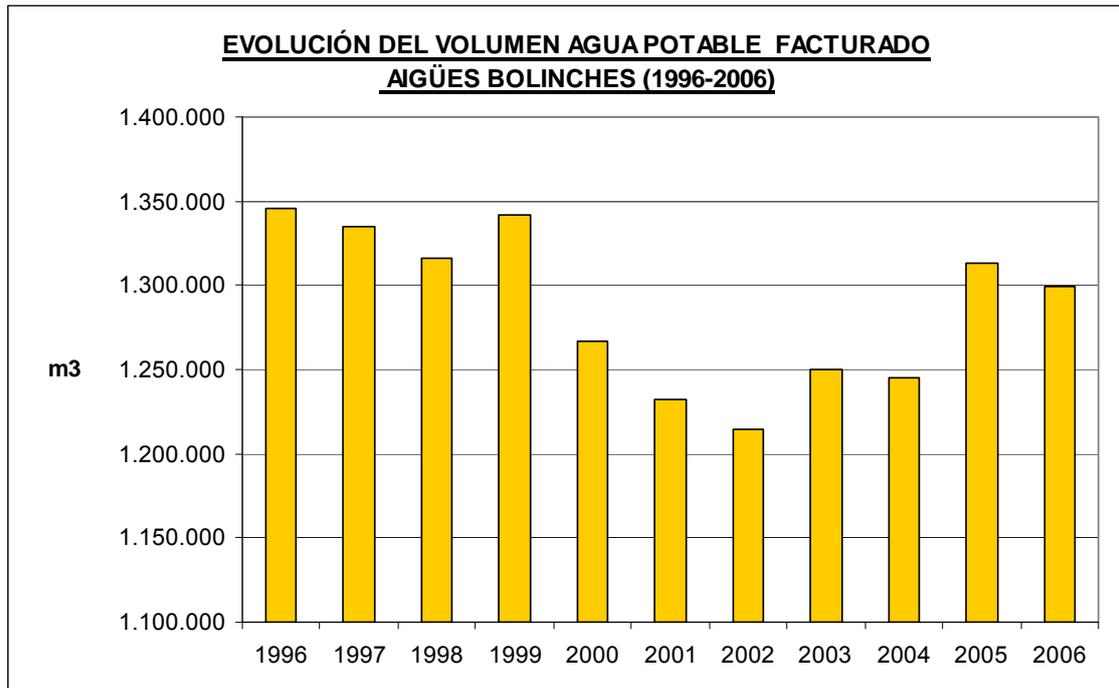


Gráfico: Evolución del volumen facturado Aigües Bolinches. Fuente: Aigües Bolinches.

Mostrándose los datos expuestos en el gráfico en la siguiente tabla:

Año	Volumen facturado (m <sup>3</sup> )
1996	1.346.077
1997	1.335.134
1998	1.315.723
1999	1.341.769
2000	1.266.869
2001	1.232.015
2002	1.214.000
2003	1.250.343
2004	1.244.771
2005	1.312.761
2006	1.299.416

Tabla: Evolución del volumen facturado Aigües Bolinches. Fuente: Aigües Bolinches.

A continuación se presenta el gráfico en el que se puede observar la evolución de los consumos realizados por el Ayuntamiento, en el conjunto de sus edificios e instalaciones públicas.

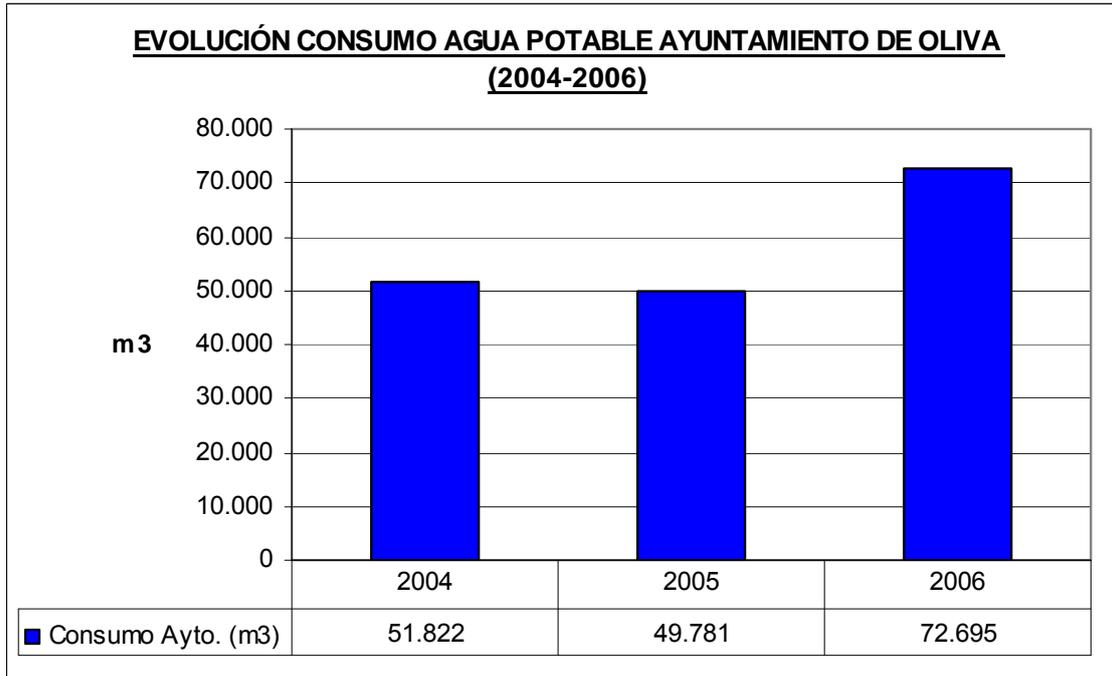


Gráfico: Evolución del consumo realizado por el Ayuntamiento. Fuente: Aigües Bolinches.

Tal y como se observa, la evolución en los últimos años de los consumos de agua potable por parte del Ayuntamiento de Oliva han aumentado considerablemente en los últimos años tal y como se muestra en el gráfico anterior.

Siendo los grandes consumidores, aquellos cuyo consumo anual supera los **500 m<sup>3</sup>**, se presenta a continuación la tabla de los consumos acumulados de todos ellos, con el objetivo de poder aislar los consumos reales de la población:

Grandes consumidores (>500 m3/año)		
Año	Volumen Total (m <sup>3</sup> )	Nº Empresas
2000	210.045	160
2001	209.913	167
2002	202.428	163
2003	243.675	173
2004	219.129	164
2005	261.576	166
2006	251.503	174
2007	199.828	147

Tabla: Evolución consumos grandes consumidores Aigües Bolinches. Fuente: Aigües Bolinches.



**- BARRIO MARÍTIMO:**

- Empresa gestora: Aguas Potables de la Playa de Oliva, s.a.
- Representante: Salvador Morant Planes
- Domicilio: C/ Roger de Lauria, 48 46780 Oliva (Valencia)
- Forma de gestión: Concesión administrativa.
- Procedencia del agua: Compra en alta a Aigües del Bullent
- Capacidad de almacenamiento: 3.000 m<sup>3</sup> en depósito de hormigón de Aigües del Bullent y 1.200 m<sup>3</sup> en depósito propio
- Tipo de suministro: Contadores divisionarios.
- Caudal actual aforado: 12.000 l.p.m. en captaciones propiedad de Aguas del Bullent, s.a.

Desde julio de 1996, **Aguas Potables de la Playa de Oliva s.a.**, compra el agua en alta a Aigües del Bullent s.a. como consecuencia de la entrada en funcionamiento del Plan alternativo de abastecimiento redactado para cumplir con lo indicado el día 3 de enero de 1996 por la Dirección Territorial de Medio Ambiente.

En dicha fecha, el citado Organismo, instó a la Sociedad indicada a solicitar, a través del **Ayuntamiento de Oliva**, la excepción en el cumplimiento de los requisitos técnico-sanitarios relativos a la potabilidad del agua suministrada y referentes a las concentraciones máximas de **magnesio y sulfatos**, así como, la ampliación del plazo para el cumplimiento de las prescripciones de potabilidad para el parámetro **nitratos**.

En dicho escrito también se solicitaba el acompañamiento de un plan alternativo, urgente, de abastecimiento de agua.

El abastecimiento anterior, hasta dicha fecha - junio de 2006 -, Aguas potables de la Playa de Oliva, s.a. utilizaba para su abastecimiento la aducción formada por:

- Instalaciones en la partida de Sort.
- Captaciones en la partida de Sort con un caudal conjunto de 2.450 l.p.m.
- Depósito de hormigón pretensado de 1.250 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Instalaciones de hidropresoras.
- Instalaciones eléctricas.
- Instalaciones en la partida de Canyades.
- Captaciones en la partida de Canyades con un caudal conjunto de 1.500 l.p.m.
- Instalaciones eléctricas.

Tanto el depósito ubicado en la partida de Sort, así como las captaciones de Sort y Canyades no se utilizan y constituyen un sistema independiente que sólo se usaría en caso de emergencia.

De acuerdo con lo anteriormente citado **APPOSA** entró en conversaciones con el **Ayuntamiento de Oliva** y con **Aguas del Bullent, s.a.**

El 23 de abril de 1996, la mencionada sociedad presentó ante el Ayuntamiento de Oliva, el proyecto de obras de reforma del actual abastecimiento con la finalidad de sustituir los



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

caudales actuales de agua, no potables, por los procedentes de las captaciones propiedad de Aguas del Bullent, s.a. que, según los análisis que se incluían en los anejos a la memoria del proyecto de referencia, merecían la calificación de potables.

Concedida la licencia por el Ayuntamiento, comenzaron las obras de **conexión** con la **red de Aigües del Bullent** situada en terrenos de Oliva Nova que finalizaron el 17 de julio de dicho año 1996, día desde el cual los usuarios del servicio disponen de agua potable.

El agua suministrada por Aigües del Bullent, s.a. es potable y se provee con una presión de 4 atm. En el punto de entronque de ambas redes.

El depósito regulador del abastecimiento de Aigües del Bullent, s.a. ajusta, a su vez, el suministro a la Playa de Oliva.

Posteriormente, ya en mayo de **2004**, y con la función de aumentar la fiabilidad de los tres abastecimientos que tiene Oliva, se construyó una conducción que **conectaba la red** del barrio marítimo con la red de la ciudad, gestionada por **Aigües Bolinches**, de forma que quedaban **unidos los tres abastecimientos** existentes aumentando la fiabilidad de cualquiera de los tres, ya que si alguno de ellos, por alguna incidencia, no pudiese realizar temporalmente el suministro de agua sería abastecido por esta vía mientras durase la eventualidad.

Finalmente, para facilitar el desarrollo de la zona Norte de la Playa de Oliva donde está prevista la construcción de 2000 viviendas, se proyecta una nueva conducción que unirá la red de la ciudad con la zona norte de la Playa de Oliva.

Por último, señalar que **Aigües Potables de la Platja d'Oliva, s.a.**, a instancias del Ayuntamiento de Oliva y a la vista del aumento de las necesidades de caudal de Aigües del Bullent, tiene previsto construir una **planta desnitrificadota** por intercambio iónico, cuyo proyecto ha sido presentado en enero de 2008 y que, según fuentes de la propia empresa se espera entre en funcionamiento en un periodo no superior a 8 meses.

Una vez expuesta la consecución de acontecimientos que ha dado lugar al actual sistema de abastecimiento del Barrio Marítimo, se exponen el listado de pozos y captaciones propiedad de **APPOSA** con autorización para extraer un caudal anual máximo de **1.200.000 m<sup>3</sup>**:

Unidad hidrogeológica	Lugar de la toma	Término Municipal	Caudal (l/s)
38	Canyaes	Oliva	13,00
38	Canyaes	Oliva	25,00
38	Sort	Oliva	30,00
38	Sort	Oliva	26,70
38	Sort	Oliva	33,30
<b>TOTALES</b>			<b>128,00</b>

Fuente: Elaboración propia

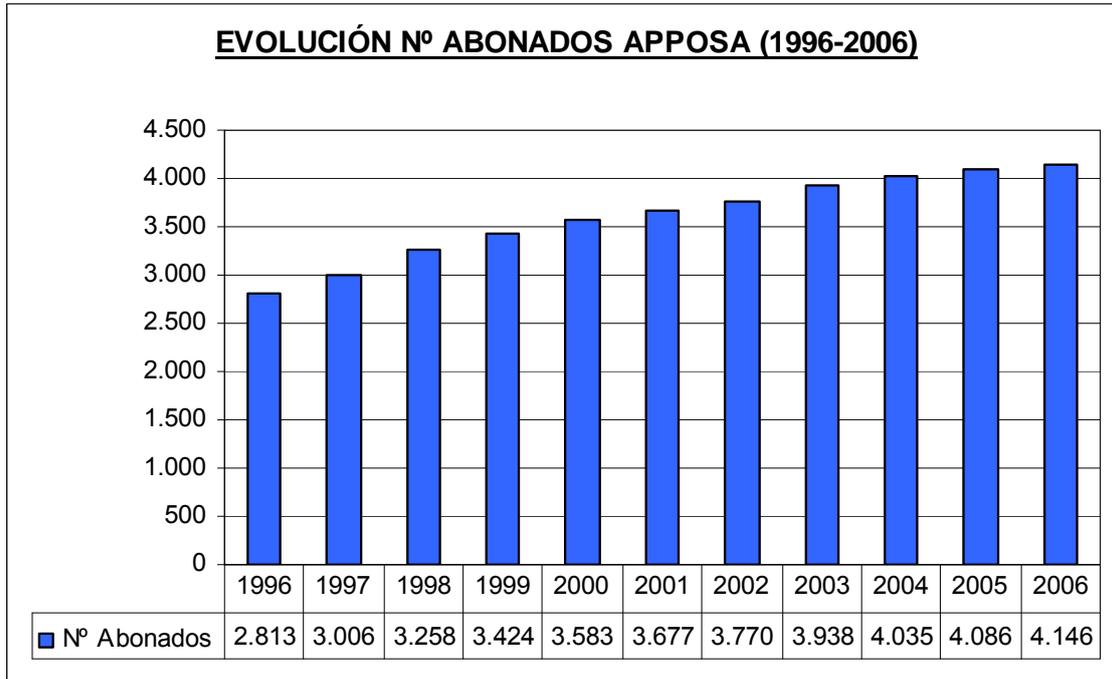


Gráfico: Evolución del Nº de abonados APPOSA. Fuente: Aguas Potables de la Playa de Oliva.

Tal y como se observa en el gráfico el número de abonados de la empresa gestora ha tenido una tendencia al alza moderada en la última década, aumentando en cerca de los 2000 abonados.

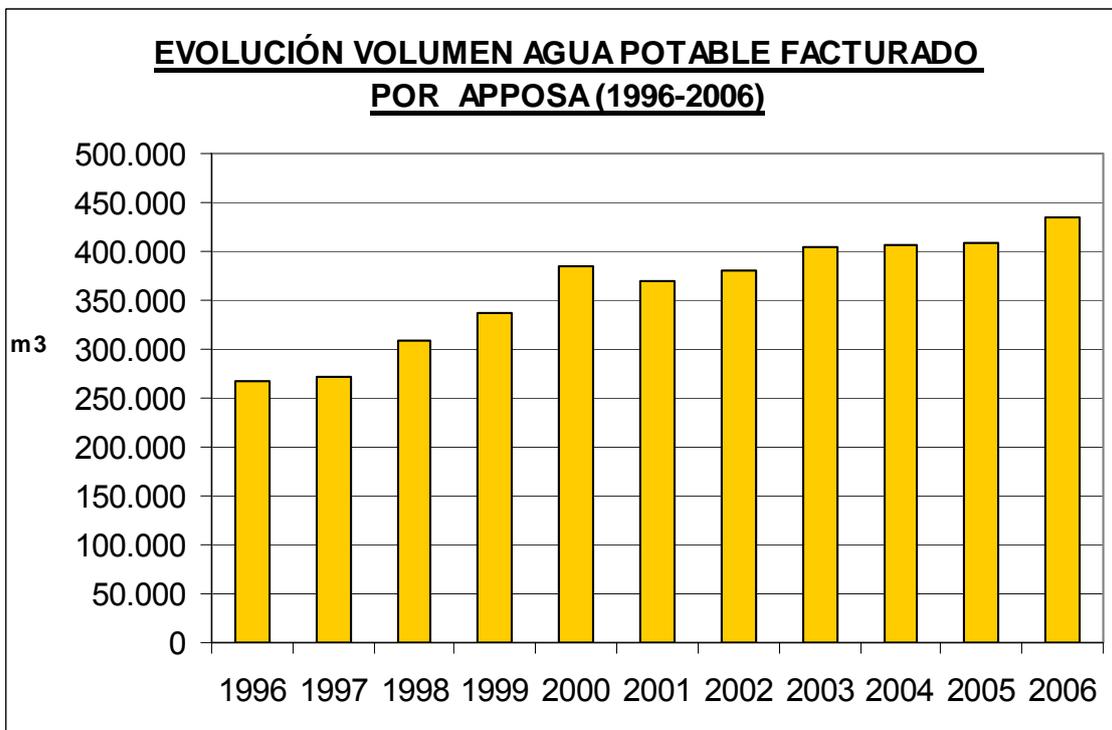


Gráfico: Evolución del volumen de agua facturado por APPOSA. Fuente: Aguas Potables de la Playa de Oliva.



Mostrándose los datos expuestos en el gráfico en la siguiente tabla:

AÑO	Volumen facturado (m <sup>3</sup> )
1996	266.307
1997	272.612
1998	308.930
1999	337.561
2000	385.696
2001	369.766
2002	380.824
2003	404.658
2004	407.564
2005	408.662
2006	434.286

Tabla: Evolución del volumen de agua facturado por APPOSA. Fuente: Aguas Potables de la Playa de Oliva.

De la misma forma, se aprecia también una tendencia al alza en el volumen de m<sup>3</sup> cúbicos facturados en la última década.

#### **- OLIVA NOVA:**

- Empresa gestora: Aguas del Bullent, s.a.
- Representante: Ramón Gregori
- Domicilio: Oliva Nova Beach&Resort 46780 Oliva (Valencia)
- Forma de gestión: Concesión administrativa.
- Año horizonte abastecimiento: 2032
- Dotación máxima: 16 l/s
- Procedencia del agua: Pozos Partida "Port de les Aigües"
- Capacidad de almacenamiento: 3.000 m<sup>3</sup> en depósito de hormigón de Aigües del Bullent y 1.200 en depósito propio
- Tipo de suministro: Contadores divisionarios.

Aguas del Bullent s.a., dispone de dos perforaciones situadas en la Partida *Port de les Aigües*, junto a la carretera de Oliva a Pego. Estos pozos tienen una concesión de extracción de 16 lts/seg. Aprobada por la Confederación Hidrográfica del Júcar y sobre la cual se ha solicitado un aumento de caudal para poder atender las necesidades de la población actuales y futuras.

La concesión administrativa finalizará el 27 de Mayo de 2.032 y fue hecha por cincuenta años, siendo la titularidad de esta de Aguas del Bullent s.a.

La red de Aguas del Bullent s.a. va desde los pozos, situados en el *Port de les Aigües* hasta el depósito de 3.000 m<sup>3</sup> situado detrás de la Urbanización Sant Pere. El agua llega a través de dos tuberías, cada una conectada a un pozo y por trayectos independientes siendo una de las tuberías de fibrocemento, con un diámetro de 400 mm. y la otra de hierro fundido con un diámetro de 350 mm.



Desde el depósito en la montaña Sant Pere se distribuye el agua potable a los aproximadamente 3.000 abonados con que cuenta actualmente la concesión a través de una tubería de fibrocemento de 350 mm. de diámetro la cual se reduce con el diámetro necesario, según la zona a suministrar.

La tubería de distribución llega a cincuenta metros del Río Molinell, linde de la concesión por el Sur.

El número de contadores instalado es al día de hoy de 3.000 con los siguientes calibres:

- Contadores de 15 mm..... 2.852
- Contadores de 20 mm..... 87
- Contadores de 25 mm..... 29
- Contadores de 30 mm..... 7
- Contadores de 40 mm..... 6
- Contadores de 50 mm..... 19

Los usos de estos contadores son casi todos ellos destinados a abastecer chalets, apartamentos y jardines y piscinas. Hay unos pocos destinados a abastecer los campings, restaurantes y comercios varios en la zona.

Una característica particular del funcionamiento de la red de abastecimiento es la existencia en las viviendas que poseen piscina, de dos contadores independientes con los que se separa el consumo para piscinas y jardinería privada, del consumo humano.

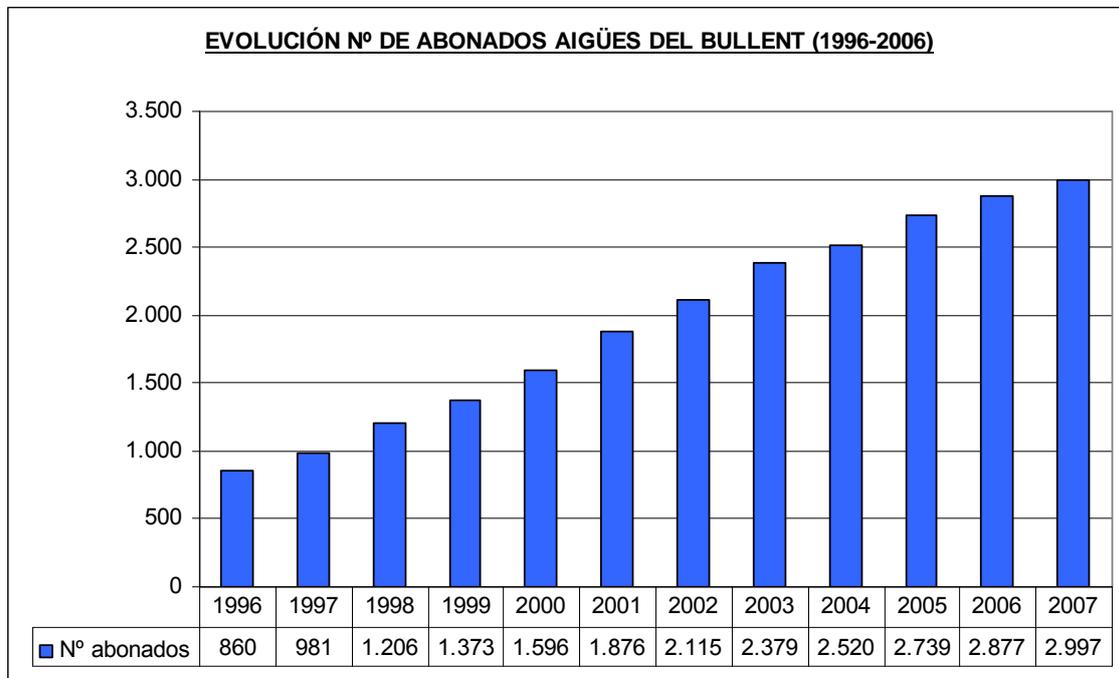


Gráfico: Evolución del Nº de abonados de Aigües del Bullent. Fuente: Aigües del Bullent.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Tal y como se observa en el gráfico el número de abonados de la empresa gestora ha tenido una tendencia al alza moderada en la última década, aumentando en más de 2000 abonados.

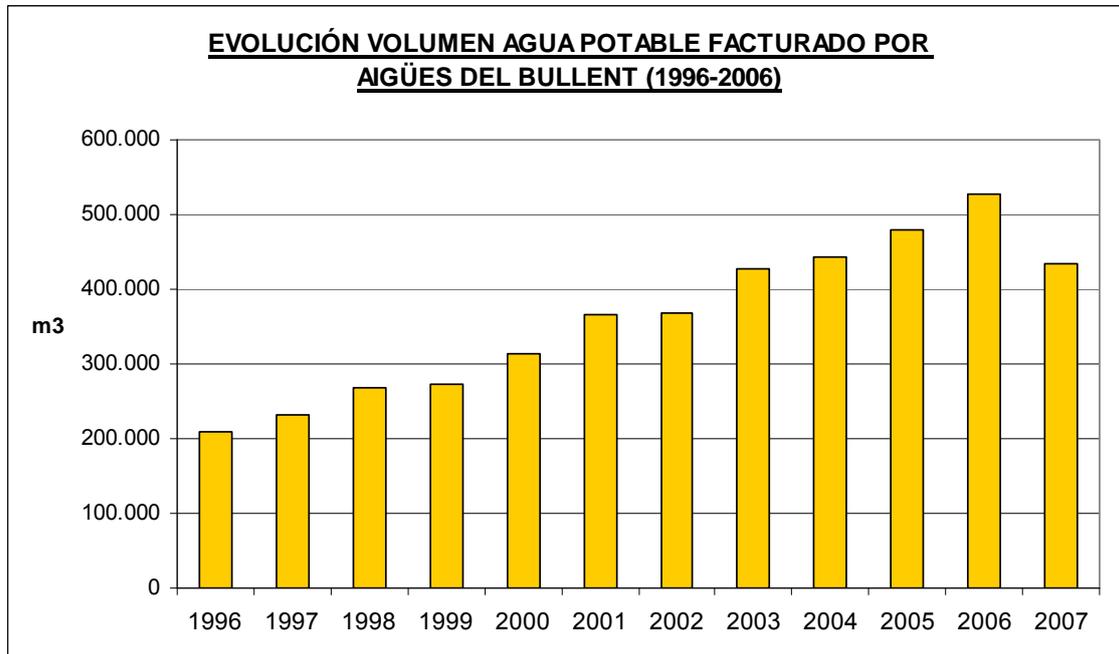


Gráfico: Evolución del volumen de agua facturado por Aigües del Bullent. Fuente: Aigües del Bullent.

Mostrándose los datos expuestos en el gráfico en la siguiente tabla:

Año	Volumen facturado (m <sup>3</sup> )
1996	208.572
1997	232.039
1998	268.907
1999	272.547
2000	314.678
2001	365.577
2002	368.765
2003	426.950
2004	443.443
2005	479.263
2006	526.874
2007	433.450

Tabla: Evolución del volumen de agua facturado por Aigües del Bullent. Fuente: Aigües del Bullent.

De la misma forma, se aprecia también una tendencia al alza en el volumen de m<sup>3</sup> cúbicos facturados en la última década.



### 3.2.- Situación general.

Una vez expuestos los consumos de agua potable que se dan en el municipio de Oliva, se procede a la caracterización de la situación general en relación con este aspecto. Para ello se presenta a continuación el volumen total facturado entre los tres entes gestores del abastecimiento con el objetivo de poder obtener los ratios comparativos para realizar el análisis de la situación actual.

Año	VOLUMEN TOTAL FACTURADO m <sup>3</sup>	INCREMENTO PORCENTUAL DEL VOLUMEN TOTAL FACTURADO
1997	1.839.785	1,03
1998	1.893.560	2,92
1999	1.951.877	3,08
2000	1.967.243	0,79
2001	1.967.358	0,01
2002	1.963.589	-0,19
2003	2.081.951	6,03
2004	2.095.778	0,66
2005	2.200.686	5,01
2006	2.260.576	2,72

Tabla: Volumen total facturado en Oliva. Fuente Elaboración propia.

Para poder obtener los **ratios** de consumo de agua, se han utilizado los datos de población censada en el municipio según el Instituto Nacional de Estadística.

	POBLACIÓN (INE)
2001	21.768
2002	21.782
2003	22.768
2004	23.591
2005	25.318
2006	26.844

Tabla: Población Oliva. Fuente: INE. Elaboración propia.

Con el objetivo de obtener unos ratios de consumos lo más ajustados posibles se pasa a continuación a eliminar los volúmenes facturados a los grandes consumidores del total del volumen facturado, mostrándose los resultados en la tabla que sigue:

Año	Facturado total (m <sup>3</sup> /año)	Facturado Grandes consumidores (m <sup>3</sup> /año)	Consumo población (m <sup>3</sup> /año)
2001	1.967.358	209.913	<b>1.757.445</b>
2002	1.963.589	202.428	<b>1.761.161</b>
2003	2.081.951	243.675	<b>1.838.276</b>
2004	2.095.778	219.129	<b>1.876.649</b>
2005	2.200.686	261.576	<b>1.939.110</b>
2006	2.260.576	251.503	<b>2.009.073</b>

Tabla: Evolución consumo agua potable. Fuente Elaboración propia.

De acuerdo con los datos presentados, tanto de consumo como de población, se obtiene la evolución del ratio de consumo de agua por habitante y día en el municipio, la cual



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

se compara con los datos presentados por el Instituto Nacional de Estadística en los informes anuales sobre la gestión del agua a nivel autonómico y nacional, obteniéndose el siguiente gráfico:

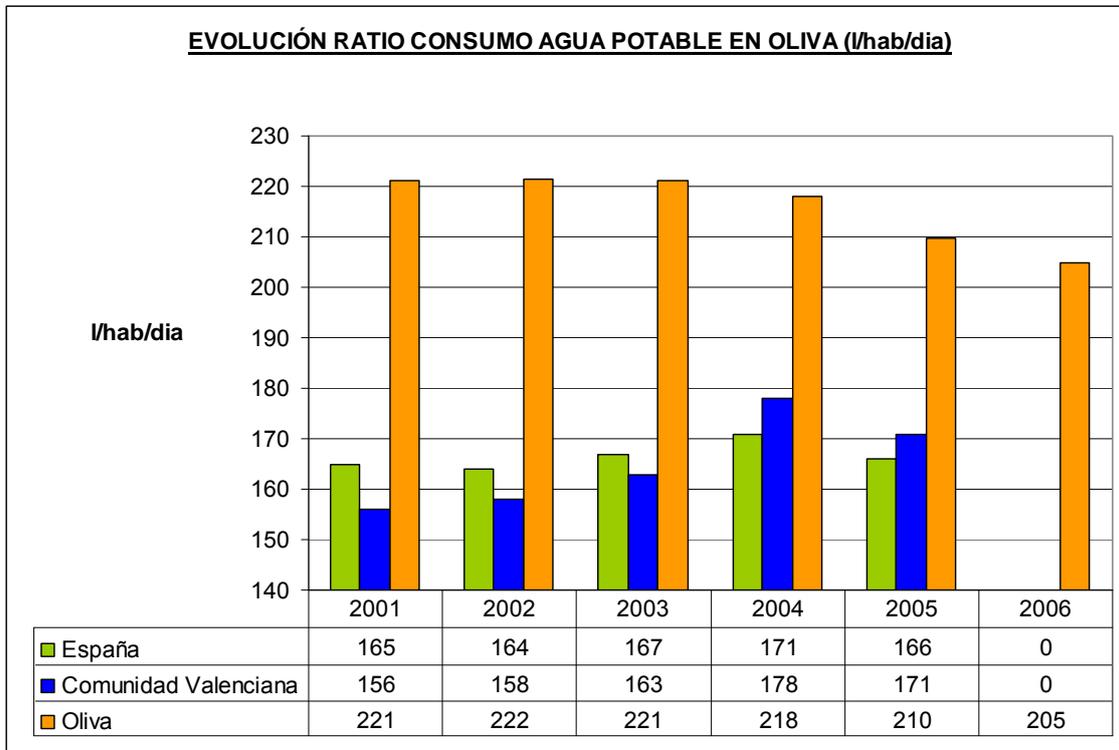


Gráfico: Evolución ratio consumo agua potable. Fuente Elaboración propia.

Tal y como se observa en el gráfico, el ratio de consumo de agua potable del municipio de Oliva se sitúa por encima de las medias, tanto nacional como autonómica, llegando a alcanzar un valor **máximo de 222 l/hab/día para el año 2002** y situándose **en el 2005 en los 210 l/hab/día, y en el 2006 en 205 l/hab/día.**

Este ratio tan elevado es consecuencia de la existencia de población estacional no censada existente a lo largo del año en Oliva y que se incrementa en los meses centrales – tal y como se detalla en el apartado de Demografía – pero que no están censados en el municipio. Se trata de un grupo de población que ocupa los campings, hoteles, o apartamentos en alquiler con que cuenta el municipio y que supone un notable incremento de consumo. Otro aspecto de relevancia a considerar y que posee influencia en este ratio es el volumen de agua que se utiliza para el riego de jardines privados y pequeños campos en el gran número de viviendas diseminadas o individuales que también poseen piscinas y que, al no existir contadores divisionarios en gran parte de estas viviendas – únicamente existen en algunas viviendas de Oliva Nova – existe una repercusión sobre el ratio.

En el apartado dedicado a la Demografía de Oliva, incluido en el estudio del Medio Socioeconómico del municipio, se concreta sobre el aspecto de la **población estacional**, hecho muy influyente en el desarrollo del municipio.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Por otro lado, en cuanto al estado de mantenimiento y eficiencia de la red, no se encuentran datos disponibles de la mayor parte de ella. En referencia a las actuaciones de mantenimiento las empresas gestoras tienen por convenio la obligatoriedad de realizar obras de modernización y adaptación de tuberías y contadores habiéndose podido acreditar únicamente las realizadas por la empresa **Aigües Bolinches**. En cuanto a la eficiencia de la red de abastecimiento y la existencia de pérdidas no se han podido obtener datos reales relativos a este aspecto.

Otro aspecto destacable y que dificulta el análisis de la gestión del agua es la inexistencia de datos públicos que hagan referencia a la red de abastecimiento, tanto a nivel de trazado como a nivel de antigüedad. Tal y como se observa en la cartografía que acompaña al documento de la auditoría, el Ayuntamiento únicamente dispone de la red de abastecimiento del casco urbano del municipio de Oliva, mientras que las redes de la Playa de Oliva y de la Zona de Oliva Nova y San Fernando son propiedad de las empresas gestoras y no están a disposición pública, o lo están para zonas puntuales previa petición y únicamente para organismos oficiales.



#### 4.- RED DE SANEAMIENTO.

##### 4.1.- Situación general.

La **red de saneamiento** existente en el municipio de **Oliva** se distribuye entre los tres núcleos principales del término: el **casco urbano de Oliva**, el **casco urbano de la Playa** y las urbanizaciones de la zona de **Oliva Nova**, siendo los pozos ciegos o las fosas sépticas el sistema de saneamiento principal en la gran cantidad de diseminados repartidos en las zonas agrícolas y en las urbanizaciones de interior.

La **red de saneamiento** está construida principalmente con tubería de **hormigón** con diámetros que oscilan desde los **150** de las tuberías más pequeñas hasta los **1.500 mm** de las más grandes. También existen sectores, de más reciente construcción o reparación en los que se ha utilizado el **PVC**, con diámetros de entre **200** y **400 mm** principalmente. La extensión de dicha red y las actuaciones de modernización y ampliación que se vienen realizando continuamente dificultan el análisis del estado general en cuanto a pérdidas de la red, entradas de agua externa o antigüedad de cada zona dada la inexistencia de un control sintético de todas estas actuaciones.

Toda esta red de tuberías se encuentra dirigida hacia las **estaciones depuradoras** de aguas residuales, concretamente, una de mayor tamaño con titularidad del Ayuntamiento y que recoge las aguas del municipio de Oliva y de la Playa de Oliva y una red de siete estaciones de menor tamaño que se utilizan para la zona de Oliva Nova y San Fernando; estando este aspecto desarrollado en los puntos siguientes.

En cuanto al sistema de recogida de **pluviales**, su existencia se reduce a unos **8.180 m** de red separativa repartida entre los tres focos de población a los que se une el **Polígono Les Jovades** el cual, con **2.737 m** es el único polígono que cuenta con este tipo de red.

##### 4.2.- Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales.

###### 4.2.1.- Estación Depuradora de Aguas Residuales de Oliva.

Con una superficie de unos **2.000 m<sup>2</sup>** la **Estación Depuradora de Aguas Residuales de Oliva** se inauguró en **1977**, habiendo sufrido su última remodelación en 1996. Su gestión y mantenimiento es íntegramente municipal, aunque la Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales (EPSAR) realiza controles periódicos.

La **EDAR** recoge las aguas residuales mediante la red existente en el **Barrio Marítimo**, en la ciudad de **Oliva** y en el **Polígono El Brosquil**, quedando la gestión del resto de zonas de viviendas diseminadas y urbanizaciones de las zonas del interior del término municipal, a la utilización de **pozos ciegos y fosas sépticas**.

El organigrama de la plantilla responsable del mantenimiento y control diario de la planta se compone por un técnico municipal, un encargado de mantenimiento y cinco trabajadores.

Las características de diseño de la EDAR se exponen en la siguiente tabla:

<b>Caudal Diario</b>	<b>4.000 m<sup>3</sup>/día</b>
<b>Caudal Punta Máximo</b>	<b>400 m<sup>3</sup>/hora</b>
<b>Caudal Medio</b>	<b>166 m<sup>3</sup>/hora</b>

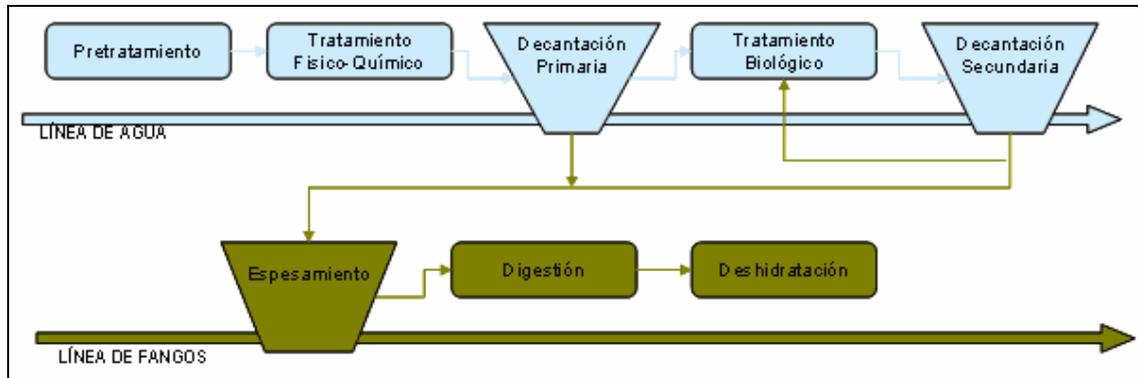


Figura: Croquis explicativo EDAR Oliva. Fuente: Elaboración Propia.

La metodología general de funcionamiento es la de someter a un **pretratamiento** a todo el volumen de agua residual que entra en la planta para posteriormente realizar el resto de **tratamientos de depuración** al volumen capaz de gestionar la planta, con el objetivo de **diluir** la parte no tratada con el agua depurada obtenida previamente a su envío al mar mediante el **emisario submarino** de 1,5 km de longitud y unos 15 m de profundidad.

- [Funcionamiento de la estación:](#)

Tal y como veremos en el desarrollo de este apartado, la **Estación Depuradora de Oliva**, actúa históricamente por encima del **límite de su capacidad**. En primer lugar se procede a un análisis de los **volúmenes entrantes** en la depuradora. El hecho de no existir una red separativa entre pluviales y residuales provoca, en parte, que el volumen entrante en la estación sea más elevado que el **caudal de diseño**. Esto se justifica si observamos el gráfico que a continuación se presenta y en el que se comparan los volúmenes totales anuales que entraron en la EDAR a lo largo del periodo estudiado, frente a la precipitación total anual para el mismo periodo, siguiendo las dos líneas un patrón similar de evolución:

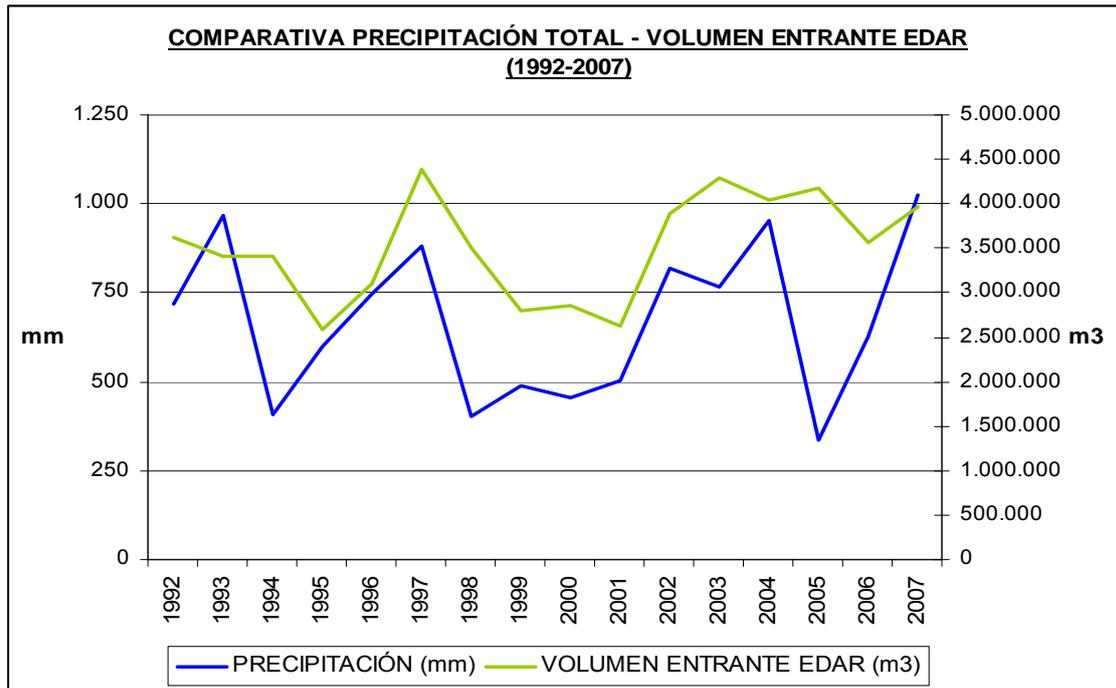


Gráfico: Comparativa Precipitación total – Volumen entrante EDAR (1992-2007). Fuente: Elaboración propia en base a datos de AEMET y la EDAR de Oliva.

Si se analiza un año concreto con mayor detalle, se puede observar el mismo patrón. Tomando como referencia el año **2004** se puede observar que lo anteriormente comentado se repite de forma mensual a lo largo de un año, ajustándose las mayores entradas a la estación con los meses de mayor precipitación, tal y como se representa en el siguiente gráfico:

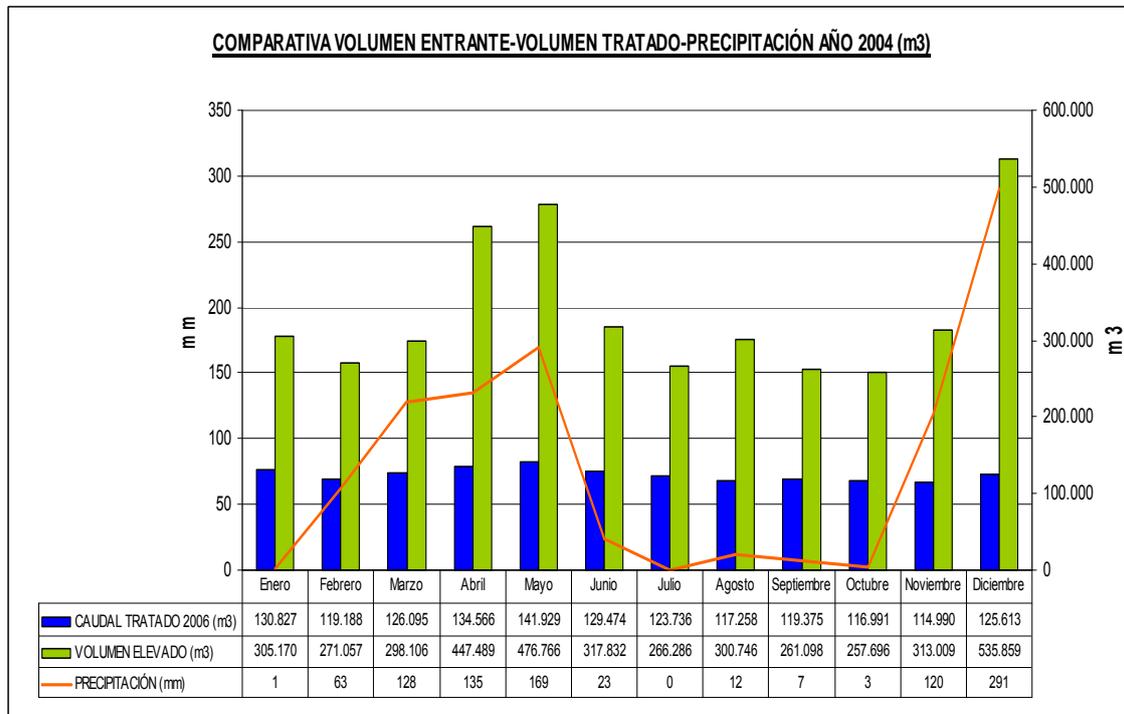


Gráfico: Comparativa Volumen entrante – Volumen tratado - Precipitación total EDAR (2004). Fuente: Elaboración propia en base a datos de AEMET y la EDAR de Oliva.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

De acuerdo con el gráfico expuesto, se observa como es en los meses más lluviosos en los que los volúmenes entrantes en la EDAR se disparan. A pesar de esto, no se puede achacar únicamente a la recogida de pluviales, la diferencia existente entre los volúmenes entrantes y los volúmenes tratados.

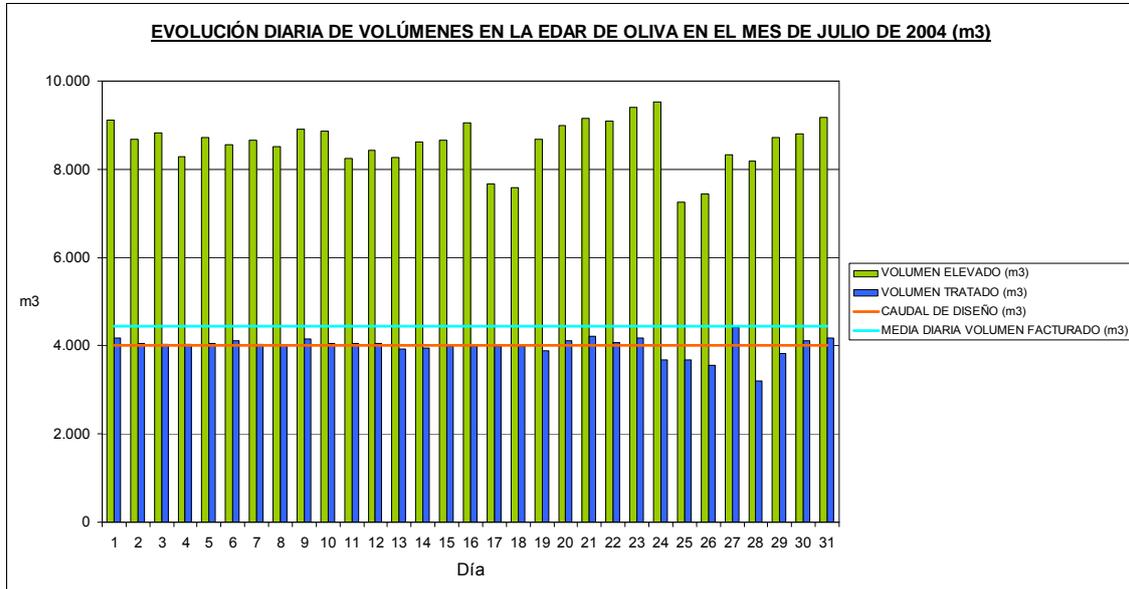


Gráfico: Evolución diaria de volúmenes en la EDAR de Oliva en el mes de Julio de 2004 (m<sup>3</sup>). Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EDAR de Oliva.

Analizando la capacidad de gestión de la EDAR para un **mes sin lluvias** – como fue el mes de Julio de 2004 – se observa que existe un **volumen diario entrante** que **duplica** sistemáticamente el **caudal de diseño**, trabajando la estación al límite de su capacidad. De la misma forma que supera el volumen medio facturado estimado de acuerdo con los valores proporcionados por las empresas suministradoras del agua potable.

Con el objetivo de evitar la posible estacionalidad de la población, se procede a continuación a realizar la misma operación para el mes de enero de 2004, también poco lluvioso, observándose de la misma forma – e incluso de forma más acentuada – la superación diaria del caudal de diseño por parte de los volúmenes entrantes y trabajando la EDAR por encima de dicho caudal de diseño, a lo largo de todo el mes.

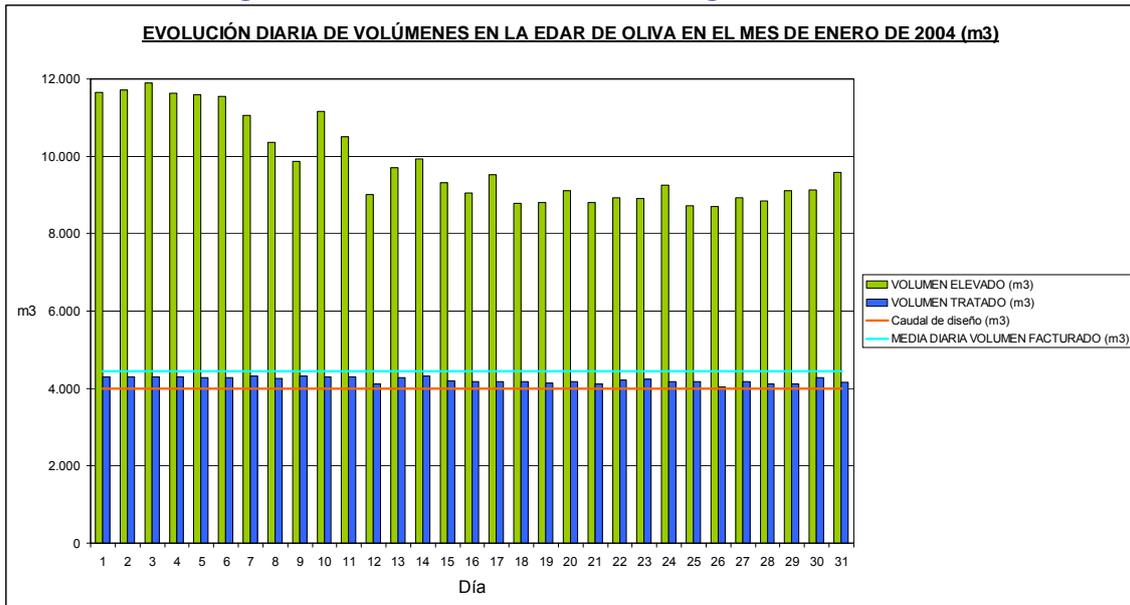


Gráfico: Evolución diaria de volúmenes en la EDAR de Oliva en el mes de Enero de 2004 (m<sup>3</sup>). Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EDAR de Oliva.

Obteniendo el gráfico de la evolución del porcentaje tratado en comparación con el volumen entrante, se observa como de forma generalizada el **elevado % sin tratar** que anualmente pasan por la EDAR.

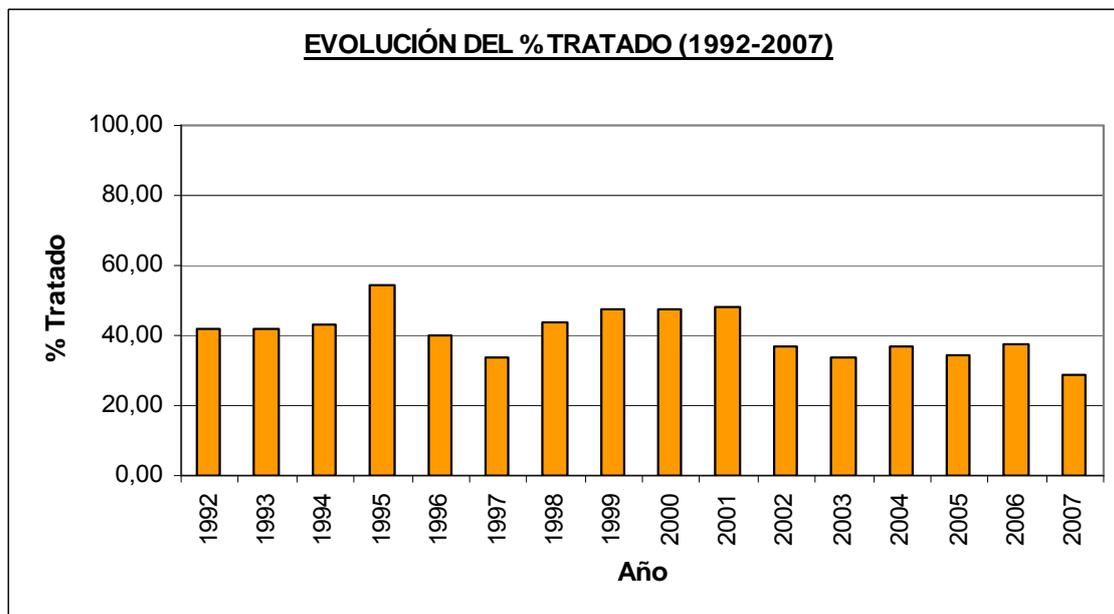


Gráfico: Evolución diaria de volúmenes en la EDAR de Oliva en el mes de Julio de 2004 (m<sup>3</sup>). Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EDAR de Oliva.

Como se ha visto anteriormente, en lo referente a la existencia de picos de entrada de caudal a lo largo del año, esta se mantiene prácticamente constante en los meses de verano, mientras que en el resto del año aumenta ligeramente debido principalmente al aumento de recogida de agua de origen pluvial en los periodos de lluvia. Dada la escasa existencia de red separativa pluviales-residuales, la planta sufre picos de volúmenes elevados en la época de lluvia, los cuales, pueden ser considerados beneficiosos a la hora de contribuir a la dilución del efluente vertido al mar.

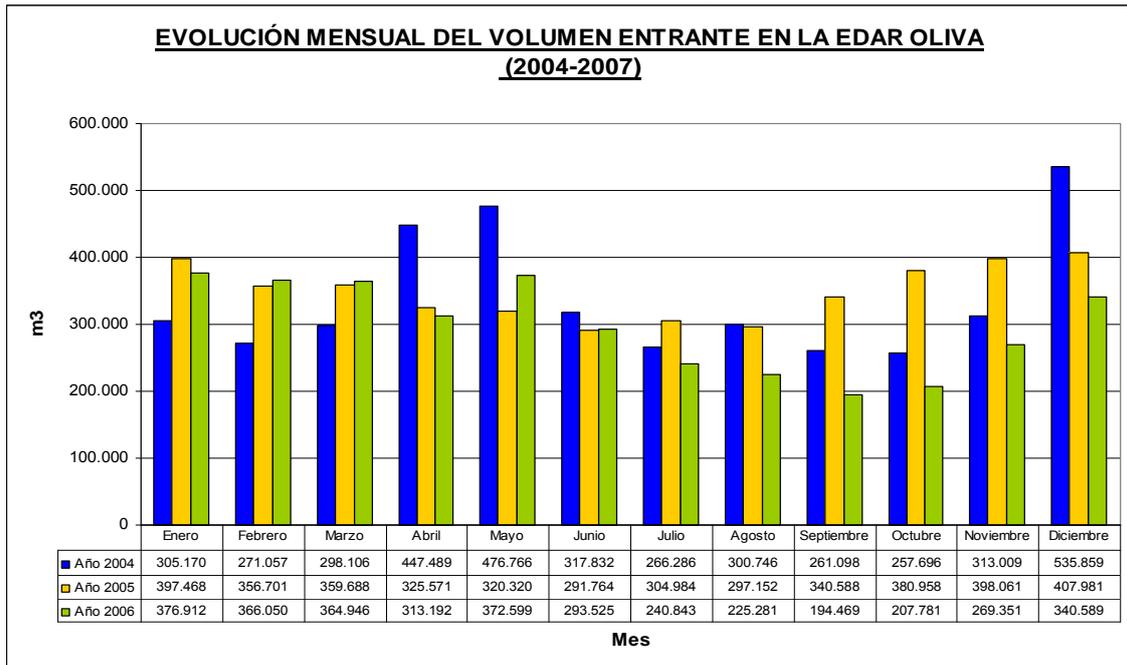


Gráfico: Evolución mensual de los volúmenes entrantes en la EDAR Oliva. Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EDAR de Oliva.

Por otro lado, los volúmenes anuales tratados permanecen estables a lo largo del año permaneciendo la planta trabajando al **límite de su capacidad** prácticamente durante todos los meses o incluso llegando a superarla.

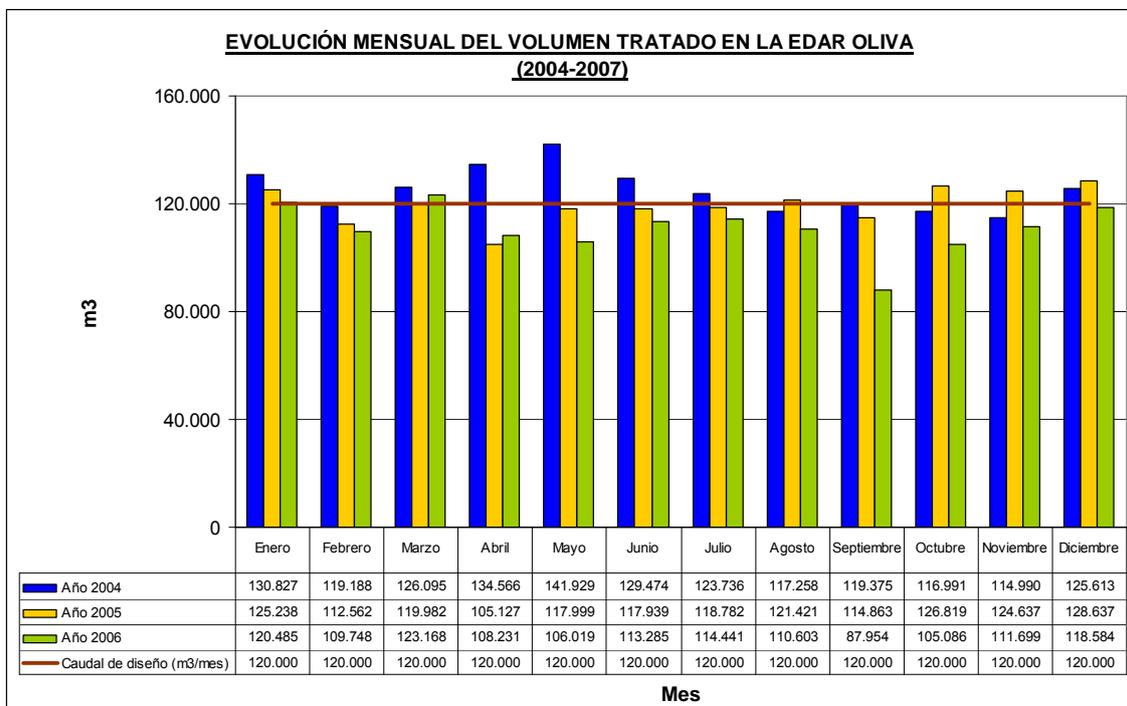


Gráfico: Evolución mensual de los volúmenes tratados en la EDAR Oliva. Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EDAR de Oliva.

De la misma forma que se ha hecho a nivel diario, analizando los datos existentes tanto de abastecimiento como de saneamiento, encontramos una acusada diferencia entre los



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

volúmenes facturados y por lógica, que deberían pasar a la red de residuales y los volúmenes entrantes en la EDAR, aspecto que puede justificarse en parte por la casi inexistencia de red separativa, por lo que la entrada de pluviales a la red resulta el factor externo que incrementa dicha entrada y que se ajusta además al régimen de lluvias en la zona tal y como se ha visto anteriormente. A pesar de ello, existe un gran volumen de agua, visible sobre todo en los meses sin lluvias durante los cuales esta diferencia resulta patente y llega a duplicar los volúmenes facturados, por lo que se deduce la existencia de **entradas de agua externa a la red**.

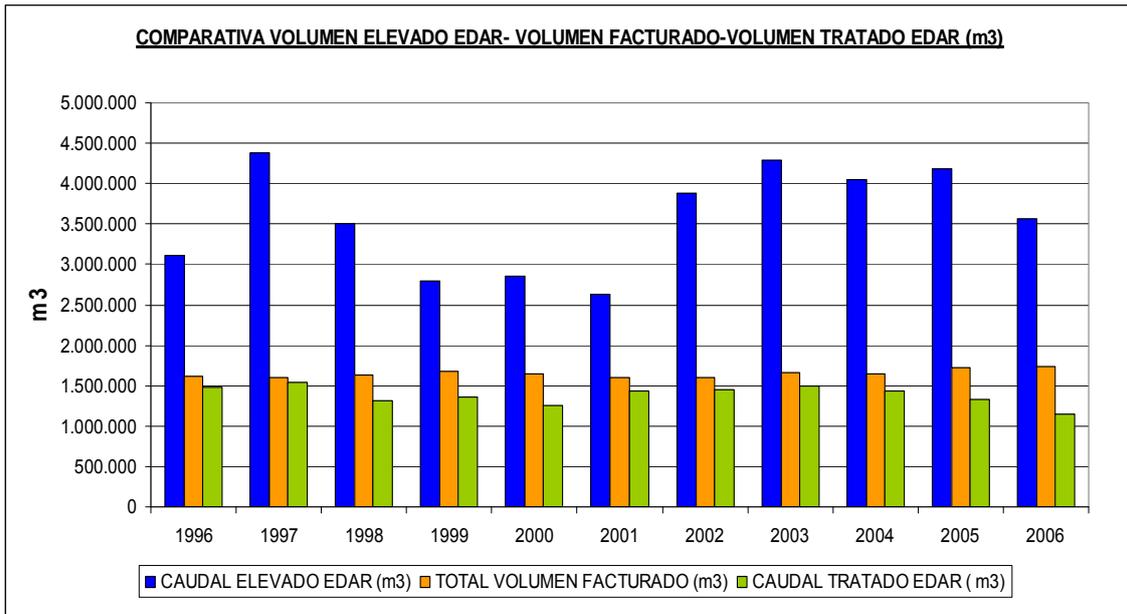


Gráfico: Comparativa Volumen elevado-Volumen Facturado-Volumen Tratado en la EDAR. Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EDAR de Oliva y de Aigües Bolinches y APPOSA.

	VOLUMEN ELEVADO EDAR (m <sup>3</sup> )	VOLUMEN FACTURADO (m <sup>3</sup> )	VOLUMEN TRATADO EDAR (m <sup>3</sup> )	ELEVADO-FACTURADO (m <sup>3</sup> )
1996	3.111.532	1.612.384	1.483.464	1.499.148
1997	4.386.649	1.607.746	1.537.270	2.778.903
1998	3.507.302	1.624.653	1.321.537	1.882.649
1999	2.796.167	1.679.330	1.363.034	1.116.837
2000	2.856.625	1.652.565	1.258.858	1.204.060
2001	2.627.612	1.601.781	1.436.905	1.025.831
2002	3.888.180	1.594.824	1.457.501	2.293.356
2003	4.296.832	1.655.001	1.500.042	2.641.831
2004	4.051.114	1.652.335	1.434.006	2.398.779
2005	4.181.236	1.721.423	1.329.303	2.459.813
2006	3.565.538	1.733.702	1.153.258	1.831.836

Tabla: Volumen elevado-Volumen Facturado-Volumen Tratado en la EDAR. Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EDAR de Oliva y de Aigües Bolinches y APPOSA.



- PROCESOS DE DEPURACIÓN.

En los procesos de depuración de aguas residuales urbanas, hay tratamientos físico-químicos destinados a retirar del caudal de agua la fracción contaminante, principalmente formada por una alta concentración de materia orgánica. De este proceso, resultan dos efluentes principales; el agua depurada, reutilizada o eliminada por vertido directo a cauces próximos o directamente al mar y, el fango que, tras su fermentación anaerobia y desecación, produce un lodo, con una humedad media del 70%.

Las características físico-químicas del **agua depurada**, la hacen **apta para el riego** de jardines. De esta forma, parte del agua depurada en la EDAR se destina al riego de las **zonas ajardinadas** del **Barrio Marítimo**, pero resulta ser solo una mínima parte del total depurado, por lo que resulta un excedente desaprovechado desde el punto de vista de su utilidad para tales fines, pero que tiene su influencia en la dilución del volumen de agua residual no tratado que llega al mar.

Los **fangos** de depuradora admiten varios tratamientos. El más acorde con las exigencias medioambientales de reciclaje y valorización de residuos es el **compostaje**, y posterior empleo como fertilizante vegetal o enmienda de suelos degradados. Las otras dos posibilidades son, por una parte, la **eliminación en vertedero** controlado con la consiguiente producción de lixiviados, olores y metano, y por otra, la **valorización energética**.

Los **fangos** producidos en la **Estación Depuradora de Oliva** han sido aprovechados comúnmente para la **agricultura**. Previamente a la crisis de precios del sector cítrico de la zona, eran los propios agricultores los que acudían a la planta para recoger los fangos para su posterior aprovechamiento. **Actualmente**, esta práctica ya no se da, dada la escasa rentabilidad del trabajo necesario frente al precio final del cítrico, por ello, los fangos generados son llevados a plantas de **compostaje** donde se les da un tratamiento adecuado para su posterior venta para aprovechamiento agrícola.

El empleo como fertilizante orgánico exige el cumplimiento de una serie de propiedades que garanticen su calidad, entre ellos, temperatura, granulometría, concentración de metales pesados, cantidad de elementos extraños, relación carbono-nitrógeno, etc. Todos estos conceptos citados, además de otros aspectos, vienen determinados en la **Directiva 86/278/CEE**, traspuestas al **Derecho Nacional por el Real Decreto 1.310/90**.

Tal y como se observa en el gráfico, la cantidad de fangos generada en la presente década es sensiblemente superior a la generada en la década pasada.

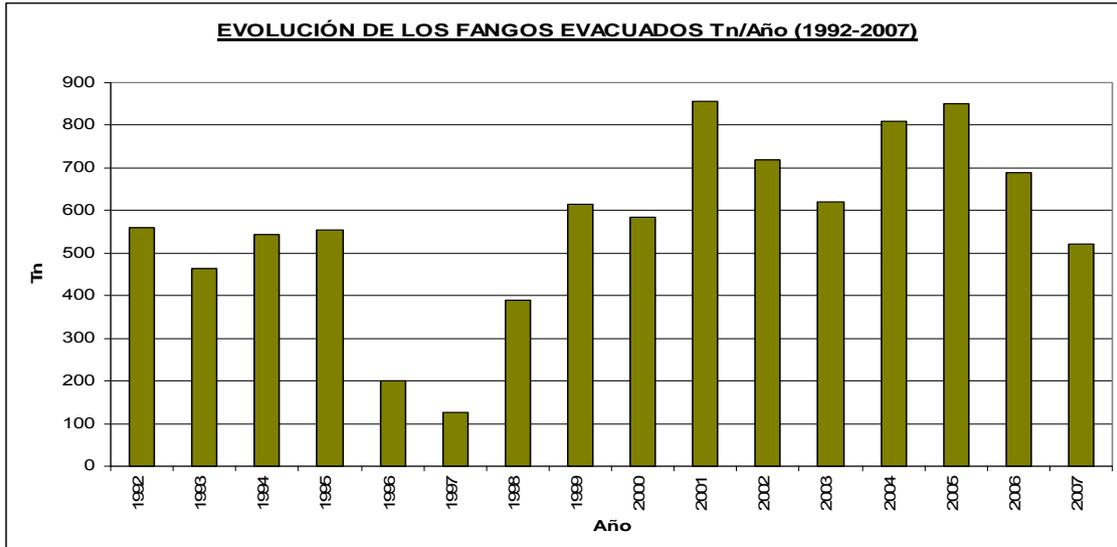


Gráfico: Evolución de los fangos evacuados (Tn/Año). Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EDAR de Oliva.

Por último, existe el último subproducto derivado de los tratamientos de depuración, y más concretamente del desbaste de gruesos, son las basuras. El agua residual que llega a la depuradora, sufre en primer lugar un proceso mecánico mediante el cual se separan las basuras de gran tamaño, con el objetivo, además de la preparación del agua para su posterior tratamiento, de la protección de la maquinaria que realiza dicho tratamiento. Debido a esto, anualmente se generan una gran cantidad de basuras, generalmente, plásticos, botellas, envases, maderas etc., las cuales son separadas y evacuadas a vertedero controlado. Como puede observarse, la cantidad de basuras evacuadas se mantiene estable en los últimos años, y no sufre variaciones de consideración.

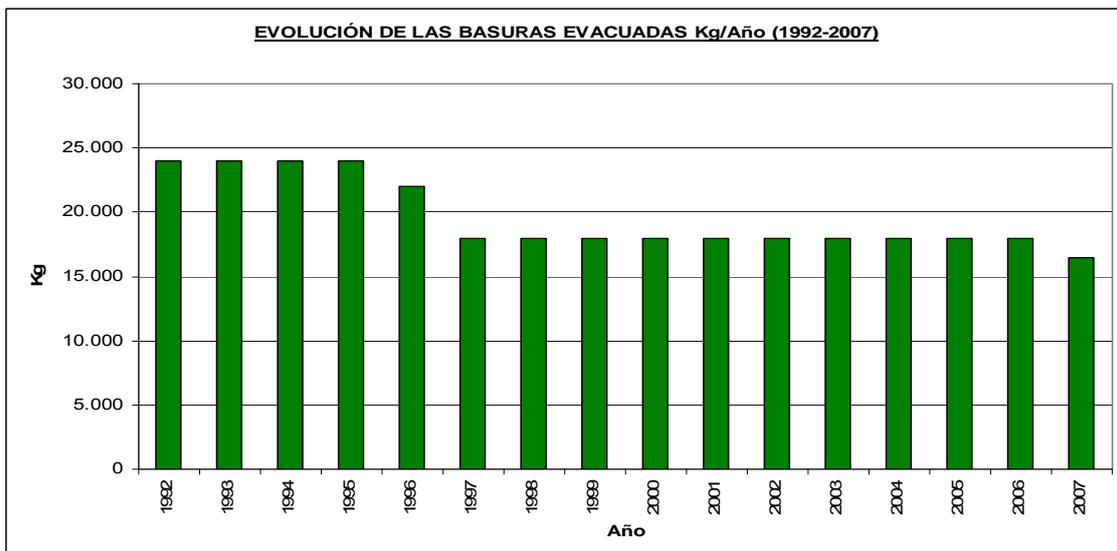


Gráfico: Evolución de las basuras evacuadas (Kg/Año). Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EDAR de Oliva.

En lo referente a los parámetros mínimos de calidad del agua residual depurada, estos vienen marcados por la legislación (**Directiva 91/271/CEE** del Consejo, de 21 de Mayo, de Depuración de aguas residuales urbanas), así como el número de controles anuales exigidos para cada uno de ellos.



En primer lugar, se presentan los datos existentes relativos a los parámetros de **pH**, la **V60** (Sólidos sedimentables) y la **conductividad**, tanto de entrada como de salida a la EDAR

Fecha	pH Entrada	pH Salida	V60 Entrada (ml/l)	Λ Entrada (μS/cm)	Λ Salida (μS/cm)
05/01/2007	7,7	7,8	1	1276	1250
19/01/2007	8,1	7,9	8	1360	1248
07/02/2007	7,9	7,6	4	1418	1277
20/02/2007	7,6	7,8	2	1197	1220
02/03/2007	7,8	8,1	7	1317	1204
28/03/2007	8	8,1	10	818	943
03/04/2007	8	8,1	3	1381	1249
24/04/2007	7,9	8,1	5	1328	1200
14/05/2007	7,8	7,5	7	1323	1163
22/05/2007	7,2	7,7	7	1910	2640
06/06/2007	7,9	7,7	6	1623	1273
18/06/2007	7,8	7,3	3	1624	1288
10/07/2007	7,6	7,8	8	1501	1177
09/07/2007	7,9	7,6	8	1456	1138
09/08/2007	7,8	7,9	5	1404	1115
21/08/2007	7,4	7,9	4	1487	1287
18/09/2007	7,9	7,7	1	1197	1050
24/09/2007	7,8	7,3	15	1107	928
05/10/2007	7,3	7,7	1	1900	1829
30/10/2007	7,8	7,9	1	1083	1039
06/11/2007	7,6	7,9	4	1193	1109
06/11/2007	7,7	7,9	3	1706	1529
04/12/2007	7,7	7,9	2	1248	1180
20/12/2007	7,9	7,8	6	1218	1145
Promedio	7,8	7,8	5,0	1378,1	1270,0

Tabla: Resultados controles pH, V60 y Λ del año 2007 en la EDAR de Oliva. Fuente: EDAR de Oliva



Por otro lado, se exponen los datos referentes a la **DBO<sub>5</sub>** y a la **DQO**, para las fechas indicadas:

Fecha	DBO <sub>5</sub> Entrada (mg de O <sub>2</sub> /l)	DBO <sub>5</sub> Salida (mg de O <sub>2</sub> /l)	Rend. DBO <sub>5</sub> %	DQO Entrada (mg de O <sub>2</sub> /l)	DQO Salida (mg de O <sub>2</sub> /l)	Rend. DQO %
05/01/2007	-	-	-	144	48	67
19/01/2007	-	-	-	342	27	92
07/02/2007	-	-	-	202	76	62
20/02/2007	-	-	-	225	80	64
02/03/2007	-	-	-	334	107	68
28/03/2007	257	20	92	570	41	93
03/04/2007	138	9	93	221	45	80
24/04/2007	254	7	97	357	39	89
14/05/2007	79	5	94	345	25	93
22/05/2007	102	3	97	240	25	90
06/06/2007	110	4	96	389	36	91
18/06/2007	204	6	97	215	41	81
10/07/2007	137	12	91	388	29	93
09/07/2007	115	6	95	379	25	93
21/08/2007	141	12	92	334	33	90
18/09/2007	102	6	94	215	7	97
24/09/2007	121	7	94	174	7	96
05/10/2007	62	3	95	194	19	90
30/10/2007	51	3	94	-	-	-
06/11/2007	71	17	76	90	30	67
06/11/2007	100	5	95	206	8	96
04/12/2007	-	-	-	180	7	96
20/12/2007	277	30	89	298	35	88
Promedio	136,5	9,1	93,0	274,6	35,9	85,3

Tabla: Resultados controles DBO<sub>5</sub> y DQO del año 2007 en la EDAR de Oliva. Fuente: EDAR de Oliva

Como puede observarse en la tabla el rendimiento anual de la planta se sitúa por encima del 85 % en ambos parámetros. Además, en los gráficos que siguen se puede observar como los niveles de ambos parámetros a la salida de la EDAR se sitúan por debajo de los valores legales establecidos por la **Directiva 91/271/CEE**, la cual establece 25 mg de O<sub>2</sub>/l para la DBO<sub>5</sub> y 125 mg de O<sub>2</sub>/l para la DQO:

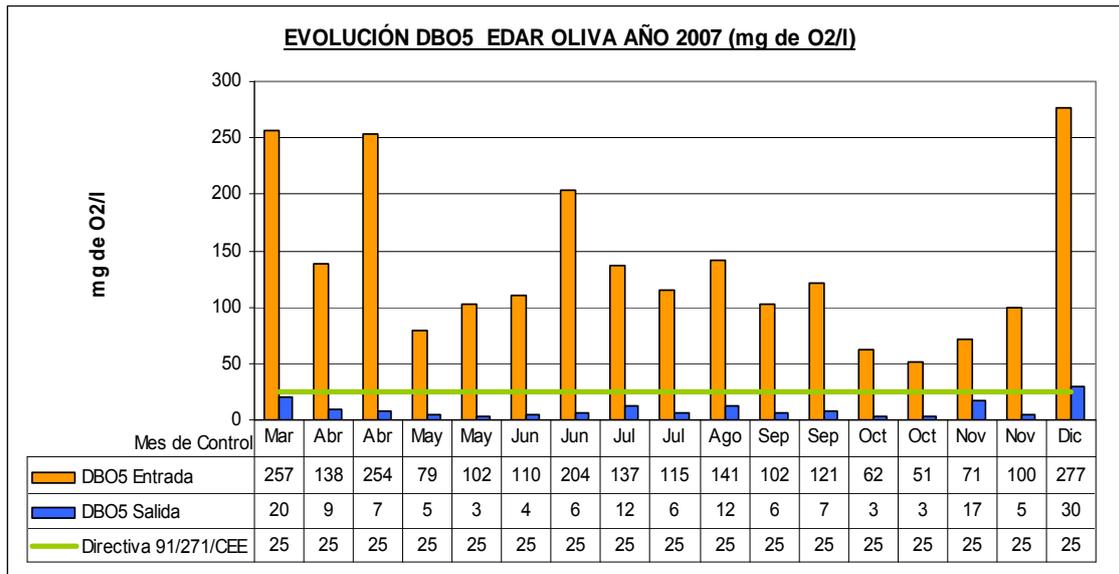


Gráfico: Resultados controles DBO<sub>5</sub> del año 2007 en la EDAR de Oliva. Fuente: Elaboración propia.

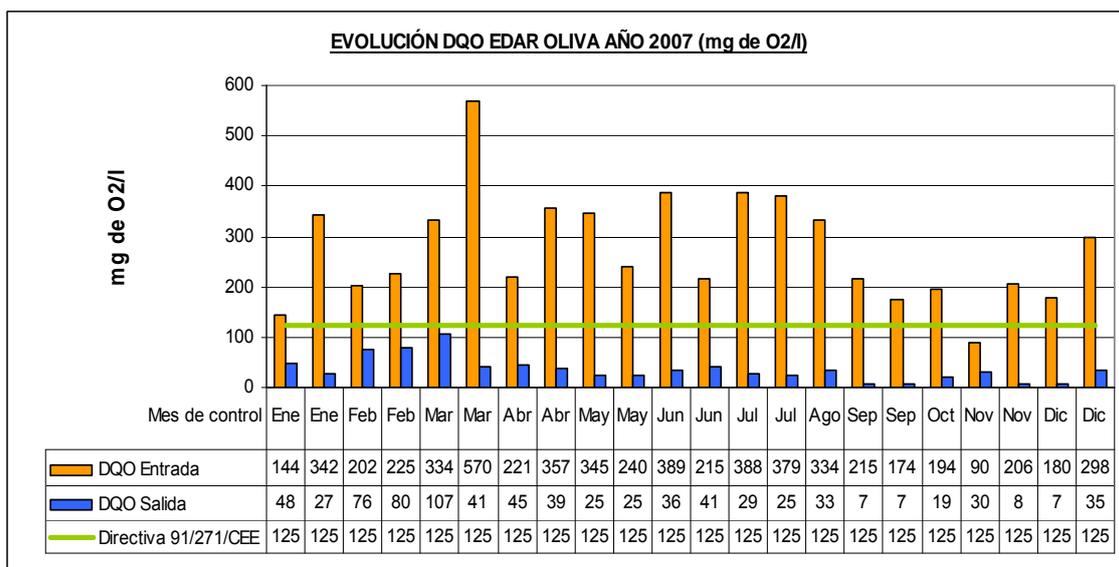


Gráfico: Resultados controles DQO del año 2007 en la EDAR de Oliva. Fuente: Elaboración propia.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Por último se exponen los resultados del control de los **sólidos en suspensión** realizado a lo largo del año 2007 pudiéndose observar en ellos el elevado porcentaje en lo que a rendimiento de eliminación se refiere.

Fecha	Sólidos en Suspensión Entrada (mg/l)	Sólidos en Suspensión Salida (mg/l)	Rendimiento Sólidos en Suspensión %
05/01/2007	13	-	-
19/01/2007	269	1	100
07/02/2007	114	3	97
20/02/2007	86	16	81
28/03/2007	382	4	99
03/04/2007	83	1	99
24/04/2007	132	24	82
14/05/2007	151	20	87
22/05/2007	331	5	98
06/06/2007	59	7	88
18/06/2007	214	4	98
10/07/2007	158	21	87
09/07/2007	374	7	98
09/08/2007	318	39	88
21/08/2007	80	2	98
18/09/2007	38	5	87
24/09/2007	1709	136	92
05/10/2007	72	1	99
30/10/2007	14	1	93
06/11/2007	69	2	97
04/12/2007	106	1	99
20/12/2007	247	25	90
Promedio	228,1	15,5	93,2

Tabla: Resultados controles Sólidos en Suspensión del año 2007 en la EDAR de Oliva. Fuente: EDAR de Oliva.

### 4.2.2.- Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales de Oliva Nova, San Fernando y Rabdells.

En referencia a la depuración de aguas residuales de la zona de **Oliva Nova y San Fernando**, se trata de una zona que funciona mediante la existencia de una red de **ocho EDARs** de las cuales una, la más antigua y de **mayor tamaño** está en superficie y es conocida como **Camping San Fernando** y el resto, de menor tamaño son **estaciones enterradas con dos líneas de tratamiento**. La nomenclatura que utiliza la entidad gestora es:

- Camping San Fernando
- Sector 1
- Sector 5
- Sector 6
- Sector 2A
- Sector 2B
- Sector 2C
- Sector 2D



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Respecto de los volúmenes tratados resulta complicado mostrar datos fiables de todas las estaciones ya que únicamente **2** de ellas poseen **caudalímetros** a la salida, mostrándose éstos en el gráfico que sigue:

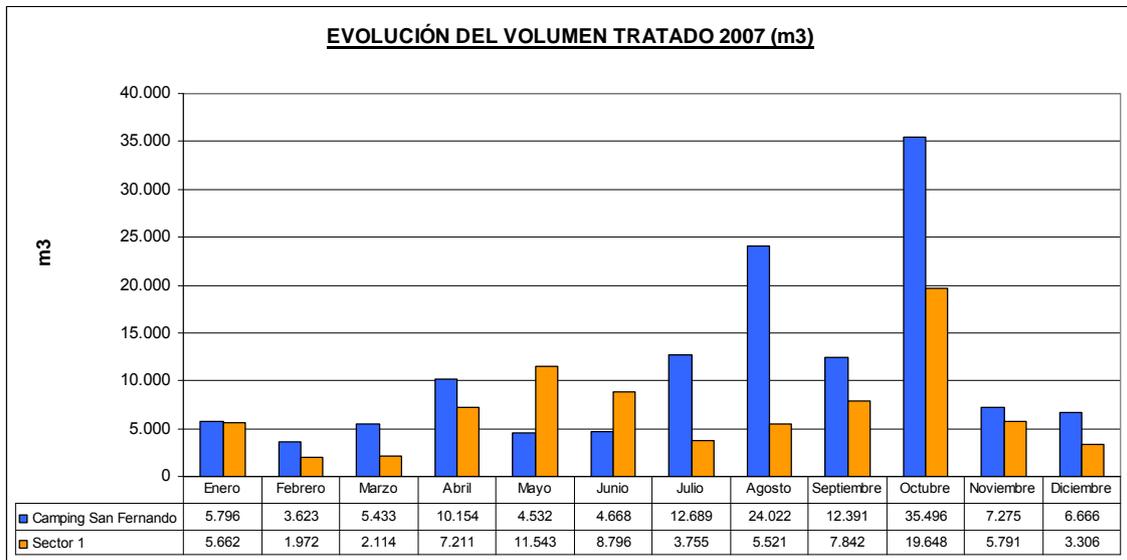


Gráfico: Evolución mensual de los volúmenes tratados en 2007 (m3). Fuente: Elaboración propia en base a datos de las EDARs.

En lo referente al **resto de las estaciones** éstas poseen una regulación del caudal de salida el cual se encuentra establecido en **125 m<sup>3</sup>/s**, pero no es posible no es posible mostrar los volúmenes de salida debido a la falta de equipos de medición.

Por otra parte, los **puntos de vertido** son varios y van en función de la localización de cada una de las estaciones, siendo la dinámica general la de vertido a la **red de acequias** las cuales acaban vertiendo a los ríos **Vedat** al Norte y al **Molinell** al Sur. Resulta necesario señalar que no existe una información clara de los volúmenes finales vertidos así como la calidad de las aguas, ya que, aunque la entidad gestora realiza los controles pertinentes establecidos por ley, no ha sido posible acceder a dicha información.

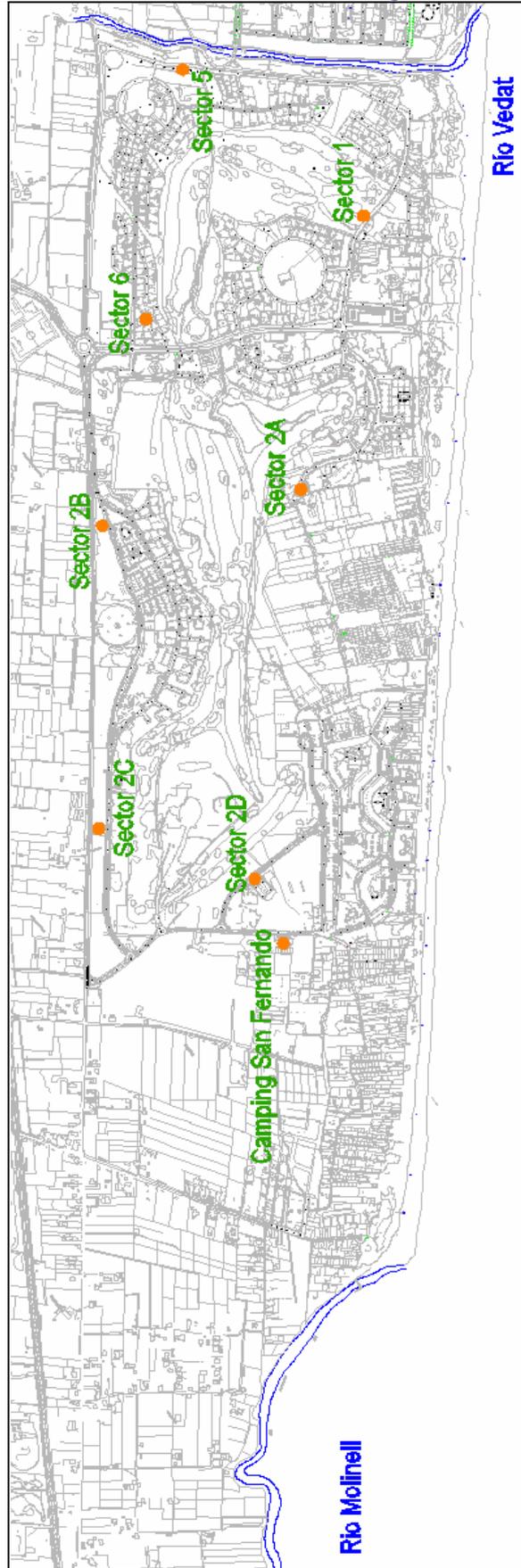


Gráfico: Localización EDARs Oliva Nova y San Fernando. Fuente: Elaboración propia.



**RABDELLS:**

La urbanización de se encuentra localizada al norte de la desembocadura del río Vedat. Esta urbanización cuenta desde 2005 con una estación de depuración de aguas residuales que entró en funcionamiento a mediados de dicho año dando servicio a los vecinos de esta zona.

De acuerdo con la información consultada esta estación depuradora estaba dimensionada para 450 habitantes, número insuficiente ya que los requerimientos del ayuntamiento se situaban en 3.000 de esta forma, actualmente está prevista la construcción de una nueva estación para poder realizar la depuración de las aguas de este sector.

Por ello, se puede establecer que el funcionamiento de la depuración de aguas en esta zona ha resultado deficiente en estos años y, a pesar con no contar con más datos en cuanto a calidad de aguas vertidas ni volúmenes tratados, de la evolución de la situación, con la necesidad final de construcción de una nueva estación, hace deducirse dichas deficiencias.

**4.3.-Plan de Control de Vertidos.**

Estos planes se realizan desde el año 1994, al amparo del convenio suscrito entre la EPSAR y la **Federación Valenciana de Municipios y Provincias**. En ellos se plantea la estrategia a seguir tanto para el **control preventivo** como para la identificación efectiva de **vertidos procedentes de industrias**, y cuyo efecto sobre el sistema de saneamiento y el normal funcionamiento de la EDAR puede ser perjudicial. Para ello se estudia la evolución de la calidad del agua residual a lo largo de la **red de alcantarillado**, analizando la influencia del vertido de las distintas empresas, el trazado de la red e identificando los puntos que recogen zonas definidas del municipio. De este modo, en el caso de detectar un vertido incontrolado la localización de su origen es más sencilla.

**MUNICIPIOS QUE DISPONEN DE PLAN DE CONTROL DE VERTIDOS**

Adzaneta De Albaida	Benijofar	Godella
Puig	Agullent	Benimodo
Granja De Rocamora	Quart De Poblet*1	Aielo De Malferit
Benisano	Guadasequies	Rafal
Alaquas*1	Benisoda	Guadassuar
Rafelbunyol	Albaida	Benisuera
Guardamar Del Segura	Real De Montroi	Albalat De La Ribera
Betera	Ibi	Redovan
Albalat Dels Sorells	Betxi	Jacarilla
Requena	Albalat Dels Tarongers	Bigastro
Lliria	Riba-Roja De Turia	Albatera
Bonrepos I Mirambell	Manises*1	Rocafort
Alborache	Bufali	Massalfassar
Rojales	Alboraya	Buñol
Massamagrell	Sagunt	Albuixech
Callosa De Segura	Meliana	Salinas
Alcantera Del Xuquer	Camp De Mirra	Moncada
San Fulgencio	Alcoi	Canals
Moncofa	San Isidro	Alcora, L'
Canet D'en Berenger	Monover	San Juan De Moro
Alcudia De Crespins, L'	Cañada	Montserrat
San Miguel De Salinas	Alcudia, L'	Carcaixent
Montaberner	Sant Vicent Del Raspeig	Aldaia*1
Carcer	Montesinos, Los	Sax



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Alfara Del Patriarca	Carlet	Montroy
Sempere	Alfarrasi	Castalla
Muro D' Alcoy	Silla	Algemesi
Catral	Museros	Sollana
Alginet	Cheste	Nules
Sueca	Algorfa	Chiva Olleria, L'
Tavernes Blanques	Almassera	Cocentaina
Onda	Torreveija	Almassora
Cox	Onil	Utiel
Almoradi	Crevillent	Ontinyent
Valencia	Almussafes	Daya Nueva
Orihuela	Vall D'uixo, La	Alqueria D'asnar, L'
Daya Vieja	Palomar	Vilamarxant
Alzira	Dolores	Paterna
Vila-Real	Aspe	Elda
Petrer	Villavieja	Banyeres De Mariola
Eliana, L'	Petres	Villena
Benaguasil	Elx	Picassent
Vinalesa	Benejama	Emperador
Pilar De La Horadada	Xativa	Benejuzar
Estivella	Pinoso	Xirivella*1
Benetusser	Foios	Pobla De Farnals, La
Xixona	Benferri	Formentera Del Segura
Pobla De Vallbona, La	Segorbe	Benifaio
Gilet	Puçol	Altura
Castellnovo	Navajas	Geldo
Denia	Ondara	Pedreguer
Naquera	Serra	Marines
Gandía	Benirredra	Benifla
Guardamar De La Safor	Catarroja*	Beniparrell*
Massanassa*	Picanya*	Paiporta*
Mislata*	Torrent*	Turis*
Benicarlo*	Vinaros*	

\*: PCV's licitados en 2006. 1: Actualización de PCV en 2006.

Fuente: EPSAR. Informe de Gestión año 2006.

La finalidad última de estos estudios es, por un lado, conocer y analizar la evolución de la calidad de las aguas residuales que circulan por el alcantarillado municipal, y por otro, detectar la presencia de focos contaminantes e identificar su origen, optimizando los recursos humanos y económicos necesarios para ello, reduciendo considerablemente el intervalo de tiempo necesario para encontrar el origen del problema. Toda la información generada se trata como una base de datos, sobre la que se realizan las consultas necesarias, y cuyos resultados se pueden expresar sobre la fotografía aérea del municipio afectado, con su correspondiente red de saneamiento. Este sistema es una herramienta que permite la realización de un análisis sistemático de los datos que se vayan generando con el desarrollo de los Planes de Control de Vertidos y su posterior ejecución por parte de los Ayuntamientos. Todo ello en un entorno gráfico que permite la representación espacial de los resultados.

En el caso del municipio de **Oliva** no existe **ninguna planificación** relativa al **control de los vertidos** industriales a la red de residuales.

En primer lugar, conviene diferenciar las industrias que se desarrollan en polígonos industriales, las cuales tienen su conexión a la red de residuales, de las empresas que desarrollan su actividad fuera del entorno de los polígonos, que no poseen una conexión a la



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

red de residuales y que su proceso de legalización resulta complicado al ser empresas que desarrollan su actividad con mayor anterioridad que el PGOU de 1982.

Para las primeras, el proceso de control se basa en la aparición de niveles anormales en los parámetros controlados a la entrada de la EDAR, detección de malos olores o denuncias particulares, las cuales llevan al análisis del agua en los puntos de la red en los que aparece la problemática. De esta forma, se trata de medidas de control puntuales y una vez detectado el problema, cosa que representa en primer lugar, la detección del problema y en segundo la toma de medidas de control.

En el caso de las empresas que no realizan su vertido de aguas residuales a la red local de recogida, su funcionamiento y control depende de la EPSAR y de las concesiones de la CHJ para el vertido al subsuelo o al mar mediante emisarios.



## 5.-CONCLUSIONES.

Una vez analizada el conjunto de la información disponible relativa a la gestión del agua en el municipio de Oliva, principalmente en los apartados de abastecimiento y de saneamiento, se pueden obtener una serie de conclusiones generales que dan una idea de la problemática existente en este ámbito.

Cabe destacar la existencia de tres entes gestores independientes que realizan el abastecimiento a cada uno de los principales núcleos de población existentes en el término municipal:

- **Aigües Bolinches**, que realiza el suministro de agua potable de la ciudad de Oliva, así como de las urbanizaciones del interior (Bellavista y Tossal Gros).
- **Aguas Potables de la Playa de Oliva (APPOSA)**, que realiza el abastecimiento del casco urbano de la playa de Oliva.
- **Aigües del Bullent**, que abastece a la zona de Oliva Nova, San Fernando y las urbanizaciones de la zona sur del término municipal.

El conjunto de las empresas gestoras tiene conformado su sistema de abastecimiento mediante la extracción desde pozos de agua, existiendo la problemática de la contaminación por nitratos en algunos de ellos, por lo que en ocasiones se produce la compra de agua entre los diferentes entes de gestión, y estando prevista la construcción de una planta de osmosis inversa por parte de APPOSA para la eliminación de esta problemática.

En cuanto a la red de abastecimiento, las tres entidades gestoras utilizan depósitos de acumulación desde los que se regula el abastecimiento de cada zona. La información existente referente al estado de mantenimiento y eficiencia de la red, no se encuentran datos disponibles de la mayor parte de ella. En referencia a las actuaciones de mantenimiento las empresas gestoras tienen por convenio la obligatoriedad de realizar obras de modernización y adaptación de tuberías y contadores habiéndose podido acreditar únicamente las realizadas por la empresa Aigües Bolinches. En cuanto a la eficiencia de la red de abastecimiento y la existencia de pérdidas no se han podido obtener datos reales relativos a este aspecto.

Otro punto a destacar que dificulta el análisis de la gestión del agua es la inexistencia de datos públicos que hagan referencia a la red de abastecimiento, tanto a nivel de trazado como a nivel de antigüedad. Tal y como se observa en la cartografía que acompaña al documento de la auditoría, el Ayuntamiento únicamente dispone de la red de abastecimiento del casco urbano del municipio de Oliva, mientras que las redes de la Playa de Oliva y de la Zona de Oliva Nova y San Fernando son propiedad de las empresas gestoras y no están a disposición pública, o lo están para zonas puntuales previa petición y únicamente para organismos oficiales.

En referencia al consumo de agua potable existente en el municipio, los datos obtenidos muestran un aumento moderado del consumo en cuanto a volúmenes facturados por las empresas gestoras tanto del total como el relativo a grandes consumidores (>500 m<sup>3</sup>/año).



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Año	Facturado total (m <sup>3</sup> /año)	Facturado Grandes consumidores (m <sup>3</sup> /año)	Consumo población (m <sup>3</sup> /año)
2001	1.967.358	209.913	<b>1.757.445</b>
2002	1.963.589	202.428	<b>1.761.161</b>
2003	2.081.951	243.675	<b>1.838.276</b>
2004	2.095.778	219.129	<b>1.876.649</b>
2005	2.200.686	261.576	<b>1.939.110</b>
2006	2.260.576	251.503	<b>2.009.073</b>

Tabla: Evolución consumo agua potable. Fuente Elaboración propia.

Este incremento anual de los volúmenes facturados se ajusta de forma adecuada al crecimiento poblacional de Oliva. El análisis realizado, sin considerar la **población estacional** y eliminando los volúmenes utilizados por los grandes consumidores aporta unos resultados que sitúan a la población de Oliva con un ratio de consumo de agua potable de **205 l/hab/día** para el año **2006**, siendo este valor una cifra algo elevada comparándola con los ratios de consumo autonómico y estatal.

AÑO	ESPAÑA (L/Hab/Día)	CV (L/Hab/Día)	OLIVA (L/Hab/Día)
2001	165	156	<b>221</b>
2002	164	158	<b>222</b>
2003	167	163	<b>221</b>
2004	171	178	<b>218</b>
2005	166	171	<b>210</b>
2006	-	-	<b>205</b>

Tabla: Evolución ratio de consumo de agua potable. Fuente Elaboración propia.

Se aprecia como el ratio de consumo de Oliva presenta unos valores que superan ampliamente a los de la Comunidad Valenciana y a los del estado español. Esta gran diferencia se deriva principalmente de la elevada **presión poblacional** existente a lo largo del año y especialmente en los **meses de verano** y que, a pesar de no estar censada eleva el consumo de agua. Si a esto se le unen los consumos derivados del riego de jardines y piscinas privadas existentes en urbanizaciones y diseminados se obtienen estos **elevados ratios por habitante**.

Una vez analizados los principales aspectos relacionados con el abastecimiento del municipio, en segundo lugar, se desarrollan los relativos a la red de saneamiento existente en el municipio de Oliva. Ésta se distribuye entre los tres núcleos principales del término: el casco urbano de Oliva, el casco urbano de la Playa y las urbanizaciones de la zona de Oliva Nova, siendo los pozos ciegos o las fosas sépticas el sistema de saneamiento principal en la gran cantidad de diseminados repartidos en las zonas agrícolas y en las urbanizaciones de interior.

La red de saneamiento está construida principalmente con tubería de hormigón con diámetros que oscilan desde los 150 de las tuberías más pequeñas hasta los 1.500 mm de las más grandes. También existen sectores, de más reciente construcción o reparación en los que se ha utilizado el PVC, con diámetros de entre 200 y 400 mm principalmente. La extensión de dicha red y las actuaciones de modernización y ampliación que se vienen realizando continuamente dificultan el análisis del estado general en cuanto a pérdidas de la red, entradas de agua externa o antigüedad de cada zona dada la inexistencia de un control sintético de todas estas actuaciones.



Toda esta red de tuberías se encuentra dirigida hacia las estaciones depuradoras de aguas residuales, concretamente, una de mayor tamaño con titularidad del Ayuntamiento y que recoge las aguas del municipio de Oliva y de la Playa de Oliva y una red de ocho estaciones de menor tamaño que se utilizan para la zona de Oliva Nova y San Fernando.

Como aspecto más destacable a nivel de depuración aparece una clara problemática en cuanto a la capacidad de gestión de la principal estación depuradora, la cual se encuentra históricamente trabajando al límite de su capacidad, pero sin llegar a alcanzar a penas el 50% del total del volumen entrante en ella.

AÑO	% TRATADO
1995	54,48
1996	40,31
1997	33,82
1998	43,83
1999	47,26
2000	47,71
2001	47,91
2002	36,96
2003	33,92
2004	37,03
2005	34,30
2006	37,28
2007	29,04

Tabla: Evolución del % tratado en la EDAR de Oliva. Fuente Elaboración propia.

Del análisis realizado se concluye que, a pesar de existir un aporte derivado de la recogida de pluviales dada la casi inexistencia de red separativa, los **volúmenes entrantes** en la **EDAR de Oliva** son sistemáticamente **superiores tanto a la capacidad de diseño** como a los volúmenes facturados por las empresas gestoras, y no achacables directamente a las pluviales, por lo que se deducen **entradas externas** a la red de saneamiento, las cuales, a pesar de ayudar a la dilución del efluente de salida, provocan la **saturación del sistema de depuración** y la necesidad por parte de la estación, de trabajar al límite de su capacidad.

En referencia a la **depuración** de aguas residuales de la zona de **Oliva Nova y San Fernando**, se encuentra un **déficit** en lo que a **infraestructuras de control** se refiere ya que de las ocho estaciones de depuración existentes en la zona únicamente 2 de ellas poseen caudalímetros a la salida, por lo que resulta complicado conocer los **volúmenes tratados** del resto, así como los de **entrada**. Por otra parte, los **puntos de vertido** son varios y van en función de la localización de cada una de las estaciones, siendo la dinámica general la de vertido a la red de acequias las cuales acaban vertiendo a los ríos Vedat al Norte y al Molinell al Sur. Resulta necesario señalar que no existe una información clara de los volúmenes finales vertidos así como la calidad de las aguas, ya que no se ha podido acceder a dicha información.

En cuanto a la depuradora de la urbanización de Rabdells ésta, en funcionamiento desde mediados de 2005, tenía capacidad para dar servicio a menos población que la existente, lo que ha derivado en la necesidad de construcción de una nueva estación, que se espera entre en servicio en 2008.



Por último, en lo que a **vertidos industriales** se refiere, se observa una deficiencia en lo que al **control y propuesta de actuaciones**. No existe un conocimiento claro ni un análisis de la evolución de la calidad de las aguas residuales que circulan por el alcantarillado municipal, lo que dificulta la detección de la presencia de focos contaminantes así como la identificación de su origen, lo que conlleva en muchas ocasiones la extensión del intervalo de tiempo necesario para encontrar el origen del problema.



## **D. RESIDUOS.**

### **ÍNDICE**

#### **1.- INTRODUCCIÓN**

#### **2.- NORMATIVA REGULADORA EXISTENTE.**

#### **3.- MODELO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.**

**3.1.- Residuos Sólidos Urbanos.**

**3.2.- Recogida selectiva.**

**3.3.- Otros residuos.**

**3.4.- Ecoparque.**

**3.5.- Vertederos incontrolados y otros puntos de aportación.**

**3.6.- Limpieza viaria.**

#### **4.- OPINIÓN PÚBLICA.**

#### **5.- CONCLUSIONES.**



## 1.- INTRODUCCIÓN

Dentro de una sociedad que cada vez se concentra más en grandes metrópolis, una gestión eficaz de los residuos generados resulta esencial. Por este motivo, se hace necesaria la creación robustos y eficientes sistemas de gestión de residuos que operen en las ciudades.

El reto de nuestra sociedad es encontrar maneras para disminuir la cantidad de residuos generados y encontrar maneras sostenibles para gestionarlos, debiendo tomar clara conciencia de ello mediante los mecanismos necesarios.

En primer lugar, porque contribuimos a la generación de residuos con nuestras actividades, y en segundo lugar, para solventar el problema de recolección de residuos, el tratamiento de los mismos, y la limpieza de zonas urbanas.

Por ello dicha actividad se enfrenta, pues, a la necesidad de aprovechar la gestión de los residuos que produce, y a la responsabilidad de recuperar en la medida de lo posible el valor que puedan contener, evitando así su pérdida y la necesidad de consumir los recursos necesarios para su reposición.

## 2.- NORMATIVA REGULADORA EXISTENTE.

La normativa reguladora existente en materia relativa a la gestión de los residuos resulta extensa, por lo que a continuación se intenta resumir en las directrices con mayor relevancia en la materia, a los diferentes niveles territoriales existentes:

### Normativa europea:

- **Reglamento (CEE) 93/259** del Consejo, de 1 de febrero de 1993 relativo a la vigilancia y al control de los traslados de residuos en el interior, a la entrada y la salida de la Comunidad Europea.
- **Directiva 75/439/CEE** del Consejo, de 16 de junio de 1975 relativa a la gestión de aceites usados.
- **Directiva 91/156/CEE** del Consejo, de 18 de marzo de 1991 por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE relativa a los residuos.
- **Directiva 91/689/CEE** del Consejo, de 12 de diciembre de 1991 relativa a los residuos peligrosos.
- **Directiva 91/157/CEE** del Consejo, de 18 de Marzo de 1991 relativa a las pilas y a los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas.
- **Directiva 94/62/CE** del Parlamento Europeo, de 20 de diciembre de 1994 relativa a los envases y residuos de envases.
- **Directiva 96/59/CEE** del Consejo, de 16 de Septiembre de 1996 relativa a la eliminación de los PCB/PCT.
- **Directiva 99/31/CEE** del Consejo, de 26 de abril relativa al vertido de residuos.
- **Directiva 2000/53/CEE** del parlamento europeo y del consejo de 18 de septiembre de 2000 relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- **Decisión de la Comisión 94/3/CEE** de 20 de diciembre de 1993, por la que se aprueba la lista europea de residuos.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

- **Decisión 96/350/CE**, de la Comisión, de 24 de mayo de 1996, por la que se adaptan los anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos.
- **Decisión 2001/118/CE**, de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos.
- **Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002** por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/ 31/ CEE
- **Reglamento (CE) Nº 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2002** relativo a las estadísticas sobre residuos.

### Normativa estatal:

- **Ley 11/1997, de 24 de abril**, de Envases y Residuos de Envases.
- **Ley 10/1998, de 21 de abril**, de Residuos.
- **Real Decreto 833/1988 de 20 de julio** por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- **Real Decreto 45/1996, de 19 de enero**, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.
- **Real Decreto 952/1997, de 20 de junio**, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- **Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio**, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1088/92, de 11 de septiembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales.
- **Real Decreto 782/1998, de 30 de abril**, Reglamento de la Ley 11/1997.
- **Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio**, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto**, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan (PCBS/PCTS).
- **Orden de 27 de abril de 1998**, por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del sistema de depósito, devolución y retorno
- **Corrección de errores de la Orden de 27 de abril de 1998**, por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del sistema de depósito.
- **Resolución de 13 de enero de 2000**, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 7 de enero de 2000, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Urbanos.
- **Real Decreto 1416/2001, de 14 diciembre**. Envases: Envases de productos fitosanitarios.
- **Real Decreto 1481/2001, de 27 diciembre** por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

- **Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero**, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero**, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- **Real Decreto 1383/ 2002, de 20 de diciembre**, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- **Orden INT/249/2004, de 5 de febrero**, por el que se regula la baja definitiva de los vehículos descontaminados al final de su vida útil.
- **Real Decreto 9/2005, de 14 de enero**, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

### Normativa autonómica:

- **Ley 10/2000, de 12 de diciembre**, de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- **Decreto 240/1994, de 22 de noviembre**, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Regulator de la Gestión de los Residuos Sanitarios.
- **Decreto 134/1995, de 19 de junio**, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el programa de vigilancia de residuos de plaguicidas en productos vegetales.
- **Decreto 134/1995, de 19 de junio**, del Gobierno Valenciano, por el que se establece el programa de vigilancia de residuos de plaguicidas en productos vegetales.
- **Decreto 218/1996, de 26 de noviembre**, del Gobierno Valenciano, por el que se designa, en el ámbito de la Comunidad Valenciana, el organismo competente para efectuar las funciones a las que se refiere el Reglamento (CEE) 259/93, de 1 de febrero.
- **Decreto 202/1997, de 1 de julio**, del Gobierno Valenciano, por el que se regula la tramitación y aprobación del Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- **Decreto 317/1997, de 24 de diciembre**, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- **Decreto 132/1998, de 8 de septiembre**, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Especial de la Comunidad Valenciana ante el Riesgo de Accidentes en los Transportes de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril.
- **Decreto 32/1999, de 2 de marzo**, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba la modificación del Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- **Orden de 6 de julio de 1994**, del conseller de Medio Ambiente, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento de residuos tóxicos y peligrosos para emplear únicamente por pequeños productores de residuos.
- **Orden de 14 de julio de 1997**, de la Conselleria de Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana, por la que se desarrolla el Decreto 240/1994, de 22 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Regulator de la Gestión de Residuos.
- **Orden de 15 de octubre de 1997**, del conseller de Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 6 de julio de 1994, del conseller de Medio Ambiente, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento de residuos tóxicos y peligrosos para emplear únicamente por pequeños productores de residuos.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

- **Orden de 12 de marzo de 1998**, de la Conselleria de Medio Ambiente, por la que se crea y regula el Registro de establecimientos, centros y servicios sanitarios y veterinarios de la Comunidad Valenciana.
- **Orden de 12 de marzo de 1998**, de la Conselleria de Medio Ambiente, por la que se crea y regula el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos de la Comunidad Valenciana.
- **Resolución de 28 de abril de 1993**, de la Dirección General de Relaciones con las Cortes y del Secretariado del Gobierno, por la que dispone la publicación del convenio marco de cooperación entre la Generalitat Valenciana y la sociedad mercantil Valenciana.
- **Resolución de 13 de mayo de 1994**, de la Dirección General de Relaciones con las Cortes y del Secretariado del Gobierno, por la que se dispone la publicación del Convenio Marco de Colaboración entre la Generalitat Valenciana y Farmacéuticos Mundi, para la recogida selectiva y gestión de residuos medicamentosos.
- **Resolución de 3 de junio de 1997**, de la Subsecretaría del Secretariado del Gobierno y Relaciones con las Cortes de la Conselleria de Presidencia de la Generalitat Valenciana, por la que se dispone la publicación de la modificación del convenio suscrito.
- **Resolución de 14 de julio de 1997**, de la Conselleria de Medio Ambiente, por la que se aprueba inicialmente el proyecto de Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- **Decreto 2/2003, de 7 de enero**, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Reglamento de la Producción, Posesión y Gestión de los Neumáticos Fuera de Uso en la Comunidad Valenciana.
- **Resolución de 26 de julio de 2006**, de la Dirección General de Calidad Ambiental, por la que se delega en la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Valencia el ejercicio de determinadas funciones competencia de la citada dirección general.
- **Ley 2/2006, de 5 de mayo**, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental.
- **Decreto 127/2006, de 15 de septiembre**, del Consell, por el que se desarrolla la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental.
- **Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana P.I.R.** Aprobado mediante decreto 317/1997 de 24 de diciembre del gobierno valenciano.
- **Orden de 29 de octubre de 2004**, del Conseller de Territorio y Vivienda, por la que se aprueba el Plan Zonal de Residuos de las zonas X, XI y XII.

### Normativa local:

La **normativa reguladora municipal** en materia de residuos acumula dos ordenanzas. La primera data de 1994, año en que fue aprobada en el pleno municipal para posteriormente ser publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia en noviembre de 1995. Dicha ordenanza municipal establece el Reglamento municipal regulador del **servicio de recogida domiciliaria** de basuras o residuos sólidos y **limpieza viaria**.

La segunda, data del año 2000 en el que fue aprobada en el Pleno Municipal y publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia. Dicha ordenanza municipal establece la regulación para el **uso del Ecoparque**.



### 3.- MODELO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

Para el análisis del modelo de gestión de los residuos en el municipio de Oliva se va a proceder a su diferenciación en función de las tipologías de recogida existente (RSU, recogida selectiva, recogida de voluminosos, residuos peligrosos) así como las particularidades que el sistema de gestión existente posee y ofrece a los ciudadanos para su utilización, haciendo también mención a los puntos de vertido existente, tanto controlados como incontrolados.

#### 3.1.- Residuos Sólidos Urbanos.

La generación de residuos es una consecuencia directa de cualquier tipo de actividad desarrollada por el hombre; hace años un gran porcentaje de los residuos eran reutilizados en muy diversos usos, pero hoy en día nos encontramos en una sociedad de consumo que genera gran cantidad y variedad de residuos procedentes de un amplio abanico de actividades. En los hogares, oficinas, mercados, industrias, hospitales, etc. se producen residuos que es preciso recoger, tratar y eliminar adecuadamente.

En la **Directiva 91/456** se define "residuo" como "toda sustancia o todo objeto que se incluye en las categorías citados en el Anexo 1 de la **Directiva del Consejo 75/442/CEE** (modificado), del que el poseedor se desprende o de la que tiene la intención o la obligación de deshacerse". Concretamente son considerados "residuos urbanos" "aquellos que produzcan o generen los habitantes de una ciudad o población, no sólo como residuo propio, sino también, como consecuencia de las actividades que en las mismas tienen lugar". Esta definición incluye los residuos típicos generados en un núcleo urbano; domésticos, viarios, comerciales, de mercado, industriales y sanitarios.

Entre el 46 y el 48% de los residuos generados en una vivienda está compuesto por materia orgánica que es la fracción que puede sufrir una fermentación putrefacción y, por tanto, susceptible de ser transformado en *compost* o abono natural:

Los residuos pueden ir desde restos de comida, vegetales, frutas, cascara de huevo o conchas de moluscos, pasando por hojas y ramas resultantes de la limpieza de macetas y jardines, hasta compresas o pañales, papel de cocina sucio o restos de infusiones.

También resulta necesario señalar que este tipo de residuos no deben ser mezclados con otros residuos como productos tóxicos domésticos (aceites, pinturas, ceras, barnices, productos de limpieza), productos de automóvil, maderas, aerosoles, tubos de silicona, tobos fluorescentes o pilas, ya que la materia orgánica contaminada deja de ser aprovechable para su compostaje.

Partiendo de estas premisas, el ratio de producción de residuos por habitante y día se entiende por la cantidad de residuos correspondiente a cada habitante de un núcleo urbano procedente del reparto del total de los residuos sólidos generados entre toda la población existente, dependiendo estos de varios parámetros como pueden ser el nivel socioeconómico, el tamaño de la población, la época del año, etc.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

En base a las indicaciones realizadas el Ayuntamiento de Oliva en lo referente a la gestión de los residuos sólidos urbanos realiza la contratación del servicio de recogida de **RSU** a la empresa **FCC** la cual es la encargada de la realización periódica del servicio.

Para la realización de dicho servicio la empresa cuenta con tres vehículos de recogida junto con **seis operarios** y **un encargado** que son los responsables de la recogida de los cerca de 700 contenedores de RSU repartidos entre los tres núcleos de población principales; **Oliva (354)**, **Playa (189)** y **Oliva Nova (91)**, junto con las **680 papeleras** aproximadamente. El número de contenedores resulta variable debido a la continua renovación de unidades por su deterioro, además, el municipio cuenta con un punto, junto al mercado municipal, en el que se puede encontrar el sistema de contenedores soterrados.

De acuerdo con el número de contenedores existentes (**634 contenedores**) y la población censada (**26.844 habitantes**) para el año 2006, se obtiene que el municipio de **Oliva** cuenta con un ratio de **42 habitantes por contenedor**, frente a los **200 recomendados por el PIR**.

Bien es cierto que este dato no contempla la influencia de la **población estacional**, hecho que aumentaría el número de habitantes por contenedor, alcanzando un valor más elevado en épocas del año puntuales en las que la población se ve incrementada por las personas no están incluidas en el censo de la población y que ocupan los campings, hoteles y apartamentos del municipio, contribuyendo al aumento de producción de residuos en la zona de playa del municipio.

De acuerdo con esta estimación se cumplen sobradamente las recomendaciones del PIR, pero la realidad es que se pueden llegar a producir **saturaciones puntuales** de los contenedores situados en las **zonas de Playa** fundamentalmente en los periodos vacacionales de verano debido al fuerte incremento poblacional. Debido a esto, resulta necesario señalar que existen particularidades en el sistema como el incremento de la dotación de contenedores en la zona de la Playa en épocas estivales así como la periodicidad de recogida en esta zona.

Otro aspecto a destacar es la **inexistencia** de un servicio real de **recogida de residuos vegetales**, de forma que para los residuos vegetales derivados del mantenimiento de jardines privados se utilizan los contenedores destinados a **RSU**, mientras que para los que se derivan del mantenimiento de las zonas ajardinadas municipales son recogidos por las brigadas municipales y quemados en los quemadores municipales habilitados para tales usos.

Una vez realizada la recogida se realiza la transferencia a dos camiones de la empresa gestora **GIRSA** la cual los traslada a la **planta de gestión de Xixona** para su tratamiento.

De acuerdo con los datos facilitados por el Departamento de Obras y Servicios del Ayuntamiento de Oliva los datos de RSU recogidos en los últimos años se muestran a continuación, junto con los ratios obtenidos en función de la población. Resulta necesario señalar que los ratios calculados han sido tomados en base a la estimación realizada para la población censada, sin tener en cuenta la población estacional.



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

POBLACIÓN (INE)	
2002	21.782
2003	22.768
2004	23.591
2005	25.318
2006	26.844

Tabla: Población media anual. Fuente: INE. Elaboración propia.

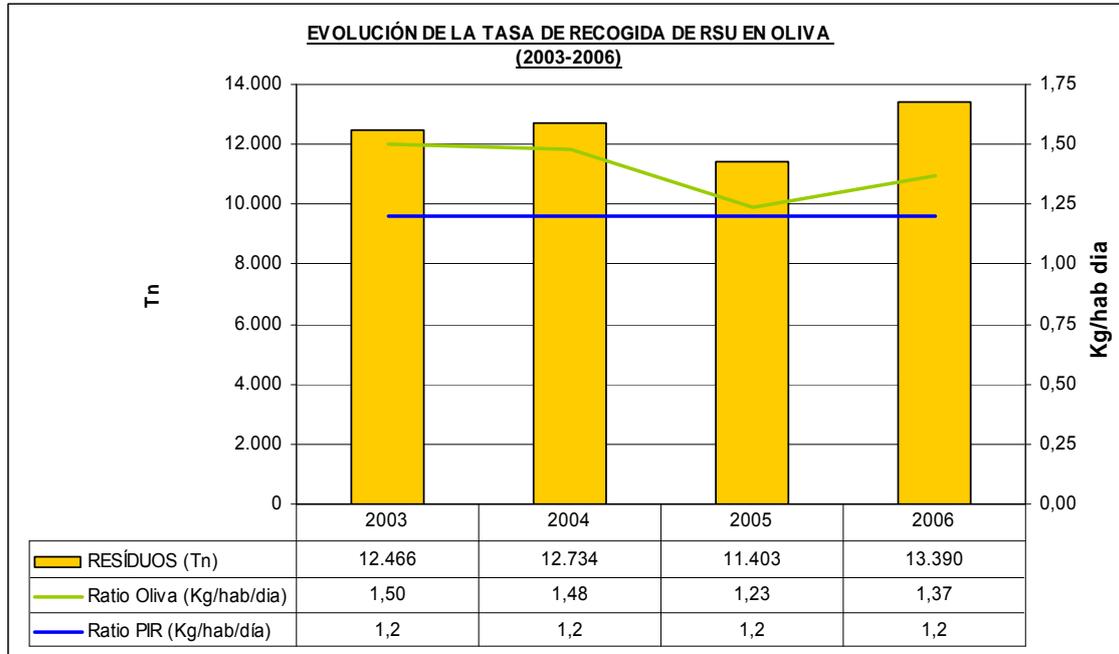


Figura: Evolución de la Tasa de Recogida de RSU en Oliva. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ayto. de Oliva.

Tal y como se observa, y dejando de lado la información referente al año 2005, que puede no resultar representativa al existir dudas sobre el volumen de dos de los meses, el ratio por habitante va sufriendo un ligero descenso a lo largo de los años analizados, aunque, si se comparan dichos valores con el Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000-2006 o el **PIR** de la Comunidad Valenciana, en los que se estima la producción media de R.S.U. en algo más de **1,2 Kg/día** se observa que el municipio de Oliva se sitúa por encima de este valor, debiéndose tomar este ratio con cautela, debido a la influencia de la población no censada y la estacional .

Por otra parte, si se observa la evolución anual de la tasa de recogida para el año 2006, se puede concluir la aparición acentuada de la estacionalidad en la producción de residuos debido al incremento de ésta durante los meses estivales – Julio y Agosto –, aunque también se aprecia una subida para los meses de abril, mayo, junio y septiembre tal y como se representa en el siguiente gráfico:

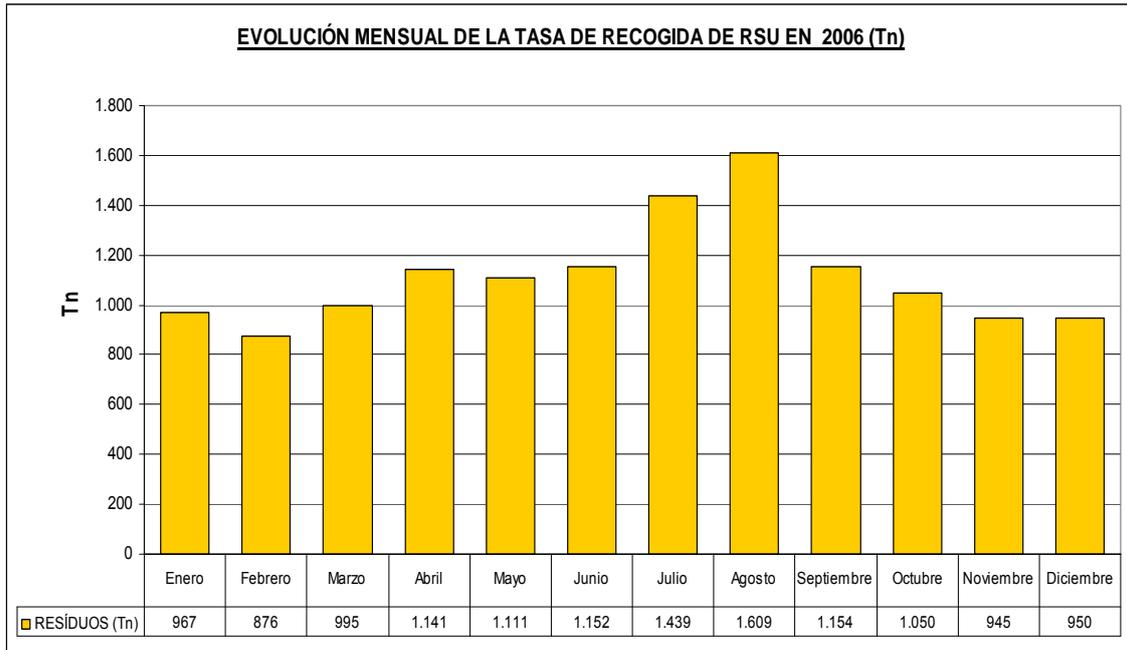


Figura: Evolución Anual de la Tasa de Recogida de RSU en Oliva. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ayto. de Oliva.

### 3.2.- Recogida selectiva.

La recogida selectiva surge como una necesidad de aplicar los principios rectores que deben regir la gestión de los residuos, con el objeto de minimizar los efectos de la actividad humana sobre el medio ambiente, y en especial los impactos producidos por la vida urbana.

De la misma forma que el resto de municipios de la Comunidad, el municipio de **Oliva** cuenta con un servicio de **recogida selectiva** de las diferentes tipologías de residuos existentes en lo que a reciclaje se refiere: **Vidrio, Papel/Cartón y Plásticos/Envases**.

#### - VIDRIO:

El vidrio es una de las fracciones cuyo reciclaje obtiene unos mayores rendimientos en la actualidad, el aporte en las ciudades se realiza en los contenedores iglú o soterrados destinados a tal fin siendo la fracción a aportar la formada únicamente por envases de vidrio sin tapa o tapón como: botellas de vidrio de cualquier color (blanco, verde, naranja), botes de conserva o frascos de cosmética y perfumería; no debiéndose aportar productos como: espejos, vidrio de lunas de coche, puertas, ventanas, utensilios de vidrio (vasos, platos, copas, jarras, figuras), fibra de vidrio o envases que hallan contenido medicamentos.

La empresa gestora es **Ecovidrio**, la cual realiza la recogida periódica, no existiendo un número de recogidas prefijadas, siendo el indicador de recogida, el nivel de llenado de cada uno de los **103 contenedores habilitados** para la aportación de esta fracción. De acuerdo con este número y contabilizando una población de **26.844 habitantes censados**, se obtiene un **ratio de 261 habitantes/contenedor para el año 2006 frente a los 500** habitantes por contenedor que recomienda el **PIR**. Si se tuviera en cuenta la población estacional, el número de habitantes por contenedor aumentaría notablemente, hecho que se debe tener en cuenta ya



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

que puede provocar una  **saturación**  de los contenedores sobre todo en la época estival en las zonas de playa de Oliva siendo la  **tendencia**  de la tasa de  **recuperación**  a  **aumentar** .

Tal y como se observa en el gráfico, la tasa de recogida de vidrio en Oliva tiene en los últimos años una tendencia a incrementarse, obteniéndose unos ratios de recuperación que se muestran más adelante:

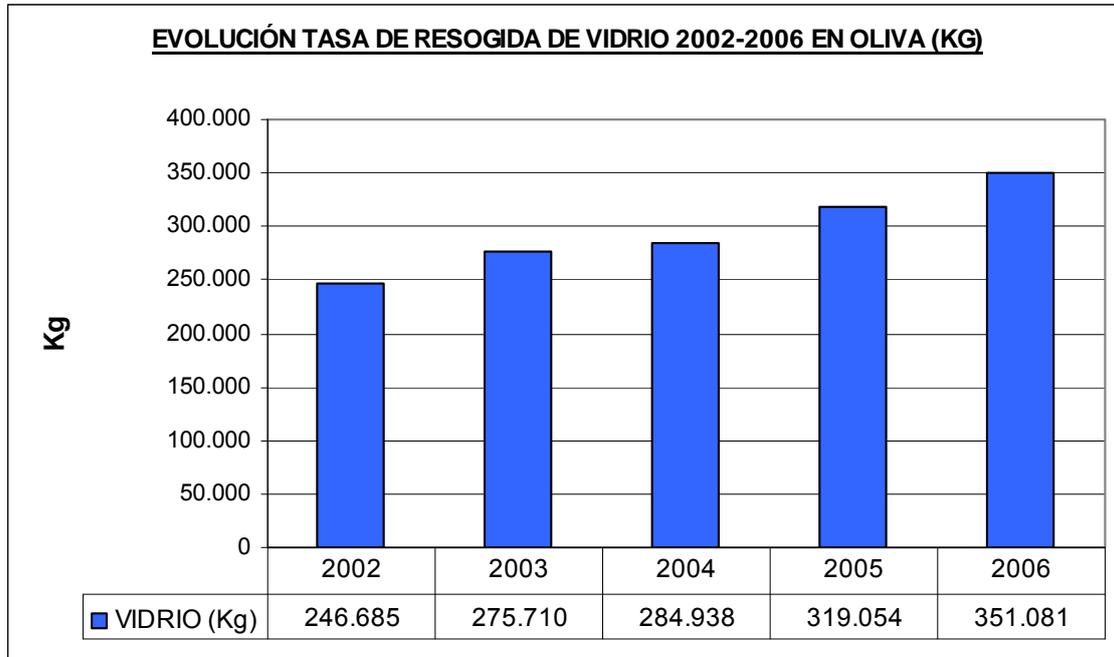


Figura: Evolución de la Tasa de Recogida de Vidrio en Oliva. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ayto. de Oliva.

POBLACIÓN (INE)	
2002	21.782
2003	22.768
2004	23.591
2005	25.318
2006	26.844

Tabla: Población media anual. Fuente: INE. Elaboración propia.

Año	Tasa Anual de Recuperación (kg/hab)
2002	11,3
2003	12,1
2004	12,1
2005	12,6
2006	13,1

Tabla: Tasa Anual de Recuperación por habitante. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ayto. de Oliva.

Siendo las tasas de recuperación por provincias las que se muestran en la siguiente tabla, y a pesar de que sólo se tengan datos de los años 2001 y 2002, se aprecia que los valores para el municipio de Oliva se aproximan a la media de la provincia de Alicante, superando las medias de las otras dos provincias:



2001			2002		
Alicante	Castellon	Valencia	Alicante	Castellon	Valencia
12,67	8,01	6,96	12,21	8,32	7,71

Tabla: Tasas de Recuperación Provinciales. Fuente: Ecovidrio

Encontrando como año coincidente el dato de la **Comunidad Valenciana** para el año **2002** con un ratio de **9,40 kg/hab** y comparándolo con el dato de **Oliva** para el mismo año, que era de **11,3 kg/hab** se corrobora que el nivel de recuperación en el municipio es elevado, en comparación con el total de la Comunidad Valenciana.

### - PAPEL/CARTÓN:

El reciclaje del papel y cartón en la actualidad se realiza en los contenedores azules o soterrados situados en la vía pública destinados a tal fin, o a nivel interno en las empresas y edificios públicos en los de menor tamaño para su aporte al punto final. La fracción a aportar es la formada por cartón, folios, periódicos, revistas, sobres o publicidad sin contenido plástico; debiéndose evitar su mezcla con briks, papeles encerados o parafinados, papel de faz o autocopiativo, pañuelos o pañales, y en general materiales compuestos que puedan contener papel.

Al igual que el caso del vidrio la recogida selectiva de esta fracción la realiza una empresa privada, en este caso Joaquín Lerma s.l. coordinada por el departamento de Obras y Servicios.

El municipio cuenta con un total de **59 contenedores** especiales para la recogida de esta fracción, para una población censada de **26.844 habitantes** (año 2006), obteniéndose así un **ratio de 455 habitantes por contenedor** frente a la recomendación del **PIR de 500 habitantes por contenedor**.

De acuerdo con los resultados, se observa como el ratio obtenido está muy próximo al ratio recomendados por el PIR. Este dato es peligroso teniendo en cuenta que en épocas puntuales del año el número de habitantes en la Playa y Oliva Nova aumenta considerablemente, y en consecuencia crece el ratio de habitantes por contenedor, pudiendo incluso provocar una  **saturación**  de los contenedores, siendo la tendencia de la tasa de recuperación a aumentar, tal y como se verá a continuación.

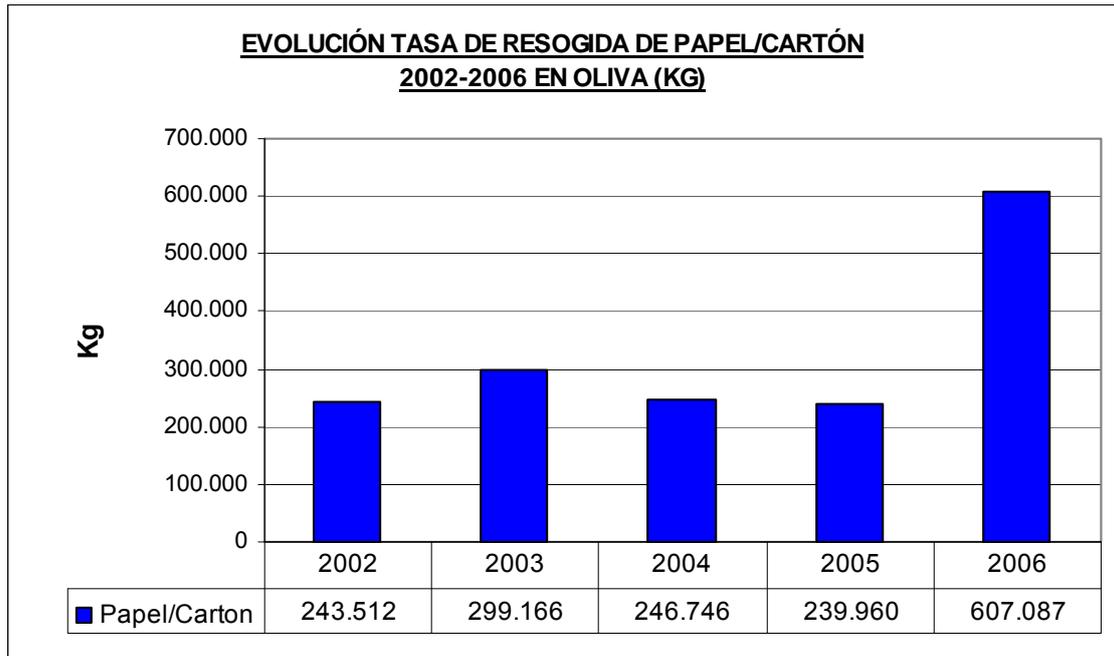


Figura: Evolución de la Tasa de Recogida de Papel/Cartón en Oliva. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ayto. de Oliva.

Los datos obtenidos en referencia a la tasa de recuperación existente en los últimos años en el municipio se muestran a continuación:

	POBLACIÓN (INE)
2002	21.782
2003	22.768
2004	23.591
2005	25.318
2006	26.844

Tabla: Población media anual. Fuente: INE. Elaboración propia.

Año	Tasa Anual de Recuperación de Papel/Cartón en Oliva (kg/hab)
2002	11,2
2003	13,1
2004	10,5
2005	9,5
2006	22,6

Tabla: Tasa Anual de Recuperación de Papel/Cartón en Oliva. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ayto. de Oliva.

De acuerdo con los datos mostrados se observa un incremento muy acentuado en el año 2006 siendo una tasa muy elevada si la comparamos con los datos disponibles de los años anteriores. Para 2005 la tasa anual de la **Comunidad Valenciana** se situaba en **13,74 kg/hab**, según el IPE (Instituto Papelero Español), y para ese mismo año la tasa de recuperación en el municipio de Oliva es inferior, con **9,5 kg/habitante**.



### - PLÁSTICOS Y ENVASES LIGEROS:

El reciclaje del papel y cartón en la actualidad se realiza en los contenedores amarillos o soterrados situados en la vía pública destinados a tal fin. A la fracción correspondiente a los plásticos y envases ligeros le corresponde los envases de plástico utilizados habitualmente en las viviendas, tanto para alimentación, limpieza del hogar o aseo personal, bolsas del hogar, compuestos de porexpan (corcho blanco), grandes plásticos para precinto de muebles o electrodomésticos o vasos, platos o cubiertos de plástico de un solo uso; envases de metal como latas de conserva, botes de bebida, papel de aluminio, botes metálicos o de aerosoles, y envases de tipo brik. Debiéndose evitar la aportación a estos contenedores productos que como papel, cartón o vidrio, juguetes, utensilios de cocina (ollas, sartenes...), envases de aceite para vehículos, textiles, electrodomésticos, persianas, restos orgánicos (vegetales o de comida), envases con restos de productos que puedan resultar nocivos o peligrosos, como pinturas, pegamentos, disolventes, barnices, etc.

Para la recogida de esta fracción es también la empresa Joaquín Lerma s.l. la encargada de su gestión junto con la coordinación del Departamento de Obras y Servicios del Ayuntamiento.

El municipio cuenta con un total de **58 contenedores** especiales para la recogida de esta fracción, para una población censada de **26.844 habitantes**, obteniéndose así un ratio de **463 habitantes por contenedor** frente a la recomendación del PIR de **500 habitantes** por contenedor. Al igual que en los anteriores apartados este dato se calcula sin contabilizar la tasa de población estacional.

De acuerdo con los resultados, se observa que el ratio está por debajo del recomendado por el PIR, aunque al no considerarse la presencia de la población estacional, se puede deducir un nivel de **saturación** de los contenedores sobre todo en la época estival, siendo la tendencia de la tasa de recuperación a aumentar, tal y como se verá a continuación.

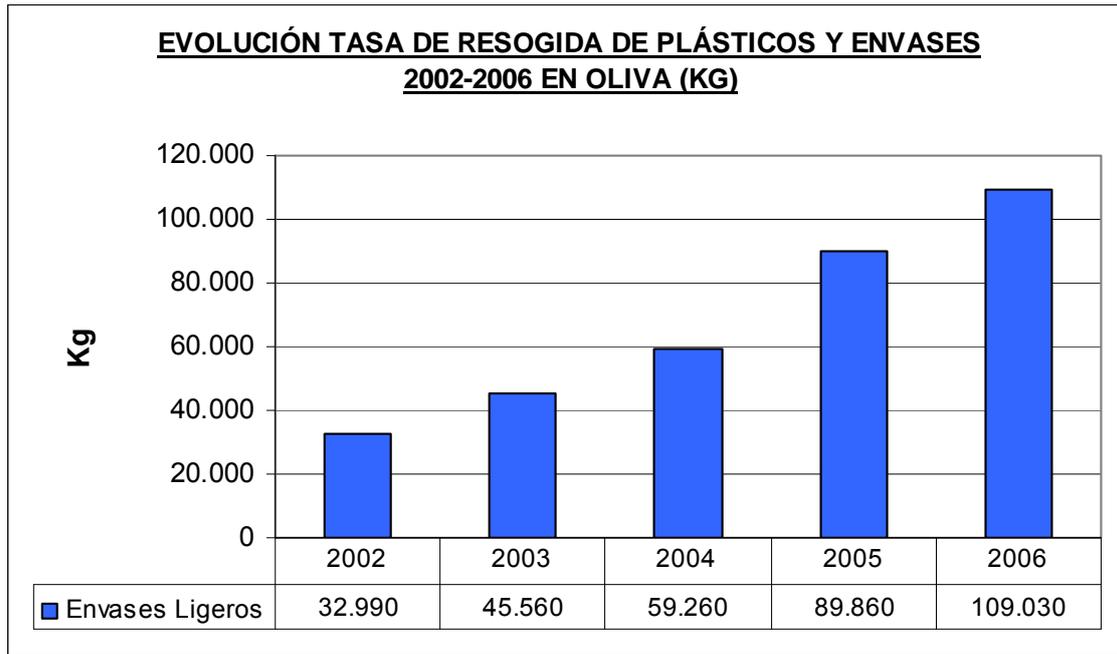


Figura: Evolución de la Tasa de Recogida de Plásticos/Envases en Oliva. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ayto. de Oliva.

Los datos obtenidos en referencia a la tasa de recuperación existente en los últimos años en el municipio se muestran a continuación:

	POBLACIÓN (INE)
2002	21.782
2003	22.768
2004	23.591
2005	25.318
2006	26.844

Tabla: Población media anual. Fuente: INE. Elaboración propia.

Año	Tasa de Recuperación de Plásticos/Envases (kg/hab)
2002	1,5
2003	2,0
2004	2,5
2005	3,5
2006	4,1

Tabla: Tasa Anual de Recuperación por habitante. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ayto. de Oliva.

De acuerdo con los datos presentados se observa una clara tendencia al alza en lo que se refiere a la tasa de recuperación de plásticos y envases en el municipio de Oliva aunque la inexistencia de datos provinciales o autonómicos del mismo ámbito impide su comparación.

**- PUNTOS DE APORTACIÓN:**

En el municipio de Oliva se encuentran un total de **33 puntos de aportación** que cuentan con la totalidad de las fracciones de reciclaje: Vidrio, Papel/Cartón y Envases. Estos puntos se encuentran distribuidos fundamentalmente fuera de la parte antigua del municipio



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

debido básicamente a la estrechez de las calles y la dificultad de acceso de los vehículos; articulándose en base al paseo principal.

Por otro lado también aparecen 10 puntos de aportación de las tres fracciones en la zona de la playa y las urbanizaciones costeras, concentrándose 8 de ellos en la Playa de Oliva.

Además de estos puntos de aportación en los que se unifican las tres fracciones, se tienen distribuidos por el municipio, contenedores aislados de cada una de ellas, situados en puntos estratégicos, siendo el casco urbano de Oliva el que acumula la mayor parte de dichos contenedores.

En cuanto al estado de conservación y reposición de los contenedores de reciclaje, son las propias empresas gestoras las encargadas de controlar el estado de conservación de cada uno de ellos y de reponer o ampliar el número de contenedores en los puntos en los que se considera necesario.

A modo de resumen se expone la siguiente tabla en la que se presentan los datos relativos al número de contenedores de cada fracción así como el ratio de habitantes por contenedor para cada una de ellas, considerando tanto la población oficial.

Nº Contenedores			Habitantes	RATIO (Habitantes/Contenedor)		
Plásticos/ Envases	Vidrio	Papel/ Cartón		Plásticos/ Envases	Vidrio	Papel/ Cartón
58	103	59	26.844 (INE 2006)	463	261	455

Tabla: Nº y Ratio contenedores de reciclaje en Oliva. Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.- Otros residuos.

#### - VOLUMINOSOS:

Se entiende por voluminosos a los productos generados en una vivienda que se corresponden con enseres viejos, electrodomésticos, o productos de mayor tamaño cuyo aporte no se puede realizar en el resto de contenedores.

Además del aporte al Ecoparque, el municipio de Oliva cuenta con un servicio particularizado de recogida realizado por la empresa FCC todos los jueves a partir de las 23 h, a lo que se une el servicio de recogida previo aviso en el Ayuntamiento.

A pesar del servicio de recogida a pie de calle y del punto de aportación del Ecoparque, el vertido de voluminosos en zonas prohibidas, hacen que el municipio cuente con varios puntos incontrolados de aportación – tal y como se verá más adelante – que se han convertido en habituales y que conllevan una limpieza periódica por parte de la brigada municipal en el momento se detecta una acumulación excesiva de residuos.



**- ROPA Y CALZADO USADOS:**

La recogida de esta fracción esta gestionada por el departamento de Servicios Sociales mediante convenio con la empresa Texlimca s.a. Existe un total de 7 contenedores destinados a la aportación de residuos textiles – ropa y zapatos usados – los cuales son recogidos durante 4 ocasiones a lo largo de un mismo año por dicha empresa, la cual se encarga de su reciclaje y aprovechamiento.

Se presenta a continuación la localización de los diferentes contenedores así como la evolución de los kg recogidos en cada uno de ellos:

	2005	2006	2007
Alcalde J.Sanchez	5.979	7.733	7.743
Calixto III	5.282	4.715	5.557
Valencia	8.124	7.868	8.924
Menedez y Pelayo	-	-	2.954
Pza.Alonso	4.637	5.061	5.282
Pza.Ayuntamiento	4.773	5.202	4.686
Ronda Sur	3.934	4.566	4.384

Tabla: Evolución recogida Ropa y Zapatos usados por localización. Fuente: Departamento Servicios Sociales del Ayto. de Oliva.

A continuación se expone la evolución de la recogida total en el municipio de Oliva, así como el ratio por habitante, contemplándose una continua tendencia creciente con el paso de los años:

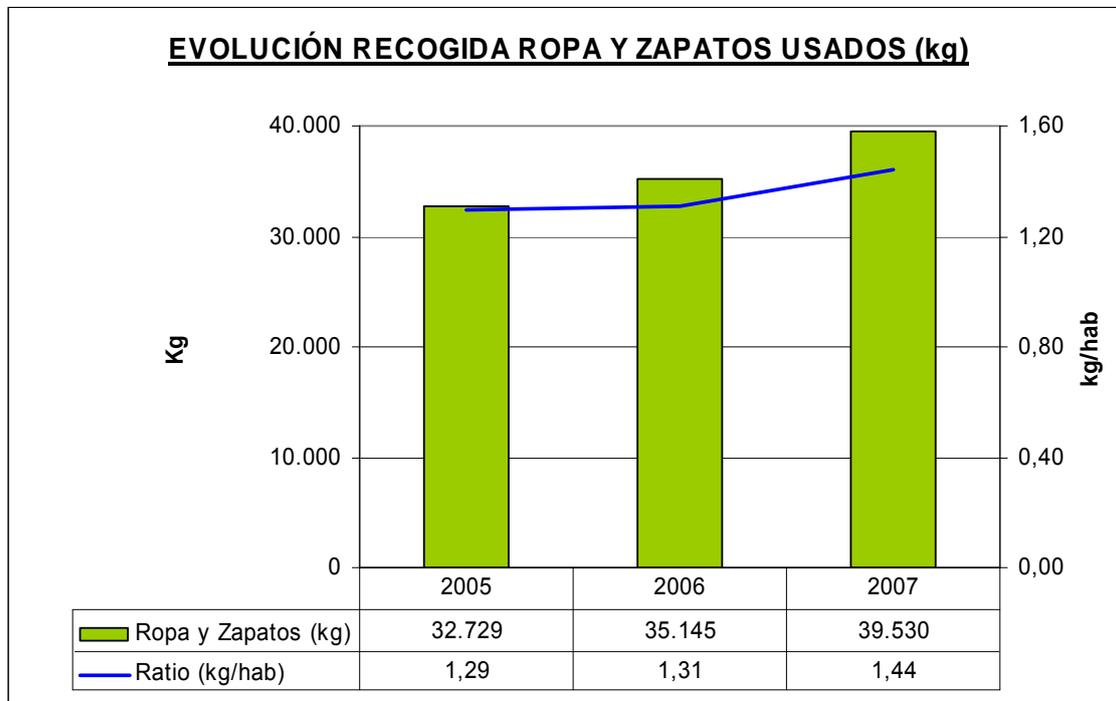


Gráfico: Evolución total recogida Ropa y Zapatos usados. Fuente: Departamento Servicios Sociales del Ayto. de Oliva.



### **- PRODUCTOS FITOSANITARIOS:**

La gestión de los envases de productos fitosanitarios la realizan principalmente dos empresas.

En primer lugar, la empresa GIRSA encargada de la gestión del Ecoparque, tiene habilitados contenedores especiales para la recogida de este tipo de residuos siendo ella la encargada de su gestión posterior.

Por otro lado, y como consecuencia del Real Decreto 1.416/2001, de 14 de diciembre que, modifica la Ley 11/1997, de 24 de abril, y por el que se obliga a los envasadores y comerciantes de productos fitosanitarios envasados a establecer un "Sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR)" o alternatively, adherirse a un "Sistema Integrado de Gestión (SIG)", con el fin de reducir el impacto ambiental de los residuos de envases fitosanitarios, existen dos centros de agrupamiento gestionados por la empresa SIGFITO en los que los usuarios pueden depositar los envases y restos de productos, para su posterior recogida con una periodicidad de 3 veces al año. Los centros de agrupamiento son:

- Cooperativa Agrícola Nuestra Señora del Rebollet.
- Empresa San Juan y Canet s.l.

### **- RESÍDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN:**

En referencia a la gestión de residuos de la construcción el municipio de Oliva cabe diferenciar la gestión privada a gran escala basada en la demolición y construcción de viviendas de nueva planta, de la gestión particular a pequeña escala basada en reformas interiores con baja generación de residuos.

Para la primera tipología, el municipio cuenta con un vertedero autorizado de residuos de la construcción de carácter privado perteneciente a la empresa Arenas Forna s.l. Además, la empresa Excavaciones Morell y Gosp, s.l., se encuentra inscrita en el listado de gestores autorizados de la Comunidad Valenciana, y habilitada para la gestión de este tipo de residuos.

Para la segunda, además de los anteriores, se cuenta con el Ecoparque en el cual también se recogen este tipo de residuos.

Resulta necesario señalar, al igual que para los residuos voluminosos, que resulta práctica habitual el aporte de residuos de la construcción – sobre todo los de la segunda categoría – en un gran número de puntos del término municipal. Como se verá más adelante, existen puntos de vertido habitual, a los que se suman puntos aleatorios como solares aledaños a las obras, parcelas interiores a los polígonos o campos en semiabandono.

### **- RESÍDUOS SANITARIOS:**

El servicio sanitario y farmacéutico de Oliva cuenta con un total de 3 centros de atención sanitaria y 10 farmacias. Todos ellos cuentan con un servicio de recogida de restos de medicamentos, conocido como punto SIGRE (Sistema Integrado de Gestión y Recogida de



Envases”, a cargo de la organizaci3n con el mismo nombre y que es la encargada de desarrollar y mantener el proceso de gesti3n y recogida de envases y medicamentos caducados.

### **3.4.- Ecoparque.**

El municipio de Oliva cuenta con un Ecoparque gestionado por la empresa GIRSA y que se localiza en el Polígono El Brosquil, siendo el punto final de aportaci3n de residuos cuya tipología se detalla m3s adelante. Con una superficie de 3.000 m<sup>2</sup> el Ecoparque est3 en funcionamiento desde febrero del 2.000. Los residuos que se pueden aportar son, en los contenedores de mayor tamaño existentes en el recinto:

- Escombros: Restos de reformas, colchones, espejos.
- Chatarras: Lavadoras, cocinas y botes.
- Maderas: Puertas sin cristal, armarios, mesas, palets.
- Muebles: Mobiliario no triturable, sof3s, sillas.
- Papel: Revistas, peri3dicos, cajas.
- Cart3n: Cart3n en general.
- Electrodom3sticos: Televisores, microondas.
- Podas: Restos de jardinería.
- Pl3sticos: Botellas, films, juguetes.
- PEAD: Garrafas de agua, otros envases.
- Vidrio transparente: S3lo botellas.
- Vidrio color: S3lo botellas.

En contenedores pequeños:

- Baterías: Baterías de vehículos.
- Radiografías.
- Fluorescentes.
- Medicamentos: No vacunas, aerosoles, jeringas y citostáticos.
- Textiles: Ropa en bolsas.
- Aceites de automoci3n: Aceites de motor.
- Pilas: Pilas de bot3n.
- Envases pl3sticos RTP’s: Envases vacíos.
- Envases met3licos RTP’s: Envases vacíos.

El horario de apertura del Ecoparque no es continuado, reduciéndose éste a:

- De lunes a viernes: 10 a 14 h y 16 a 17 h
- Sábados: 9 a 14 h

A su vez, existen repartidos por los diferentes edificios oficiales y comercios, contenedores especializados para pilas que, cuando se llenan son recogidos por la brigada municipal para llevarlos al Ecoparque.

Por otra parte, los comercios especializados (Talleres mecánicos, comercios de electricidad,...) tambi3n realizan una acumulaci3n interna de residuos para su aporte al Ecoparque en última instancia o a la empresa privada que realiza la gesti3n.



Planteada la petición a la empresa gestora de los datos relativos a los volúmenes recogidos de cada fracción en el ecoparque, no han sido facilitados por la empresa gestora dichos datos por lo que resulta complicado establecer unos ratios de generación de cada una de ellas.

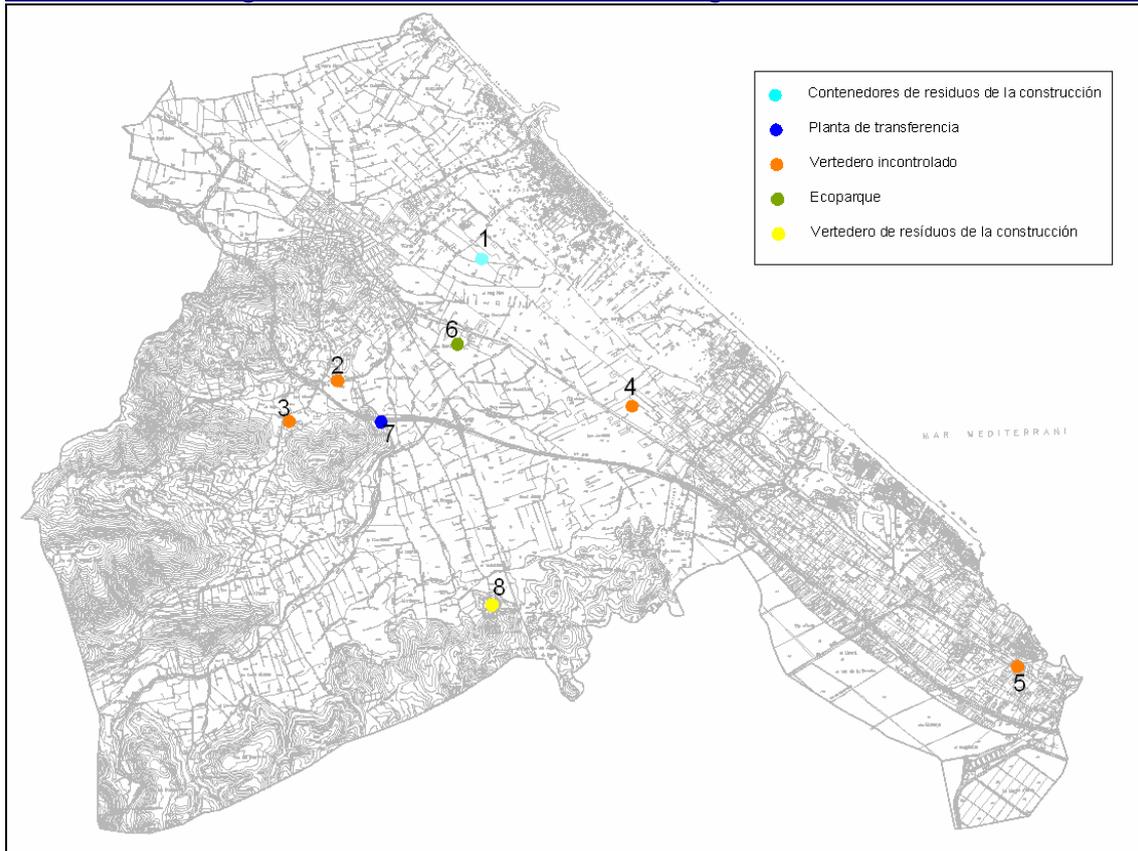
### **3.5.- Vertederos incontrolados y otros puntos de aportación.**

La existencia de vertederos incontrolados resulta uno de los problemas ambientales de relevancia en la actualidad ya que el aporte de residuos en zonas no habilitadas a ello puede producir unas repercusiones ambientales negativas sobre el entorno, afectando al paisaje, a las aguas, a la vegetación o a la fauna.

El término municipal de Oliva no es ajeno a este tipo de vertidos, localizándose una serie de zonas en las que se realizan aportaciones ilegales. A estas zonas, que son las de uso habitual para el abandono de residuos, se le suman un gran número de solares, parcelas o cauces que son objeto de vertidos sin tener un volumen elevado de aportaciones.

La limpieza de estos puntos de aportación la realiza la brigada municipal en el momento se observa una acumulación de residuos.

A continuación se presenta la siguiente figura en la que se localizan los principales puntos de vertido incontrolado, junto a los puntos de aportación controlada existentes en el municipio:



1. Contenedores de residuos de la construcción. Se trata de una explanada con base de hormigón sobre terreno agrícola situada al final del camino *L'hort de Boscà*.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

2. Punto de vertido incontrolado situado junto al río Alfadalí en el que el Ayuntamiento ha tenido que habilitar un contenedor para evitar los vertidos indiscriminados y facilitar la limpieza de dicho punto. La tipología básica de los residuos aportados es la de enseres y voluminosos mezclados con RSU.



3. Vertedero incontrolado situado en una antigua cantera cerrada junto al *Camí de les Mines*. Los vertidos se desarrollan a lo largo del trazado junto al camino y en una explanada interior de mayor amplitud siendo la tipología principal de los residuos los restos de obras junto con enseres y voluminosos.





4. Vertedero incontrolado de inertes. Situado en una parcela abandonada a la que se accede desde el *Camí Vell* de Denia y que se encuentra rodeada de campos de cítricos, aparecen una serie de vertidos de restos de obra que ocupan gran parte de la parcela la cual se encuentra con un elevado grado de malezas y vegetación posiblemente por el desuso. Además, junto al camino de entrada también se encuentra una pequeña excavación en la que se acumulan restos de diferentes materiales.





5. Vertedero incontrolado situado al final del *Camí Vell* de Denia en el que los residuos más comúnmente aportados son voluminosos y enseres junto con restos de obras.



6. Ecoparque.



7. Planta de transferencia actual, la cual se encuentra en un estado de degradación importante debido al elevado número de residuos que se acumulan en sus alrededores.





8. Vertedero de residuos de la construcción, situado en la explotación minera junto a la carretera de Oliva a Pego.





### 3.6.- Limpieza viaria.

La limpieza viaria del municipio de Oliva la realizan conjuntamente los servicios de limpieza del Ayuntamiento junto con la empresa **Ducal Playa** entre los que se reparten las diferentes zonas de limpieza del término municipal.

El Ayuntamiento realiza la limpieza de lunes a viernes de las urbanizaciones: Kiko, Canyaes, Bomba, Sector 5 y San Fernando; mediante la utilización de 3 operarios junto con el apoyo de 3 vehículos barrenderos.

La empresa Ducal Playa realiza la limpieza diaria (excepto los domingos) de los cascos urbanos de Oliva y de la Playa de Oliva. Cuenta con 7 operarios y un vehículo barrendero propios, más el apoyo de 3 vehículos barrenderos propiedad del Ayuntamiento.

Además, Oliva cuenta con **680 papeleras** distribuidas por sus calles, plazas, jardines, etc, para que con la colaboración de todos los ciudadanos se pueda considerar una población libre de residuos viarios.

Igual de importante que los trabajos de limpieza para mantener Oliva limpia, es la **concienciación ciudadana** y la buena educación para un correcto mantenimiento de su municipio.

Como consecuencia de todo esto se puede valorar la limpieza viaria del municipio de Oliva como muy buena, considerándose un **municipio limpio**.



#### 4.- OPINIÓN PÚBLICA.

De las encuestas realizadas en el apartado de **Participación Pública** se ha obtenido la valoración que dan los dos grupos encuestados – jóvenes y residentes – sobre los aspectos relativos a la gestión de los residuos en **Oliva** así como otras prácticas relacionadas con este tema y cuyos resultados se presentan a continuación:

##### - JÓVENES:

En la cuestión en la que se pide la valoración de 1 a 10, siendo 10 la situación óptima del estado de los servicios y aspectos medioambientales del municipio, el resultado obtenido por la **gestión de los residuos** ha sido de los más elevados con una valoración de **6,7 sobre 10**, tal y como se muestra en la figura que sigue:

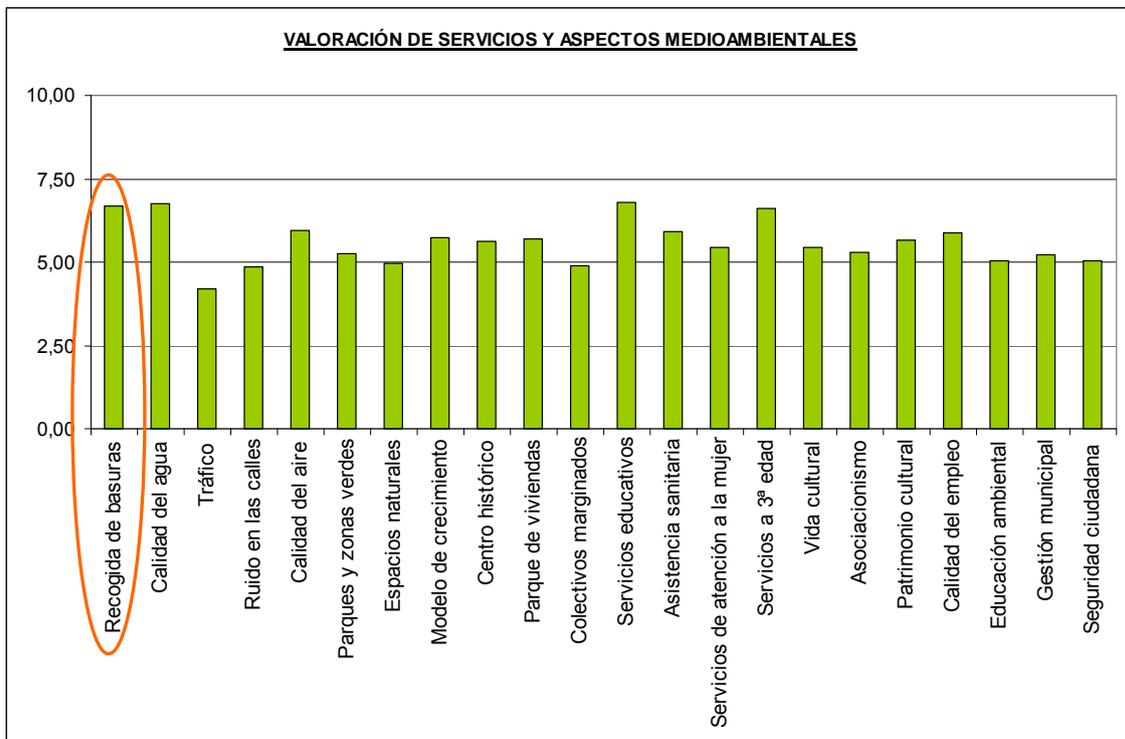


Gráfico: Valoración servicios y aspectos medioambientales en Oliva. Fuente: Elaboración Propia.

A pesar de la buena valoración que existe sobre el servicio de recogida de basuras, a la pregunta relativa a la existencia de problemas ambientales en el municipio, los resultados obtenidos de la señalización de tres de ellos, han colocado a la **existencia de basuras en el entorno** como la segunda más señalada:

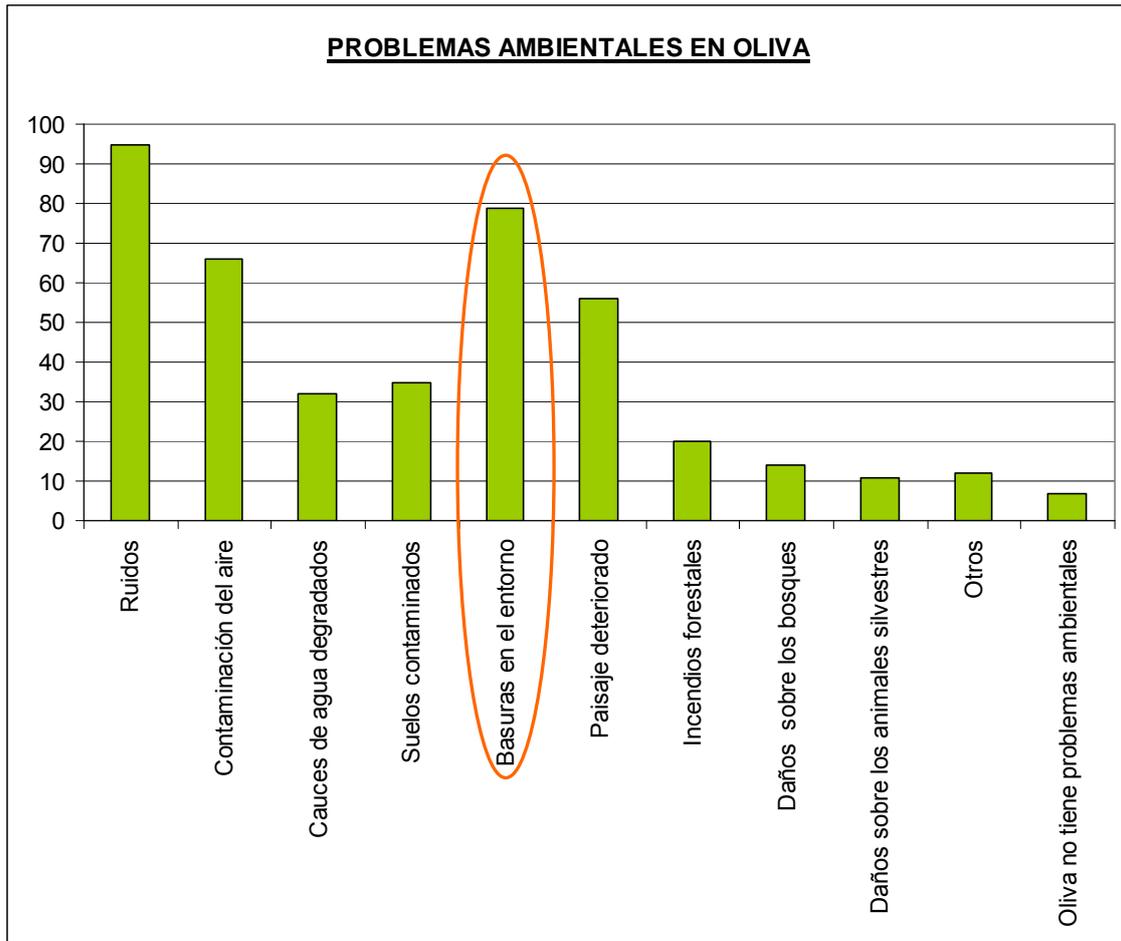


Gráfico: Problemas ambientales en Oliva. Fuente: Elaboración Propia.

**- RESIDENTES:**

En la cuestión en la que se pide la valoración de 1 a 10, siendo 10 la situación óptima del estado de los servicios y aspectos medioambientales del municipio, el resultado obtenido por la **gestión de los residuos** ha sido el mejor valorado con una puntuación de **6,87 sobre 10**, tal y como se muestra en la figura que sigue:



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

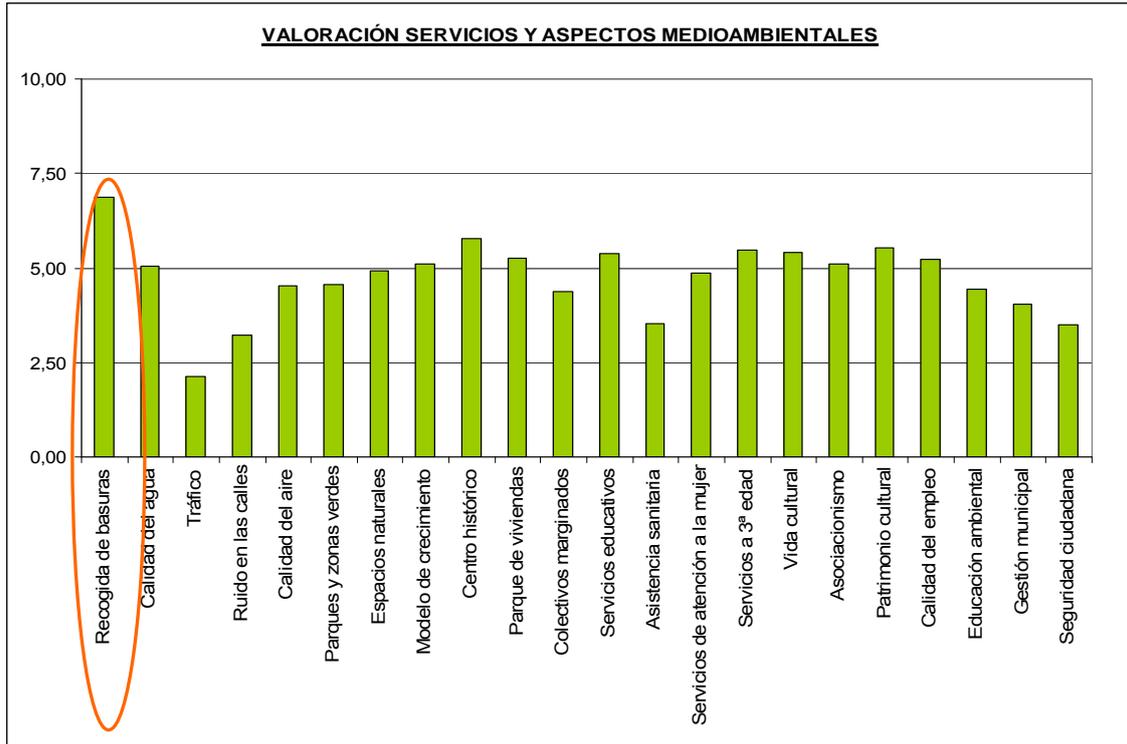


Gráfico: Valoración servicios y aspectos medioambientales en Oliva. Fuente: Elaboración Propia.

Cuando se pregunta a los encuestados sobre la **evolución** que han tenido cada uno de estos servicios y aspectos medioambientales, valorando su estado actual entre MEJOR, IGUAL o PEOR, y asignando un valor numérico a cada uno, 3, 2 y 1 respectivamente, se aprecia una valoración tendente a la **mejoría para el servicio de la recogida de basuras**:

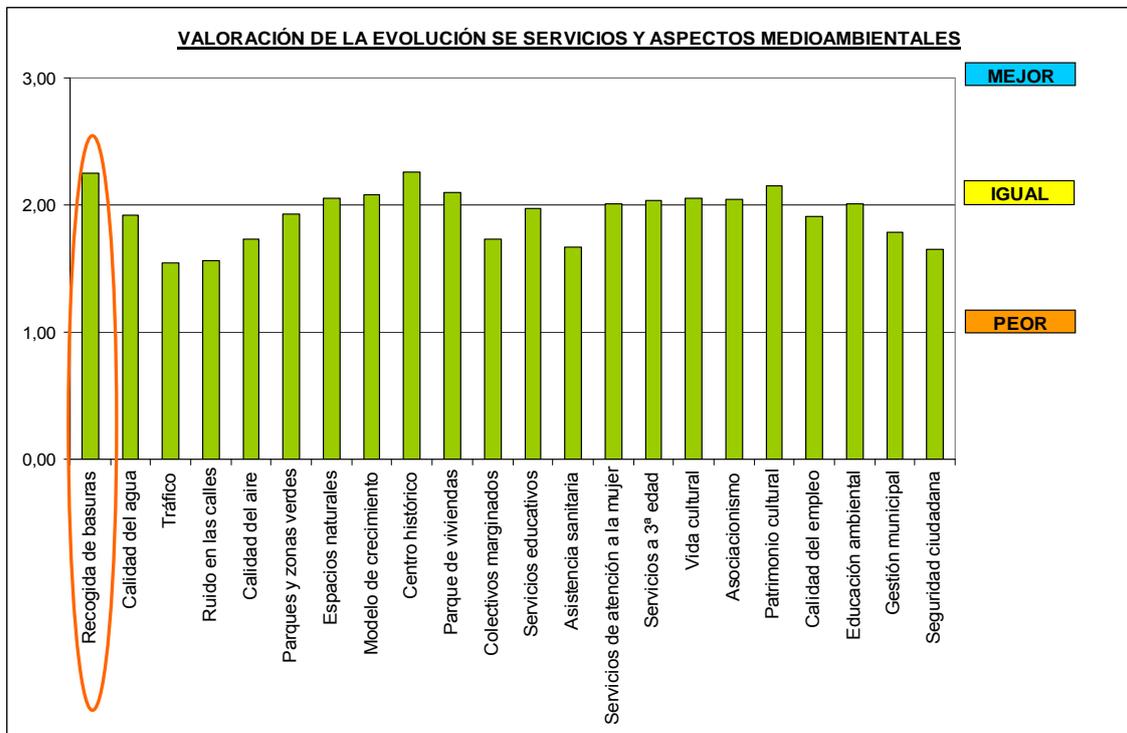


Gráfico: Valoración de la evolución de servicios y aspectos medioambientales en Oliva. Fuente: Elaboración Propia.



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

De igual forma que los resultados obtenidos en las encuestas a jóvenes, al plantear la cuestión sobre la existencia de problemas ambientales, y estableciendo un orden de importancia de 1 a 3 siendo 1 el más importante, las respuestas obtenidas sitúan la existencia de **basuras en el entorno** como uno de los problemas más observados:

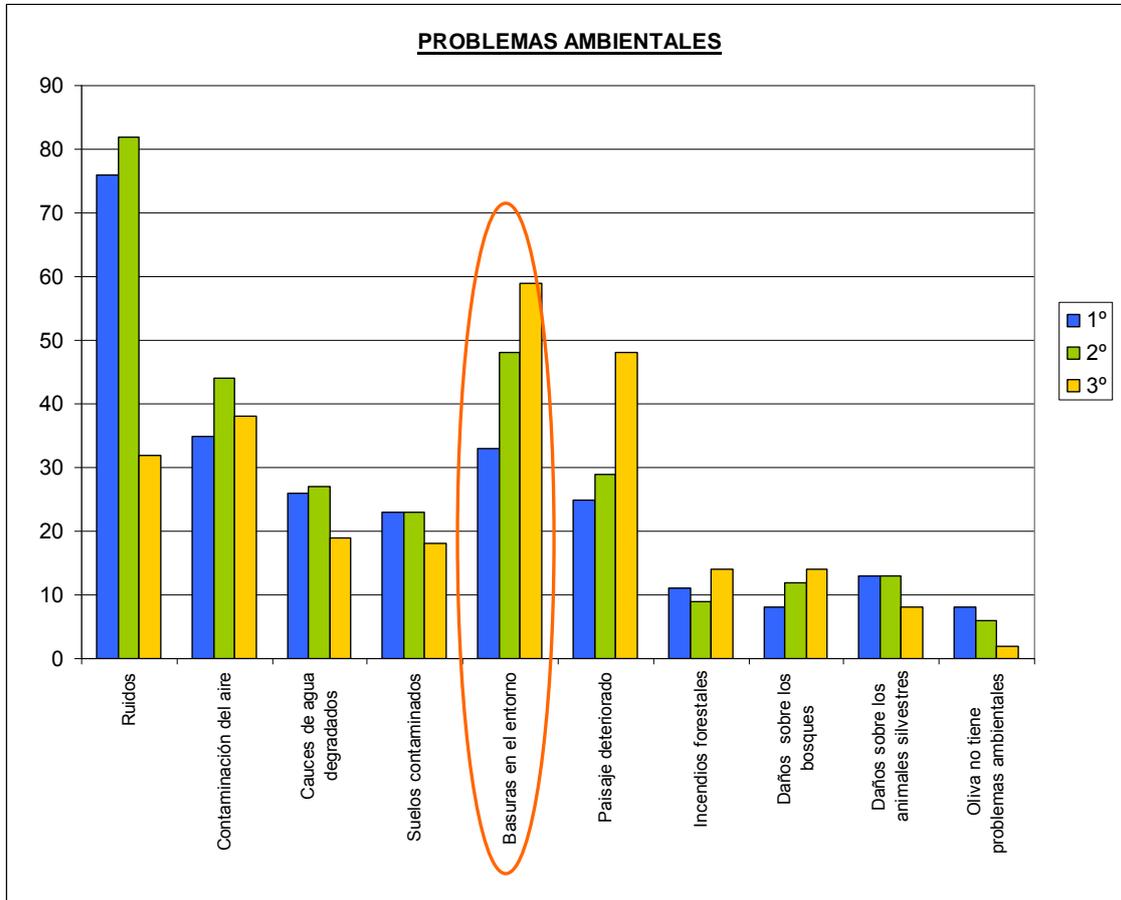


Gráfico: Problemas ambientales en Oliva. Fuente: Elaboración Propia.

Por último, para la cuestión en la que se plantean las actuaciones que realiza el encuestado para favorecer la sostenibilidad del entorno, las respuestas relativas a la **práctica del reciclaje** han sido de las más valoradas, tal y como se muestra en la figura:

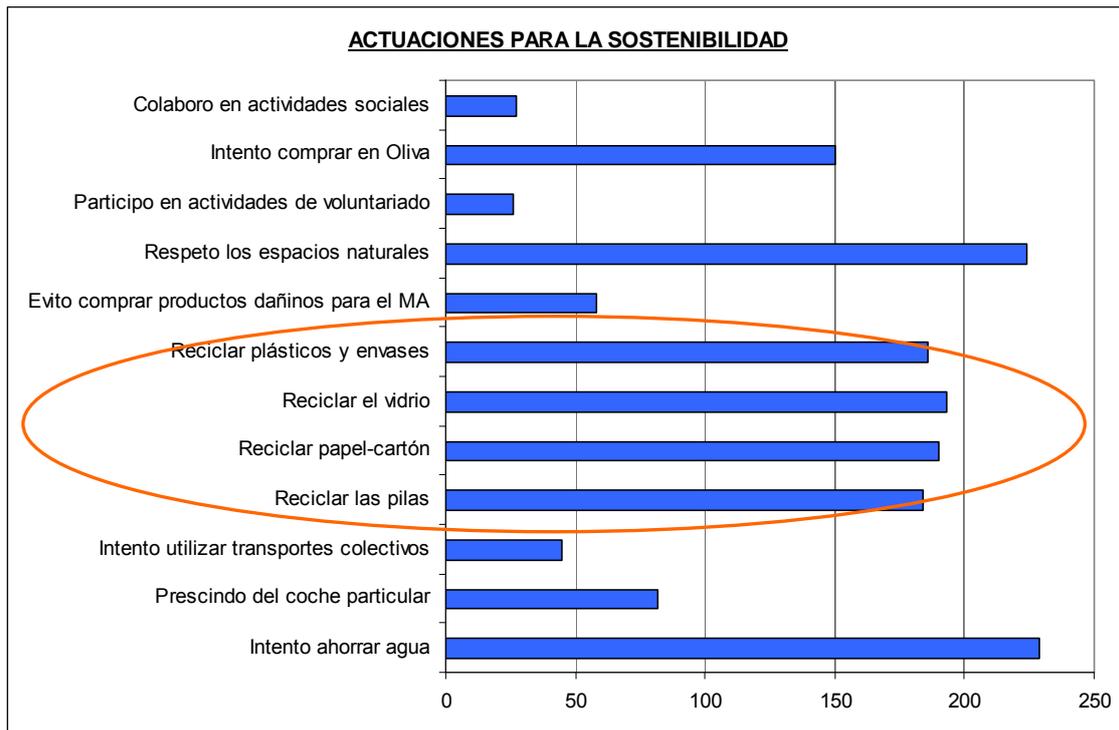


Gráfico: Actuaciones para la sostenibilidad. Fuente: Elaboración Propia.

Además, del apartado en el que se propone la inclusión de sugerencias y propuestas personales que mejorarían la calidad de vida en el municipio, las respuestas obtenidas relativas al ámbito de este apartado son:

- **Ampliación del horario del Ecoparque.**
- **Incremento de la asiduidad de la recogida selectiva.**
- **Mejora de la limpieza de calles, alcantarillas y desagües.**



## 5.- CONCLUSIONES.

A lo largo del presente punto se han analizado los diferentes aspectos relacionados con la **gestión de los residuos** en el municipio de **Oliva**. En este análisis realizado se han diferenciado las fracciones de recogida y se han estudiado los diferentes ratios y tasas de generación y recuperación existentes en el municipio con el objetivo de poder compararlas con las recomendaciones del **Plan Integral de Residuos** y los datos regionales para de esta forma poder obtener una visión del estado en el que se encuentra la gestión de residuos del municipio de Oliva.

En primer lugar, para la gestión de los **Residuos Sólidos Urbanos** la empresa (FCC) encargada por convenio de la realización del servicio de recogida (cuenta con tres vehículos de recogida junto con seis operarios y un encargado que son los responsables de la recogida de los cerca de **700 contenedores de RSU** repartidos entre los tres núcleos de población principales; **Oliva (354), Playa (189) y Oliva Nova (91)**, junto con las 680 papeleras.

Otro aspecto a destacar es la inexistencia de un servicio real de recogida de residuos vegetales, de forma que para los residuos vegetales derivados del mantenimiento de jardines privados se utilizan los contenedores destinados a RSU, mientras que para los que se derivan del mantenimiento de las zonas ajardinadas municipales son recogidos por las brigadas municipales y quemados en los quemadores habilitados para tales usos.

De acuerdo con el número de contenedores existentes y obteniendo el ratio de estos por habitante tenemos que en el municipio de Oliva un total de **42 habitantes por contenedor** para el año **2006**, frente a los 200 recomendados por el PIR, aunque si se tuviera en cuenta la **población estacional**, este ratio ascendería. A pesar de que estos ratios son muy favorables si se comparan con las recomendaciones establecidas en el PIR, si se analiza la distribución de los contenedores en el municipio así como la influencia de la población estacional, la situación cambia. Se estima que en época estival pueden llegar a concentrarse en la franja costera del municipio un elevado número de personas, de esta forma, y diferenciando el número de contenedores existente en Oliva y en la **Playa y Oliva Nova**, los ratios de la zona costera aumentarán considerablemente y, se pueden llegar a producir **saturaciones** puntuales de los contenedores. Debido a esto, resulta necesario señalar que existen particularidades en el sistema como el **incremento de la dotación** de contenedores en la **zona de la Playa** en épocas estivales así como la periodicidad de recogida en esta zona.

Año	Kg/hab día
2003	1,50
2004	1,48
2005	1,23
2006	1,37

Tabla: Evolución del Ratio de recogida de RSU en Oliva. Fuente: Elaboración propia.

Analizando los datos de recogida de RSU se observa una tendencia en la que el ratio por habitante va sufriendo un ligero descenso a lo largo de los años analizados, situándose en el año 2006 en **1,37 kg/día** por habitante que, comparado con los datos del PIR de **1,2 Kg/día** se observa como el municipio de Oliva posee una **tasa de generación de RSU superior**.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Aunque si se analiza el nivel de generación a lo largo del año se aprecia un incremento estival derivado fundamentalmente del incremento poblacional más acentuado.

En referencia a la **recogida selectiva**, analizados los datos relativos al número de contenedores se tiene que de forma general considerando la población oficial, los ratios se ajustan a la recomendación de **500 habitantes por contenedor** realizada por el PIR. Pero en el momento se comienza a considerar la influencia de la población estacional, se supera dicha recomendación.

Nº Contenedores			Habitantes	RATIO (Habitantes/Contenedor)		
Plásticos/ Envases	Vidrio	Papel/ Cartón		Plásticos/ Envases	Vidrio	Papel/ Cartón
58	103	59	26.844 (INE)	463	261	455

Tabla: Nº y Ratio contenedores de reciclaje. Fuente: Elaboración propia.

Además, si se analizan los datos referentes a las tasa de recogida de cada una de las fracciones se puede decir que la **tendencia generalizada** para todas las fracciones es a **incrementarse**, aspecto en base al cual se considera deficitario en lo que al número de contenedores por habitante se refiere.

Año	Ratio (kg/hab)		
	Plásticos/ Envases	Vidrio	Papel/ Cartón
2002	1,5	11,3	11,2
2003	2,0	12,1	13,1
2004	2,5	12,1	10,5
2005	3,5	12,6	9,5
2006	4,1	13,1	22,6

Tabla: Ratio de recogida por fracción. Fuente: Elaboración propia.

Si al aspecto deficitario en lo que al número de contenedores por habitante se refiere se le une la **falta de asiduidad** en su **recogida y limpieza** por parte de las empresas gestoras se obtiene una deficiencia clara que se ve reflejada en los resultados del proceso de participación pública.

En lo que a la gestión de tipologías de residuos como pilas, tubos fluorescentes, aceites, etc, existe como principal punto de aportación **Ecoparque**, además de los contenedores especializados repartidos por el municipio. En cuanto al control de la tasa de generación de estas tipologías, no existe información disponible de la mayor parte de ellas por lo que resulta complicado establecer los niveles de recuperación de ellas.

Otra de las fracciones de la que se realiza gestión es la de los restos de productos fitosanitarios los cuales, dado el entorno agrícola en el que se encuentra el municipio, alcanzan cantidades elevadas. De esta forma existen varios puntos de recogida; por un lado se encuentra el Ecoparque y por otro, las empresas adheridas a la red SIGFITO de recogida integrada del este tipo de residuos, no existiendo datos disponibles que faciliten la determinación de los volúmenes recogidos.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

En cuanto a la recuperación de calzado y ropa usada, los datos expuestos muestran el crecimiento de la tasa de recuperación de este tipo de residuos, lo que unido a la evolución del número de contenedores demuestra la aceptación de este servicio a nivel local.

Año	Ratio Kg/hab	Nº contenedores
2005	1,29	6
2006	1,31	6
2007	1,44	7

Tabla: Evolución ratio de recogida de calzado y ropa usada. Fuente: Ayto. de Oliva.

En cuanto a puntos negros de vertidos, dentro del término municipal de Oliva se pueden encontrar los llamados puntos habituales de aportación, los cuales, a pesar de estar prohibido su utilización, sufren aportes continuados y deben ser controlados periódicamente por la brigada municipal; a ellos se suman otros puntos indefinidos que suelen ser solares o campos de cultivo en semiabandono a los cuales se suelen realizar aportaciones sobre todo de residuos de la construcción, enseres y voluminosos, y que se encuentran de forma aleatoria repartidos por todo el término municipal.

El estado aquí descrito tanto de la gestión de residuos a nivel de casco urbano como a nivel del término municipal se ve reflejado en los resultados de las encuestas en los que se valora positivamente la primera pero se detecta un elevado nivel de basuras en el entorno, por lo que se considera este aspecto uno de los prioritarios a la hora de establecer medidas de control, prevención y concienciación. Además, los principales requerimientos de la población obtenidos en el proceso de participación pública y a tener en cuenta en el momento de implementar las acciones a desarrollar en el Plan de Acción Local son:

- **Ampliación del horario del Ecoparque.**
- **Incremento de la asiduidad de la recogida selectiva.**
- **Mejora de la limpieza de calles, alcantarillas y desagües.**



## **E. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

### **ÍNDICE**

**1.- INTRODUCCIÓN.**

**2.- LEGISLACIÓN.**

**3.- IDENTIFICACIÓN DE FOCOS DE CONTAMINACIÓN.**

**3.1.- Fijos.**

**3.2.- Difusos.**

**4.- CONCLUSIONES.**



## 1.- INTRODUCCIÓN.

El desarrollo de grandes concentraciones industriales y urbanas a lo largo de los siglos XIX y XX ha situado la contaminación atmosférica como uno de los problemas más importantes de nuestra sociedad.

El efecto directo sobre los ciudadanos y la pronta aparición de sus primeras manifestaciones dio lugar a que en la mayoría de los países de nuestro entorno económico se adoptasen medidas legislativas tendentes a lograr una protección del medio ambiente atmosférico mucho antes que las correspondientes al medio hídrico, residuos o suelos contaminados.

La contaminación atmosférica se define según la **Directiva 84/360/CEE**, del Consejo de 28 de junio de 1984, relativa a la lucha contra la contaminación atmosférica procedente de las instalaciones industriales como:

"La introducción en la atmósfera, por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o de energía que tengan una acción nociva de tal naturaleza que ponga en peligro la salud del hombre, que cause daños a los recursos biológicos y a los ecosistemas, que deteriore los bienes materiales y que dañe o perjudique las actividades recreativas y otras utilidades legítimas del medio ambiente".

Se puede afirmar que, en general, la contaminación atmosférica tiene su origen en actividades industriales con procesos de combustión, el tráfico de vehículos a motos y las calefacciones domésticas.

Por ello, en este capítulo se pretende realizar un análisis de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y su impacto sobre la calidad del aire del municipio.

## 2.- LEGISLACIÓN.

La legislación de referencia para los niveles de inmisión de contaminantes ha sufrido varias modificaciones desde la aparición del **Decreto 833/1975** que desarrollaba la **Ley 38/1972** de Protección del Ambiente Atmosférico. A lo largo de los últimos 25 años han aparecido diversos decretos y órdenes que lo han ido derogando parcialmente lo que ha supuesto un cambio importante en el marco legislativo en lo que a niveles de concentración de contaminantes se refiere. Por tanto, se exponen a continuación las disposiciones que han ido apareciendo y que regulan el ámbito de la contaminación atmosférica tanto a nivel estatal como autonómico:

### Nacional:

- **Decreto 833/1975**, de 6 de febrero que desarrolla la **Ley 38/1972** de Protección del Ambiente Atmosférico.
- **Orden de 18 de octubre de 1976** (Ministerio de Industria), sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

- **Real Decreto 1613/1985**, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el **Decreto 833/1975** de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad de aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas. Modificado por el **RD1321/1992**.
- **Real Decreto 1154/1986**, de 11 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, sobre normas de calidad del ambiente: Declaración por el Gobierno de zonas de atmósfera contaminada.
- **Real Decreto 717/1987**, de 27 de mayo, sobre contaminación atmosférica por dióxido de nitrógeno y plomo: Normas de calidad del ambiente.
- **Ley 4/1998**, de 3 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en el **Reglamento (CE) 3093/1994**, del Consejo, de 15 de diciembre, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono
- **Real Decreto 1321/1992**, de 30 de octubre por que se modifica parcialmente el **Real Decreto 1613/1985**, de 1 de agosto, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas.
- **Real Decreto 1073/2002**, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- **Real Decreto 1796/2003**, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente.
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera

### Autonómica:

- **Decreto 161/2003**, de 5 de septiembre, del Consell de la Generalitat, por el que se designa el organismo competente para la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en la Comunidad Valenciana y se crea la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica.



### 3.- IDENTIFICACIÓN DE FOCOS DE CONTAMINACIÓN.

A efectos de este capítulo se entiende por contaminantes atmosféricos cualquier sustancia o forma de energía cuya presencia en el aire pueda implicar efectos molestos o nocivos para la salud de las personas y organismos vivos, así como para los recursos naturales y los bienes en general.

Bajo esta definición se pueden encontrar multitud de posibles contaminantes atmosféricos, aunque los que generalmente se estudian para valorar la calidad del aire son:

- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)
- Monóxido de carbono (CO)
- Compuestos orgánicos volátiles (COV<sub>s</sub>)
- Partículas en suspensión
- Ozono (O<sub>3</sub>)
- Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)
- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

Las principales fuentes de contaminación atmosférica la constituyen las emisiones derivadas de las actividades de transporte, industriales, extractivas, agrícolas y generación doméstica de calor. Concretamente, en lo que respecta al sector industrial, las centrales térmicas, la industria petroquímica y química, las industrias del sector metalúrgico en general, la industria alimentaria, papelera y del cemento, son sin ningún género de dudas las que dan lugar a los efectos más importantes.

Existen diferentes tipologías de clasificación de las fuentes emisoras o focos de contaminación entre los que aparecen:

- Focos fijos, dentro de este grupo podemos encontrar focos industriales (chimeneas de diferentes procesos industriales, instalaciones fijas de combustión...), y focos domésticos (instalaciones de calefacción).
- Focos móviles, este grupo engloba los vehículos automóviles, aeronaves, buques...
- Focos compuestos, las zonas industriales o las áreas urbanas con gran densidad de tráfico y población pueden definirse como un foco compuesto.

Atendiendo a su distribución espacial los focos de contaminación también pueden clasificarse como puntuales (tales como chimeneas industriales aisladas), lineales (carreteras, autopistas, o calles y avenidas en zonas urbanas) y superficiales (como es el caso de una zona industrial considerada en su totalidad).

Para el desarrollo de este apartado se va a realizar mediante la diferenciación entre focos fijos, en referencia al sector industrial, y difusos en referencia a los medios de transporte.



### 3.1.- Fijos.

Las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y que son englobadas en la tipología de focos fijos de contaminación se centran en procesos industriales y en instalaciones de calefacción doméstica. Siendo los contaminantes producidos:

- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)
- Hidrocarburos volátiles
- Partículas carbonosas
- Anhídrido sulfuroso
- Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)
- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)
- Metales pesados

#### - INDUSTRIA:

Los focos potenciales de contaminación deben ser controlados por las autoridades competentes en la materia para garantizar un adecuado funcionamiento de las instalaciones correspondientes, así como para asegurar la adopción de las medidas correctoras necesarias para lograr una reducción neta de la contaminación y lograr que no se superen los valores límite de emisión exigidos.

En el caso de Oliva, la existencia de focos emisores que puedan afectar a la calidad del aire se va a determinar tomando como base las actividades registradas en el Censo IAE. Una vez definidas las actividades que se desarrollan en el municipio, se identificará cuales de ellas son potencialmente contaminadoras.

Es importante tener en cuenta que las actividades que resulten de esta comparación no tienen que ser, necesariamente, contaminadoras de la atmósfera, ya que el conocimiento de las empresas censadas se ha obtenido directamente del epígrafe del IAE que le corresponde, sin más descripción de los procesos, tecnologías, métodos o materias primas empleadas.

#### ▪ **Energía y agua.**

Se han encontrado **5 empresas** en este sector, de las cuales:

- 3 están dedicadas al tratamiento y distribución de agua al núcleo urbano.
- 1 está dedicada a la captación agua para su suministro.
- y la última está dedicada a la extracción y preparación de hulla.

#### ▪ **Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados. Industria química.**

Se han encontrado **23 empresas** en este sector de actividad, y todas ellas con la actividad enfocada el tratamiento de materiales para la construcción como gravas cementos, hormigones y fibras sintéticas. Resulta necesario destacar las 4 empresas dedicadas a la extracción y tratamiento de gravas junto con las 3 empresas dedicadas a la realización de estructuras de hormigón y la empresa dedicada a la realización de aglomerados asfálticos, las cuales se desarrollan fuera del entorno de los polígonos industriales, y pueden llegar a producir niveles de polvos y partículas en suspensión



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

con afección directa al entorno en el que se desarrollan, siendo éste la carretera de Oliva a Pego y parcelas cercanas a lo largo de diferentes puntos kilométricos.

### ▪ **Industrias transformadoras de los metales, mecánica de precisión.**

Se han encontrado **30 empresas** en este sector de actividad, de las cuales 11 están dedicadas a la carpintería metálica y la creación de estructuras metálicas, 5 de las cuales son talleres mecánicos dedicados a la reparación de maquinaria y vehículos; y el resto se reparten entre diversas actividades como la ortopedia, la cerrajería, la construcción, mantenimiento y reparación de buques o la preparación de equipos informáticos de oficina.

A partir de aquí podemos encontrar un amplio abanico de actividades las cuales son desarrolladas por las más de 1800 empresas existentes en Oliva, no encontrando ninguna en el Catálogo de Actividades potencialmente contaminadoras del ambiente atmosférico contenido en el **Anexo II del Decreto 833/1975**, de 6 de febrero que desarrolla la **Ley 38/1972** de Protección del Ambiente Atmosférico.

Entre las actividades potencialmente contaminadoras descritas anteriormente y existentes en Oliva destacamos:

- La transformación de los metales es un sector a destacar y acoge empresas de fabricación de mobiliario metálico, carpintería metálica, tratamiento, recubrimiento de metales y fundición de piezas metálicas.
- También conviene mencionar, primeramente, los talleres de reparación de vehículos a motor,
- La construcción naval es un sector a considerar con 3 empresas dedicadas a la construcción, reparación y mantenimiento de buques.

Tal y como se ha comentado al principio de este punto las actividades señaladas no producen necesariamente contaminación atmosférica en los niveles límite establecidos por la legislación, pero, dado el bajo nivel de desarrollo industrial existente en Oliva, se puede afirmar con un margen de duda muy corto que la contaminación atmosférica procedente de los procesos industriales existente en Oliva no alcanza niveles preocupantes a día de hoy, además, dada la legislación de control existente en lo que a implantación de actividades industriales potencialmente contaminadoras, la habilitación de zonas de desarrollo industrial en el municipio y el autocontrol requerido a las empresas con procesos susceptibles de producir afecciones sobre el ambiente atmosférico se puede mantener esta situación, a pesar de la falta de medios para el control en las zonas industriales en lo que a medición de contaminantes se refiere.

### - **CALEFACCIÓN DOMESTICA:**

Resulta complicado extraer un censo de los domicilios de Oliva que poseen calefacción eléctrica, gas butano o combustibles fósiles, por lo que no se ha podido obtener información al respecto. No obstante, cabe reseñar que la empresa Gas Natural tiene previsto en 2008 la construcción de la conducción de gas al municipio, por lo que podría ser de interés a la hora de valorar un posible cambio en el uso de combustibles o sistemas de calefacción con el fin de minimizar las emisiones contaminantes.



**3.2.- Difusos.**

En lo referente a los focos de contaminación difusa, es el tráfico rodado de vehículos a motor el principal foco de contaminación. El transporte contribuye a dañar el medio ambiente y la salud humana mediante la emisión de gases contaminantes tóxicos como los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), la generación de residuos y contaminación acústica y la fragmentación del territorio.

La alta concentración de gases contaminantes causada por el intenso tráfico rodado en la ciudad se debe fundamentalmente a la carretera nacional N-332 que atraviesa el municipio y que resulta un elemento determinante en la generación de contaminación a lo largo de todo su paso por el municipio.

Para caracterizar este aspecto se van a utilizar diversos indicadores capaces de mostrar el nivel de crecimiento de esta fuente de contaminación.

El parque de vehículos de Oliva a sufrido un crecimiento continuo en las últimas dos décadas y que no ha ido unido a las fluctuaciones sufridas por la población, el desarrollo económico de la zona junto con el crecimiento en lo que al transporte de mercancías por carretera han hecho que del transporte un importante foco de emisión de contaminantes. Si ha este crecimiento del parque de vehículos le unimos que la única vía de comunicación que atraviesa la región (sin contar la AP-7), atraviesa el municipio por el centro de su casco urbano, se crea una zona directamente afectada por la contaminación atmosférica, además de las demás molestias derivadas de la existencia de esta infraestructura, las cuales vamos a obviar ya que se desarrollan en otros apartados de esta memoria.

Año	Autobuses	Furgonetas y camiones	Motocicletas	Otros	Tractores industriales	Turismos	Total Parque de Vehículos	% Turismos
1986	14	1.122	1.065	140	123	5.718	8.182	69,89
1987	15	1.194	1.069	162	135	5.890	8.465	69,58
1988	16	1.319	1.031	177	132	6.003	8.678	69,17
1989	17	1.443	1.057	202	132	6.406	9.257	69,20
1990	17	1.526	1.072	222	127	6.629	9.593	69,10
1991	16	1.587	1.086	229	138	6.772	9.828	68,91
1992	18	1.655	1.091	240	141	7.001	10.146	69,00
1993	18	1.696	1.057	241	144	7.082	10.238	69,17
1994	20	1.756	1.028	237	136	7.114	10.291	69,13
1995	20	1.790	1.001	261	162	7.366	10.600	69,49
1996	21	1.859	989	265	166	7.635	10.935	69,82
1997	23	1.930	983	309	204	7.916	11.365	69,65
1998	25	2.053	1.013	356	235	8.347	12.029	69,39
1999	24	2.211	1.040	390	278	8.770	12.713	68,98
2000	24	2.252	1.059	448	323	9.251	13.357	69,26
2001	27	2.342	1.076	486	367	9.733	14.031	69,37
2002	28	2.457	1.091	564	426	10.205	14.771	69,09
2003	29	2.545	1.108	571	443	10.597	15.293	69,29
2004	27	2.653	1.183	632	485	11.230	16.210	69,28
2005	34	2.802	1.314	647	521	11.848	17.166	69,02

Tabla: Evolución del parque de vehículos en Oliva. Fuente: IVE y Elaboración propia

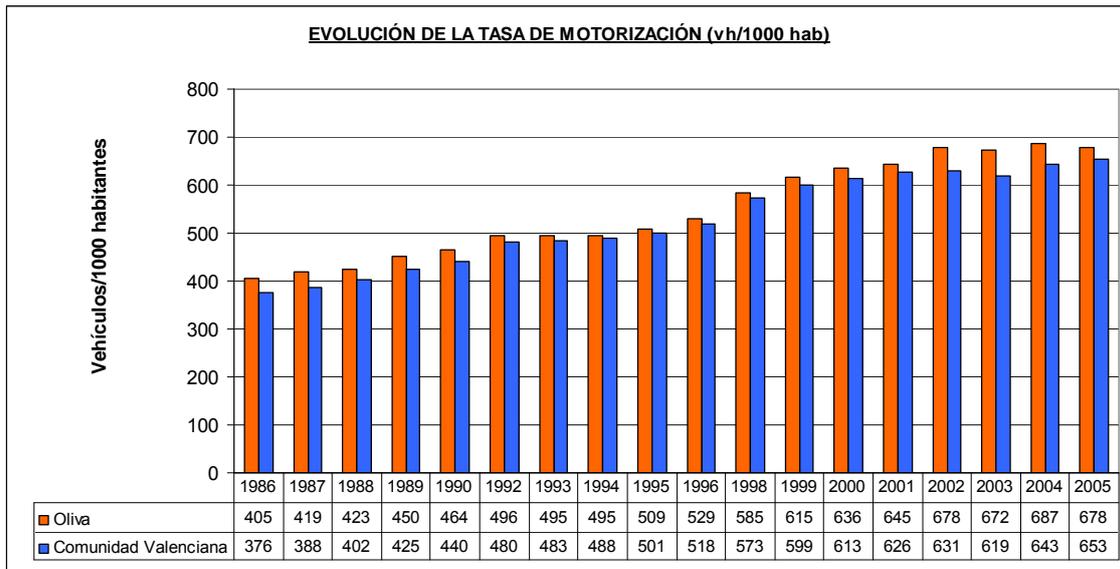


Gráfico: Evolución de la tasa de motorización (vehículos/1000 habitantes). Fuente: Elaboración propia.

La **Red Manual Vigilancia de la Contaminación Atmosférica** es una herramienta complementaria de la red automática, que en este caso no proporciona información en tiempo real sino que se determinan en laboratorio las concentraciones medias diarias de dióxido de azufre y de humos negros.

En las estaciones manuales de vigilancia de la contaminación atmosférica se realiza una captación de la muestra y un posterior traslado de la misma al laboratorio para su determinación analítica.

Respecto a los mecanismos de captación de muestra para los análisis de dióxido de azufre y humos negros, se utiliza el captador de pequeño volumen, que consiste en un sistema mediante el cual se produce una aspiración del aire, pasando en primer lugar a través de un filtro de celulosa donde se recogen los humos negros y posteriormente burbujear sobre agua oxigenada donde el dióxido de azufre se recoge en forma de ión sulfato.

El municipio de **Oliva** contaba con una estación de medición de **SO<sub>2</sub>** y **humos negros** enmarcada dentro de la **Red Manual de Apoyo** para la Vigilancia de la Contaminación Atmosférica de la Comunidad Valenciana dentro de la Red de Vigilancia existente. La estación manual se encontraba situada en la **N-332** a su paso por el casco urbano de Oliva y estuvo en funcionamiento hasta el año 2004 en el que fue desmantelada debido a la falta de fiabilidad de las mediciones de acuerdo con el análisis de los datos existentes. Como apunte, se presentan los datos de los primeros años en los que estuvo en funcionamiento hasta el año 1999:

AÑO	DIÓXIDO DE AZUFRE			HUMOS NEGROS		
	MEDIANA	PERC. 98	MEDIA	MEDIANA	PERC. 98	MEDIA
1995	20	74	23	61	148	66
1996	15	53	18	64	137	66
1997	7	24	8	59	140	63
1998	10	29	11	64	137	67
1999	6	19	7	60	138	65

Fuente: Red Manual de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica



Valores límite y umbral de alerta para el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

- **Valores límite del dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)**

De acuerdo con el Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono, los valores límite expresados en µg/m<sup>3</sup> y con el volumen a temperatura de 293 K y a la presión de 101,3 kPa, se presentan en la siguiente tabla extraída del

	Periodo de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia
Valor límite horario para la protección de la salud humana	1 hora	350 µg/m <sup>3</sup> , valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil.	90 µg/m <sup>3</sup> , a la entrada en vigor del presente RD reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 30 µg/m <sup>3</sup> , hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2005.
Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	125 µg/m <sup>3</sup> , valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil.	Ninguno
Valor límite para la protección de los ecosistemas*	Año civil e invierno (del 1 de octubre al 31 de marzo).	20 µg/m <sup>3</sup>	Ninguno

\* Para la aplicación de este valor límite se tomarán en consideración los datos obtenidos en las estaciones de medición representativas de los ecosistemas a proteger, sin perjuicio, en su caso, de la utilización de otras técnicas de evaluación.



#### 4.- CONCLUSIONES.

En el presente apartado se ha analizado el estado de la calidad atmosférica del municipio de Oliva y los aspectos asociados que influyen en su afección. Las principales fuentes de contaminación atmosférica la constituyen las emisiones derivadas de las actividades de transporte, industriales, extractivas, agrícolas y generación doméstica de calor.

Si se realiza la diferenciación entre focos fijos, en referencia al sector industrial, y difusos en referencia a los medios de transporte, se obtienen que para el primero, las actividades industriales que se desarrollan en el municipio son, en función del tipo de actividad:

- **Energía y agua:** Se han encontrado **5 empresas** en este sector, de las cuales únicamente una está dedicada a la extracción y preparación de hulla, cuya actividad es potencialmente más contaminante de cara a la afección sobre la atmósfera.
  
- **Extracción y transformación de minerales no energéticos y productos derivados. Industria química:** Encontrándose **23 empresas** en este sector de actividad, y todas ellas con la actividad enfocada el tratamiento de materiales para la construcción como gravas cementos, hormigones y fibras sintéticas. Resulta necesario destacar las 4 empresas dedicadas a la extracción y tratamiento de gravas junto con las 3 empresas dedicadas a la realización de estructuras de hormigón y la empresa dedicada a la realización de aglomerados asfálticos, las cuales se desarrollan fuera del entorno de los polígonos industriales, y pueden llegar a producir niveles de polvos y partículas en suspensión con afección directa al entorno en el que se desarrollan, siendo éste la carretera de Oliva a Pego y parcelas cercanas a lo largo de diferentes puntos kilométricos.
  
- **Industrias transformadoras de los metales, mecánica de precisión:** Se han encontrado **30 empresas** en este sector de actividad, de las cuales, las que más efecto pueden llegar a producir son las 11 que están dedicadas a la carpintería metálica y la creación de estructuras metálicas.

También dentro de los focos fijos de contaminación se tienen las calefacciones domésticas aunque resulta complicado extraer un censo de los domicilios de Oliva que poseen calefacción eléctrica, gas butano o combustibles fósiles, por lo que no se ha podido obtener información al respecto. No obstante, cabe reseñar que la empresa Gas Natural tiene previsto en 2008 la construcción de la conducción de gas al municipio, por lo que podría ser de interés a la hora de valorar un posible cambio en el uso de combustibles o sistemas de calefacción con el fin de minimizar las emisiones contaminantes.

En cuanto a los focos difusos de contaminación se tiene que el elevado nivel de tráfico que soporta el municipio derivado del paso de la N-332 por el interior del casco urbano junto con la dependencia del transporte privado derivado de un deficiente servicio de transporte público y unido al continuado crecimiento del parque de vehículos, conlleva una disminución de la calidad del aire en el entorno del casco urbano.



Año	Total Parque de Vehículos	% Turismos
1995	10.600	69,49
1996	10.935	69,82
1997	11.365	69,65
1998	12.029	69,39
1999	12.713	68,98
2000	13.357	69,26
2001	14.031	69,37
2002	14.771	69,09
2003	15.293	69,29
2004	16.210	69,28
2005	17.166	69,02

Tabla: Evolución del parque de vehículos en Oliva. Fuente: IVE y Elaboración propia

La falta de datos actualizados y de fiabilidad impide la acreditación de la superación de los niveles permitidos en los parámetros que delimitan la calidad del aire en el municipio. Debido a esto se considera necesario la obtención de datos actualizados de estos parámetros, fundamentalmente en el casco urbano, con el objetivo de obtener una visión del estado actual de contaminación que soporta el municipio en dicho punto.

Las actividades industriales que se desarrollan en el municipio de Oliva, en principio y según sus capacidades y producciones, no son susceptibles de provocar contaminación atmosférica de especial relevancia y con efectos transfronterizos.

A pesar de que la principal fuente contaminante en Oliva es la producida por el tráfico rodado y por el uso de las calefacciones domésticas, y dejando a un lado el importante foco de emisión que resulta la N-332, en relación con el resto del término municipal la calidad del aire se puede catalogar como buena.



## **E. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.**

### **ÍNDICE**

#### **1.- INTRODUCCIÓN.**

#### **2.- LEGISLACIÓN EXISTENTE.**

#### **3.- FUENTES DE RUIDO.**

**3.1.- Evolución de los niveles de contaminación acústica de la N-332 a su paso por Oliva.**

**3.2.- Estudio de Ruido Diputación de Valencia.**

#### **4.- ESTUDIO DE RUIDO. VALORES ACTUALES.**

**4.1.- Introducción.**

**4.2.- Metodología.**

**4.3.- Resultados obtenidos en las mediciones**

**4.4.- Análisis de los resultados obtenidos.**

**4.5.- Mapa de Ruido.**

**4.6.- Equipos utilizados.**

**4.7.- Conclusiones.**

#### **5.- CONCLUSIONES PARA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.**



## 1.- INTRODUCCIÓN.

La contaminación acústica es considerada por la mayoría de la población de las ciudades como un factor medioambiental muy importante, que incide de forma principal en su calidad de vida. La contaminación ambiental urbana o ruido ambiental es una consecuencia directa no deseada de las propias actividades que se desarrollan en las ciudades.

El término contaminación acústica hace referencia al ruido cuando éste se considera como un contaminante, es decir, un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas. La causa principal de la contaminación acústica es la actividad humana; el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria, entre otras. Los efectos producidos por el ruido pueden ser fisiológicos, como la pérdida de audición, y psicológicos, como la irritabilidad exagerada. El ruido se mide en decibelios (dB); los equipos de medida más utilizados son los sonómetros. Un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 50 dB como el límite superior deseable.

El siguiente apartado va a intentar reflejar la situación acústica actual en la que se encuentra el municipio de Oliva el cual sufre, debido fundamentalmente a la presencia de la carretera N-332 afecciones en esta materia, así como las posibles repercusiones que pueda tener en dicha sociedad.

## 2.- LEGISLACIÓN EXISTENTE.

En estos últimos años ha habido un claro aumento de la sensibilización de la población a los diferentes problemas del ruido. Esto se ha visto plasmado en diferentes recomendaciones, normativas y ordenanzas:

- Unión Europea.
  - o **DIRECTIVA 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO** de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental
  
- Nacional.
  - o **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del Ruido.
  - o **REAL DECRETO 1513/2005**, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
  - o **REAL DECRETO 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
  - o **REAL DECRETO 1371/2007**, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.



- Autonómica.

- **LEY 7/2002**, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.
- **DECRETO 19/2004**, de 13 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor.
- **CORRECCIÓN de errores del Decreto 19/2004**, de 13 de febrero de 2004, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor.
- **DECRETO 229/2004**, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen las funciones de las entidades colaboradoras en materia de calidad ambiental y se crea y regula su Registro.
- **CORRECCIÓN de errores del DECRETO 229/2004**, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen las funciones de las entidades colaboradoras en materia de calidad ambiental y se crea y regula su Registro.
- **DECRETO 266/2004**, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
- **CORRECCIÓN de errores del Decreto 266/2004**, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
- **SEGUNDA CORRECCIÓN de errores del Decreto 266/2004**, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
- **RESOLUCIÓN de 9 de mayo de 2005**, del director general de Calidad Ambiental, relativa a la disposición transitoria primera del Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
- **De la MODIFICACIÓN de la LEY 7/2002**, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de protección contra la contaminación acústica.]
- **DECRETO 104/2006**, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.
- **DECRETO 29/2007**, de 9 de marzo, del Consell, por el que se modifica el Decreto 229/2004, de 15 de octubre, del Consell, por el que se establecen las funciones de las entidades colaboradoras en materia de calidad ambiental y se crea y regula su Registro.
- **DECRETO 43/2008**, de 11 de abril, del Consell, por el que se modifica el Decreto 19/2004, de 13 de febrero, del Consell, por el que se establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor, y el Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.



- Local:
  - o **Ordenanza reguladora de la emisión y recepción de ruidos y vibraciones.**  
(Aprobada por el Ayuntamiento Pleno en sesión de 27 de mayo de 1998 y publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia nº 148 de fecha de 24 de junio de 1999)

### 3.- FUENTES DE RUIDO.

Parece que hay un acuerdo bastante generalizado para establecer las fuentes que producen el ruido en nuestras ciudades:

- Transporte (de vehículos, aéreo y ferroviario)
- Actividades industriales y de comercio.
- Construcción de edificios e infraestructuras.
- Doméstica (aparatos instalados en los hogares).
- Actividades de ocio.

Algunas de las fuentes, como el tráfico, las obras o la industria, se asocian con el progreso tecnológico, mientras que otras se vinculan con tendencias sociales, como serían las zonas de concentración de ocio y las modas musicales. En ambos casos se da por supuesto que el ruido es un componente inherente al desarrollo y, sin embargo, paradójicamente, cuanto más desarrollado está un país no por ello tiene que ser más ruidoso.

La contaminación acústica es un factor medioambiental muy importante en todos los países desarrollados. La actividad humana se ha ido concentrando en los grandes núcleos industriales, que a su vez han provocado un extraordinario aumento de la densificación; por otro lado, como no podía ser de otra manera, todo ello ha provocado unos niveles nunca vistos de mecanización que han tenido una expresión acabada en el tráfico rodado. Se podrá comparar si esta ciudad es más ruidosa que la otra, pero las bases para producir ruido son un lugar común que se extiende a todas o a la mayor parte de las ciudades de los llamados países desarrollados. Pero el problema no para ahí; aunque hoy hemos tomado conciencia de que las bases para el desarrollo empiezan a generar muchos desequilibrios, somos conscientes de que estamos ante una carrera que no se puede parar y nos resignamos – ya estamos acostumbrados a ello – a crear problemas para buscar posteriormente las vías de solución. Hacemos esta afirmación rotunda sabiendo que el tráfico rodado y, sobre todo, los vehículos que circulan por nuestras ciudades son la causa más importante de la contaminación sonora. Pero nadie quiere reparar en este problema y si en alguna ocasión se ha puesto límite a la circulación de coches por la ciudad, ha sido sólo cuando la contaminación atmosférica ha empezado a alcanzar límites insospechados, pero de momento nadie ha planteado que nos podemos quedar sordos, o sufrir otros efectos perjudiciales para la salud, si la escalada de la circulación y, consecuentemente, la contaminación acústica sigue un curso ascendente.

En el municipio de Oliva, el crecimiento poblacional al que va asociado el crecimiento del parque de vehículos – tal y como se puede observar en el gráfico – acentúan la



problemática existente en el municipio de Oliva y que se deriva del paso de la N-332 por el municipio.

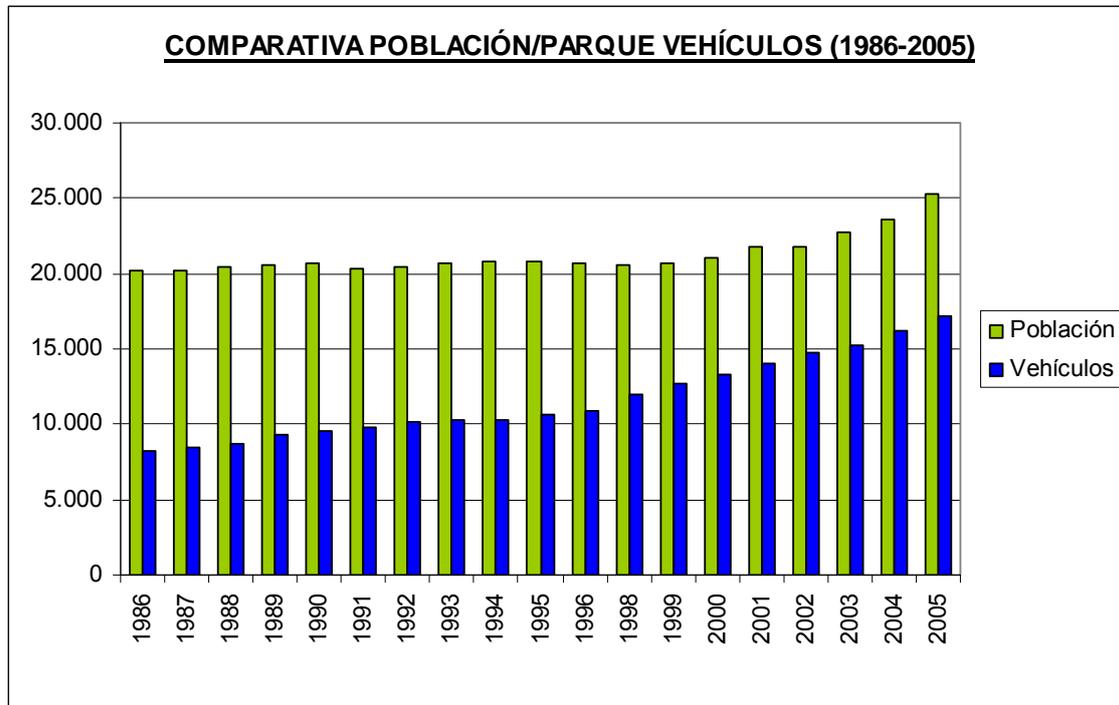


Gráfico: Comparativa Población/parque de vehículos (1986-2005). Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.

### 3.1.- Evolución de los niveles de contaminación acústica de la N-332 a su paso por Oliva.

Se presenta a continuación el Estudio Elaborado por Martínez Mora J. A., Alba Fernández, J. y Hernández García, F. del Departamento de Física Aplicada de la Escuela Politécnica Superior de Gandia perteneciente a la Universidad Politécnica de Valencia en el que se analiza la evolución entre los años 1998 y 2005 de los niveles de ruido en la carretera N-332 a su paso por el municipio de Oliva.

#### - Parámetros estudiados e instrumentación utilizada

La metodología dinámica ha sido la elegida para la realización de las medidas que se realizaron de acuerdo con la Norma Internacional ISO 1996 [4]. Los parámetros estudiados han sido: El nivel equivalente LAeq y los percentiles L10, L50 y L90 siendo el intervalo de medida utilizado de 15 minutos.

En cuanto al equipo de medida se utilizaron dos sonómetros tipo 1 con los accesorios necesarios, siendo el software utilizado para la cartografía sonora el Sonor-A2.

Las medidas *in situ* se realizaron en dos campañas de medidas: La primera se realizó durante el mes de Abril de 2005. Durante esta época existe una fluidez de tráfico representativa del cómputo general del año en el cual no existen cambios representativos de la población. El segundo se realizó en el mes de Julio de 2005, por tratarse de uno de los meses de verano.



- Elección de las franjas horarias

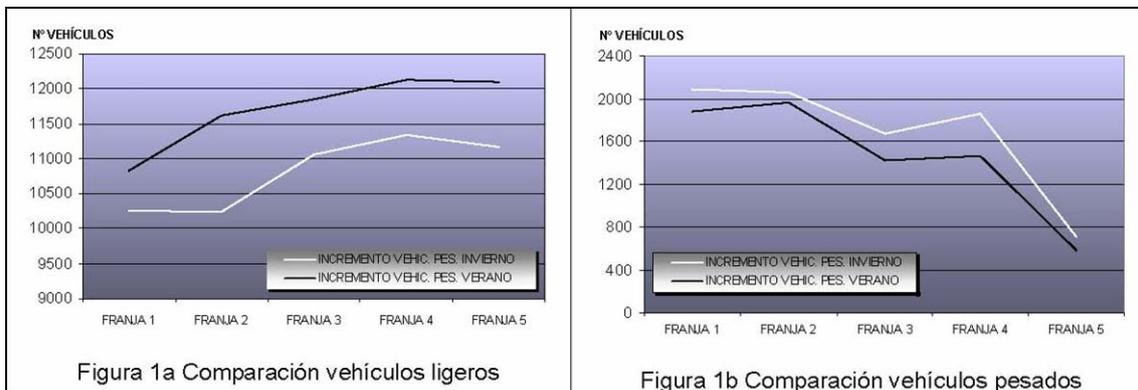
Los horarios de medidas se escogieron en función de la fluidez del tráfico durante el periodo laboral y en horario diurno, realizando estas de lunes a viernes, entre las 7:00 y las 22:00 horas. Las franjas horarias elegidas fueron las siguientes:

- 1) Entre las 7:00 y las 10:00 horas.
- 2) Entre las 10:00 y las 13:00 horas.
- 3) Entre las 13:00 horas y las 16:00 horas.
- 4) Entre las 16:00 y las 19:00 horas.
- 5) Entre las 19:00 y las 22:00 horas.

- Caudal de tráfico

Alrededor de 1700 habitantes de Oliva viven en el tramo de la N-332, mientras que unos 7.000 tienen su vivienda en las proximidades de la misma. Cabe destacar que la ciudad de Oliva contaba, en el año 1998, con un parque de 12.029 vehículos censados, mientras que en 2002 se llegaba a la cifra de 14.771 vehículos. La Intensidad Media Diaria del tráfico que circula por la N-332 a su paso por el municipio de Oliva del último registro publicado a 31 Diciembre 2003 (Ministerio de Fomento) es de 13.586 vehículos.

El caudal de tráfico se obtuvo contando los vehículos que circulaban en cada periodo de medida (15 min.). En las siguientes gráficas, se muestra, de forma comparativa, la diferencia de densidades de vehículos por día, entre los correspondientes periodos de medida (periodo invernal y estival) a lo largo de toda la N-332 en el municipio de Oliva.



En la figura 1a, se puede observar que la densidad de vehículos ligeros es levemente mayor en el periodo de verano que durante la época invernal, produciéndose la mayor diferencia (1.380 vehículos) entre las 10:00 y las 13:00 horas.

La figura 1b, en cambio, nos muestra que es durante el periodo invernal donde existe un mayor número de vehículos pesados, haciéndose notar la mayor afluencia de estos a primeras horas de la mañana. La mayor diferencia (400 vehículos) se produce entre las 16:00 y las 19:00 horas.

Durante el periodo invernal, existen alrededor de 65.500 vehículos en circulación,

## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

mientras que en el periodo estival, y aumenta hasta llegar a las 70.000 unidades. Aunque la densidad de vehículos no aumenta considerablemente de un periodo a otro, si hacemos un análisis por separado de cada categoría de vehículos, podemos observar el incremento existente en el número de vehículos ligeros (8,3%) y motocicletas (28,8%) durante el verano, acompañado de una disminución del total de vehículos pesados (12,7%).

### - Estudio de la zona afectada.

La distribución de los puntos de medida a lo largo de la carretera puede verse en el plano de la figura que sigue.

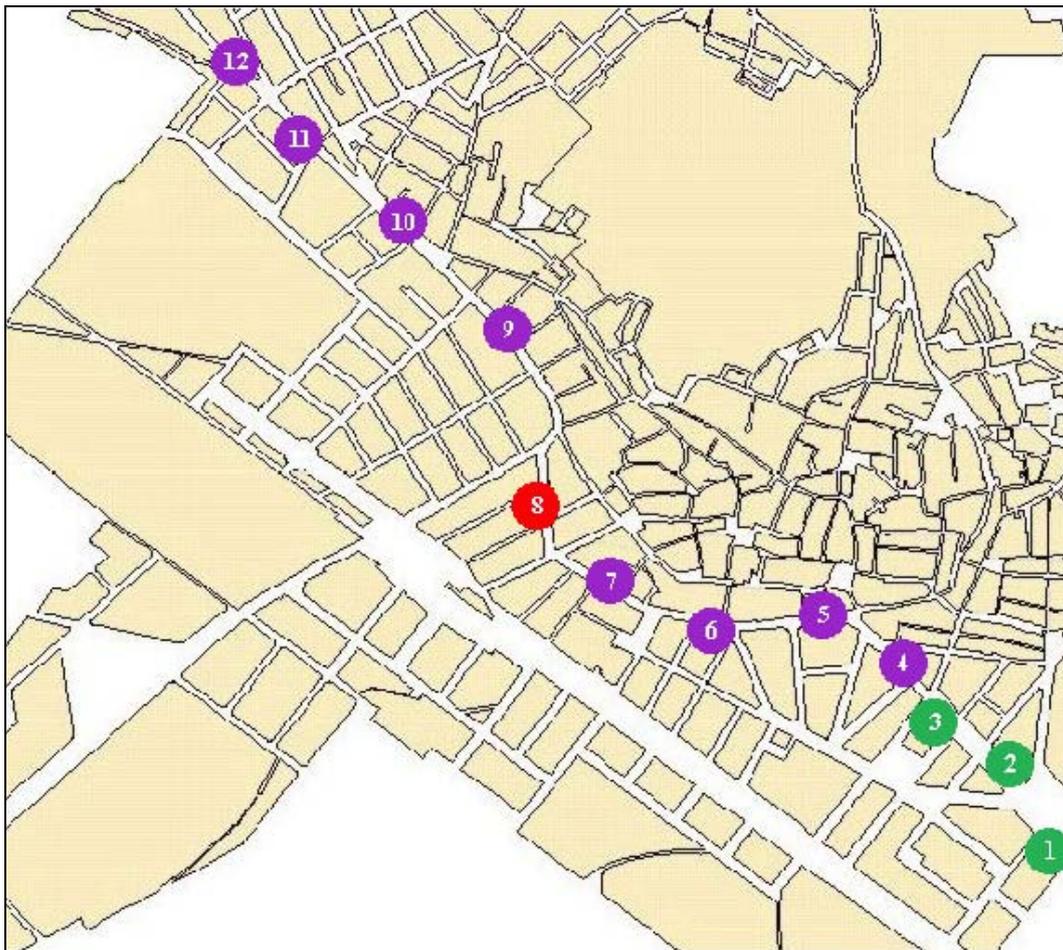


Figura: Localización de los puntos de medida en la N-332 a su paso Oliva

### - RESULTADOS OBTENIDOS

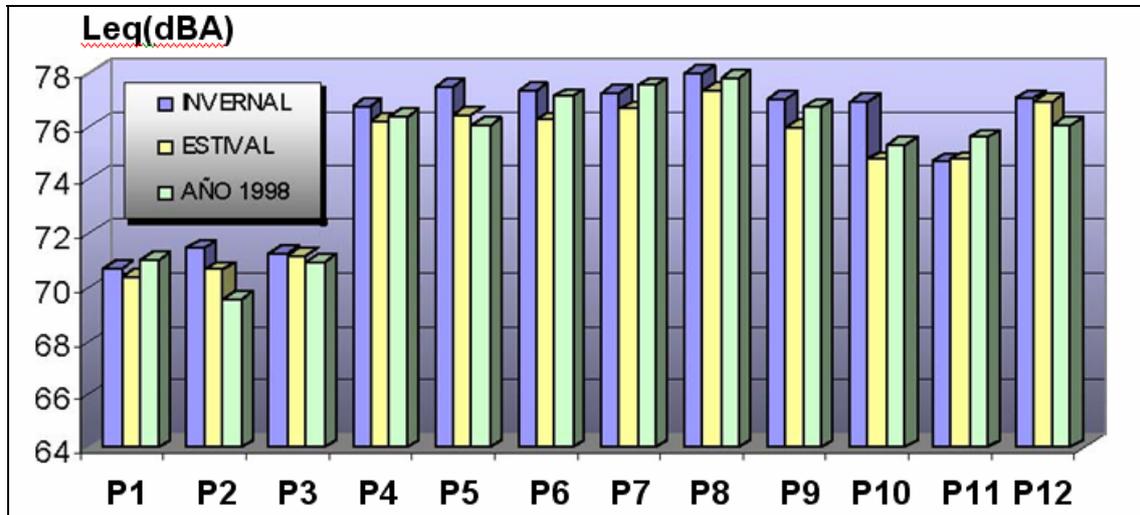
Los niveles no varían demasiado de un periodo de medida a otro. El punto de medición 10, donde se halla la máxima diferencia correspondiente al nivel equivalente (Leq), es una muestra de ello. En él observamos que la diferencia entre los distintos periodos de medida solamente varia en 2,1 dB(A), mientras que en los restantes puntos dicha diferencia ronda el valor de 1 dB(A) en algunos casos y décimas en los restantes.

Si comparamos estos datos con los de 1998, observamos que la situación no ha variado demasiado, aunque sí puede apreciarse un pequeño aumento, respecto a los valores



obtenidos durante el estudio realizado en 2005.

En la gráfica se muestran, de forma comparativa, los niveles equivalentes (Leq) obtenidos en todos los puntos de medida, junto con los resultados obtenidos en el año 1998.



Gráfica: Comparación del Leq en los periodos invernales-estivales con los datos de 1998.

Sin embargo, sí existe una mayor diferencia en los niveles mínimos (Lmin), ya que al observar detenidamente la gráfica, apreciamos que los niveles mínimos obtenidos en los periodos invernales y estivales fluctúan y son similares. Constatándose que el nivel aumenta, en ambos periodos, en las calles pertenecientes al núcleo de la ciudad, volviendo a disminuir en su periferia.

Al comparar los niveles obtenidos en el año 1998 con los obtenidos en 2005, se aprecia claramente que durante el transcurso de los años, los niveles mínimos emitidos por las calles céntricas de Oliva han aumentado considerablemente respecto a los niveles emitidos años atrás. Si comparamos los niveles del periodo invernales con los niveles del año 1998, vemos que la máxima diferencia se produce en el punto 7 con 5,8 dB(A).

En la figura se muestran los niveles mínimos obtenidos en todos los puntos de medida, junto a los resultados obtenidos en el año 1998.

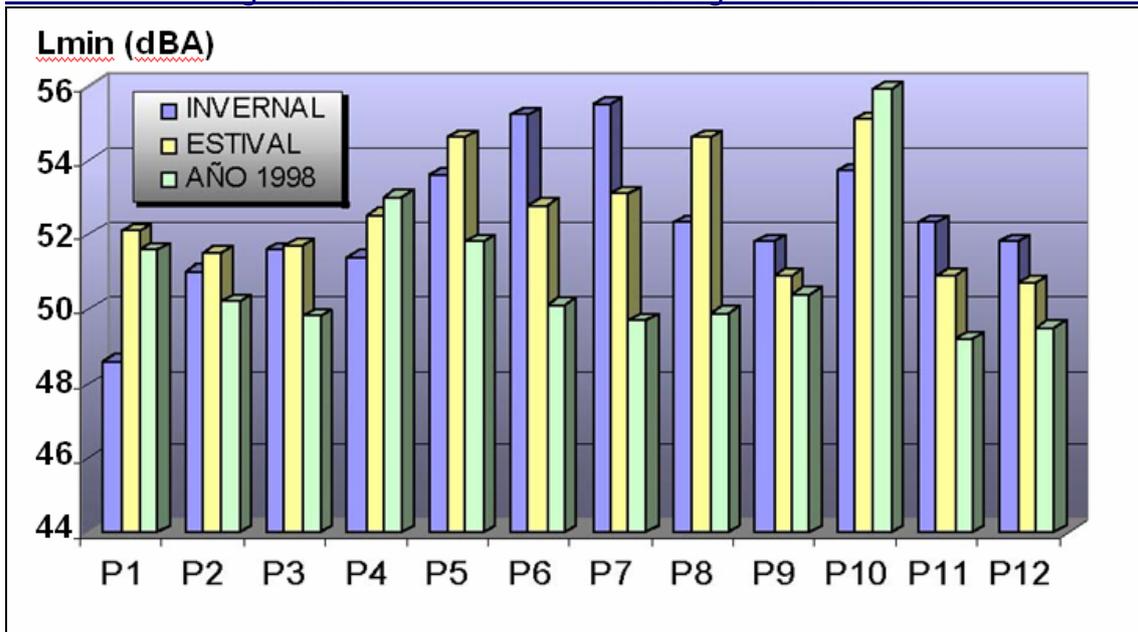


Gráfico: Comparación de niveles Lmin en los periodos invernal-estival año 1999

Los niveles equivalentes (Leq) diarios en las siguientes gráficas nos muestran las variaciones existentes entre máximos y mínimos para cada uno de los periodos de medida (invernal y estival).

Si comparamos dichos resultados con los obtenidos en el año 1998, tal y como muestra la gráfica, observamos que no existen variaciones importantes entre ambos periodos de medida. Pero cabe destacar que el valor mínimo de nivel equivalente se ha desplazado del punto P2, donde se encontraba en 1998 al punto P1, situándose en 2005 a la entrada misma de la ciudad.

La siguiente figura 5 muestra, de forma comparativa entre los distintos periodos de medida, como varían los niveles equivalentes mínimos y máximos dependiendo de la franja horaria en la que nos encontremos.

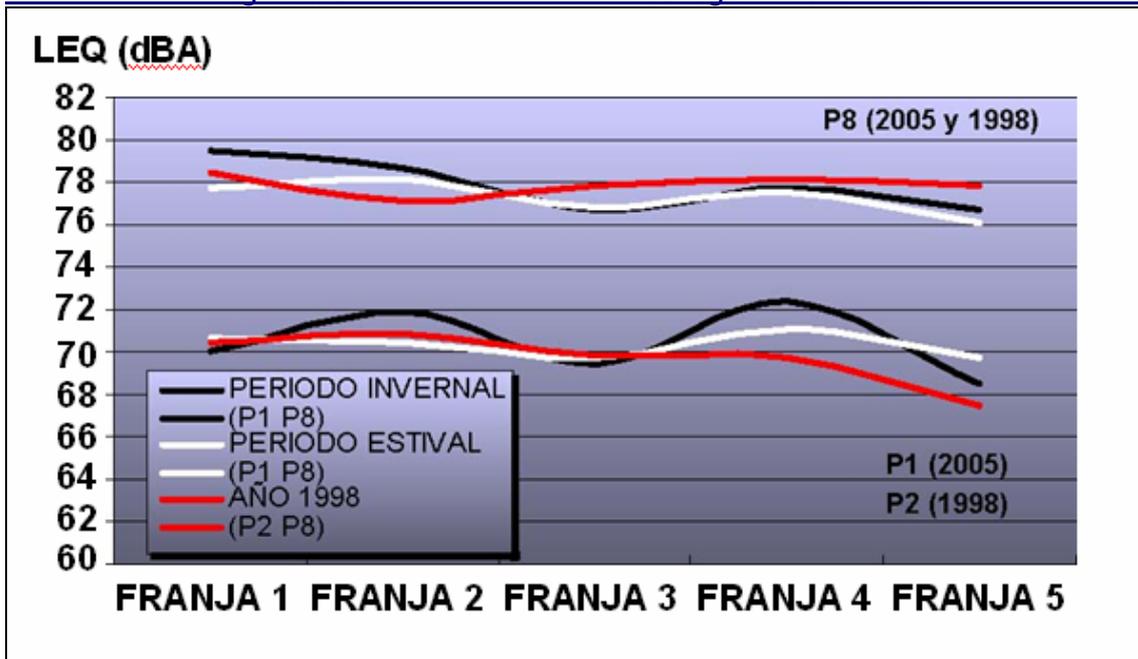


Gráfico: Evolución a lo largo del día de los niveles máximo y mínimo

- CONCLUSIONES.

Este estudio permite estimar que cerca de un 30% de los residentes de Oliva están sometidos a niveles de ruido en el exterior de sus viviendas claramente inaceptables.

La comparación de los resultados obtenidos en los dos periodos analizados (periodo invernal y estival), permite obtener una conclusión importante, y es que los valores medios de los niveles sonoros existentes en este municipio permanecen prácticamente iguales, existiendo diferencias insignificantes entre ambos periodos.

Si se comparan los resultados obtenidos en un estudio realizado en el año 1998 en la misma población, con los resultados de este estudio, se evidencia que el aumento del parque de vehículos y la densidad de tráfico no se traduce en un aumento del valor medio del Leq. El aumento del parque ha sido compensado fundamentalmente por las mejoras tecnológicas del parque de vehículos. Cabe destacar que los niveles mínimos sí que han aumentado con respecto al año 1998 y por tanto, los resultados muestran como ha empeorado la contaminación acústica durante el transcurso de los años.

Los resultados, muestran que el valor medio del nivel equivalente es de 76,1 dB(A) en el periodo invernal, y 75,3 dB(A) en el periodo estival, mientras que en 1998 el mismo valor fue de 75,7 dB(A). Por otra parte, el valor medio de los niveles sonoros máximos "Lmax" ha sido de 98,8 dB(A) en el periodo invernal, 97,6 dB(A) en el periodo estival y 97,8 dB(A) en el año 1998. No obstante, un 42% de las mediciones realizadas durante los meses de invierno, y un 25% de las realizadas en los meses de verano, superaron los 100 dB(A), mientras que en 1998 únicamente un 9% superaron este valor, lo que da una idea clara del problema medioambiental de primera magnitud que supone la contaminación acústica para el municipio de Oliva y en general por todas las poblaciones que pasa la N-332 por su casco urbano.

El tráfico rodado es, con gran diferencia, la fuente de ruido ambiental más importante



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

en los tramos estudiados. En particular las elevadas tasas de presencia de vehículos pesados en la zona afectada se considera como un factor negativo desde el punto de vista de la contaminación sonora.

El estudio subjetivo realizado a la población afectada por el ruido de tráfico rodado, se ha constatado que un 91 % de los encuestados consideran muy ruidosa o bastante ruidosa su calle, no considerándola en ningún caso poco ruidosa. Esta cifra supone que aproximadamente unos 6.400 habitantes de Oliva están muy molestos a causa de la contaminación acústica. Por otro lado se estima que un 12 % de los afectados ven perturbados su sueño a causa del ruido durante los meses de verano.

Los ciudadanos encuestados opinan que la fuente de ruido más importante en las inmediaciones de la N-332 corresponde al tráfico rodado. Los habitantes de la zona estudiada consideran que el elevado número de vehículos, ya sean pesados, ligeros o motocicletas, que circulan por sus calles, es un factor perjudicial no sólo para el medioambiente, sino también para su propio bienestar.

No cabe esperar que se produzcan variaciones significativas de la contaminación acústica en la zona en los próximos años. Probablemente, seguirá la misma tendencia que se observa, convirtiéndose en un problema crónico. La única solución es la construcción de una circunvalación se lleve a cabo en el plazo de tiempo menor, de manera que desvíe el elevado tránsito que soporta la nacional N-332 a su paso por población.

### 3.2.- Estudio de Ruido Diputación de Valencia.

Por otra parte, la Diputación de Valencia realizó en el año 1993 un estudio de ruido en el que, además de incluir el paso de la N-332 por Oliva, se analizaban los viales más transitados del casco urbano del municipio, tanto del Paseo principal como el de Oliva al Mar, mostrándose los resultados obtenidos en la siguiente tabla y en el plano que se muestra a continuación:

Situación	Nivel Equivalente Diurno
Carretera de Gandia a Valencia	67.8
Convent - A. Cardona - Gandia	75.4
Cervantes	70.9
Paseo Luis Vives - Rey D.Jaime	69
Alcalde Francisco Llorca	67.9
Paseo Rey Juan Carlos I	68.2
Loygorri	71.8
Gabriel Ciscar	76
Rinconada de las Ermitas	77
Monjas Clarisas	69.2
Paseo Gregorio Mayans y Ciscar	69
Poeta Querol	77.3
Paseo Oliva al Mar	73
Carretera de Pego	72.3
Carretera de Denia	74

Tabla: Nivel equivalente por calle. Fuente: Diputación de Valencia

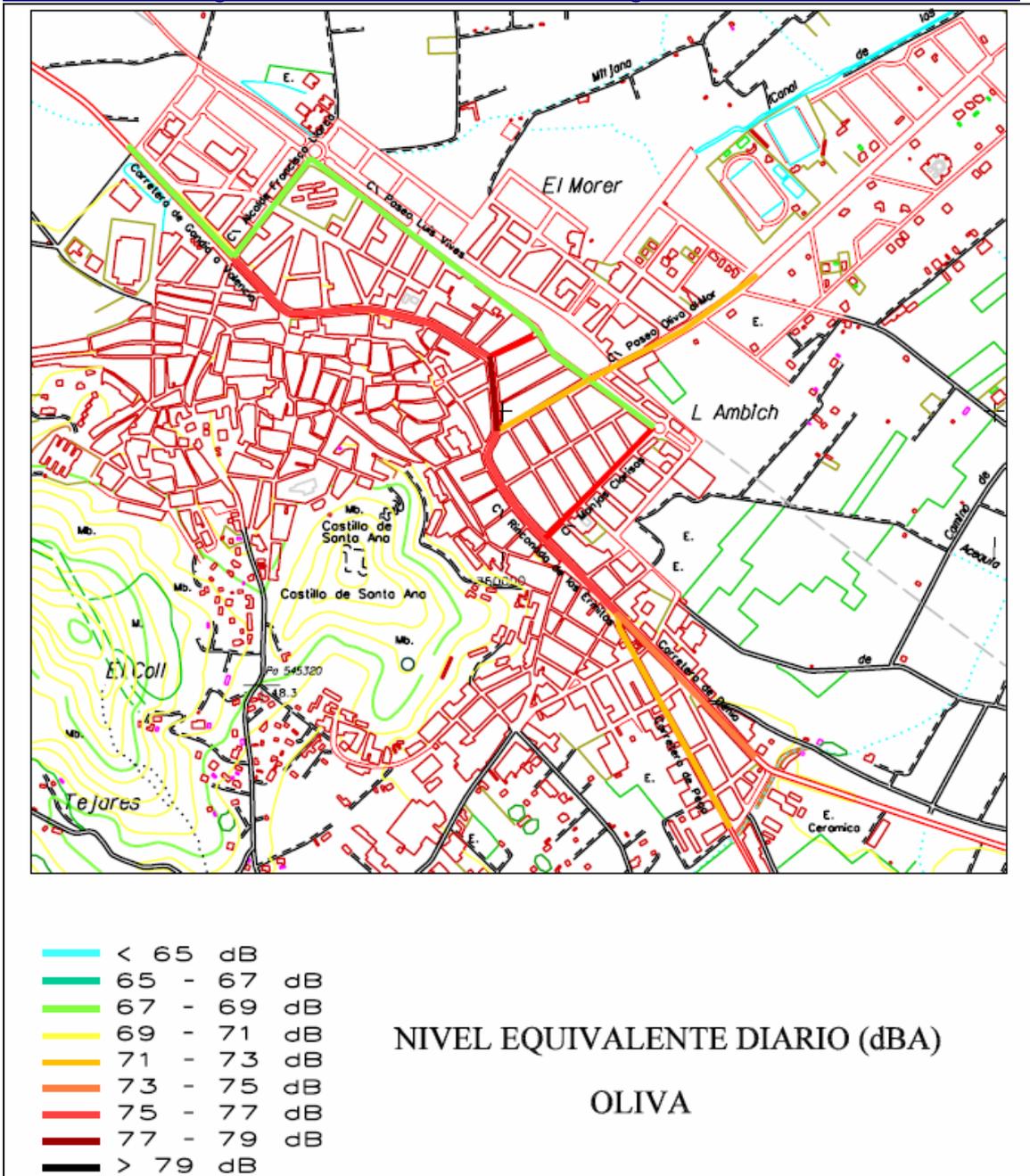


Figura: Nivel equivalente diario en Oliva (1993). Fuente: Diputación de Valencia

De acuerdo con los valores presentados se puede observar que es el entorno de la N-332 a su paso por Oliva el que se ve sometido a unos niveles más elevados de ruido, junto con la C/ Paseo Oliva al Mar o la carretera de Oliva a Pego. Estando el resto de viales analizados en unos niveles de ruido menores.



#### **4.- ESTUDIO DE RUIDO. VALORES ACTUALES.**

A continuación se presente el Estudio de Ruido realizado por el Laboratorio de Ingeniería Acústica de la Escuela Técnica Superior de ingenieros Industriales a cargo de Esteban Gaja Díaz, Catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia. Este estudio ha sido realizado de acuerdo con la metodología que se desarrolla más adelante durante el mes de Abril del 2008.

##### **4.1.- Introducción.**

El presente estudio trata de diagnosticar el ambiente sonoro en la población de Oliva debido a las principales fuentes de ruido ambiental como es el tráfico rodado, especialmente el de la carretera nacional N-332 que atraviesa la población. Este estudio está incluido dentro de la auditoria socioambiental del plan Agenda 21, a desarrollar en esta población.

En la presente memoria se detallan los puntos donde se han efectuado las mediciones, la metodología aplicada, así como los resultados obtenidos y las conclusiones.

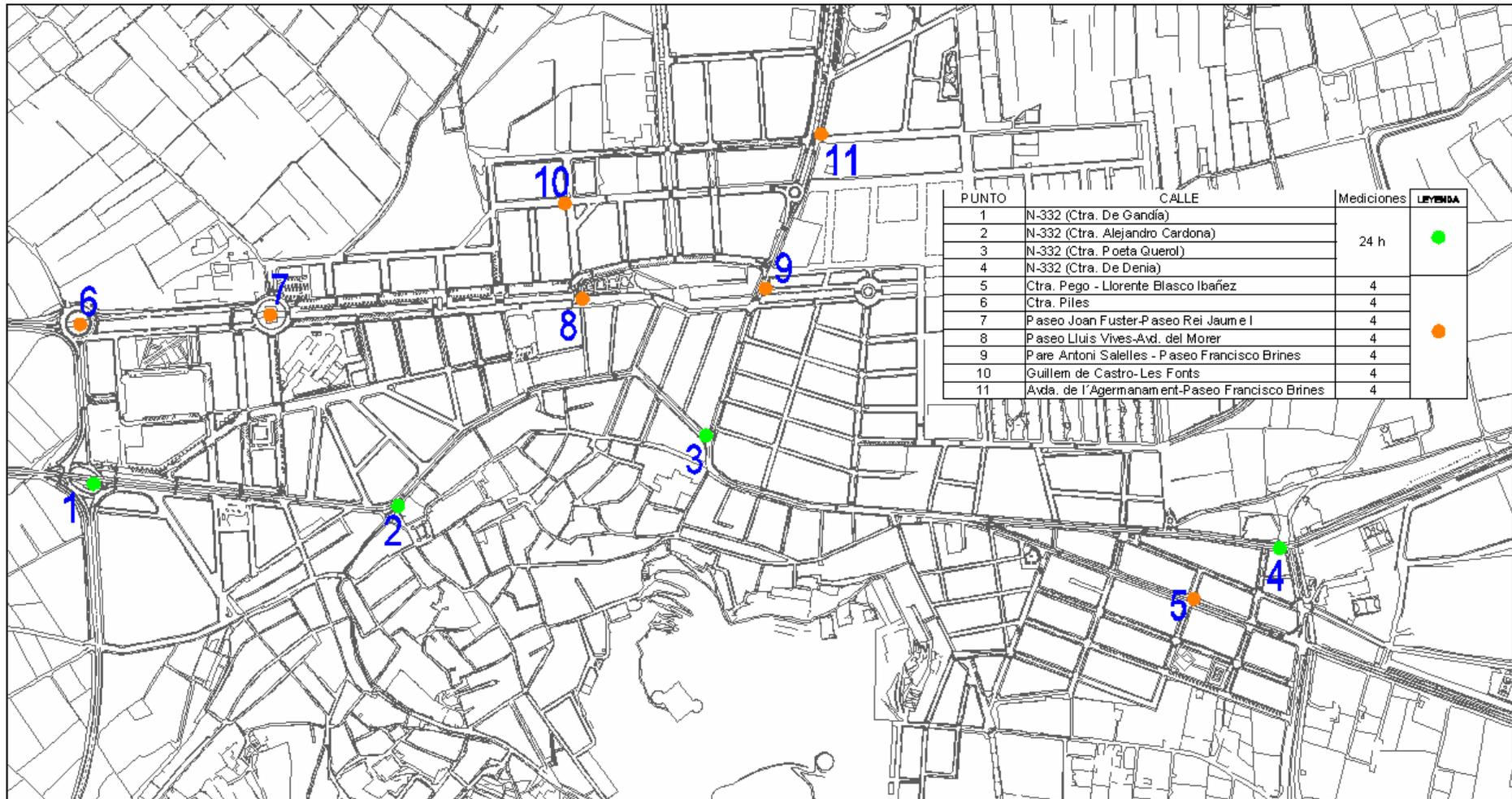
##### **4.2.- Metodología.**

Para el tipo de estudio propuesto, se han realizado dos tipos de mediciones. Por una parte medidas diurnas de corta duración en periodo diurno, donde se ha aplicado la técnica de muestreo, desarrollada por nuestro laboratorio, que permite mediante medidas de 15 minutos de duración a pié de calle que el valor promedio que se obtenga sea representativo del nivel sonoro que se obtendría si se hubiese medido en continuo durante el día (8 a 22 h). En efecto, las conclusiones que obtuvimos en la tesis doctoral "Contribución a la optimización de las técnicas de evaluaciones del ruido urbano" basadas en numerosas medidas efectuadas por nosotros, fueron que son necesarias un mínimo de 4 medidas de al menos 10 minutos, distribuidas a lo largo del periodo diurno, para que sean representativas del nivel sonoro diurno con una seguridad del 90% dentro del margen de error de  $\pm 1$  dBA. Esta fue la técnica que se utilizó, cuyos resultados pueden verse en este informe.

Por otra parte también se ha utilizado el monitorado ambiental desatendido en cuatro puntos de la travesía de la N-332 en balcones de las calles afectadas. Con estas medidas se ha podido valorar el impacto acústico de dicho tráfico a los largo de 24h en diversos días laborales de la semana.

##### **4.3.- Resultados obtenidos en las mediciones**

A continuación se van a exponer los resultados obtenidos en cada uno de los puntos de medición preestablecidos, los cuales se observan en el siguiente plano de localización:



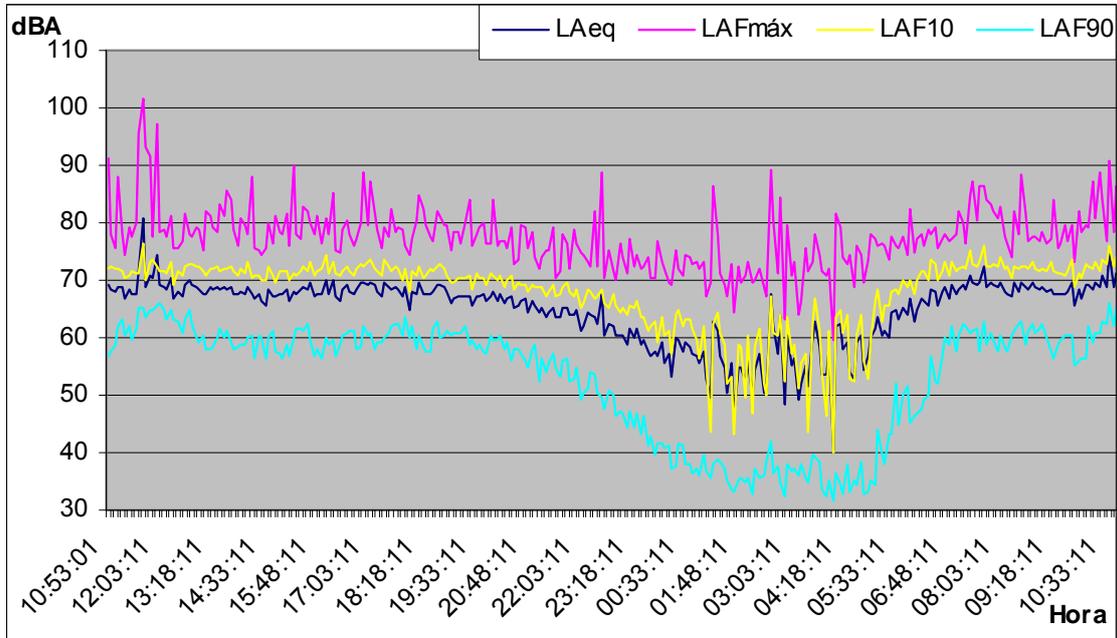
Plano: Localización Puntos de medición Estudio de Ruido.



Monitorado ambiental

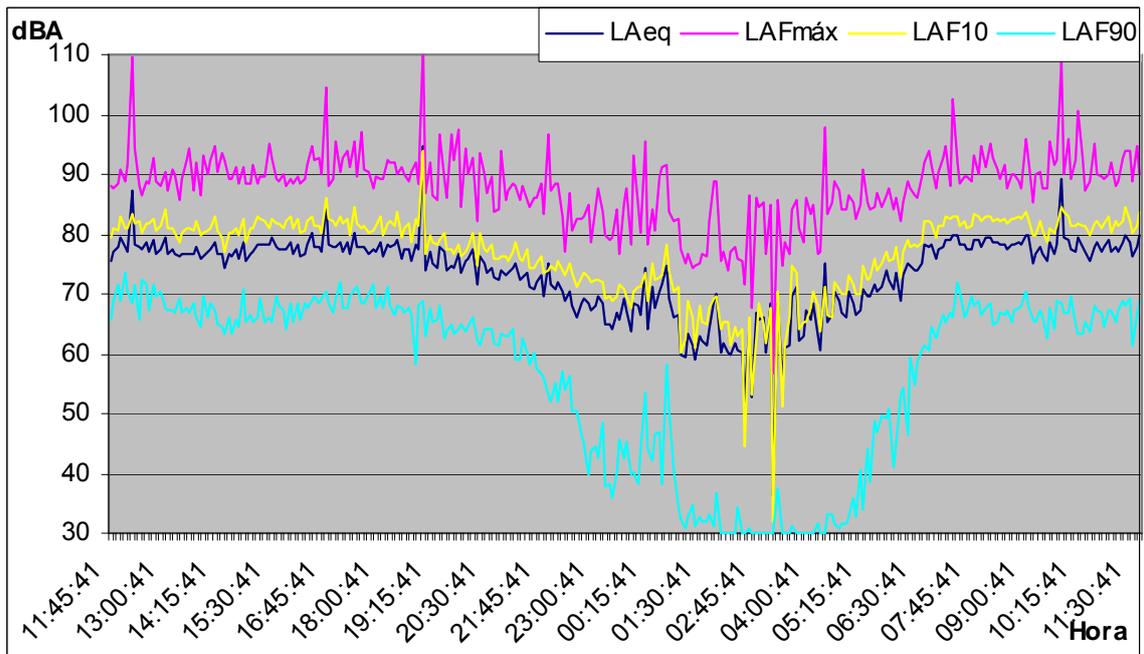
Se efectuaron cuatro monitorados ambientales de 24h de duración en viviendas situadas en la travesía de la N-332. El resultado obtenido fue el siguiente:

1- C/ Carretera de Gandía



Leq (10:53 – 22:00)	Leq (22:00 – 8:00)	Leq (8:00 – 10:53)
68.6	63.7	69

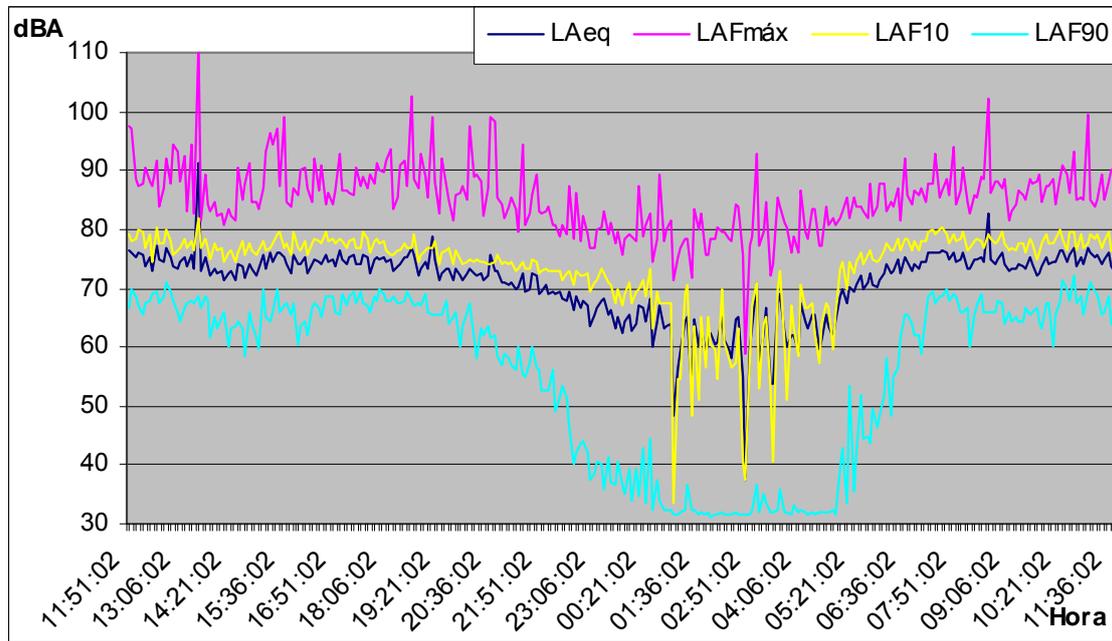
2.-C/ Alejandro Cardona



Leq (11:45 – 22:00)	Leq (22:00 – 8:00)	Leq (8:00 – 11:45)
79	72.1	79.2

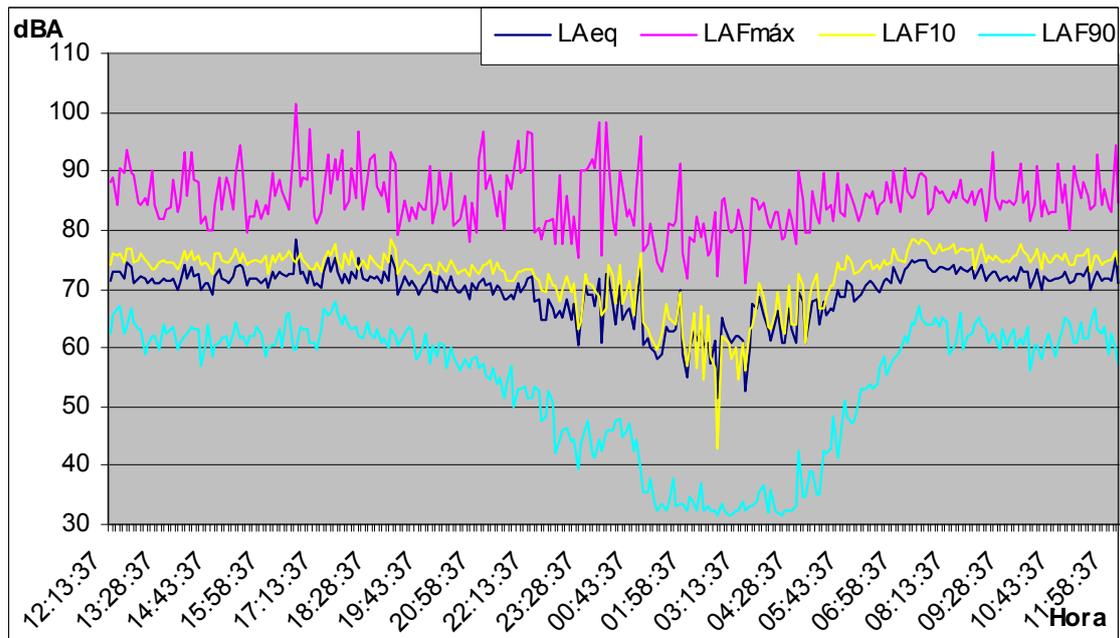


### 3.- C/ Carretera Convent



Leq (11:51 – 22:00)	Leq (22:00 – 8:00)	Leq (8:00 – 11:51)
75.6	69.6	75.2

### 4.-C/ Carretera de Denia



Leq (11:51 – 22:00)	Leq (22:00 – 8:00)	Leq (8:00 – 11:51)
71.9	68.9	72.4



Medidas de corta duración:

Se eligieron 7 puntos de medición considerados como las zonas más ruidosas debido al tráfico urbano. Estos fueron:

- 5.- Ctra Pego – C/ Llorente Blasco Ibañez
- 6.- Ctra Piles
- 7.- Paseo Joan Fuster – Paseo Rei Jaume I
- 8.- Paseo Lluís Vives – Avda del Morer
- 9.- C/ Pare Antoni Salelles – Paseo Francisco Brines
- 10.- C/ Guillem de Castro – C/ Les Fonts
- 11.- Avda de L’Agermanament – Paseo Francisco Brines

Todas la medidas se efectuaron en periodo diurno, en días laborales de lunes a viernes, dos de ellas por la mañana en horario entre las 9.00 y las 13.00 h y otras dos por la tarde en horario entre las 15.00 y las 20.00 h.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

5.- Ctra Pego – C/ Llorente Blasco Ibáñez

	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>A10</sub>	L <sub>A90</sub>
Mañana	72.7	95.7	75.5	58.3
Mañana	71.8	93.1	74.7	56
Tarde	71.4	97.7	73.2	55.9
Tarde	71.1	96.9	73	52.6

Nivel equivalente diurno: **71.8 dBA**

6.- Ctra Piles

	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>A10</sub>	L <sub>A90</sub>
Mañana	69	85.2	72.7	58
Mañana	70.5	90.9	72.8	57.4
Tarde	69.7	87.2	72	62
Tarde	69.2	91	72.9	57.1

Nivel equivalente diurno: **69.9 dBA**

7.- Paseo Joan Fuster – Paseo Rei Jaume I

	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>A10</sub>	L <sub>A90</sub>
Mañana	64.8	81.7	67.1	57.5
Mañana	65	84.4	67.7	58.8
Tarde	61.9	81.2	64.8	57.4
Tarde	62.5	76.5	65.4	55.7

Nivel equivalente diurno: **63.7 dBA**



8.- Paseo Lluís Vives – Avda del Morer

	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>A10</sub>	L <sub>A90</sub>
Mañana	64.2	79.9	67.2	58.5
Mañana	65.5	83	67.9	59.5
Tarde	66.2	82.9	68.4	61.6
Tarde	65.7	86.4	68.2	59.3

Nivel equivalente diurno: **65.4 dBA**

9.- C/ Pare Antoni Salelles – Paseo Francisco Brines

	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>A10</sub>	L <sub>A90</sub>
Mañana	67.4	85.8	69.7	60.4
Mañana	68.5	85.4	70.7	60.9
Tarde	63.4	79.6	65.9	60.3
Tarde	63.2	75.4	65.8	59.9

Nivel equivalente diurno: **66.2 dBA**

10.- C/ Guillem de Castro – C/ Les Fonts

	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>A10</sub>	L <sub>A90</sub>
Mañana	65.8	84.6	68	58.1
Mañana	66.5	91.9	67.6	57.5
Tarde	65.1	91.6	65.5	54.6
Tarde	65.7	90.5	67.6	53.2

Nivel equivalente diurno: **65.8 dBA**

11.- Avda de L'Agermanament – Paseo Francisco Brines

	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>A10</sub>	L <sub>A90</sub>
Mañana	69.1	85.8	73	63.3
Mañana	70.1	87.3	73	61.7
Tarde	69.2	87.1	71.4	61.2
Tarde	68.9	89.7	70.7	59.8

Nivel equivalente diurno: **69.3 dBA**

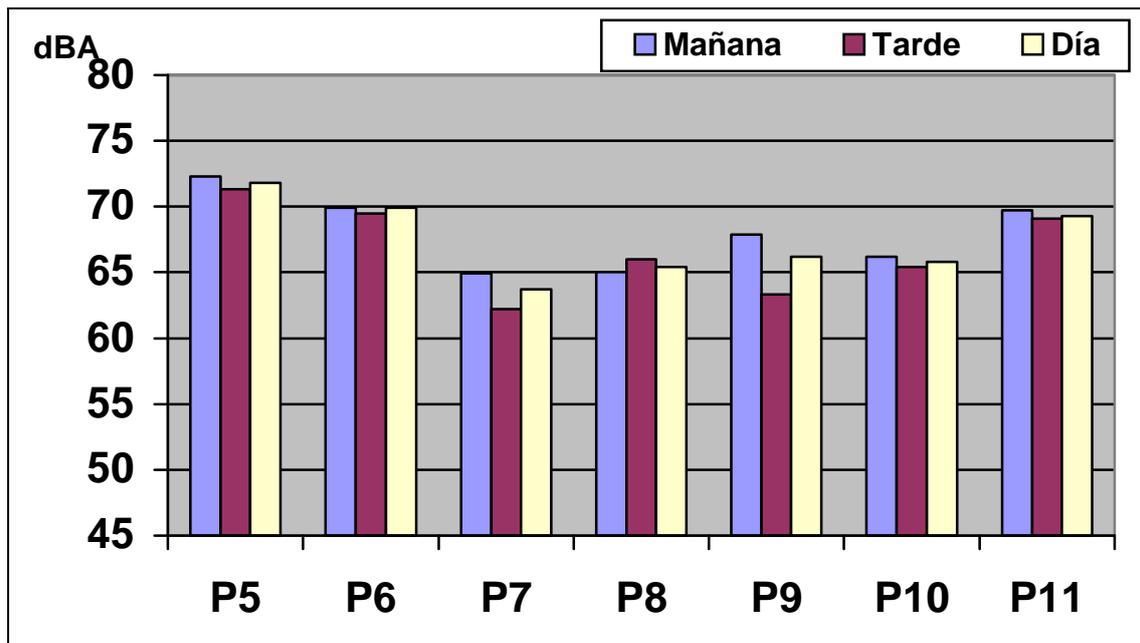


#### 4.4.- Análisis de los resultados obtenidos.

A continuación vamos a efectuar un análisis de los niveles sonoros en Oliva, por una parte el correspondiente a las medidas de corta duración y por otra el del monitorado en la travesía de la **N-332**. Utilizaremos como índice para valorar la situación acústica, el nivel equivalente, ya que es la referencia para compararlo con los objetivos de calidad de la **Ley 7/2002**.

#### NIVELES SONOROS $L_{Aeq,T}$

	Mañana	Tarde	Día
P5	72.3	71.3	71.8
P6	69.9	69.5	69.9
P7	64.9	62.2	63.7
P8	65	66	65.4
P9	67.9	63.3	66.2
P10	66.2	65.4	65.8
P11	69.7	69.1	69.3
GLOBAL	68	66.6	67.4



Es decir, nos encontramos con niveles sonoros diurnos, por encima de los 65 dBA en la mayoría de los puntos. Solamente en un punto se supera nítidamente los 70 dBA de valor diurno (P5), punto de medición situado sobre la carretera en dirección Pego a su paso por la población. El resto de los puntos presentan valores inferiores.

Dado que el nivel sonoro diurno recomendado por la **OMS** para el ruido ambiental en las poblaciones debe ser inferior a los **65 dBA** y de acuerdo a la **Ley 7/2002** de 3 de Diciembre, de la G.V. de Protección contra la Contaminación Acústica” (DOGV nº 4394 9/12/02) que en su artículo 12 “Niveles sonoros en el ambiente exterior” dice en su punto 2. “En el ambiente exterior, será un objetivo de calidad que no se superen los niveles sonoros de



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

recepción, expresados como nivel sonoro continuo equivalente  $L_{A,eq,T}$ , que en función del uso dominante de cada zona se establecen en la tabla 1 del anexo II.”

Uso dominante	Nivel sonoro dB(A)	
	Día	Noche
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Tabla: Niveles de recepción externos

y suponiendo que en la mayoría de los puntos de medición corresponden a zona calificada como de uso dominante residencial, en el caso de **Oliva**, estaríamos por encima de los objetivos de calidad propuestos por la **Ley 7/2002**.

Por otra parte podemos comparar el nivel sonoro en Oliva con el resto de poblaciones de la provincia de Valencia. En efecto, debido a los convenios que hemos desarrollado fundamentalmente con la Diputación de Valencia, hemos realizado estudios acústicos ambientales diurnos en un total de 56 poblaciones, desde la más grande Valencia hasta la más pequeña Ademuz. Estos estudios nos han permitido realizar un estudio, ya publicado en una revista científica de prestigio, donde se relaciona el nivel sonoro ambiental en las calles de mayor tráfico de cada población, con el número de habitantes. La ecuación que relaciona ambas variables es:

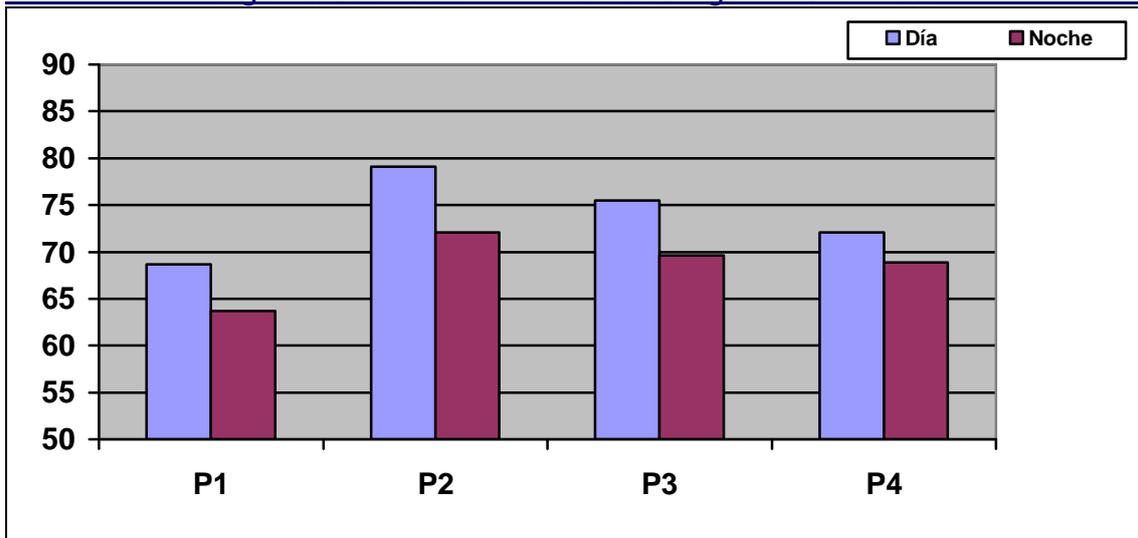
$$L_{Aeq,día} = 45,8 + 5,5 \log H$$

Dado que la población de Oliva está en torno a los 27.000 habitantes saldría un nivel sonoro de:

$$L_{Aeq,día} = 70.1 \text{ dBA}$$

Si comparamos este valor con el promedio de los niveles equivalentes de las medidas realizadas en todos los puntos, que nos da **67,4 dBA** quiere decir que el ruido ambiental debido exclusivamente al tráfico urbano en Oliva está ligeramente por debajo del que debería tener por su población. Nos encontramos con una población con un índice de calidad sonora aceptable.

Con respecto a los niveles sonoros obtenidos en las mediciones de monitorado ambiental en la travesía de la N-332 en Oliva y analizando exclusivamente el  $L_{Aeq,T}$  durante todo el periodo de medición tal como puede verse en la siguiente gráfica:



Los valores del nivel equivalente obtenidos en cada uno de los puntos y en los periodos indicados en la gráfica, nos da unos **niveles sonoros diurnos superiores a los 70 dBA** excepto en uno, y el **nivel equivalente nocturno superior a 65 dBA**, excepto en el mismo punto. El motivo por el que en el punto 1 haya tanta diferencia respecto de los demás, es que se trata de una calle mucho más ancha que las demás, en especial en los puntos 2 y 3, y por ello al estar más retirada la fachada el nivel sonoro es menor. Destaca por su nivel sonoro el punto 2, calle muy estrecha y en curva, donde los numerosos vehículos pesados tienen problemas cuando coinciden en ambos sentidos y se producen numerosas retenciones, con el uso consiguiente de los claxons que dan lugar a **niveles sonoros máximos superiores a los 110 dBA**.

#### 4.5.- Mapa de Ruido.

A modo de resumen, se presenta el siguiente mapa de ruido en el que se representan los LAeq obtenidos para cada uno de los puntos, siendo los valores representados para los puntos de medición continua, los promedios obtenidos en la franja horaria 8:00-20:00.

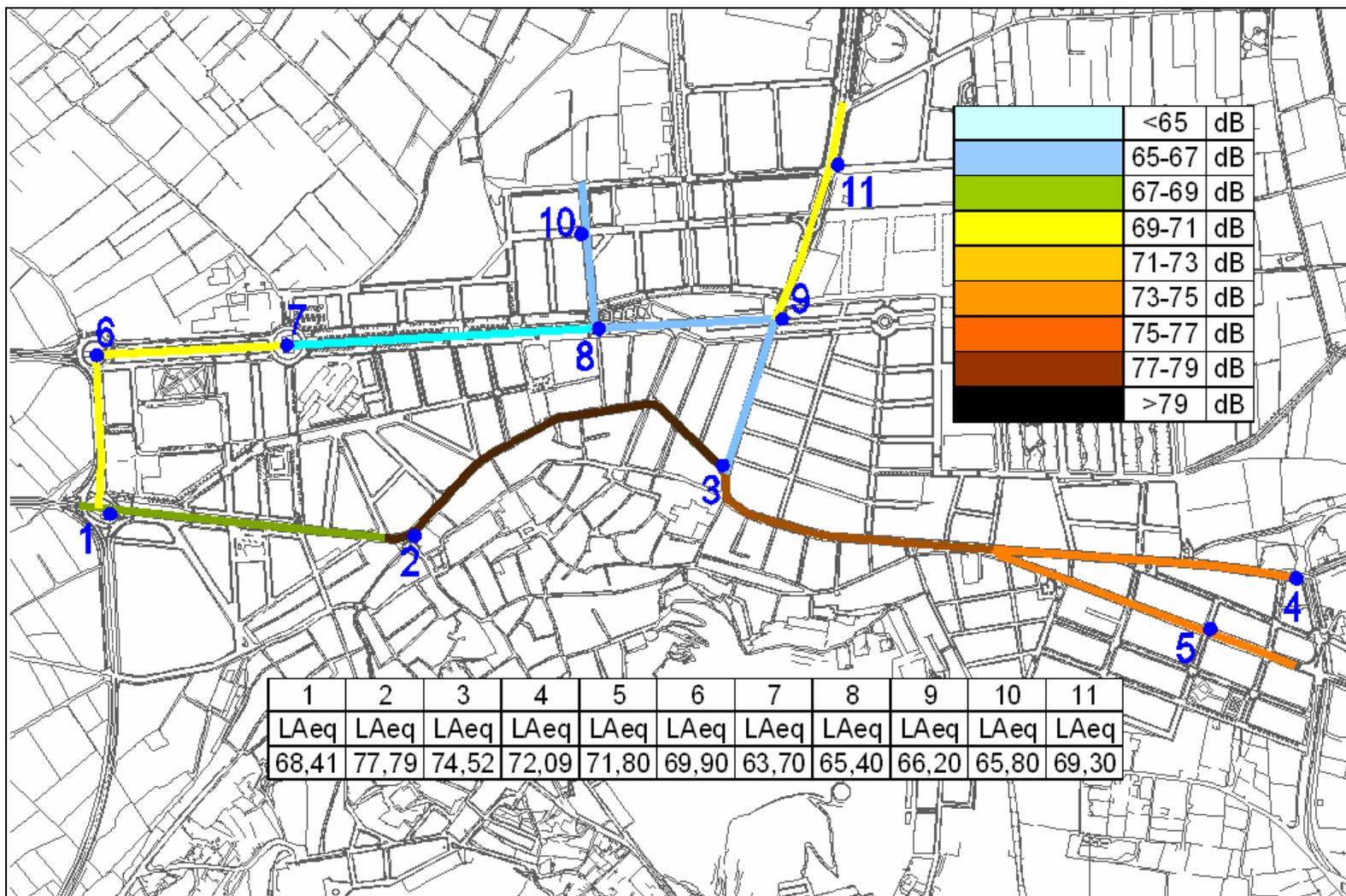


Gráfico: Mapa de Ruido. Fuente: Elaboración propia.



#### 4.6.- Equipos utilizados.

Para la realización de este trabajo se han utilizado los siguientes instrumentos:

Analizador acústico modular de precisión, marca **Bruel&Kjaer modelo 2260**, número de serie 2063216. El sonómetro estuvo equipado con un micrófono tipo condensador marca **Bruel&Kjaer tipo 4189**, número de serie 2339624.

Analizador acústico modular de precisión, marca **Bruel&Kjaer modelo 2250L**, número de serie 2625642. El sonómetro estuvo equipado con un micrófono tipo condensador marca **Bruel&Kjaer tipo 4950**, número de serie 2615791.

Analizador acústico modular de precisión, marca **Bruel&Kjaer modelo 2238**, número de serie 2315702. El sonómetro estuvo equipado con un micrófono tipo condensador marca **Bruel&Kjaer tipo 4188**, número de serie 2288944.

Analizador acústico modular de precisión, marca **Bruel&Kjaer modelo 2238**, número de serie 2457003. El sonómetro estuvo equipado con un micrófono tipo condensador marca **Bruel&Kjaer tipo 4188**, número de serie 2428814.

Calibrador **Bruel&Kjaer** modelo 4231 número de serie 2574184

Los sonómetros y el calibrador cumplen con lo indicado en la Orden del Ministerio de Fomento de 16-XII-98 (BOE 29-XII-98) así como en la Resolución de la Consellería de Industria de 8-I-01 (DOGV 22-I-01) referente a la verificación de instrumentos destinados a medir niveles de sonido audibles.

#### 4.7.- Conclusiones.

Las conclusiones más importantes de este estudio son las que a continuación detallamos:

- El nivel sonoro diurno presenta unos valores inaceptables a las recomendaciones de la OMS y las indicaciones de la Ley7/2002 de la G.V.
- Presenta unos niveles sonoros excesivamente elevados para la población que tiene, comparándola con otras poblaciones de la provincia de Valencia, fuertemente influenciada por el tránsito de la N-332. El resto de calles de tráfico valoradas tiene unos niveles sonoros aceptables con el tamaño de la población pero que debería mejorarse.
- También se observa que el nivel sonoro por la mañana es superior al de la tarde.
- La influencia del ruido emitido por la N-332 a través de Oliva, es muy importante y hace que la calidad ambiental en al aspecto sonoro sea muy deplorable.



## 5.- CONCLUSIONES PARA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

Una vez expuestos el conjunto de los datos disponibles referentes a los niveles de contaminación acústica existentes en el municipio de Oliva se puede concluir que la situación, principalmente en el entorno de la N-332 resulta insostenible tanto por el nivel de ruido que existe a lo largo del día en ella, como por su continuidad en el tiempo desde hace más de 15 años.

El primer estudio analizado permite estimar que cerca de un **30% de los residentes** de Oliva están sometidos a **niveles de ruido** en el exterior de sus viviendas claramente **inaceptables**.

La comparación de los resultados obtenidos en los dos periodos analizados (periodo **invernal y estival**), permite obtener una conclusión importante, y es que los **valores medios** de los niveles sonoros existentes en este municipio permanecen **prácticamente iguales**, existiendo diferencias insignificantes entre ambos periodos.

Si se comparan los resultados obtenidos en un estudio realizado en el año 1998 en la misma población, con los resultados de 2005, se evidencia que el **aumento del parque de vehículos** y la **densidad de tráfico** no se traduce en un aumento del valor medio del Leq. El aumento del parque ha sido compensado fundamentalmente por las mejoras tecnológicas del parque de vehículos. Cabe destacar que los niveles mínimos sí que han aumentado con respecto al año 1998 y por tanto, los resultados muestran como ha empeorado la contaminación acústica durante el transcurso de los años.

Los resultados, muestran que el **valor medio del nivel equivalente** es de **76,1 dB(A)** en el periodo invernal, y **75,3 dB(A)** en el periodo estival, mientras que en **1998** el mismo valor fue de **75,7 dB(A)**. Por otra parte, el valor medio de los niveles sonoros máximos "**Lmax**" ha sido de **98,8 dB(A)** en el periodo invernal, **97,6 dB(A)** en el periodo estival y **97,8 dB(A)** en el año **1998**. No obstante, un 42% de las mediciones realizadas durante los meses de invierno, y un 25% de las realizadas en los meses de verano, superaron los **100 dB(A)**, mientras que en **1998** únicamente un 9% superaron este valor, lo que da una idea clara del problema medioambiental de primera magnitud que supone la contaminación acústica para el municipio de Oliva y en general por todas las poblaciones que pasa la **N-332** por su casco urbano.

El **tráfico rodado** es, con gran diferencia, la fuente de ruido ambiental más importante en los tramos estudiados. En particular las elevadas tasas de presencia de **vehículos pesados** en la zona afectada se considera como un **factor negativo** desde el punto de vista de la contaminación sonora.

El estudio subjetivo realizado a la población afectada por el ruido de tráfico rodado, se ha constatado que un **91 %** de los **encuestados** consideran **muy ruidosa** o **bastante ruidosa** su calle, no considerándola en ningún caso poco ruidoso. Esta cifra supone que aproximadamente unos 6.400 habitantes de Oliva están muy molestos a causa de la contaminación acústica. Por otro lado se estima que un 12 % de los afectados ven perturbados su sueño a causa del ruido durante los meses de verano.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Los ciudadanos encuestados opinan que la fuente de ruido más importante en las inmediaciones de la N-332 corresponde al tráfico rodado. Los habitantes de la zona estudiada consideran que el elevado número de vehículos, ya sean pesados, ligeros o motocicletas, que circulan por sus calles, es un factor perjudicial no sólo para el medioambiente, sino también para su propio bienestar.

Por otra parte, la Diputación de Valencia realizó en el año **1993** un estudio de ruido en el que, además de incluir el paso de la **N-332** por Oliva, se analizaban los viales más transitados del casco urbano del municipio, tanto del Paseo principal como el de Oliva al Mar, mostrándose los resultados obtenidos en la siguiente tabla y en el plano que se muestra a continuación:

Situación	Nivel Equivalente Diurno
Carretera de Gandia a Valencia	67.8
Convent - A. Cardona - Gandia	75.4
Cervantes	70.9
Paseo Luis Vives - Rey D.Jaime	69
Alcalde Francisco Llorca	67.9
Paseo Rey Juan Carlos I	68.2
Loygorri	71.8
Gabriel Ciscar	76
Rinconada de las Ermitas	77
Monjas Clarisas	69.2
Paseo Gregorio Mayans y Ciscar	69
Poeta Querol	77.3
Paseo Oliva al Mar	73
Carretera de Pego	72.3
Carretera de Denia	74

Tabla: Nivel equivalente por calle. Fuente: Diputación de Valencia

De acuerdo con los valores presentados se puede observar que es el entorno de la N-332 a su paso por Oliva el que se ve sometido a unos niveles más elevados de ruido, junto con la C/ Paseo Oliva al Mar o la carretera de Oliva a Pego. Estando el resto de viales analizados en unos niveles de ruido menores.

Por último, observando las conclusiones obtenidas en el estudio realizado en 2008 para la presente ecoauditoría se determina que:

- El nivel sonoro diurno presenta unos **valores inaceptables** a las recomendaciones de la OMS y las indicaciones de la **Ley7/2002** de la G.V.
- Presenta unos niveles sonoros excesivamente elevados para la población que tiene, comparándola con otras poblaciones de la provincia de Valencia, fuertemente influenciada por el tránsito de la N-332. El resto de calles de tráfico valoradas tiene unos niveles sonoros aceptables con el tamaño de la población pero que debería mejorarse.
- También se observa que el **nivel sonoro** por la **mañana** es **superior** al de la **tarde**.
- La influencia del ruido emitido por la **N-332** a través de Oliva, es muy importante y hace que la calidad ambiental en al aspecto sonoro sea muy deplorable



De acuerdo con todo ello y los datos analizados desde el año 1993 hasta la actualidad, no cabe esperar que se produzcan variaciones significativas de la contaminación acústica en la zona en los próximos años. Probablemente, seguirá la misma tendencia que se observa, convirtiéndose en un problema crónico. Y planteándose como principal solución a la problemática de la contaminación acústica la eliminación del paso por el municipio de la N-332 en primer lugar, así como la potenciación de alternativas al transporte a motor privado con el objetivo de disminuir los niveles de ruido existentes que históricamente han afectado a Oliva.



## **G. ENERGÍA**

### **ÍNDICE**

- 1.- INTRODUCCIÓN.**
- 2.- CARACTERIZACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA UTILIZADAS.**
- 3.- ENERGÍA ELÉCTRICA.**
- 4.- GAS NATURAL.**
- 5.- GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO.**
- 6.- GASOLINAS Y GASÓLEOS.**
- 7.- INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE DE ENERGÍA.**
- 8.- ENERGÍAS RENOVABLES.**
- 9.- CONCLUSIONES.**



## 1.- INTRODUCCIÓN.

Los consumos energéticos, ligados desde siempre al crecimiento económico, son un indicador aceptable del nivel de desarrollo de una sociedad. Los procesos que llevan al desarrollo y la dependencia actual de los recursos energéticos agotables hacen necesaria una modificación de las tendencias de uso de este tipo energías hacia fuentes alternativas que las sustituyan.

De acuerdo con la situación actual y la imparable necesidad de crecimiento económico, hacen que nos veamos abocados a un proceso cuyas consecuencias son complicadas de prevenir. Partiendo de las premisas de que no podemos consumir más energía de la que podemos producir, que la producción de petróleo y gas natural alcanzará su límite, que energías como la nuclear o el carbón resultan inviables ambientalmente y que el crecimiento económico va ligado al consumo de combustibles fósiles, no será posible un cambio de tendencia hasta el momento en que se cuestione el crecimiento económico y se acepte una necesidad de disminuir (o incluso parar) este crecimiento.

Partiendo de esta base y de la ideología planteada en la Agenda 21 en la que se establece la premisa de actuación a nivel local como punto de fuerza para alcanzar niveles más elevados de efectividad, se desarrolla el siguiente apartado en el que se analizan los recursos energéticos utilizados en el municipio de Oliva así como las tendencias existentes con el objetivo de analizar y plantear alternativas que conduzcan hacia una dinámica de sostenibilidad.

## 2.- CARACTERIZACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA UTILIZADAS.

Debido a que es imposible disponer de datos de consumo de energía de Oliva, nos hemos basado en los datos de la Agencia Valenciana de Energía referentes a la Comunidad Valenciana, extrapolando estos valores a los de Oliva.

Según los últimos datos registrados en la Asociación Valenciana de Energía, el consumo de energía primaria (energía que no ha sido sometida a ningún proceso de conversión) en la Comunidad Valenciana en 2005 fue de 12.230 ktep, un 1,7% superior al del año anterior, valor inferior a la tendencia de los últimos años. Entre otros motivos, esta desaceleración es debida a la disminución de la generación eléctrica con energía nuclear (-23%), lo que ha provocado un aumento significativo de la importación eléctrica.

ENERGÍA PRIMARIA	Miles de TEP	%	05/04 %
Petróleo	5.573	45,57	7
Carbón	1	0,01	0
Gas Natural	3.374	27,59	2
Uranio	1.832	14,98	-23
renovables	276	2,26	6
Saldo de energía eléctrica	1.174	9,60	35
<b>Total</b>	<b>12.230</b>	<b>100</b>	<b>1,7</b>

Tabla: Consumo de Energía Primaria en la Comunidad Valenciana en 2005. Fuente Asociación Valenciana de la Energía



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Ésta se contabiliza en el balance energético, sin tener en cuenta la energía primaria necesaria en origen para su producción distorsionando de forma significativa el posible seguimiento de la evolución del consumo interior bruto (energía primaria) en la Comunidad Valenciana.

Además, hay que destacar, en el balance energético de 2005, el aumento del consumo de petróleo motivado, entre otras causas, al aumento de la generación eléctrica con fuel ante la disminución de la generación con energía nuclear.

En lo que respecta al consumo de gas natural, éste ha sufrido un incremento del 2% en 2004, valor inferior al de los últimos años.

La demanda de energía final (energía que los consumidores utilizan en sus equipos profesionales o domésticos) ha sido de 9.851 ktep, con un incremento del 4,9% respecto al año 2004. Este aumento ha sido debido, principalmente, a la fuerte demanda del sector transporte, del sector servicios y del doméstico. En lo que respecta a las fuentes energéticas, cabe destacar el aumento experimentado en el consumo de electricidad, 6%. Asimismo, hay que reseñar el aumento sufrido en el consumo final de productos petrolíferos, un 4%. Este incremento, básicamente, estuvo motivado por el sector transporte.

DEMANDA DE ENERGÍA FINAL	Miles de TEP	%	05/04 %
Carbón	1	0,01	0
Productos Petrolíferos	4.967	50,42	4
Gas Natural	2.444	24,81	3
Electricidad	2.229	22,62	6
Otras Renovables	211	2,14	7
<b>Total</b>	<b>9.852</b>	<b>100,00</b>	<b>4,6</b>

Tabla: Demanda de Energía Final en la Comunidad Valenciana en 2005. Fuente Asociación Valenciana de la Energía

En los siguientes gráficos se puede comprobar la evolución de las necesidades energéticas desde el año 1980 hasta el año 2005, constatando la tendencia a la disminución de demanda energética proveniente de las materias derivadas del petróleo a favor de las energías renovables.

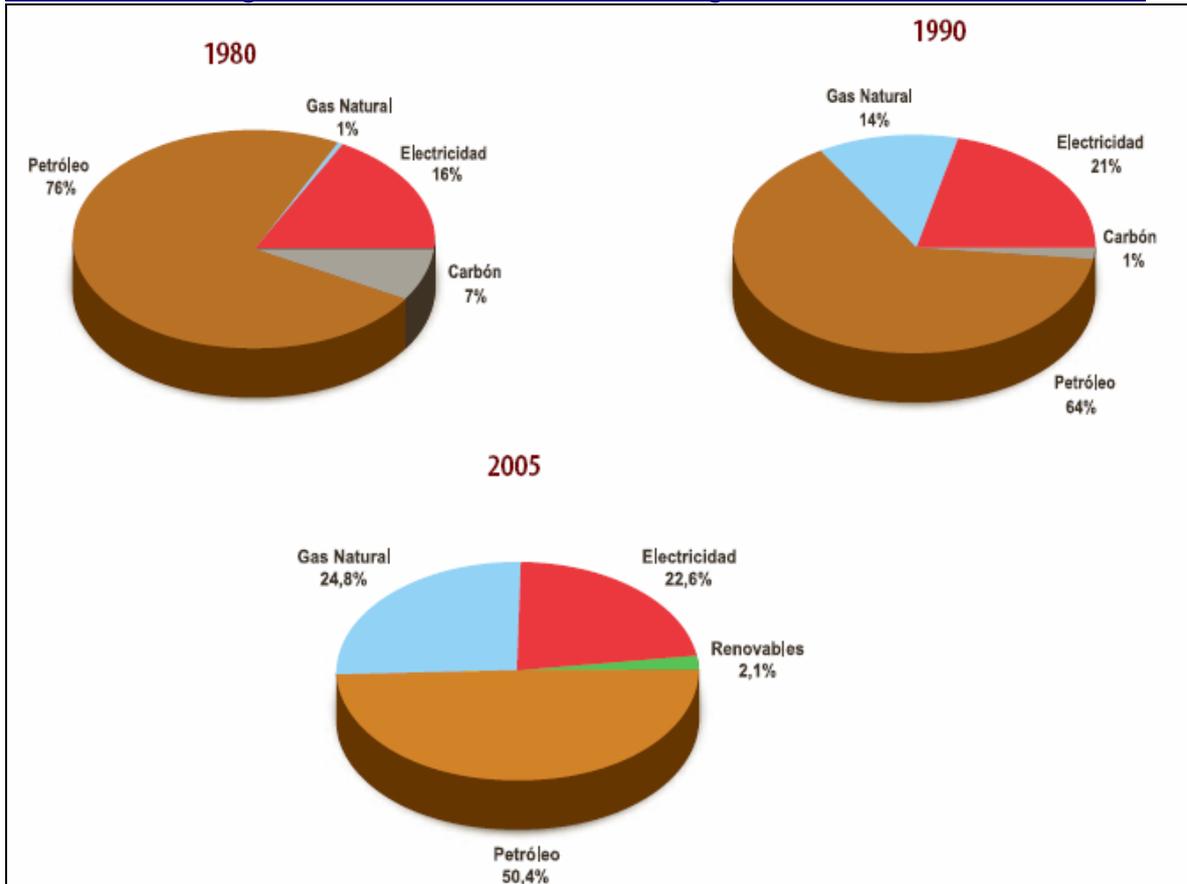


Gráfico: Evolución utilización fuentes de energía. Fuente: Agencia Valenciana de la Energía

Tal y como consta en la siguiente tabla, en la que aparecen discretizados los **consumos provinciales** por sectores económicos, desde el punto de vista del consumo por sectores económicos cabe destacar al sector del transporte como el principal consumidor principalmente en las provincias de **Alicante** y **Valencia**, mientras que en la provincia de **Castellón** es el sector industrial el que se pone a la cabeza.

PROVINCIA DE ALICANTE (2004)						
Miles de tep	Carbón	Petróleo	Gas Natural	Electricidad	Renovables	Total
Agr. y Pesca	0	177	0	19	0	197
Industria	0	223	184	185	33	626
Servicios	0	32	4	269	4	309
Doméstico	0	97	14	280	33	425
Transporte	0	1.358	0	3	5	1.366
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1.888</b>	<b>202</b>	<b>757</b>	<b>75</b>	<b>2.922</b>

PROVINCIA DE CASTELLÓN (2004)						
Miles de tep	Carbón	Petróleo	Gas Natural	Electricidad	Renovables	Total
Agr. y Pesca	0	69	0	11	0	80
Industria	0	35	1.630	230	16	1.912
Servicios	0	9	10	83	1	104
Doméstico	0	29	15	74	8	126
Transporte	0	462	0	2	2	466
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>604</b>	<b>1.655</b>	<b>401</b>	<b>26</b>	<b>2.687</b>



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

PROVINCIA DE VALENCIA (2004)						
Miles de tep	Carbón	Petróleo	Gas Natural	Electricidad	Renovables	Total
Agr. y Pesca	0	213	0	26	0	239
Industria	0,6	246	439	348	65	1.097
Servicios	0	21	27	364	4	416
Doméstico	0,2	97	121	317	35	570
Transporte	0	1.899	0	15	6	1.920
<b>Total</b>	<b>0,8</b>	<b>2.475</b>	<b>587</b>	<b>1.071</b>	<b>110</b>	<b>4.243</b>

Tabla: Consumos energéticos por sectores económicos y provincias en 2004. Fuente: Asociación Valenciana de la Energía

En cuanto a las fuentes de energía principales, es el petróleo el que aglutina más del 50% del total, seguido de forma pareja por el gas natural y la electricidad

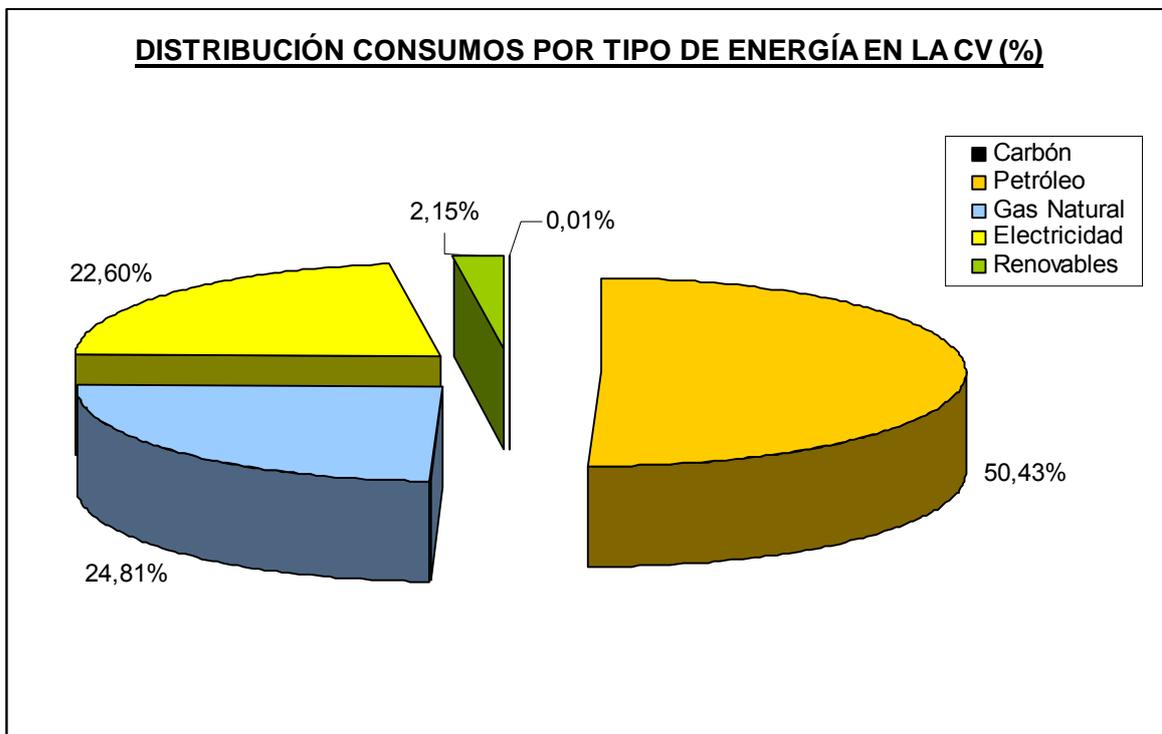


Tabla: Distribución de consumos por tipo de energía en la Comunidad Valenciana (2004). Fuente: Asociación Valenciana de la Energía

Tal y como se expone en el gráfico, en la **Comunidad Valenciana** el reparto de consumos energéticos se realiza básicamente entre el sector industrial y el de transportes acumulando en 2005 el 75% del consumo energético total.

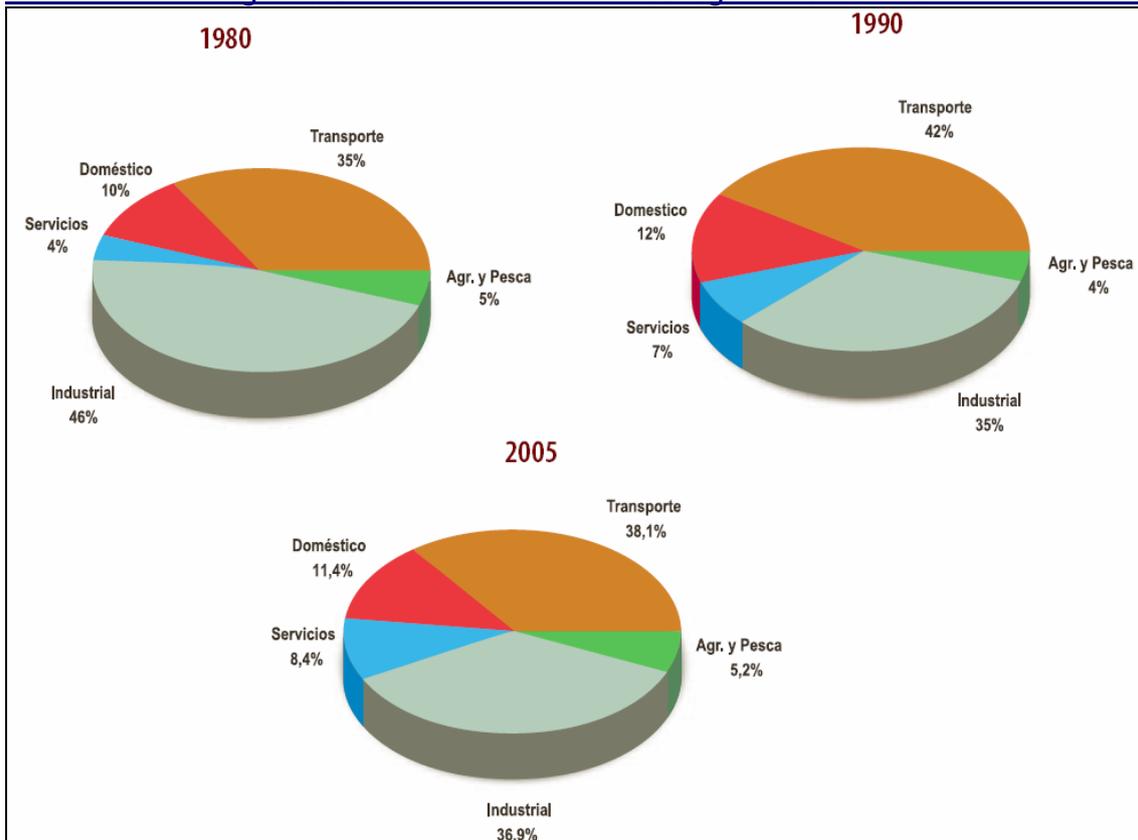


Gráfico: Evolución distribución consumos por sectores en el Comunidad Valenciana (2005). Fuente: Agencia Valenciana de la Energía

**- RESUMEN:**

En 2005 el **sector industrial y de transporte** aparecen como los sectores económicos más consumidores, representan en la estructura global el 36,9% y 38,1% respectivamente. El sector servicios junto al sector doméstico representan el 19,8% del consumo final.

El **sector industrial** ha disminuido la tendencia de crecimiento de los últimos años, situándose en un 2%. El gas natural sigue siendo la fuente energética más utilizada con un 62% de la estructura industrial por fuentes energéticas y un aumento del 2% respecto a 2004. Asimismo, se observa que el consumo de productos petrolíferos se mantiene en valores similares a los de 2004.

El **sector transporte** tiene una tasa de crecimiento del 5% con respecto a 2004. Es importante destacar la disminución del consumo de gasolinas y el fuerte aumento del gasóleo.

El **sector doméstico** presenta un incremento del 10% con respecto al año 2004. El consumo de este sector ha sido revisado en el balance energético de 2005, a tenor de los datos aportados por los agentes implicados en el sector gasista. Se ha corregido, significativamente, la serie histórica, dando como resultado un aumento del consumo de gas natural en este sector, en torno al 30% con respecto al 2004. El consumo de productos petrolíferos sufrió un descenso del 1%. En lo que respecta al consumo de electricidad, éste experimentó un crecimiento del 10%, debido fundamentalmente al aumento de la población y al mayor equipamiento de las viviendas, muy especialmente en la instalación de aire



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

acondicionado. Hay que indicar que los consumos en el sector doméstico están supeditados, entre otros factores, a las condiciones climáticas del año.

El **sector servicios** experimentó un crecimiento del 6% en 2005, debido al aumento del consumo de electricidad con un 7% con respecto al 2004, el gas natural aumentó un 2% y los productos petrolíferos disminuyeron un 5% respecto a 2004.

Por último, el **sector agricultura y pesca** representa el 5% de la estructura del consumo final, participación que permanece constante a lo largo de los años.

### 3.- ENERGÍA ELÉCTRICA.

Según los últimos datos recogidos (del año 2005), en la **Asociación Valenciana de Energía**, la demanda de energía eléctrica en barras de central fue de 28.618 GWh, lo que representa un incremento del **6%** con respecto a 2004. En lo que respecta al consumo final, por sectores económicos, alcanzó 25.916 GWh, un incremento del **6%** respecto al 2004. Este valor sigue la tendencia de incremento de la demanda eléctrica de los últimos años.

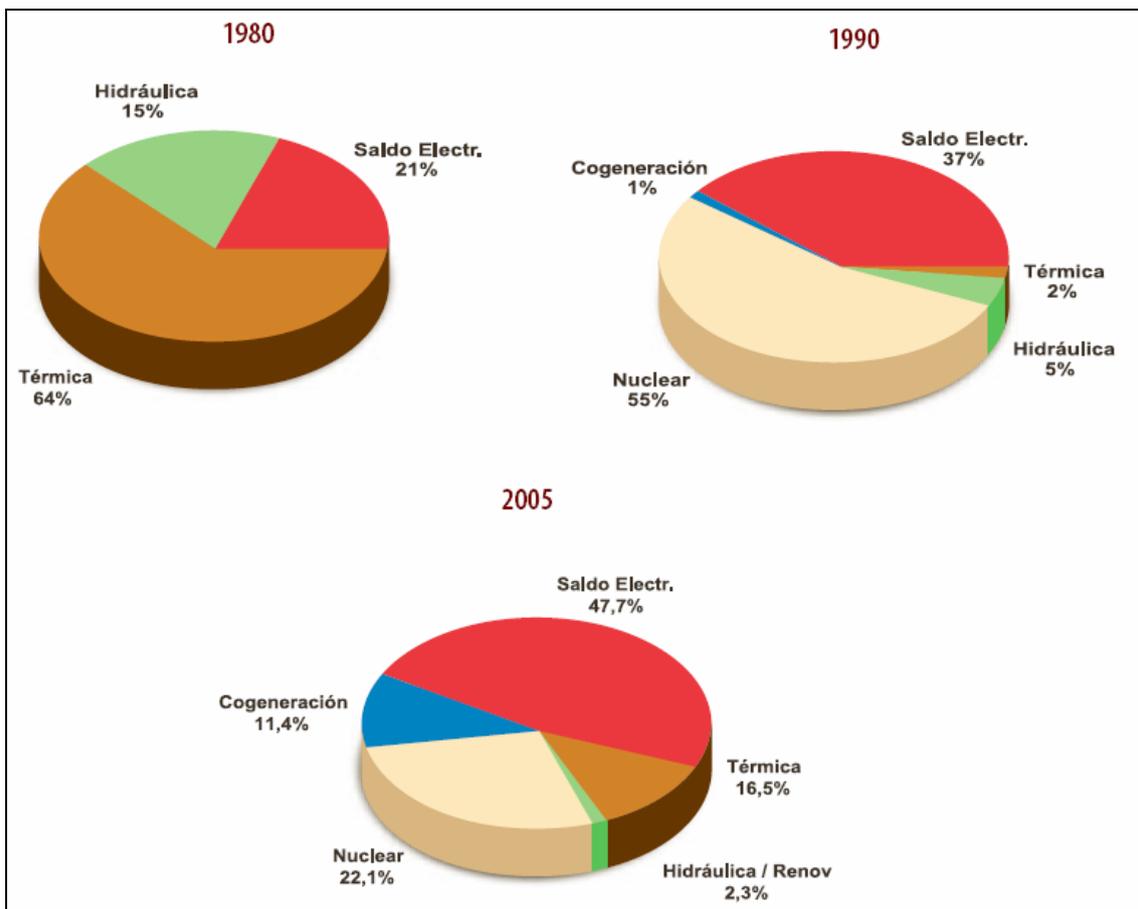


Gráfico: Evolución producción de energía eléctrica en la Comunidad Valenciana (2005). Fuente: Agencia Valenciana de la Energía

La producción bruta de energía eléctrica en la **Comunidad Valenciana** durante 2005 alcanzó 15.806 GWh, un **10% inferior** a la alcanzada en 2004. El descenso de la producción en 2005 es debido, fundamentalmente, a la menor producción de la central nuclear de



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Cofrentes, en torno al 23%. En 2005, se produjo una parada programada para recarga de combustible en dicha central. El factor de carga, relación el porcentaje del año que ha estado produciendo la central a potencia nominal, pasó del 95,37% en 2004 al 73,49% en 2005.

Del resto de centrales hay que destacar: el aumento significativo de la producción de la central térmica de Castellón con fuel, 1.129 GWh, más del doble de su producción en 2004 que fue de 482 GWh; la producción de la central de ciclo combinado de Castellón fue de 3.744 GWh, lo que supuso un descenso del 11% con respecto a 2004 debido a una indisponibilidad por avería en uno de sus grupos; y, por último, un aumento de la producción tanto en cogeneración, 3.257 GWh, como en las centrales que utilizan energías renovables no hidráulicas, 87 GWh. El incremento, con respecto a 2004, en el caso de la cogeneración fue del 5% y en el de las energías renovables del 26%.

El descenso de la producción y el aumento de la demanda final han supuesto un aumento, significativo, de la **importación eléctrica**, 13.649 GWh, un 35% con respecto al 2004.

La potencia eléctrica en la Comunidad, 5.005 MW instalados, supuso el 92% de la potencia máxima demandada en la Comunidad Valenciana en 2005.

Comparando los datos de Valencia con los de Alicante y Castellón, queda de la siguiente forma:

GWh	Castellón	Valencia	Alicante	CV	%sub.
Agr. y Pesca	128	303	225	656	2,53
Industria	2.678	4.042	2.153	8.873	34,24
Servicios	967	4.235	3.129	8.331	32,15
Doméstico	865	3.691	3.260	7.816	30,16
Transporte	27	176	33	236	0,91
<b>Total</b>	<b>4.665</b>	<b>12.447</b>	<b>8.800</b>	<b>25.912</b>	<b>100</b>
<b>% del Total</b>	<b>18,00</b>	<b>48,04</b>	<b>33,96</b>		

Tabla: Distribución provincial de consumos de energía eléctrica. Fuente: Asociación Valenciana de la Energía.



**- OLIVA:**

Para el análisis energético a nivel local y dada la dificultad de obtener datos oficiales de las fuentes de energía utilizadas para cada aspecto, se utilizan los resultados obtenidos en el proceso de participación pública que hacen referencia a estas cuestiones.

Para la discretización del consumo de energía eléctrica se diferencia entre consumo doméstico y consumo público. El primero de ellos se extrapola en base a las encuestas realizadas a jóvenes y residentes, mostrándose los resultados en el gráfico que sigue:

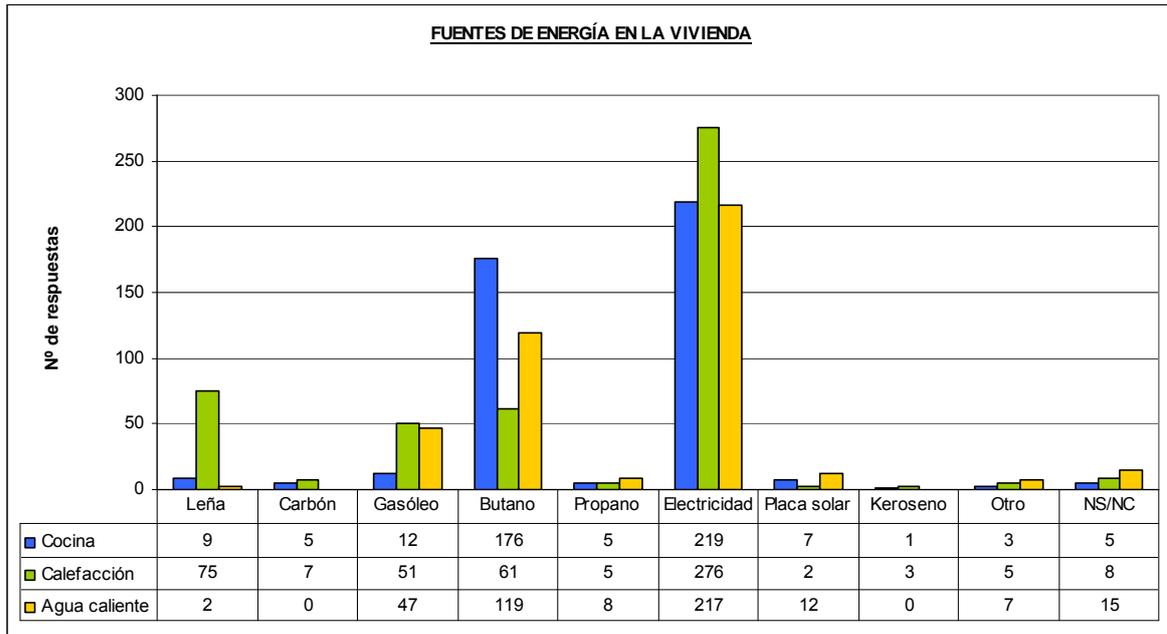


Gráfico: Utilización de fuentes de energía en la vivienda en Oliva. Fuente: Elaboración propia.

Siendo la distribución porcentual total para cada tipo de energía la que se expone en el gráfico siguiente:

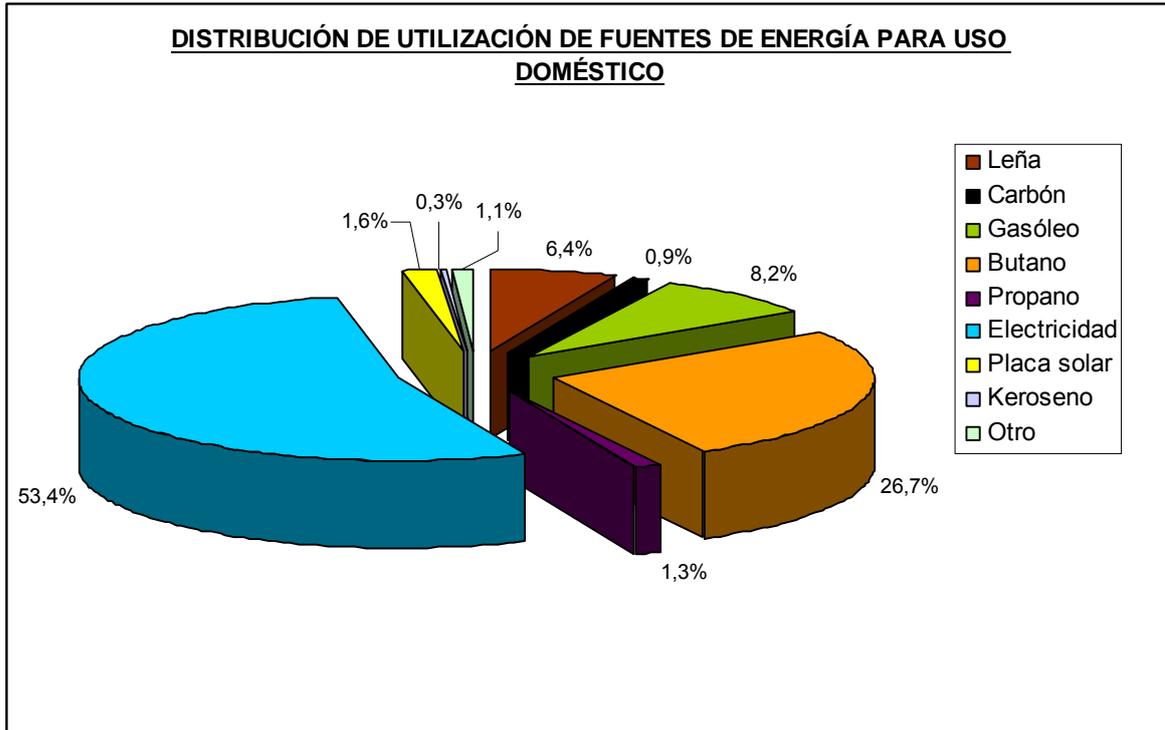


Gráfico: Distribución de la utilización de fuentes de energía para uso doméstico. Fuente: Elaboración propia.

Como posibles soluciones para este incremento del gasto de energía eléctrica por parte del Ayuntamiento, donde destaca sobre todo el consumo de electricidad del alumbrado público, se deben tomar una serie de medidas correctoras, como son:

- Siempre que sea posible utilizar como iluminación la luz solar.
- Analizar las necesidades de luz de cada espacio y regular el tiempo, la cantidad y la intensidad en función de las mismas.
- Utilizar programadores y sensores de luz para la iluminación externa y de seguridad.
- Utilizar temporizadores de luz para regular el tiempo de gasto de energía.
- Utilizar bombillas de bajo consumo.
- Llevar a cabo un correcto mantenimiento del alumbrado, mantener limpias las lámparas y las pantallas, para obtener una mayor intensidad.

De acuerdo con los datos presentados y tomando como referencia los valores de consumo medio por vivienda que se exponen a continuación junto con el parque de viviendas de Oliva, se realiza la extrapolación mediante la cual se determina el consumo anual de electricidad.

	KWh/año
Cocina	1.150
Agua caliente	2.230
Calefacción	5.800
Iluminación	870
Electrodomésticos	1.200
<b>Total</b>	<b>11.250</b>

Tabla: Consumo de energía medio por vivienda. Fuente: Fundación Vida Sostenible.



	Convencionales	Secundarias	Total	Consumo (KWh/año)	Consumo (tep/año)
<b>Nº de viviendas Total</b>	7.497	5.431	12.928	94.524.375	8.348

Tabla: Consumo de energía doméstica anual en Oliva. Fuente: Elaboración propia.

	%	Energía/año
Leña	6,4	538 tep
Carbón	0,9	75 tep
Gasóleo	8,2	688 tep
Butano	26,7	2.228 tep
Propano	1,3	113 tep
<b>Electricidad</b>	<b>53,4</b>	<b>51.809.559 KWh</b>
Placa Solar	1,6	1.528.091 KWh
Keroseno	0,3	25 tep
Otros	1,1	1.091.494 KWh

Tabla: Distribución consumo de energía doméstica anual en Oliva por tipo de energía. Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se observa en los datos expuestos, la energía eléctrica es la principal fuente de energía utilizada a nivel doméstico siendo el consumo anual ponderado para esta categoría cercano a los 52 millones de KWh.

Por otro lado, en referencia al consumo público que se da en el municipio, se muestra a continuación el gráfico en el que se observa la evolución del gasto en electricidad, observándose un claro incremento en este aspecto:

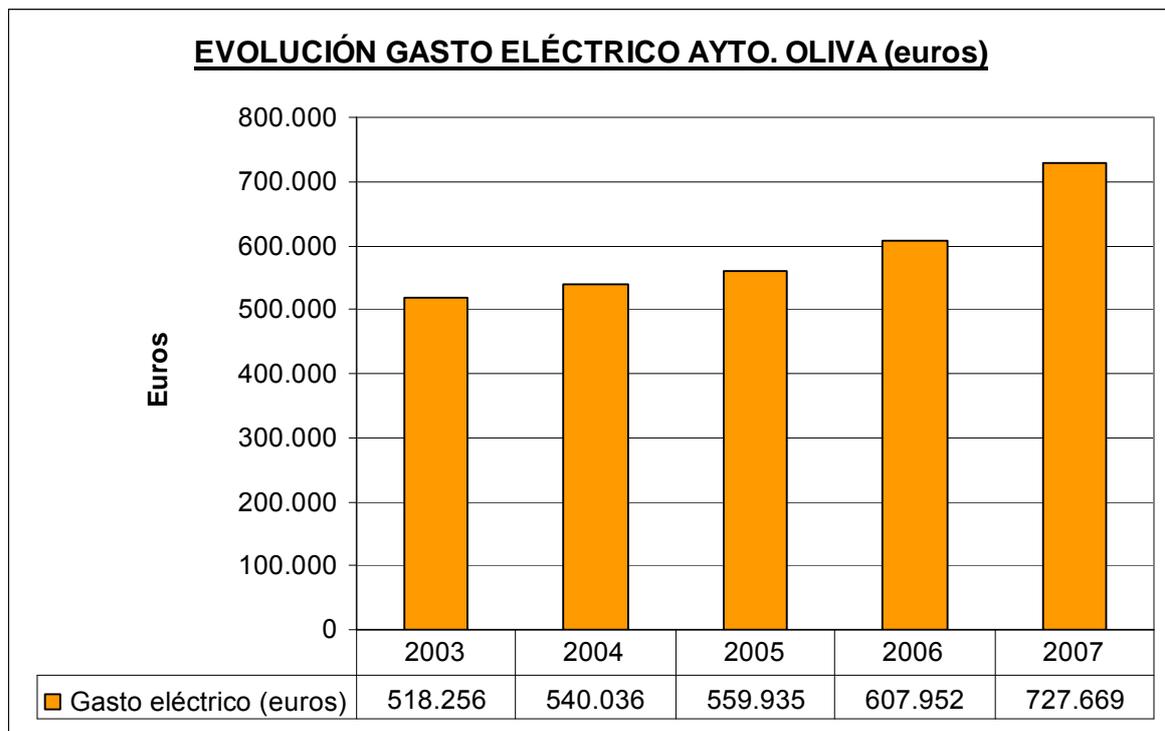


Gráfico: Evolución del gasto eléctrico en el Ayuntamiento de Oliva. Fuente: Ayto. Oliva.



Y siendo la distribución de dicho gasto eléctrico la que se presenta en el siguiente gráfico, pudiéndose observar en él como es el alumbrado público el que acumula la mayor parte del gasto con un 46,3%:

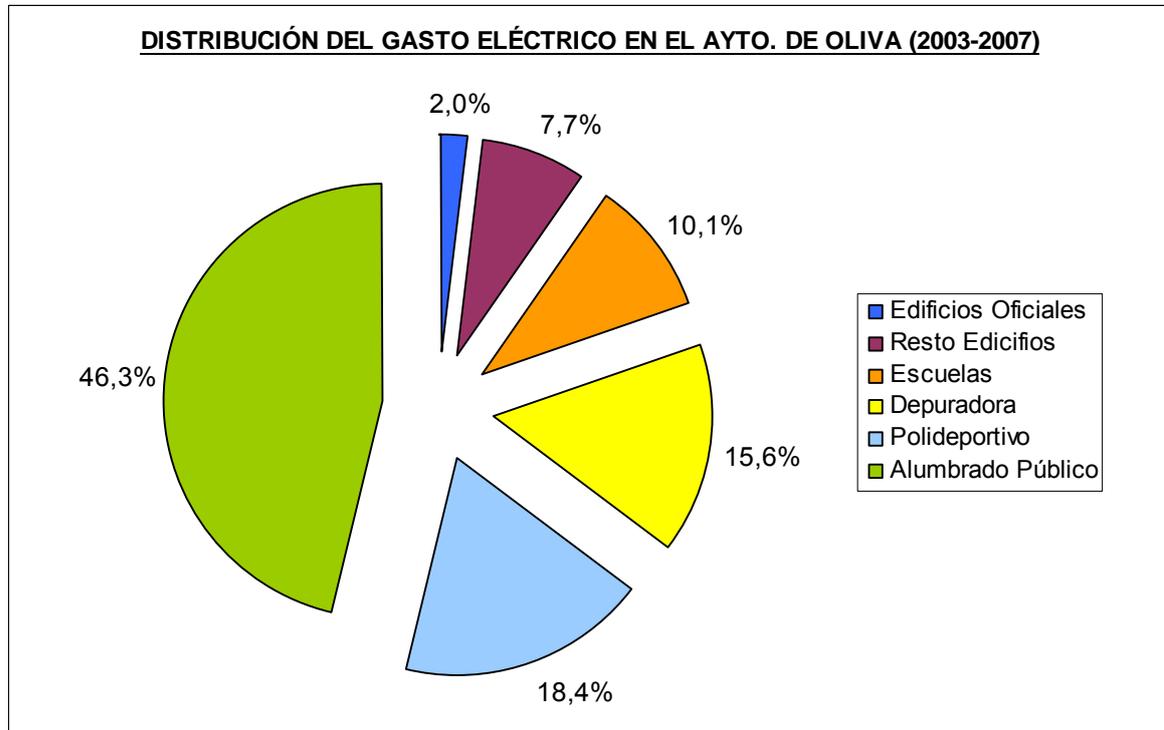


Gráfico: Distribución del gasto eléctrico en el Ayuntamiento de Oliva. Fuente: Ayto. Oliva.

Como posibles soluciones para este incremento del gasto de energía eléctrica por parte del Ayuntamiento, donde destaca sobre todo el consumo de electricidad del alumbrado público, se deben tomar una serie de medidas correctoras, como son:

- Siempre que sea posible utilizar como iluminación la luz solar.
- Analizar las necesidades de luz de cada espacio y regular el tiempo, la cantidad y la intensidad en función de las mismas.
- Utilizar programadores y sensores de luz para la iluminación externa y de seguridad.
- Utilizar temporizadores de luz para regular el tiempo de gasto de energía.
- Utilizar bombillas de bajo consumo.
- Llevar a cabo un correcto mantenimiento del alumbrado, mantener limpias las lámparas y las pantallas, para obtener una mayor intensidad.



#### **4.- GAS NATURAL.**

En Oliva no existe distribución de Gas Natural. La Conselleria de Infraestructuras y Transporte, ha otorgado la autorización administrativa, aprobación del proyecto y reconocimiento de la utilidad pública de siete de los catorce tramos que componen el ramal de gasoducto denominado "Villalonga-Gandía-Oliva" que se enmarca dentro de la III fase del Plan de Gasificación que la conselleria de Infraestructuras está impulsando en la Comunidad Valenciana.

Los tramos del nuevo ramal autorizados contarán con una extensión total de 28,3 kilómetros y su construcción contará con una inversión total de 4,2 millones de euros.

De esta cantidad, alrededor del 25% será aportado por la dirección general de Energía y la cantidad restante por la compañía Gas Natural. El nuevo ramal permitirá el acceso al gas natural de la población e industrias de la zona.

La totalidad del ramal Villalonga-Gandía-Oliva tiene una longitud cercana a los 40 kilómetros y ha sido dividido en catorce tramos, de los siete han sido ya autorizados. Respecto a los siete tramos restantes, cuya longitud asciende a 12,2 kilómetros, cabe destacar que se encuentran actualmente en la correspondiente tramitación administrativa para su posterior aprobación.

La III Fase del Plan de Gasificación de la Comunidad Valenciana consiste en la extensión de las redes de distribución de Gas Natural a nuevas zonas industriales para ampliar el suministro a industrias, empresas y poblaciones, dada la importancia del gas natural como fuente de energía económicamente rentable para nuestra industria, así como por su contribución al medio ambiente, ya que constituye el combustible fósil más limpio.

#### **5.- GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO.**

Los gases licuados del petróleo (GLP), como su propio nombre indica, son un producto de la destilación del petróleo. España importa alrededor de la mitad de su consumo de GLP. Las importaciones llegan casi todas por barco. En nuestro país hay 21 grandes centros de almacenamiento y envasado de GLP. Los que se encuentran cercanos a refinerías reciben los productos de éstas mediante tuberías. Los de la costa, por barco, y los del interior, por ferrocarril o camión.

En el centro de almacenamiento, el butano se envasa en bombonas, y éstas se llevan en camión al punto de distribución (gasolineras, por ejemplo) o al domicilio del abonado (caso de tener contratado así el servicio).

El propano se distribuye casi todo a granel, mediante pequeños camiones cisterna que llenan los tanques fijos de las instalaciones que emplean este combustible. También se distribuye en bombonas, que se distinguen de las de butano por llevar una banda negra.

En la localidad de Oliva la empresa distribuidora es Repsol Ypf, situada en la Calle Loygorri numero 3.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

Al igual que en el apartado referente a la energía eléctrica, se realiza la extrapolación de los consumos de butano y propano de acuerdo con los resultados de las encuestas realizadas y las estimaciones de consumo medio, siendo los resultados los que se presentan a continuación:

	%	Energía/año
Leña	6,4	538 tep
Carbón	0,9	75 tep
Gasóleo	8,2	688 tep
<b>Butano</b>	<b>26,7</b>	<b>2.228 tep</b>
<b>Propano</b>	<b>1,3</b>	<b>113 tep</b>
Electricidad	53,4	51.809.559 KWh
Placa Solar	1,6	1.528.091 KWh
Keroseno	0,3	25 tep
Otros	1,1	1.091.494 KWh

De acuerdo con esto se observa como el butano se presenta como la segunda fuente de energía más utilizada, siendo los usos más comunes el de cocina y el de agua caliente.

### 6.- GASOLINAS Y GASÓLEOS.

Tomando como base los resultados obtenidos en el proceso de **Participación Pública** realizado mediante las encuestas a residentes, a la cuestión relativa al medio de transporte utilizado para desplazarse al puesto de trabajo las respuestas obtenidas se presentan en el gráfico que sigue, y en el que aparece de manera destacada el coche como medio de transporte principal para la realización de los desplazamientos hasta el puesto de trabajo.

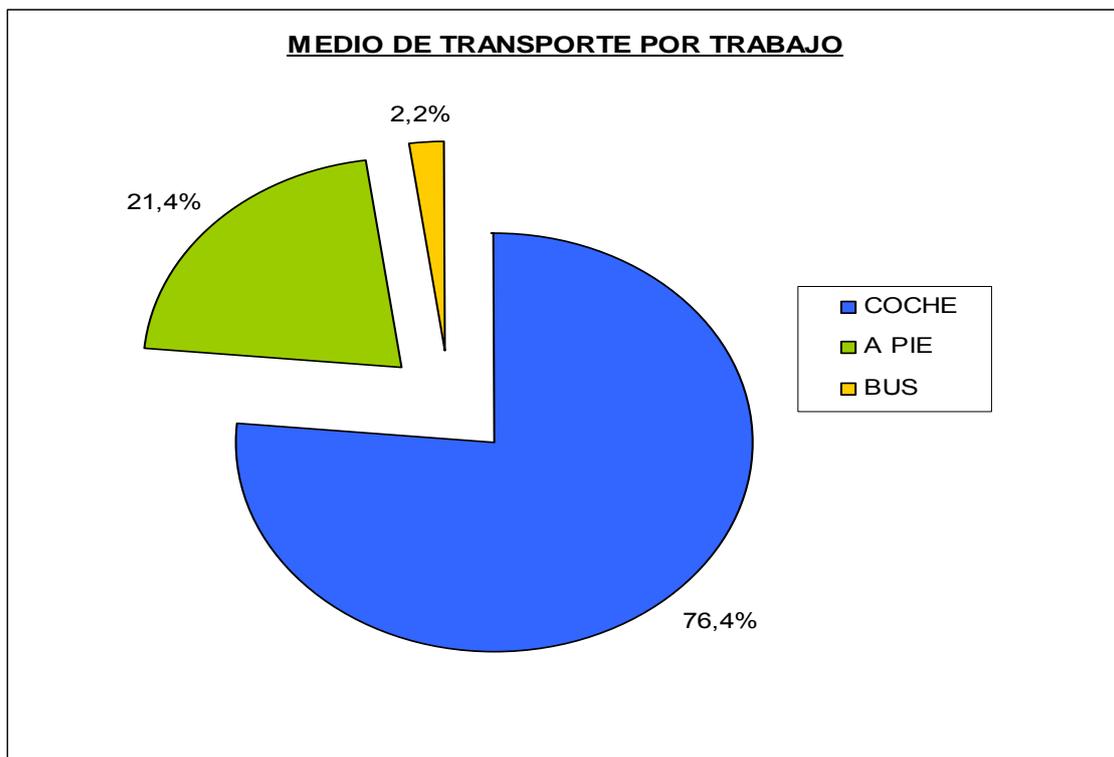


Gráfico: Medio de transporte por trabajo. Fuente: Elaboración propia.



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

A continuación se presentan el número de respuestas obtenidas para cada medio de transporte utilizado para desplazarse hasta el puesto de trabajo.

COCHE	A PIE	BUS
139	39	4

Esta información se complementa además con los kilómetros de media que realizan las personas que se desplazan en coche hasta su trabajo así como el número medio de ocupantes del vehículo, con el objetivo de poder establecer unos índices de aprovechamiento de los vehículos:

km	Ocupantes
13,6	1,7

Extrapolando los datos presentados a la población total de Oliva en edad de trabajar, eliminando la población en paro y teniendo en cuenta el número de ocupantes por vehículo, se obtienen los siguientes valores:

Población 20 a 65	15.890
Paro 2005	586
Personas trabajan	15.304
Personas en coche que trabajan	11.688
Total coches (1,7 personas/coche)	6.875 coches
Total km/día (13,6 km/día)	93.506 kilómetros/día
Consumos gasóleos y gasolinas (6 litros/100 km)	5.610,35 litros/día
Emisiones CO <sub>2</sub> (0,193 kg CO <sub>2</sub> /km media)	18.046,61 kg de CO <sub>2</sub> /día

Tabla: Estimación consumo de gasóleos y gasolinas. Fuente: Elaboración propia.

## 7.- INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE DE ENERGÍA.

Oliva está alimentada eléctricamente mediante dos líneas aéreas de Alta Tensión de 132 kV que finalizan en la Subestación de Oliva 132/20 kV, perteneciente a la empresa Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U., situada en el PK-193 de la N-332 del paraje denominado "Casa de Hernal", en el Camino Pont de Bolo.

Desde esta subestación se alimenta a toda la localidad mediante varios kilómetros de líneas tanto aéreas como subterráneas de tensiones comprendidas entre 20 y 11 kV.



## 8.- ENERGÍAS RENOVABLES.

El sol es la fuente de todas las energías renovables debido a su capacidad para generar energía, que puede ser térmica o fotovoltaica.

La energía solar fotovoltaica tiene un futuro muy prometedor y ya es competitiva para electrificar emplazamientos relativamente alejados de las líneas eléctricas como, por ejemplo, viviendas rurales, bombeo de agua, señalización, alumbrado público, equipos de emergencia, etcétera y por ello es la que destaca en la localidad de Oliva.

Una instalación fotovoltaica aislada está formada por los equipos destinados a producir, regular, acumular y transformar la energía eléctrica. Son los siguientes:

**Células fotovoltaicas:** es dónde se produce la conversión fotovoltaica, las más empleadas son las realizadas con silicio cristalino. La incidencia de la radiación luminosa sobre la célula crea una diferencia de potencial y una corriente aprovechable.

**Placas fotovoltaicas:** son un conjunto de células fotovoltaicas conectadas entre sí. Estas células están encapsuladas para formar un conjunto estanco y resistente.

**Regulador:** tiene por función regular la carga y la descarga de las baterías y eventualmente protegerlas de una sobrecarga excesiva.

**Baterías:** son el almacén de la energía eléctrica generada. En este tipo de aplicaciones normalmente se utilizan baterías estacionarias, que no sólo permiten disponer de electricidad durante la noche y en los momentos de baja insolación sino para varios días.

**Ondulador:** Transforma la corriente continua (a 12, 24 o 48 V) generada por las placas fotovoltaicas y la acumulada en las baterías a corriente alterna (a 230 v y 50 Hz).

A nivel estatal, el Plan de Fomento de las Energías Renovables se elabora como respuesta al compromiso que emana de la Ley 54/1997, de noviembre, del sector eléctrico, y que define el objetivo a alcanzar por las Energías renovables.

Dicho Plan recoge los principales elementos y orientaciones que pueden considerarse relevantes en la articulación de una estrategia para que el crecimiento de cada una de las áreas de energías renovables pueda cubrir, en su conjunto, cuando menos el 12% del consumo de energía primaria en el año 2010.



OBJETIVOS DEL PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA 2005-2010									
Escenario PER									
	Situación en 2004 [año medio (1)]			Objetivo de incremento 2005-2010 (2)			Situación Objetivo en el año 2010		
	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Producción en términos de Energía Primaria (ktep)	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Producción en términos de Energía Primaria (ktep)	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Producción en términos de Energía Primaria (ktep)
<b>Generación de electricidad</b>									
Hidráulica (> 50 MW) (3)	13.521	25.014	1.979	0	0	0	13.521	25.014	1.979
Hidráulica (Entre 10 y 50 MW)	2.897	5.794	488	360	687	59	3.257	6.480	557
Hidráulica (< 10 MW)	1.749	5.421	488	450	1.271	109	2.199	6.692	575
Biomasa	344	2.193	880	1.695	11.823	4.468	2.039	14.015	5.138
Centrales de biomasa	344	2.193	880	973	6.787	2.305	1.317	8.980	3.588
Co-combustión	0	0	0	722	5.036	1.552	722	5.036	1.552
P.S.U.	189	1.223	395	0	0	0	189	1.223	395
Eólica	9.155	19.571	1.683	12.000	25.940	2.231	20.155	45.511	3.914
Solar fotovoltaica	37	56	5	383	553	48	400	609	52
Bioqás	141	825	257	94	592	188	235	1.417	45,5
Solar termoeléctrica	-	-	-	500	1.298	509	500	1.298	509
<b>TOTAL ÁREAS ELÉCTRICAS</b>	<b>27.032</b>	<b>60.096</b>	<b>5.973</b>	<b>15.462</b>	<b>42.163</b>	<b>7.602</b>	<b>42.494</b>	<b>102.259</b>	<b>13.574</b>
<b>Usos térmicos</b>									
Biomasa	m <sup>2</sup> Solar t. baja temp.		(ktep)	m <sup>2</sup> Solar t. baja temp.		(ktep)	m <sup>2</sup> Solar t. baja temp.		(ktep)
Solar térmica de baja temperatura	700.805		3.487	4.200.000		583	4.900.805		4.070
<b>TOTAL ÁREAS TÉRMICAS</b>			<b>3.538</b>			<b>907</b>			<b>4.445</b>
<b>Biocarburantes (Transporte)</b>									
<b>TOTAL BIOCARBURANTES</b>			<b>228</b>			<b>1.972</b>			<b>2.200</b>
<b>TOTAL ENERGÍAS RENOVABLES</b>			<b>9.739</b>			<b>10.481</b>			<b>20.220</b>
<b>CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA (ktep)</b> (Escenario Energético: Tendencial/PER)			<b>141.567</b>						<b>167.100</b>
<b>Energías Renovables/Energía Primaria (%)</b>			<b>6,9%</b>						<b>12,1%</b>

(1): Datos de 2004, provisionales. Para energía hidráulica, eólica, solar fotovoltaica y solar térmica, se incluye la producción correspondiente a un año medio, a partir de las potencias y superficie en servicio a 31 de diciembre, de acuerdo con las características de las instalaciones puestas en marcha hasta la fecha, y no el dato real de 2004. No incluidos biogás térmico y geotermia, que en 2004 representan 28 y 8 ktep.  
 (2): En los objetivos de incremento para el periodo 2005-2010, las producciones corresponden a un año medio de acuerdo con las potencias y las características de las instalaciones puestas en marcha durante ese periodo. Para las energías hidráulicas y eólica, sólo la mitad de la potencia instalada en el último año (2010) se ha traducido a producción en las columnas correspondientes.  
 (3): Incluye producción con bombeo puro.

Tabla: Objetivos del Plan de Energías Renovables en España (2005-2010). Fuente: Plan de Energías Renovables en España

Para ello en ayuntamiento de Oliva pone a disposición de toda persona que necesite información en su página Web, la dirección de la Asociación de Productores de Energías Renovables, además de otras medidas implantadas por el gobierno central como son:

- Apoyo público a las inversiones.
- Apoyo público a las actuaciones del I + D.
- Desgravación fiscal a la inversión.
- Regulación fiscal de los intercambios de electricidad.
- Desarrollo reglamento de instalaciones fotovoltaicas.
- Regulación en la obtención del carné de instalador, la homologación de empresa instaladora y la creación de carné de mantenedor de Instalaciones Fótovoltaicas.
- Campaña de concienciación ciudadana.
- Acción ejemplarizante en los edificios Públicos.
- Promoción de proyectos piloto de aplicación.

Actualmente, a nivel de uso doméstico en el municipio de Oliva, la utilización de energías renovables no posee un elevado desarrollo. Observando los resultados obtenidos en las encuestas a la población ya mostrados en anteriores apartados, únicamente un 1,6% utiliza posee placas solares como fuente de energía siendo su uso el destinado al agua caliente sanitaria.



## Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

A nivel público el Ayuntamiento tiene instaladas una batería de placas solares destinadas al mantenimiento eléctrico de la piscina climatizada situada en la zona polideportiva. De acuerdo con esto, y observado el nivel de gasto derivado de la utilización de energía eléctrica que soporta el Ayuntamiento considera inapreciable dicha aportación en comparación con el consumo total.

### 9.- CONCLUSIONES.

En el presente punto se han analizado las tendencias energéticas regionales con el objetivo de intentar enmarcar el municipio de Oliva dentro del contexto energético que lo rodea. En base a esto y fundamentalmente a los resultados obtenidos en el proceso de Participación Pública se ha realizado la extrapolación con la que se obtienen los consumos aproximados de las diferentes tipologías energéticas existentes en el municipio.

En primer lugar para la discretización del consumo de energía eléctrica se diferencia entre consumo doméstico y consumo público.

Para el consumo doméstico es la energía eléctrica la fuente de energía mayoritariamente utilizada por la población de Oliva seguida en segundo lugar por el butano y estando el resto de fuentes de energía empleadas básicamente a nivel anecdótico.

De acuerdo con los datos presentados se realiza la extrapolación mediante la cual se determina el consumo anual de electricidad en el municipio de Oliva.

	%	Energía/año
Leña	6,4	538 tep
Carbón	0,9	75 tep
Gasóleo	8,2	688 tep
Butano	26,7	2.228 tep
Propano	1,3	113 tep
<b>Electricidad</b>	<b>53,4</b>	<b>51.809.559 KWh</b>
Placa Solar	1,6	1.528.091 KWh
Keroseno	0,3	25 tep
Otros	1,1	1.091.494 KWh

Tabla: Distribución consumo de energía doméstica anual en Oliva por tipo de energía. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en referencia al consumo público que se da en el municipio, se muestra a continuación el gráfico en el que se observa la evolución del gasto en electricidad, observándose un claro incremento en este aspecto.

Año	2003	2004	2005	2006	2007
Euros	518.256	540.036	559.935	607.952	727.669

Tabla: Evolución del gasto eléctrico en el Ayuntamiento de Oliva. Fuente: Ayto. Oliva.

Dentro del consumo de energía eléctrica, es el **alumbrado público** la partida más significativa, es decir, donde mayor consumo energético se produce. Es por ello que el Ayuntamiento de Oliva debe tomar una serie de medidas correctoras para disminuir este gasto.



Algunas de estas medidas son las siguientes:

- Siempre que sea posible utilizar como iluminación la luz solar.
- Analizar las necesidades de luz de cada espacio y regular el tiempo, la cantidad y la intensidad en función de las mismas.
- Utilizar programadores y sensores de luz para la iluminación externa y de seguridad.
- Utilizar temporizadores de luz para regular el tiempo de gasto de energía.
- Utilizar bombillas de bajo consumo.
- Llevar a cabo un correcto mantenimiento del alumbrado, mantener limpias las lámparas y las pantallas, para obtener una mayor intensidad.

A nivel de consumo de gasóleos y gasolinas, el continuo aumento del parque de vehículos municipal unido a la elevada dependencia del vehículo privado para el movimiento tanto interior como exterior al municipio conlleva un incremento progresivo de la utilización de este tipo de energía.

De la misma forma que para la energía eléctrica se utilizan los resultados obtenidos en las encuestas realizadas en el proceso de Participación Pública, se realiza la extrapolación de los datos obteniéndose los siguientes valores de consumo:

Población 20 a 65
15.890
Paro 2005
586
Personas trabajan
15.304
Personas en coche que trabajan
11.688
Total coches (1,7 personas/coche)
6.875 coches
Total km/día (13,6 km/día)
93.506 kilómetros/día
Consumos gasóleos y gasolinas (6 litros/100 km)
<b>5.610,35 litros/día</b>
Emissiones CO <sub>2</sub> (0,193 kg CO <sub>2</sub> /km media)
<b>18.046,61 kg de CO<sub>2</sub>/día</b>

Tabla: Estimación consumo de gasóleos y gasolinas. Fuente: Elaboración propia.

En base a los resultados obtenidos y a la elevada dependencia del transporte privado derivado del deficiente servicio de transporte público, por lo que se deberían plantear medidas encaminadas a la potenciación del transporte público o del transporte sin motor con el objetivo de poder disminuir esta tendencia.

Por último, resulta necesario hacer referencia a la utilización de energías renovables las cuales, actualmente, a nivel de uso doméstico no poseen un elevado nivel de utilización siendo la principal opción la utilización de placas solares para el agua caliente sanitaria.



### Agenda 21 Oliva - Memoria de la Diagnósis Ambiental

A nivel público el Ayuntamiento tiene instaladas una batería de placas solares destinadas al mantenimiento eléctrico de la piscina climatizada situada en la zona polideportiva. De acuerdo con esto, y observado el nivel de gasto derivado de la utilización de energía eléctrica que soporta el Ayuntamiento se considera inapreciable dicha aportación en comparación con el consumo total.