

# novotec

**PLAN DE MEJORA DE  
LA CALIDAD DEL AIRE  
DE ALCOBENDAS  
2018 - 2025**

Fecha: Abril 2018

Edición: 3



## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE .....	7
2.1	Descripción general del municipio de Alcobendas .....	7
2.2	Descripción de la Red de Calidad del aire.....	7
2.3	Evaluación de la calidad del aire.....	10
2.3.1	Partículas PM10.....	10
2.3.2	Dióxido de nitrógeno NO <sub>2</sub> .....	12
2.3.3	Ozono O <sub>3</sub> .....	13
2.4	Inventario de emisiones .....	16
2.5	Grado de ejecución de las actuaciones previas.....	18
3	OBJETIVOS Y MEDIDAS DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE .....	20
3.1	Objetivos para el periodo 2018-2025.....	21
3.2	Medidas incluidas en el Plan .....	21
3.2.1	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal .....	21
3.2.2	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones .....	47
3.2.3	Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio .....	76
4	PLAN DE SEGUIMIENTO .....	84
4.1.1	Indicadores relativos a las medidas de Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal .....	85
4.1.2	Indicadores relativos a las medidas de mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones.....	87
4.1.3	Indicadores relativos a las medidas de Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio .....	89
	ANEXO .....	90
	PLANO CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO).....	91
	PLANO CONCENTRACIÓN DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO <sub>x</sub> ).....	92
	PLANO CONCENTRACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES NO METÁLICOS (COVNM).....	93
	PLANO CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO, METANO Y ÓXIDO NITROSO EN CO <sub>2EQ</sub> .....	94

## **ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b>	Parámetros a medir por tipo de estación.....	8
<b>Tabla 2.</b>	Municipios de la Zona 2 Corredor del Henares.....	9
<b>Tabla 3.</b>	Parámetros a medir por tipo de estación.....	10
<b>Tabla 4.</b>	Ubicación de la estación de medida de Alcobendas.....	10
<b>Tabla 5.</b>	Número de superaciones del valor límite diario, 50 $\mu\text{m}^3$ descontando episodios de origen natural (no más de 35 superaciones/año).....	12
<b>Tabla 6.</b>	Ozono, O <sub>3</sub> Número de superaciones del umbral de información.....	15
<b>Tabla 7.</b>	Principales contaminantes acidificadores, precursores de ozono y gases de efecto invernadero en Alcobendas.....	17
<b>Tabla 8.</b>	Grado de ejecución de las medidas del Plan de Calidad del aire 2012-2016.....	20
<b>Tabla 9.</b>	Medidas incluidas en el eje estratégico Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.....	22
<b>Tabla 10.</b>	Medidas incluidas en el eje estratégico de Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones.....	47
<b>Tabla 11.</b>	Medidas incluidas en el eje estratégico Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.....	76
<b>Tabla 12.</b>	Indicadores del Plan de Seguimiento eje Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal.....	86
<b>Tabla 13.</b>	Indicadores del Plan de Seguimiento eje Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones.....	88
<b>Tabla 14.</b>	Indicadores del Plan de Seguimiento eje Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.....	89

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b>	Zona 2. Corredor del Henares. ....	9
<b>Gráfico 2.</b>	Partículas PM10 con descuento, $\mu/m^3$ . Resultados media anual estaciones Corredor del Henares. ....	11
<b>Gráfico 3.</b>	Partículas PM10 con descuento, $\mu/m^3$ . Resultados media anual Corredor del Henares y Media de la Red. ....	11
<b>Gráfico 4.</b>	Dióxido de Nitrógeno, $NO_2 \mu/m^3$ . Resultados media anual estaciones Corredor del Henares. ....	12
<b>Gráfico 5.</b>	Dióxido de Nitrógeno, $NO_2 \mu/m^3$ . Resultados media anual Corredor del Henares y Media de la Red. ....	13
<b>Gráfico 6.</b>	Ozono. Número de superaciones del valor objetivo de la protección humana en las estaciones del Corredor del Henares. ....	14
<b>Gráfico 7.</b>	Ozono. Número de estaciones de la Red de Calidad del Aire que han superado en más de 25 veces el valor límite objetivo de ozono. ....	14
<b>Gráfico 8.</b>	Ozono, $O_3 \mu/m^3$ . Valores medios anuales de la Red de Calidad del Aire registrados en el período 2012-2016. ....	15
<b>Gráfico 9.</b>	Ozono, $O_3 \mu/m^3$ . Valores medios anuales registrados en las estaciones del Corredor del Henares en el período 2012-2016. ....	15
<b>Gráfico 10.</b>	Emisión $SO_x$ en Alcobendas. ....	17
<b>Gráfico 11.</b>	Emisión de COVNM en Alcobendas. ....	17
<b>Gráfico 12.</b>	Emisión de $NO_x$ en Alcobendas. ....	18
<b>Gráfico 13.</b>	Emisión de CO en Alcobendas. ....	18
<b>Gráfico 14.</b>	Emisión de $CO_2e$ en Alcobendas. ....	18
<b>Gráfico 15.</b>	Esquema del Plan de Seguimiento del Plan. ....	84

## 1 INTRODUCCIÓN

El municipio de Alcobendas ha ejecutado en los últimos años diferentes medidas de mejora de la calidad del aire del municipio de acuerdo al Plan de Calidad del Aire 2012-2016, que recogía 24 actuaciones en el ámbito de la movilidad alternativa, promoción de combustibles y tecnologías menos contaminantes, formación y sensibilización, etc.

Este plan se encuadra en lo indicado por el artículo 16 de la Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, que indica que *"...las entidades locales podrán elaborar en el ámbito de sus competencias, sus propios planes y programas. Para la elaboración de estos planes y programas se deberá tener en cuenta los planes de protección de la atmósfera de las respectivas comunidades autónomas."* Asimismo, esta norma indica que los municipios con una población mayor de 100.000 habitantes, como es el caso de Alcobendas, adoptarán planes y programas para el cumplimiento y mejora de los objetivos de calidad de aire.

Por tanto, una vez concluido el periodo de ejecución de dicho plan, se ha procedido a la redacción de un Plan de Mejora de la Calidad del Aire en Alcobendas para el periodo 2018-2025, plasmado en este documento. El principal objetivo del mismo es la mejora de la calidad del aire de Alcobendas, incidiendo en aquellos sectores de mayor impacto en la ciudad.

Elaborar un Plan con este horizonte temporal obedece al tipo de medidas que se han adoptado en el mismo, teniendo en cuenta las normas de estabilidad presupuestaria que rigen la Administración en la actualidad. Consecuentemente, se irá dotando anualmente de las oportunas consignaciones económicas por parte de cada una de las Áreas responsables de las acciones a ejecutar por cada una de ellas, según la asignación de funciones que se han realizado en las fichas del presente Plan.

Considerando que el municipio de Alcobendas se configura como una ciudad principalmente residencial, con un núcleo económico fuerte especializado en el sector servicios, son estos sectores los principales emisores de sustancias contaminantes, a través de los edificios. A estos hay que sumarles el sector transporte, íntimamente relacionado con los dos anteriores.

El Plan de Mejora de la Calidad del Aire en Alcobendas para el periodo 2018-2025 recoge 30 medidas agrupadas en tres ámbitos diferenciados:

- Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal,
- Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones, e
- Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.

Estas medidas integran a su vez otras planificaciones estratégicas municipales como el Plan de Movilidad Urbana Sostenible o el Planeamiento General de Ordenación Urbana.

Si bien el Plan se centra en establecer medidas relacionadas con la calidad del aire, es conocida la existencia de sinergias claras entre las actuaciones orientadas a mejorar la calidad del aire y aquellas encaminadas a combatir el cambio climático. Por ese motivo, en el Plan se contempla de igual forma las emisiones de gases de efecto invernadero.

Cabe indicar finalmente, que para la definición de este Plan se ha contado con la colaboración de los distintos departamentos del Ayuntamiento de Alcobendas, que a su vez son los responsables de la

puesta en marcha de las medidas recogidas en este documento. En concreto, han participado activamente el Patronato Cultura, Licencias, Contratación, Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad, Patronato de Deportes, Urbanismo, Movilidad, Recursos Humanos, Intervención, Patronato de Bienestar y Salud, Participación, Comunicación y Alcaldía.

A continuación, se desarrolla en este documento el Plan de Mejora de la Calidad del Aire en Alcobendas para el periodo 2018-2025. En primer lugar, se aporta un diagnóstico de Alcobendas, de la zona de calidad del aire a la que pertenece y de sus emisiones. Asimismo, se analiza el grado de ejecución del plan definido para el periodo 2012-2016. En base a esta información, se han definido distintos objetivos de mejora de calidad del aire, así como una batería de medidas a implantar, que se encuentran desarrolladas en unas fichas. Por último, se incluye en este documento un Plan de Seguimiento que aporta indicadores para determinar el grado de ejecución de las medidas anualmente.

## **2 DIAGNÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE**

### **2.1 Descripción general del municipio de Alcobendas**

El municipio de Alcobendas se encuentra al norte de la Comunidad de Madrid, ocupando una extensión de 4.412 hectáreas.

La vía principal de acceso es la autovía A-I, estando también conectada con la carretera de circunvalación M-50, la autopista de peaje R-2 y la carretera M-12.

En cuanto a los medios de transporte público, cuenta con una red de autobuses urbanos e interurbanos que conectan el municipio con Madrid y con otros municipios de la comunidad. Además, tiene conexión de metro y cercanías de Renfe.

Los datos de población en el año 2016 son 113.340 habitantes (según el Instituto Nacional de Estadística, INE).

A nivel económico, cuenta con cinco áreas empresariales con una importante presencia de sedes de empresas multinacionales, incluyendo dos polígonos industriales. Debido a ello, Alcobendas tiene una elevada población vinculada no residente, es decir, habitantes de otros municipios que se desplazan a diario hasta Alcobendas para trabajar. Según datos del INE, en el año 2011 esta población era de 57.563 personas, lo que suponía un 52% respecto del total de la población residente.

### **2.2 Descripción de la Red de Calidad del aire**

La Comunidad de Madrid cuenta con una Red de Calidad del Aire constituida por 23 estaciones de medida, de las cuales, 8 son de tráfico, 2 industriales y 13 de fondo. En lo que respecta al seguimiento del ozono, 11 estaciones son urbanas, 3 rurales y 3 rurales de fondo.

Estas a su vez se clasifican en 2 tipologías o subredes según los objetivos de las medidas:

- Estaciones para la protección de la salud humana, constituida por 20 estaciones.
- Estaciones para la protección de los ecosistemas y la vegetación, constituida por 3 estaciones.

Conforme a la normativa de aplicación (Real Decreto 102/2011) se distinguen dos tipos de estaciones en cuanto a las mediciones, para los parámetros dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono:

- Las orientadas para la Protección de la salud humana.
- Las orientadas a la Protección de los ecosistemas y la vegetación.

En el caso del contaminante secundario ozono, los criterios de ubicación de las estaciones son:

- Urbana
- Suburbana
- Rural
- De Fondo Rural

Los parámetros a medir por tipo de estación son:

PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA								
TIPO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>3</sub>	BTX	PM10	PM2,5	COV
Urbana tráfico	O	X	X	X	O	X	O	
Urbana industrial	X	X	X	X	X	X		X
Fondo Urbano		X		X		X	O	
Rural		X		X		X		
PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS								
TIPO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>3</sub>	BTX	PM10	PM2,5	COV
Fondo Rural	X	X	X	X		X		X

X – Medición obligatoria.  
O – Medición optativa en función de las características de la zona.

*Fuente: Comunidad de Madrid. Área de Calidad Atmosférica.*

**Tabla 1.** Parámetros a medir por tipo de estación.

El criterio seguido por la Comunidad de Madrid para la ubicación de las estaciones en las Zonas Urbanas ha sido considerando que haya un número igual de estaciones de tráfico y de fondo urbano, así como de estaciones para control de la industria en las superficies donde la actividad industrial es más importante.

En las Zonas Rurales se ubica una estación de medida para la protección de la salud humana y otra para la protección de los ecosistemas.

Las estaciones de medida de control de la calidad del aire están constituidas por los correspondientes equipos analizadores y por una torre meteorológica. Todos los equipos y analizadores transmiten los datos en tiempo real al Centro de Proceso de Datos de la Comunidad de Madrid.

Además de los equipos automáticos que transmiten datos en continuo, la Comunidad de Madrid cuenta con equipos que permiten la toma de muestras manual.

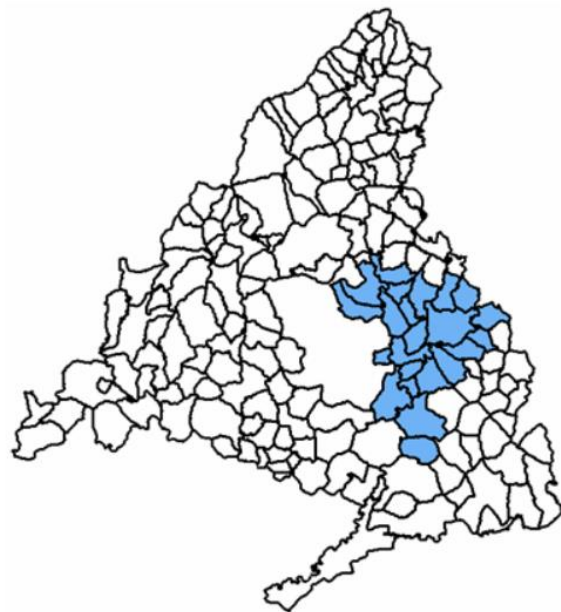
El municipio de Alcobendas se encuentra incluido en la zona denominada Zona 2 Corredor del Henares. Esta zona está comprendida por un total de 23 municipios (incluido Alcobendas).

Esta zona se encuentra al este de la Comunidad de Madrid e incluye algunos municipios con más de 100.000 habitantes, como Alcalá de Henares y Torrejón de Ardoz, además de Alcobendas.



MUNICIPIO	
Ajalvir	Meco
Alcalá de Henares	Mejorada del Campo
Alcobendas	Morata de Tajuña
Algete	Paracuellos del Jarama
Anchuelo	Rivas-Vaciamadrid
Arganda del Rey	San Fernando de Henares
Camarma de Esteruelas	San Sebastián de los Reyes
Cobeña	Torrejón de Ardoz
Coslada	Torres de la Alameda
Daganzo de Arriba	Velilla de San Antonio
Loeches	Villalbilla
Los Santos de la Humosa	

**Tabla 2.** Municipios de la Zona 2 Corredor del Henares.



**Gráfico 1.** Zona 2. Corredor del Henares.

*Fuente: Comunidad de Madrid. Área de Calidad Atmosférica.*

Se trata de una zona con un alto nivel de industrialización respecto al resto de zonas, en la que además, ha tenido lugar un aumento de la población importante.

En cuanto a las infraestructuras localizadas en esta zona, las autovías A-II y A-III son los ejes principales, además de la autovía A-I, encontrándose también las autovías radiales R-2 y R3 se encuentran dentro de esta zona, además de estar incluida en la zona de impacto del Aeropuerto de Barajas y el Aeropuerto de Torrejón de Ardoz. Así mismo, se encuentran las circunvalaciones M-40, M-45 y M-50, además de una red de carreteras secundarias que hacen posible las relaciones e intercomunicaciones entre los distintos municipios del Corredor del Henares.

La zona del Corredor del Henares cuenta también con la red de ferrocarril, para el transporte tanto de personas como de mercancías. Además, cuenta con la ubicación de importantes infraestructuras logísticas, tal y como el Centro de Transportes de Coslada y el Puerto Seco de Madrid, terminal de carga ferroviaria a la que llegan mercancías procedentes de los cuatro principales puertos de España, y que son distribuidos al resto de España y Europa. Además, dada su proximidad al aeropuerto, se encuentra ubicado el Centro de Carga Aérea.

Por último, en cuanto al transporte de pasajeros, existe una red de trenes de cercanías que ha sido complementada con la red de metro.

La Zona 2 Corredor del Henares cuenta con un total de 7 estaciones, encontrándose 1 de ellas en el municipio de Alcobendas.

La siguiente tabla detalla los municipios en los que se encuentran instaladas las distintas estaciones de medida en la zona del Corredor del Henares e identifica el tipo de estación y los parámetros medidos.

ZONA 2 CORREDOR DEL HENARES	ESTACIÓN	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, PM10, PM2,5 Ben	O <sub>3</sub>
	Alcalá de Henares	Tráfico	Urbana
	Alcobendas	Industrial	Urbana
	Algete	Fondo urbano	Suburbana
	Arganda del Rey	Industrial	Urbana
	Coslada	Tráfico	Urbana
	Rivas-Vaciamadrid	Fondo urbano	Suburbana
	Torrejón de Ardoz	Fondo urbano	Urbana

*Fuente: Comunidad de Madrid. Área de Calidad Atmosférica.*

**Tabla 3.** Parámetros a medir por tipo de estación.

Las características de la estación de Alcobendas son las siguientes:

<b>CÓDIGO ESTACIÓN</b>	28006004
<b>DIRECCIÓN</b>	Calle Pintor Murillo, Parque de Andalucía
<b>LONGITUD</b>	-3,646455
<b>LATITUD</b>	40,539523
<b>ALTURA</b>	688

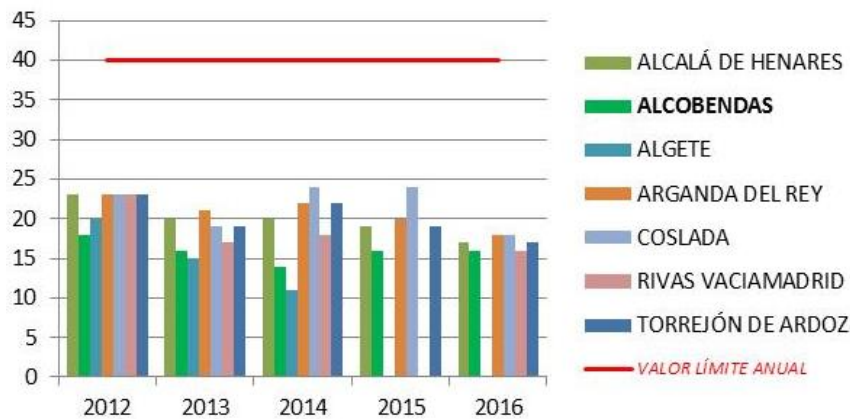
**Tabla 4.** Ubicación de la estación de medida de Alcobendas.

## 2.3 Evaluación de la calidad del aire

A continuación se hace una evaluación de la calidad del aire a través de los resultados de obtenidos en cada una de las estaciones de medida que comprenden la zona del Corredor del Henares, así como la valoración de los resultados de la zona con respecto al resto de zonas de la Comunidad de Madrid. El periodo evaluado es el comprendido entre los años 2012 a 2016, ambos inclusive, y los contaminantes evaluados son las Partículas PM10, el Dióxido de Nitrógeno NO<sub>2</sub> y el Ozono O<sub>3</sub>, al ser los contaminantes más significativos según los datos registrados en las estaciones de medida.

### 2.3.1 Partículas PM10

En el período evaluado los valores recogidos en cada una de las estaciones se encuentran muy por debajo del valor límite anual, no llegando a superarse en ningún caso los 25 µg/m<sup>3</sup>, encontrándose el valor límite anual en 40 µg/m<sup>3</sup>.



**Gráfico 2.** Partículas PM10 con descuento, µ/m³. Resultados media anual estaciones Corredor del Henares.

Respecto a la situación de la zona del Corredor del Henares frente a los resultados obtenidos como media en la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, los valores recogidos son muy similares a los obtenidos de media en el conjunto de todas las estaciones de la Red de Calidad del Aire siendo ligeramente superiores estos valores en la zona del Corredor del Henares en los años 2012, 2013, 2015 y 2016 (sin superarse en ninguno de los casos el valor límite anual).



**Gráfico 3.** Partículas PM10 con descuento, µ/m³. Resultados media anual Corredor del Henares y Media de la Red.

La legislación aplicable fija en no más de 35 al año, el número de veces que pueden producirse superaciones del valor límite diario establecido para este contaminante (50 µg/m³), una vez descontados los episodios de origen natural. Tal y como puede verse en la siguiente tabla, estas superaciones han sido muy escasas en la zona del Corredor del Henares, habiéndose registrado el mayor número de superaciones diarias en la estación de Coslada, sin llegar a sobrepasar las 35 veces.

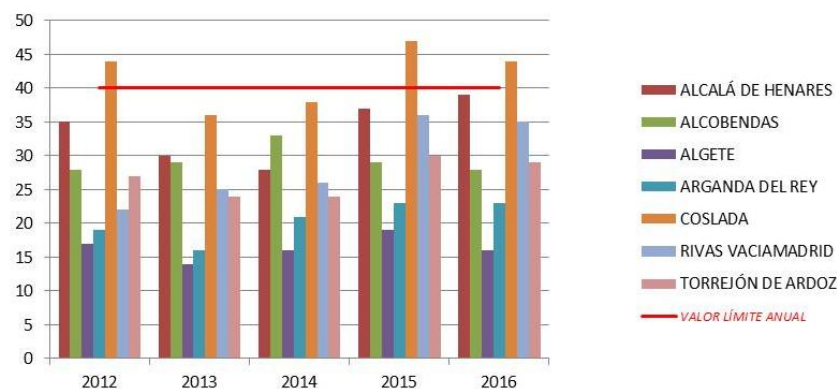
CORREDOR DEL HENARES	2016	2015	2014	2013	2012
Alcalá de Henares	1	0	1	1	2
Alcobendas	2	1	0	1	1
Algete			0	0	2

CORREDOR DEL HENARES	2016	2015	2014	2013	2012
Arganda del Rey	1	1	1	1	2
Coslada	1	14	3	1	5
Rivas Vaciamadrid	0		2	0	7
Torrejón de Ardoz	1	0	1	0	3

**Tabla 5.** Número de superaciones del valor límite diario, 50  $\mu\text{m}^3$  descontando episodios de origen natural (no más de 35 superaciones/año).

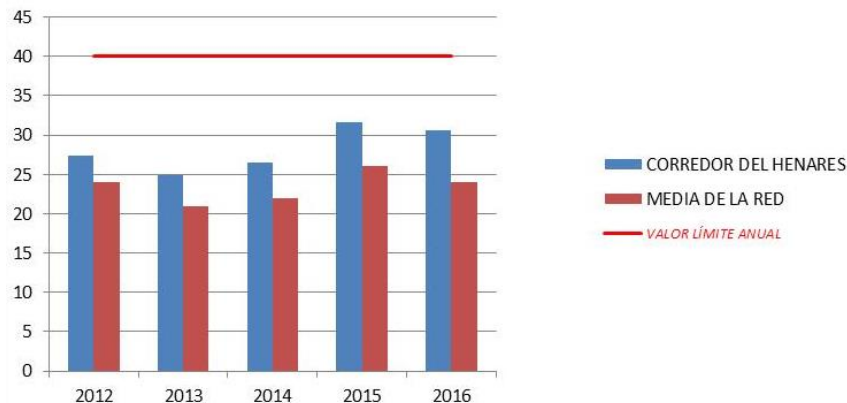
### 2.3.2 Dióxido de nitrógeno NO<sub>2</sub>

En el período evaluado, se han producido superaciones de la media anual del parámetro NO<sub>2</sub> en una de las estaciones de la zona del Corredor del Henares, en concreto en las estaciones del municipio de Coslada. Las superaciones del valor límite anual, 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , tuvieron lugar los años 2012, 2015 y 2016.



**Gráfico 4.** Dióxido de Nitrógeno, NO<sub>2</sub>  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Resultados media anual estaciones Corredor del Henares.

Al valorar los resultados medios anuales registrados en las estaciones de la zona del Corredor del Henares respecto a los valores medios obtenidos en todas las estaciones de la Red de Calidad del Aire, se detecta que los valores registrados en la zona del Corredor del Henares se encuentran por encima de los datos medios registrados en el conjunto de la Red, sin superar en ninguno de los dos el valor límite anual.



**Gráfico 5.** Dióxido de Nitrógeno, NO<sub>2</sub> µg/m<sup>3</sup>. Resultados media anual Corredor del Henares y Media de la Red.

La normativa aplicable fija también para este parámetro el número de superaciones del valor límite horario de NO<sub>2</sub> (200 µg/m<sup>3</sup>) por año (no más de 18 superaciones por año). Las superaciones ocurridas se han producido en un número inferior a las 18 veces por año, si bien cabe destacar que en los años 2016 y 2012 no se registraron superaciones. En el caso del año 2012, el motivo por el cual se considera que no hubo superaciones es que se establecieron nuevos valores límite<sup>1</sup> para la zona del Corredor del Henares<sup>2</sup>.

### 2.3.3 Ozono O<sub>3</sub>

La normativa aplicable fija umbrales de información y de alerta y distintos valores objetivo<sup>3</sup> para la protección de la salud humana y de la vegetación.

Así mismo, se encuentra limitado el número de veces que pueden producirse superaciones del valor objetivo límite<sup>4</sup> en un año, no pudiendo superarse las 25 veces en un año.

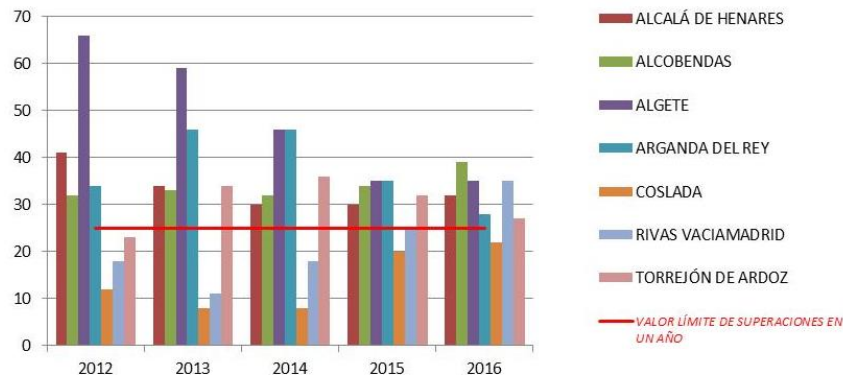
Como puede observarse en el Gráfico 6, en el periodo analizado se han producido superaciones en todas las estaciones del Corredor del Henares a excepción de la estación del municipio de Coslada.

<sup>1</sup> Valor límite horario para las zonas del Corredor del Henares y Urbana Sur de 300 µg/m<sup>3</sup> (200 µg/m<sup>3</sup> + margen de tolerancia de 100 µg/m<sup>3</sup>), según la Decisión de la Comisión Europea de 14/12/2012.

<sup>2</sup> Según la Decisión de la Comisión Europea de 14/12/2012.

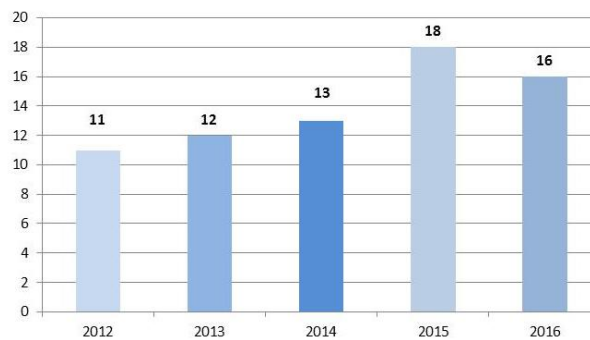
<sup>3</sup> Los valores objetivos se calculan según la media de los tres últimos años.

<sup>4</sup> Valores objetivo. año 2012: 2010-2012; año 2013: 2011-2013; año 2014: 2012-2014; año 2015: 2013-2015; año 2016: 2014-2016.



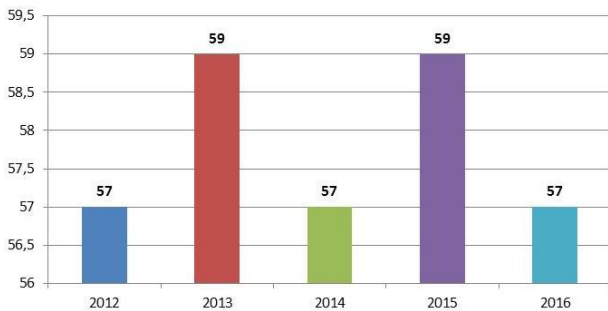
**Gráfico 6.** Ozono. Número de superaciones del valor objetivo de la protección humana en las estaciones del Corredor del Henares.

Considerando el total de las estaciones que constituyen la Red de Calidad del Aire, es decir, las 23 estaciones, el gráfico siguiente representa el número de estaciones que han tenido más de 25 superaciones al año del valor límite objetivo del parámetro ozono.

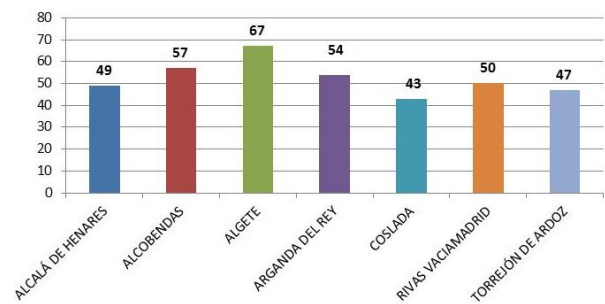


**Gráfico 7.** Ozono. Número de estaciones de la Red de Calidad del Aire que han superado en más de 25 veces el valor límite objetivo de ozono.

En cuanto a los valores medios anuales medidos en todas las estaciones de la Red, los años 2013 y 2015 fueron los años en los que se registraron los valores medios más altos, registrándose en la zona del Corredor del Henares los valores medios anuales más altos en las estaciones de Algete y Alcobendas. (Gráfico 8 y Gráfico 9).



**Gráfico 8.** Ozono, O<sub>3</sub> µ/m<sup>3</sup>. Valores medios anuales de la Red de Calidad del Aire registrados en el período 2012-2016.



**Gráfico 9.** Ozono, O<sub>3</sub> µ/m<sup>3</sup>. Valores medios anuales registrados en las estaciones del Corredor del Henares en el período 2012-2016.

Por último, en cuanto al número de superaciones del umbral de información<sup>5</sup>, en el periodo analizado, el año 2015 es el año en que han dado el mayor número de superaciones del umbral de información a la población, registrándose el mayor número (24 veces) en la estación de Alcobendas. (Tabla 6).

CORREDOR DEL HENARES	2016	2015	2014	2013	2012
Alcalá de Henares	1	10	0	0	2
<b>Alcobendas</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Algete	1	8	1	1	5
Arganda del Rey	0	3	0	3	0
Coslada	0	20	1	0	0
Rivas Vaciamadrid	0	3	14	0	0
Torrejón de Ardoz	0	2	5	0	3

**Tabla 6.** Ozono, O<sub>3</sub> Número de superaciones del umbral de información.

En lo que respecta a las superaciones del valor umbral de alerta, en el periodo estudiado, no se han registrado este tipo de superaciones en ninguna de las estaciones de la Red.

<sup>5</sup> Umbral de información: nivel de un contaminante a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana de los grupos de población especialmente vulnerables y las Administraciones competentes deben suministrar una información inmediata y apropiada. (R.D. 102/2011).

## 2.4 Inventario de emisiones

A continuación, en este apartado, se identificarán las actividades desarrolladas en el municipio de Alcobendas que contribuyen de manera más importante a la generación de los contaminantes más problemáticos para la calidad del aire. Entre ellos, los óxidos de nitrógeno (NOx), las partículas, y el monóxido de carbono (CO).

Para una representación gráfica de la distribución de estos contaminantes, se incluyen los planos de concentración de cada uno de ellos como anexos a este documento (ANEXO).

Para la obtención de los datos, se ha recurrido a las emisiones inventariadas para la Comunidad de Madrid en el año 2016, una vez desglosadas las correspondientes al municipio de Alcobendas. Los datos de emisiones se han obtenido según las distintas actividades según la nomenclatura SNAP, distinguiendo la contribución de fuentes tales como el tráfico rodado, el sector industrial, sector residencial, comercial e institucional, y la agricultura, entre otros.

Los principales sectores de actividad que participan en la generación de contaminantes en Alcobendas son:

- Plantas de combustión no industrial (este epígrafe se corresponde con el sector residencial, comercial e institucional)
- Plantas de combustión industrial
- Uso de disolventes y otros productos
- Transporte por carretera
- Otros modos de transporte y maquinaria móvil
- Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica
- Agricultura

Siendo los principales contaminantes emitidos el CO, NOx y COVNM. La siguiente tabla recoge las cantidades totales emitidas en el año 2016 procedentes de todos los sectores. Como puede observarse en la tabla siguiente, la contribución de estas emisiones en el conjunto de la Comunidad de Madrid puede considerarse muy bajo, dados los bajos porcentajes obtenidos.

Si consideramos los datos de cantidad emitida por habitante<sup>6</sup>, el CO se emite en cantidades superiores al resto de la Comunidad de Madrid, con unos valores de 0,0142 toneladas/habitante en el municipio de Alcobendas frente a las 0,0101 toneladas/habitante en el conjunto de la región madrileña.

---

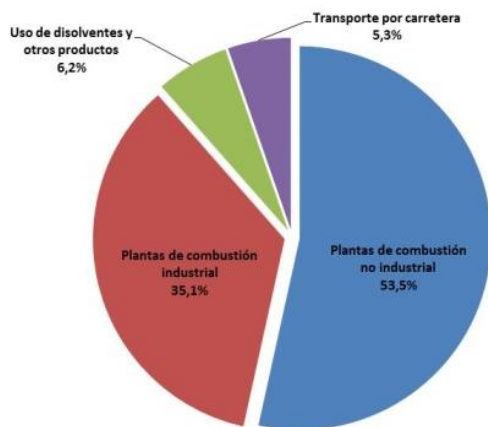
<sup>6</sup> Población año 2016. Comunidad de Madrid: 6.466.996 habitantes. Municipio de Alcobendas: 113.340 habitantes (Fuente INE).



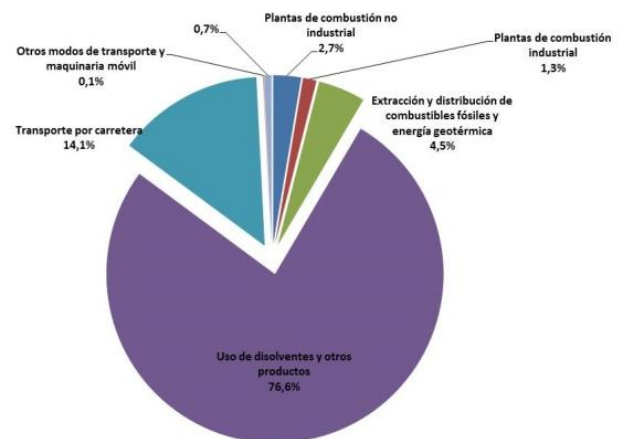
	COVNM (t)	NOx (t)	CO (t)	CO <sub>2</sub> e <sup>7</sup> (kt)	SOx (t)
ALCOBENDAS	695	854	1.609	274	16
Comunidad de Madrid (CM)	85.881	50.881	65.229	18.806,05	2.266
% contribución Alcobendas sobre la CM	0,81%	1,68%	2,47%	1,46%	0,72%
CM (t/hab)	0,0133	0,0079	0,0101	0,0029	0,0004
Alcobendas (t/hab)	0,0061	0,0075	0,0142	0,0024	0,0001

**Tabla 7.** Principales contaminantes acidificadores, precursores de ozono y gases de efecto invernadero en Alcobendas.

Desglosados por sectores de actividad, las actividades industriales desarrolladas en Alcobendas son las fuentes de mayor participación en la emisión de SO<sub>x</sub>, COVNM, siendo el transporte por carretera la principal fuente de emisión de los contaminantes NO<sub>x</sub>, CO y CO<sub>2</sub>e.

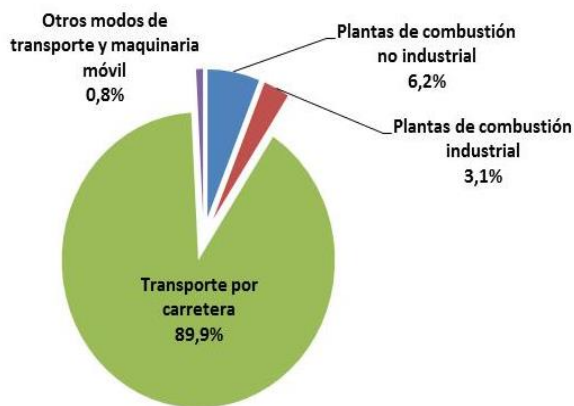


**Gráfico 10.** Emisión SO<sub>x</sub> en Alcobendas.

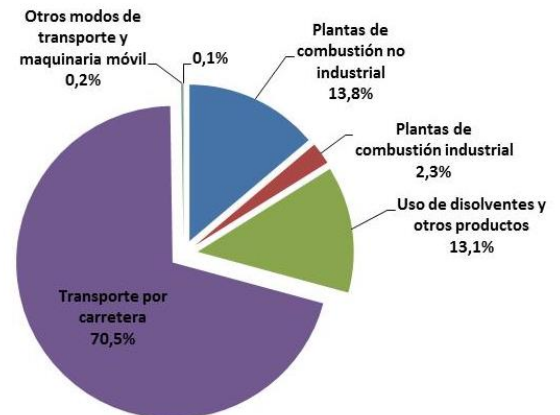


**Gráfico 11.** Emisión de COVNM en Alcobendas.

<sup>7</sup> Agrupando las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O.

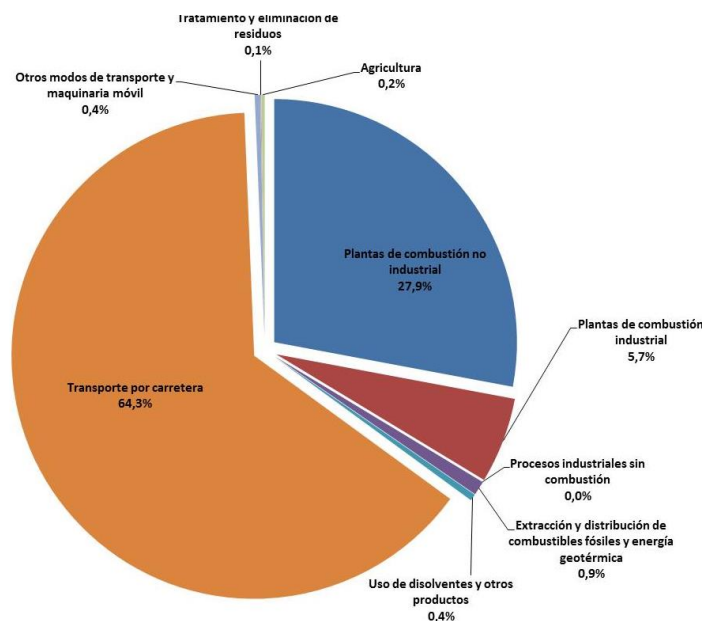


**Gráfico 12.** Emisión de NOx en Alcobendas



**Gráfico 13.** Emisión de CO en Alcobendas

En cuanto a las emisiones de CO<sub>2</sub>e, las fuentes de emisión principales se corresponden con el transporte por carretera y la combustión de origen residencial, institucional y comercial (plantas de combustión no industrial).



**Gráfico 14.** Emisión de CO<sub>2</sub>e en Alcobendas.

## 2.5 Grado de ejecución de las actuaciones previas

El Plan de Calidad del Aire 2012-2016 engloba 24 medidas tendentes a la reducción de las emisiones de contaminantes a implantar por parte de los diferentes departamentos del Ayuntamiento de Alcobendas.

Del conjunto de medidas, se han finalizado al 100% un total de 6 medidas y otras 11 medidas se han iniciado, considerándose que aún tienen más recorrido.

De las medidas restantes, se considera que en algunos casos no es viable su ejecución por insuficiencia de la consignación presupuestaria disponible, como es el caso por ejemplo de la Medida 18.- *Reducción de emisiones contaminantes en las tareas de conservación de zonas verdes* o la Medida 11. *Uso de pinturas menos contaminantes en señalización*. En otros casos, la ejecución de la medida no recae en el Ayuntamiento, por lo que el papel de este es meramente de propulsor, como puede ser el caso de la Medida 4. *Implantación de puntos de suministro de combustibles menos contaminantes*, medida a ejecutar por parte de empresas privadas.

Por tanto, algunas de las medidas del Plan de Calidad del Aire 2012-2016 se han trasladado al nuevo Plan de Calidad del Aire 2018-2022, de forma que se ejecuten a lo largo de este periodo.

A continuación se incluye un resumen de las medidas ejecutadas:

MEDIDAS	GRADO DE EJECUCIÓN
1.- Promoción del uso de la bicicleta.	Iniciada. Realización de campañas (campaña de sensibilización para un transporte sostenible y responsable) y pertenencia a la Red de Ciudades por la Bicicleta.
2.- Promoción de la movilidad peatonal.	Iniciada. Implantación de los itinerarios saludables: 5 rutas ejecutadas en marzo de 2015 y 2 rutas a finales de 2016.
3.- Promoción de la movilidad escolar alternativa.	Iniciada. Gestión de la movilidad: Rutas escolares IES Aldebarán y Giner de los Ríos.
4.- Implantación de puntos de suministro de combustibles menos contaminantes.	No iniciada.
5.- Consolidación y ampliación de las medidas fiscales para promover el uso de tecnologías y combustibles menos contaminantes.	Iniciada. Introducción de bonificaciones fiscales en la ordenanza fiscal reguladora nº 4.2 Reguladora del Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica.
6.- Consolidación y potenciación de la renovación de la flota de vehículos municipales hacia tecnologías menos contaminantes.	Iniciada. Incluido en pliegos de contratación. Actualmente 4 vehículos híbridos y 19 bicicletas eléctricas.
7.- Tender a que el 100% de la flota de Autobuses municipales incorpore tecnologías limpias utilizando combustibles de bajas emisiones.	Iniciada. En las líneas urbanas (L-5, L-6, L-9, C-10 y C-11) se utilizan un total de 16 vehículos, todos ellos son híbridos siendo el más antiguo de agosto de 2013, el siguiente fue incorporado en abril de 2014 y el resto se incorporaron a lo largo del año 2015.
8.- Promoción de acuerdos voluntarios con el sector privado para promover la renovación de flotas comerciales y de reparto hacia tecnologías menos contaminantes.	No iniciada.
9.- Someter periódicamente (cada dos años) a un diagnóstico energético y medioambiental obligatorio al parque móvil municipal y al de las empresas que prestan servicios municipales.	No iniciada.
10.- Impulso de pavimentación sostenible.	Finalizada. Pavimentación sostenible- Proyecto Life Minox Street.
11.- Uso de pinturas menos contaminantes en señalización.	No iniciada.
12.- Ampliación y mejora de las infraestructuras para bicicletas.	Iniciada. Km de carril bici: 23 km zona urbana + 10km ruta cicloturista que discurre por caminos rurales. Nº Aparcabicicletas en vía pública: 114 unidades con capacidad para 10 bicis cada uno lo que hacen un total de 1.140 plazas de aparcamiento para bicicletas.
13.- Evitar el estacionamiento de vehículos pesados y autobuses en el entorno de la caseta de control de la contaminación atmosférica.	Finalizada. Se ha realizado.
14.- Restricción de la velocidad en las zonas de	Iniciada. Se han realizado actuaciones en este sentido desde el

MEDIDAS	GRADO DE EJECUCIÓN
mayor contaminación.	Departamento de Tráfico.
15.- Dotar de sistemas de recogida neumática de residuos a los nuevos desarrollos urbanísticos.	Iniciada. Introducción en el Plan Parcial de Los Carriles la futura implantación de la recogida neumática en este desarrollo.
16.- Disminución de la contaminación mediante baldeos.	Finalizada. Número de baldeos contemplado en el contrato con la empresa de Limpieza y Recogida (Cespa), siendo en la actualidad de 123 jornadas/año en turno de mañana y 298 en turno de noche (para el baldeo mecánico), 50 jornadas/año de las campañas de choque y 298 jornadas/año de lunes a sábado en Distrito Centro con baldeo manual y otras 363 jornadas/año en Distrito Norte, también con baldeo manual.
17.- Fomento de buenas prácticas para reducir la contaminación atmosférica en la construcción y demolición de edificios.	Finalizada. 1.000 licencias de obras por año, en todas ellas se contempla siempre que proceda generación de residuos de construcción y demolición, las prescripciones relativas a su minimización (especialmente en las demoliciones).
18.- Reducción de emisiones contaminantes en las tareas de conservación de zonas verdes.	No iniciada.
19.- Fomento de la información ciudadana sobre el Plan de Calidad del Aire. Información sobre calidad del aire en la página web del Ayuntamiento.	Finalizada. Se facilitan datos relevantes sobre contaminación (7 Días, web, paneles informativos, por teléfono y presenciales) especialmente cuando hay episodios vinculados con superaciones de ozono o cuando aumentan los niveles de NO2 o partículas.
20.- Facilitar el asesoramiento técnico y la divulgación de conocimientos tecnológicos (como técnicas de reducción de emisiones) y de buenas prácticas a las empresas con menos recursos (PYMEs principalmente).	No iniciada.
21.- Establecer un foro de diálogo para identificar las necesidades y alegaciones de las empresas del Municipio en lo que respeta la política de calidad del aire en la ciudad.	No iniciada.
22.- Prohibición de mantener el motor encendido en los vehículos estacionados.	Finalizada. Está incluido en el artículo 29 apartado 6) de la Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica, publicada en el BOCM el 27 de noviembre de 2014.
23.- Crear un marco de colaboración con los servicios de ITV existentes en la ciudad para recoger la información relativa a las emisiones de los vehículos de motor que pasan la revisión.	Iniciada. Convenios con dos estaciones de ITV (Applus e Itelvelsa) pero aún está pendiente su aplicación que depende del Departamento de Movilidad.
24.- Compromisos individuales sobre el uso del coche privado.	Iniciada. Planes de Transporte al Trabajo (PTT) en las empresas del Arroyo de la Vega, en otras empresas del polígono industrial y en el Ayuntamiento.

**Tabla 8.** Grado de ejecución de las medidas del Plan de Calidad del aire 2012-2016.

### 3 OBJETIVOS Y MEDIDAS DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE

Como se ha comentado, tras la ejecución del Plan de Calidad del Aire 2012-2016, en el 2017 se ha procedido a la definición de un nuevo Plan de Mejora de la Calidad del Aire de Alcobendas, de forma que este municipio alcance una calidad del aire alta y que mejore la calidad de vida de sus ciudadanos. El Plan engloba 30 medidas a ejecutar en los próximos ocho años, es decir del 2018 al 2025.

A continuación, se incluyen los objetivos a alcanzar con la puesta en marcha de este plan, así como las diferentes medidas a ejecutar para lograr una mejora de la calidad del aire del municipio.

### **3.1 Objetivos para el periodo 2018-2025**

El principal objetivo del Plan de Mejora de la Calidad del Aire de Alcobendas es reducir la emisión de los principales contaminantes, NOx, partículas y precursores de ozono, de forma que se alcancen nivel de calidad del aire alto. Para ello, se han de poner en marcha una serie de medidas cuyos objetivos específicos son los siguientes:

- Contar con un parque edificatorio eficiente en el uso de la energía y priorizando las fuentes de energía renovable.
- Disminuir la movilidad en vehículo privado, basándose la movilidad de la ciudad en el transporte público y otros modos de transporte no motorizado como a pie, bicicleta, etc.
- Adoptar como Ayuntamiento un papel ejemplarizante en relación con la reducción de emisiones de contaminantes para la mejora de la calidad del aire.
- Informar a la población de la importancia de reducir la emisión de contaminantes atmosféricos e involucrar a los ciudadanos proponiendo soluciones para la mejora de la calidad del aire.

### **3.2 Medidas incluidas en el Plan**

Como ya se ha comentado, el Plan de Mejora de la Calidad del Aire de Alcobendas recoge 30 medidas organizadas en tres ejes estratégicos:

- Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal
- Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones
- Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio

A continuación se incluye una ficha descriptiva de cada una de las medidas incluidas en el Plan.

#### **3.2.1 Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal**

Este eje estratégico se centra en aquellas medidas relacionadas con el sector residencial, comercial e institucional, por lo que incluye medidas de eficiencia energética en edificios y otras medidas ejemplarizantes a poner en marcha por parte del Ayuntamiento. Las medidas incluidas son las siguientes:

<b>MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN Y LA GESTIÓN MUNICIPAL</b>	
EF.1	Incremento de las inspecciones y controles de cara a verificar el cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética
EF.2	Modificación de la ordenanza de edificación para la mejora de la demanda energética en edificios existentes
EF.3	Aprobación de la Ordenanza reguladora de la Concesión de Subvenciones para la mejora de la eficiencia energética en las viviendas y edificios residenciales
EF.4	Inclusión de acciones para el fomento de las estrategias de desarrollo sostenible, movilidad y eficiencia energética en el Plan Parcial "Los Carriles"
EF.5	Implantación de recogida neumática de los residuos en los nuevos desarrollos de uso residencial
EF.6	Impulso del código de contratación responsable del Ayuntamiento de Alcobendas y sus Organismos Autónomos
EF.7	Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones municipales (polideportivos y centros culturales)
EF.8	Implantación de un sistema de gestión de la energía bajo la norma ISO 50001:2011 de los edificios municipales
EF.9	Auditorías energéticas a 27 edificios públicos
EF.10	Plan de modernización de alumbrado público
EF.11	Automatización de los edificios municipales
EF.12	Consumo municipal de energía eléctrica con garantía de origen

**Tabla 9.** Medidas incluidas en el eje estratégico Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.

A continuación se incluye una ficha descriptiva de cada una de las medidas:

<b>Medida EF.1</b>		<b>Incremento de las inspecciones y controles de cara a verificar el cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética</b>	
Estado de la medida	Pendiente		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal		
Actividad (SNAP):	SNAP 2: Plantas de combustión no industrial		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NOx		
GEIs:	CO <sub>2</sub>		
En menor medida:	PST, HAP, CO, metales		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Licencias		
Agentes implicados:	Departamento de Medio Ambiente, constructores, promotores, etc.		
Recursos necesarios	Puntualmente colaboración con personal del Departamento de Medio Ambiente.		
Calendario previsto:	2018-2025		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Alcanzar una aplicación del 100% de las medidas de eficiencia energética incluidas en los proyectos.		
<p>La normativa urbanística y de construcción aplicable al municipio de Alcobendas, como el Plan General de Ordenación Urbana, la ordenanza de edificación, construcciones e instalaciones, el Código Técnico de la Edificación, el Reglamento Instalaciones Térmicas en los Edificios, etc. determinan una serie de condiciones y características de las edificaciones de obligado cumplimiento. Entre estas, se engloban requisitos de eficiencia energética, como los incluidos en el Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico, que incluye reglas y procedimientos relativos a la limitación del consumo energético, el rendimiento de las instalaciones térmicas, la contribución solar mínima para agua caliente sanitaria, y otros.</p> <p>Desde el Departamento municipal de Licencias se revisan los proyectos de construcción del municipio, colaborando en aquellos casos que incluyan requisitos específicos de medio ambiente esta Departamento del Ayuntamiento. Posteriormente, durante la construcción se realizan diversos controles para determinar el adecuado cumplimiento de lo indicado en los proyectos iniciales.</p> <p>La ejecución de la obra de acuerdo a lo proyectado garantiza unos mínimos de eficiencia energética de importancia para la reducción de los consumos de energía y/o el uso de energía renovable, lo que conlleva una reducción de las emisiones de los principales contaminantes como NOx, CO o CO<sub>2</sub>. A modo de ejemplo, cabe indicar que en las nuevas construcciones, manteniéndose en la misma calificación energética, existe un margen que puede conllevar unos ahorros energéticos, y por tanto de emisiones, interesantes. En concreto, una vivienda unifamiliar calificada como B puede consumir de energía primaria desde 87,8 KWh/m<sup>2</sup> a 54,2 KWh/m<sup>2</sup> y en el caso de las viviendas en bloque de 60,1 a 37,1 KWh/m<sup>2</sup>.</p> <p>Estimando que se desarrollan 156 viviendas en un año (venta de viviendas nuevas en el año 2016), se estima que construyendo en el límite inferior de la misma calificación energética se podrían ahorrar unos 2.514 kg de NOx en el periodo del Plan de Calidad del Aire, entorno a un 4,78% de las emisiones de NOx del sector residencial, comercial e institucional de un año en el municipio.</p> <p>Para lograr un cumplimiento de estos requisitos es necesario potenciar las inspecciones y controles por parte del Departamento, por lo que es necesaria la asignación de recursos a estos efectos. Se propone, por tanto, la creación de un puesto de trabajo en el Departamento para asumir esta responsabilidad.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Las nuevas construcciones se ceñirán a lo indicado en los proyectos, pudiendo reducirse los consumos energéticos y, por tanto las emisiones.		

<b>Medida EF.1</b>	<b>Incremento de las inspecciones y controles de cara a verificar el cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética</b>
Estado de la medida	Pendiente
	Se estima que se podría reducir entorno a unos 2.500 kg de NOx y unas 2.300 t de CO <sub>2</sub> .
Indicadores seguimiento:	Inspecciones y controles realizados.
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
Marco supramunicipal:	En el Plan Azul+ de la Comunidad de Madrid se incluye la Medida 29 Aseguramiento de la eficiencia energética en el sector residencial, comercial e institucional, que incluye actividades de supervisión del cumplimiento de los requisitos establecidos en materia de eficiencia energética y uso de energías renovables y combustibles menos contaminantes en el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) y en el Documento Básico HE 4 del Código Técnico de la Edificación (CTE).
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	En el Plan Energético Municipal se incluye una medida relativa a la construcción de los edificios de los nuevos desarrollos de "consumo de energía casi nulo", aspecto muy relacionado con esta medida.



<b>Medida EF.2</b>	<b>Modificación de la ordenanza de edificación para promover la mejora de la demanda energética en edificios existentes</b>
--------------------	---

Estado de la medida	Pendiente
---------------------	-----------

ALCANCE	
---------	--

Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal
Actividad (SNAP):	SNAP 2: Plantas de combustión no industrial
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático
Contaminantes:	NOx, CO, SOx y PST (en la generación de electricidad)
GEIs:	CO <sub>2</sub>
En menor medida:	NA

MEDIOS	
--------	--

Departamentos responsables de la ejecución:	Urbanismo y Licencias
Agentes implicados:	Departamento de Licencias, Medio Ambiente, constructores, promotores, etc.
Recursos necesarios	Propios
Calendario previsto:	2018

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	
--------------------------	--

Objetivo de la medida	Reducir la demanda energética anual de calefacción y refrigeración de los edificios.
-----------------------	--

La Ordenanza de Edificación, Construcciones e Instalaciones regula, entre otras, las condiciones de posición (retranqueos, fijados por las normas zonales de los instrumentos de planeamiento, separación entre edificaciones, estén sobre la misma parcela o en parcelas colindantes, fondo edificable, áreas de movimiento), de volumen y forma (salientes y entrantes en las fachadas, patios) y condiciones estéticas (instalaciones en fachadas), que deben cumplir las edificaciones, construcciones e instalaciones.

Para conseguir una reducción de la demanda energética en los edificios existentes, se están desarrollando nuevas soluciones técnicas y tecnológicas como, la realización de galerías, las fachadas y cubiertas ventiladas y verdes, muros Trombe, protección solar, instalación de dispositivos bioclimáticos o captadores solares u otras fuentes de energía renovables, inercia térmica o la correcta utilización de los materiales tradicionales y de nueva producción. Estas soluciones cuando afectan a las fachadas de los edificios existentes, implican un incremento de la superficie construida y una ocupación de los espacios reservados y definidos por los retranqueos, separación entre edificaciones, patios interiores, o alineaciones oficiales, parámetros que en la mayoría de los casos cumplen rigurosamente los edificios existentes y que, por lo tanto, deben sobrepasarse.

Con la finalidad de permitir el cumplimiento de los objetivos de reducción de la demanda energética, es necesario incorporar a la Ordenanza una nueva regulación que permita en los edificios existentes, la ejecución de aquellas obras que requieran la ocupación de espacios y superficies, siempre y cuando consigan reducir, al menos, en un 30 por ciento, la demanda energética anual, mediante la instalación de aislamientos térmico o fachadas ventiladas y verdes por el exterior del edificio, o el cerramiento, la instalación de dispositivos bioclimáticos adosados a las fachadas o cubiertas, implantación de instalaciones energéticas comunes y de captadores solares u otras fuentes de energía renovables, en las fachadas o cubiertas.

Con este escenario y en coherencia con las determinaciones de la presente ordenanza y las medidas establecidas en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, que señala textualmente " que aquellas superficies no computen a efectos del volumen edificable, ni de distancias mínimas a linderos, otras edificaciones o a la vía pública o alineaciones...", parece procedente establecer unas reglas y condiciones urbanísticas que permitan, por una parte, autorizar obras que consigan la reducción de la demanda energética y la promoción de las energías limpias, y por otra, mantener la funcionalidad de los espacios que se ocupen como consecuencia de las obras de mejora de la demanda energética.

<b>Medida EF.2</b>	<b>Modificación de la ordenanza de edificación para promover la mejora de la demanda energética en edificios existentes</b>
--------------------	---

Estado de la medida	Pendiente
---------------------	-----------

Por ello, se considera imprescindible establecer unas dimensiones máximas a ocupar mediante las obras en fachada, en función de la distancia mínima exigible a linderos (retranqueos), a otras edificaciones, a la alineación oficial, de la dimensión mínima del patio, sin que se comprometan los niveles de iluminación natural y ventilación necesarios en el interior de las edificaciones así como el funcionamiento de los espacios adyacentes tanto públicos como privados.

Impacto previsto con la medida:	Incorporación de nuevas soluciones técnicas en los edificios existentes en el municipio para reducir la demanda energética de los mismos.
---------------------------------	---

Indicadores seguimiento:	Modificación de la Ordenanza de edificación en línea con lo indicado en esta medida.
--------------------------	--

#### INFORMACIÓN RELACIONADA

Marco supramunicipal:	En el Plan Azul+ de la Comunidad de Madrid se incluye la Medida 28 Renovación de elementos constructivos y de la edificación por otros más eficientes térmica y energéticamente, en la que se recogen actuaciones en línea con esta medida.
-----------------------	---

Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	En el Plan Estratégico de Alcobendas "Diseña Alcobendas", se incluye la <i>actuación 54 Revisar la legislación de fachadas para posibilitar la instalación de sistemas de generación de energías renovables y vegetación.</i>
--	---

<b>Medida EF.3</b>	<b>Aprobación de la Ordenanza reguladora de la Concesión de Subvenciones para la mejora de la eficiencia energética de las viviendas y edificios residenciales</b>
Estado de la medida	En curso
<b>ALCANCE</b>	
Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal
Actividad (SNAP):	SNAP 2: Plantas de combustión no industrial
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático
Contaminantes:	NOx y SOx
GEIs:	CO <sub>2</sub>
En menor medida:	PST, HAP, CO, metales
<b>MEDIOS</b>	
Departamentos responsables de la ejecución:	Urbanismo (Aprobación de la Ordenanza) y Emvialsa (Tramitación y gestión de las subvenciones)
Agentes implicados:	Departamento de Licencias, Medio Ambiente, constructores, promotores, etc.
Recursos necesarios:	Propios
Calendario previsto:	2018
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	
Objetivo de la medida	Mejora de la eficiencia energética de las viviendas y edificios residenciales.

En el municipio de Alcobendas se estima que el sector residencial contribuye en un 28% a las emisiones contaminantes de CO<sub>2</sub> y en torno a un 13% las de CO, N<sub>2</sub>O y partículas, emitiendo hasta el 53% de las emisiones de SOx.

El sector residencial contribuye a las emisiones en gran medida por la combustión en calefacción, variando el % debido a este concepto desde el 28% del total de emisiones de los pisos al 90% de las emisiones en viviendas unifamiliares.

Por ello, desde el Ayuntamiento de Alcobendas se considera necesaria la promoción de las rehabilitaciones de forma que se mejore la eficiencia energética de las viviendas y edificios residenciales, por lo que establece subvenciones para aquellas viviendas y edificios que mejoren su calificación energética. En concreto, los conceptos subvencionables serán para aquellas obras que mejoren la envolvente térmica, las instalaciones térmicas o sustituyan energía convencional por energía renovable.

Para las viviendas de nueva construcción se subvencionará las viviendas unifamiliares que alcancen la clase "A" (consumos inferiores a 54,2 KWh/m<sup>2</sup> año) y las viviendas individuales en bloques que alcancen la clase "A" o la "B" (consumos inferiores a 37,1 KWh/m<sup>2</sup> año o 60,1 KWh/m<sup>2</sup> año).

En este contexto, el Ayuntamiento creará el "Registro Municipal de Certificaciones Energéticas para el municipio de Alcobendas", que se encargará de:

- Centralizar los documentos de calificación energética asociados a edificios del municipio e instalaciones de alumbrado público, elaborando con todos ellos un inventario municipal.
- Tratar y analizar los datos obtenidos, realizando así un seguimiento de los mecanismos e incentivos implantados, y verificando el cumplimiento de la normativa vigente.

Estas actuaciones se vertebrarán a través de una ordenanza municipal.

<b>Medida EF.3</b>		<b>Aprobación de la Ordenanza reguladora de la Concesión de Subvenciones para la mejora de la eficiencia energética de las viviendas y edificios residenciales</b>	
Estado de la medida		En curso	
Impacto previsto con la medida:	<p>Se estima unos ahorros de energía primaria del 35%, considerando que una vivienda calificada como "C" pasa a "B", ahorros derivados de la mejora de la calefacción, el sistema de agua caliente sanitaria y la refrigeración.</p> <p>Se estima que se podría reducir entorno a unos 2.000 kg de NOx al año (considerando que se subvenciona un 1% de las viviendas principales de Alcobendas) y unas 1.790 t de CO<sub>2</sub></p>		
Indicadores seguimiento:	<p>Aprobación de la Ordenanza</p> <p>Número de viviendas subvencionadas y estimación de la reducción de emisiones de NOx conseguidas.</p> <p>Estimación de la reducción de emisiones de NOx, SOx y CO<sub>2</sub> conseguidas.</p>		
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			
Marco supramunicipal:	<p>En el Plan Azul+ de la Comunidad de Madrid se incluye la Medida 28 Renovación de elementos constructivos y de la edificación por otros más eficientes térmica y energéticamente, en la que se recogen actuaciones relativas a diferentes planes de ayuda para la renovación de elementos constructivos y de la edificación y al Programa PAREER (Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios existentes del sector Residencial en uso vivienda y hotelero).</p>		
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	<p>Medida recogida en el Plan Normativo de Alcobendas, aprobado por la Junta de Gobierno Local el 25 de julio de 2017.</p>		

<b>Medida EF.4</b>	<b>Inclusión de acciones para el fomento de las estrategias de desarrollo sostenible, movilidad y eficiencia energética en el Plan Parcial "Los Carriles"</b>
Estado de la medida	Pendiente
<b>ALCANCE</b>	
Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal
Actividad (SNAP):	SNAP 2: Plantas de combustión no industrial SNAP 7: Transporte por carretera SNAP 9: tratamiento y eliminación de residuos
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático
Contaminantes:	NO <sub>x</sub>
GEIs:	CO <sub>2</sub>
En menor medida:	PST, HAP, CO, metales
<b>MEDIOS</b>	
Departamentos responsables de la ejecución:	Urbanismo
Agentes implicados:	Departamento de Medio Ambiente, constructores, promotores, etc.
Recursos necesarios	Puntualmente colaboración con personal del Departamento de Medio Ambiente.
Calendario previsto:	Cuando se inicie el desarrollo del Plan Parcial
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	
Objetivo de la medida	Mejora de la eficiencia energética y sostenibilidad de los nuevos desarrollos urbanísticos del municipio.

El PGOU 2009 ha delimitado un sector de Suelo Urbanizable Sectorizado denominado "Los Carriles", de uso global residencial, localizado al Oeste del Término municipal, junto al monte de Valdelatas. La superficie susceptible de aprovechamiento del sector es de más de dos millones de metros cuadrados, donde se ubicaran unas 8.600 viviendas, a desarrollar en diferentes fases.

El Plan Parcial de "Los Carriles" se alinea con otras estrategias municipales, en concreto, con el Plan Estratégico Diseña Alcobendas y las Estrategias Smarter Alcobendas.

El primero, aprobado en el año 2014, detalla 38 proyectos motores para el municipio, agrupados en cinco grandes líneas estratégicas.

En el Plan Parcial se incluirán medidas en línea con los tres primeros eje de desarrollo planteados es decir con los siguientes:

- EJE 1. Promoción de la ciudad, desarrollo económico, innovación, educación y empleo
- EJE 2. Desarrollo sostenible: crecimiento inteligente para un modelo de convivencia y seguridad
- EJE 3: Buen gobierno, abierto y gestión responsable

En el Plan Parcial se incluirán las siguientes determinaciones vinculantes a incorporar en **el proyecto de urbanización** en relación a las estrategias de desarrollo sostenible, movilidad y eficiencia energética.

- Telegestión del riego.
- Uso de aguas regeneradas
- Monitorización del consumo de agua de los puntos de riego con telegestión.
- Optimización del balance hídrico.
- Gestión integral de movilidad: Instalación de infraestructuras para la gestión integral de movilidad y sistemas de detección de condiciones de tráfico en tiempo real.

<b>Medida EF.4</b>	<b>Inclusión de acciones para el fomento de las estrategias de desarrollo sostenible, movilidad y eficiencia energética en el Plan Parcial "Los Carriles"</b>
--------------------	---

Estado de la medida	Pendiente
---------------------	-----------

- Puntos de recargas de vehículos eléctricos.
- Estacionamiento inteligente para personas con discapacidades.
- Mejora en tecnología led de alumbrado público con sistemas inteligentes de control (sensores de presencia, climatológicos...).
- Telegestión en los cuadros de alumbrado público y semaforización.
- Monitorización consumos energéticos de electricidad, gas y agua y desarrollos de sistemas de control inteligentes.
- Sistemas de alcantarillado inteligentes.
- Sistema de reciclaje de aguas residuales

Asimismo, se establecerá la obligación de que las edificaciones incorporen medidas y soluciones que mejoren la eficiencia energética y ambiental, de manera que se dé cumplimiento a los objetivos de la Directiva de Eficiencia Energética de Edificios (2010/31/EC) que establece, además de la obligatoriedad de fijar unos requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios o partes de éste con el fin de alcanzar niveles óptimos de rentabilidad, la obligatoriedad de que antes del 31 de diciembre de 2020, todos los nuevos edificios tengan un consumo de energía casi nulo, y que antes de que termine el 2018, los edificios nuevos que estén ocupados y sean propiedad de autoridades públicas sean igualmente edificios de consumo de energía casi nulo.

De acuerdo al Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo y modificado entre otras por la Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, un edificio de consumo energético casi nulo se define como aquel que cumple con las exigencias reglamentarias establecidas para edificios de nueva construcción en las diferentes secciones de este Documento Básico.

Impacto previsto con la medida:	Reducción de los consumos energéticos, uso de energías renovables y reducción de las emisiones contaminantes.  Se estima que los sistemas centralizados de control energético, sistemas de domótica y otras automatizaciones en los edificios pueden permitir una reducción de los consumos de edificios en un 20%.
Indicadores seguimiento:	Aprobación del Plan Parcial en línea con lo indicado en esta medida

<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
--------------------------------	--

Marco supramunicipal:	En el Plan Azul+ se incluye en línea con esta medida la Medida 30 Desarrollo de proyectos demostrativos sobre sistemas de información de consumos energéticos en tiempo real (smart grids).
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	El Plan Parcial "Los Carriles" incorpora actuaciones relacionadas con el Plan Diseña Alcobendas y las Estrategias SMARTER.

<b>Medida EF.5</b>	<b>Implantación de recogida neumática de los residuos en los nuevos desarrollos de uso residencial</b>
Estado de la medida	Pendiente
<b>ALCANCE</b>	
Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático
Contaminantes:	NOx
GEIs:	CO <sub>2</sub>
En menor medida:	PST, HAP, CO, metales
<b>MEDIOS</b>	
Departamentos responsables de la ejecución:	Urbanismo
Agentes implicados:	Departamento de Medio Ambiente, constructores, promotores, etc.
Recursos necesarios	N/A
Calendario previsto:	Cuando se inicien los nuevos desarrollos urbanos.
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	
Objetivo de la medida	Evitar las emisión de contaminantes atmosféricos al reducir el tránsito de vehículos de recogida de residuos.

Los sistemas neumáticos de recogida de residuos urbanos están basados en una red de buzones fijos (localizados en las viviendas o en la calle), donde se depositan los residuos por fracción y en bolsas. Los buzones están unidos por una red subterránea de tuberías a través de las cuales se agrupan los residuos depositados para ser posteriormente aspirados mediante mecanismos de aspiración.

Para la recogida de los residuos agrupados se dan dos sistemas: móvil y fijo. En el primer sistema se recogen los residuos a través de camiones recolectores, que recogen en puntos determinados donde se acumulan los residuos.

Los sistemas de recogida de residuos neumática fijos extraen los residuos mediante corrientes de aire generadas por turboextractores hasta una central de recogida, donde se almacenan los residuos, se compactan y son recogidos posteriormente para su entrega en la planta de tratamiento, de forma que se evita que los camiones de recogida de residuos deban realizar un recorrido en el interior de la zona residencial.

El Ayuntamiento de Alcobendas ha previsto la puesta en marcha de sistemas de recogida neumática en los nuevos desarrollos urbanos. Cabe indicar que estos sistemas mejoran el servicio de gestión de los residuos de cara al ciudadano, ya que dotan de una mayor flexibilidad en cuanto a horarios de recogida de los residuos, disminuye los olores y/o abandonos de basura en la calle, reducen el ruido generado por los camiones de recogida, etc.

En relación con la reducción de emisiones contaminantes, estos sistemas reducen las emisiones contaminantes locales provocadas por los camiones de recogida de residuos de los sistemas tradicionales. En contrapartida los sistemas de aspiración demandan una cantidad considerable de electricidad.

Desde el Ayuntamiento se establecerá la obligación de implantar en los nuevos desarrollos urbanísticos un sistema de recogida neumática, cuyas características garanticen una eficiencia energética alta (por ejemplo con la implantación de reguladores de potencia en los sistemas de aspirado, uso de energías renovables, etc.).

<b>Medida EF.5</b>	<b>Implantación de recogida neumática de los residuos en los nuevos desarrollos de uso residencial</b>
Estado de la medida	Pendiente
Impacto previsto con la medida:	Se estima que se pueden reducir las emisiones de NOx derivadas de la recogida de los residuos a la tercera parte con la recogida neumática.
Indicadores seguimiento:	Número de hogares a los que se da servicio con la recogida neumática en el municipio en los nuevos desarrollos y reducción de contaminantes (NOx, CO y CO <sub>2</sub> ) obtenida.
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
Marco supramunicipal:	---
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	---



<b>Medida EF.6</b>		<b>Impulso del Catálogo de Contratación Responsable del Ayuntamiento de Alcobendas y sus Organismos Autónomos</b>	
Estado de la medida	En curso		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal		
Actividad (SNAP):	No se considera una reducción efectiva directa en las actividades recogidas en el inventario de emisiones, esperándose reducciones indirectas en diversos SNAP como el 2 (Plantas de combustión no industrial), 7 (Transporte por carretera), etc.		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	No se considera una reducción directa de ningún contaminante.		
GEIs:	No se considera una reducción directa de ningún contaminante.		
En menor medida:	No se considera una reducción directa de ningún contaminante.		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Contratación		
Agentes implicados:	Otras Departamentos del Ayuntamiento		
Recursos necesarios	Coordinación con el conjunto de departamentos del Ayuntamiento y Organismos Autónomos. Difusión de esta medida.		
Calendario previsto:	2018		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Fomentar la contratación responsable.		

En marzo de 2017 se ha aprobado el Catálogo de Contratación Responsable del Ayuntamiento de Alcobendas a través del Decreto 3505, de 27 de marzo de 2017, en línea con lo indicado en las Directivas 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y la recién aprobada Ley de Contratos del Sector Público.

Junto con el objetivo principal de estas normas, el cual es dotar al sector público de herramientas jurídicas para agilizar la contratación pública y procurar un uso más eficiente y transparente de los fondos públicos, estas incorporan de manera preceptiva la inclusión en los contratos públicos de criterios sociales y/o medioambientales siempre que guarde relación con el objeto del contrato.

En este sentido, el Ayuntamiento de Alcobendas ha aprobado el Catálogo de Contratación Responsable, facilitando así a los departamentos la incorporación en los pliegos de condiciones de diferentes cláusulas tendentes a una "contratación socialmente responsable".

Se entiende bajo este concepto una contratación que entre sus requisitos incluye criterios de adjudicación o condiciones de ejecución relacionados con la protección de los siguientes principios o grupos: sociales, medioambientales, potenciación de las PYMES y calidad en la gestión.

Entre las cláusulas medioambientales, este catálogo incorpora criterios relativos a lo siguiente:

- a.) Cláusulas que podrán ser objeto del contrato y de requerimientos de solvencia técnica
  - o Posibilidad de requerir un tipo de materiales básicos o materias primas
  - o Posibilidad de exigir a los contratistas que actúen en el marco de un sistema de gestión ambiental y determinados estándares de calidad ambiental:
  - o Certificados forestales
  - o Eficiencia Energética
- b.) Cláusulas que podrán formar parte del pliego de prescripciones técnicas como condiciones mínimas exigibles a los productos

<b>Medida EF.6</b>		<b>Impulso del Catálogo de Contratación Responsable del Ayuntamiento de Alcobendas y sus Organismos Autónomos</b>	
Estado de la medida		En curso	
<p>a que se pretendan adquirir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Minimización de residuos en origen</li> <li>○ Productos reciclados o reutilizados</li> <li>○ Análisis del Ciclo de Vida (ACV)</li> </ul> <p>Por otro lado, se incluyen posibles criterios de valoración de contratos en relación con los vehículos y en los contratos de eficiencia energética.</p> <p>Desde el Departamento de Contratación se promocionará la utilización del Catálogo de Contratación Responsable desde las Departamentos del Ayuntamiento y sus Patronatos, de forma que sea una práctica habitual la incorporación de cláusulas y criterios de valoración medioambientales en la contratación pública municipal.</p>			
Impacto previsto con la medida:		No se considera un impacto directo sobre las emisiones inventariadas del municipio. Con la implantación de esta medida tendrá lugar unas reducciones indirectas en diferentes sectores productivos (por ejemplo en la producción de material de oficina), así como reducciones directas en las emisiones de los vehículos de contratas y uso de energías renovables.	
Indicadores seguimiento:		Número de contratos municipales que incluyen cláusulas o criterios de valoración medioambientales sobre el total de contratos.	
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			
Marco supramunicipal:		Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.  Plan Azul +: Medida 4.- Renovación de la flota institucional bajo criterios ambientales.	
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:		---	

<b>Medida EF.7</b>	<b>Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones municipales (polideportivos y centros culturales)</b>
--------------------	--

Estado de la medida	En curso
---------------------	----------

<b>ALCANCE</b>	
----------------	--

Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal
Actividad (SNAP):	SNAP 2: Plantas de combustión no industrial
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático
Contaminantes:	NOx, SOx y CO.
GEIs:	CO <sub>2</sub>
En menor medida:	CH <sub>4</sub> , HAP, PST y metales.

<b>MEDIOS</b>	
---------------	--

Departamentos responsables de la ejecución:	Patronato Municipal de Deportes/ Patronato Municipal Sociocultural
Agentes implicados:	---
Recursos necesarios:	
Calendario previsto:	2018-2025

<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	
---------------------------------	--

Objetivo de la medida	Reducir los consumos energéticos anuales de estas instalaciones.
-----------------------	--

El Ayuntamiento de Alcobendas cuenta con diversas instalaciones deportivas y culturales, destacando los dos principales polideportivos José Caballero de unos 185.000 m<sup>2</sup> y Valdelaspuentes de 165.000 m<sup>2</sup>, y como instalación cultural el Centro de Arte de Alcobendas de unos 17.200 m<sup>2</sup>. Junto a estos equipamientos de mayor tamaño, tanto el Patronato Municipal de Deportes (PMD) como el Patronato Municipal Sociocultural (PSC) gestionan otras instalaciones menores.

El conjunto de estas superficies conllevan un consumo de energía notable, tanto en iluminación como climatización. En concreto, se estima que el PMD consume en torno a unos 600 MWh anuales y el PSC unos 900 MWh anuales, lo que equivale a más de 700 kg de NOx anuales, 1.800 kg de SO<sub>2</sub> y 1.400 kt de CO<sub>2</sub>.

En este contexto, se va a proceder a la mejora de distintos elementos de estas instalaciones de forma que se mejore la eficiencia energética de los mismos. Para ello, se proponen actuaciones de mejora de la eficiencia de diferentes aparatos, sustitución de las lámparas de descarga por LED o mejora de los aislamientos. Se realizarán inicialmente las siguientes actuaciones:

- Cambio caldera de gasóleo a gas natural en el Pabellón Antela Parada.
- Renovación de enfriadores.
- En la Ciudad Deportiva de Valdelaspuentes: mejora del aislamiento de tuberías y equipos, sustitución de la caldera actual e instalación gradual de iluminación LED en las pistas de padel.

En el Polideportivo José Caballero: sustitución progresiva de las cubiertas de policarbonato.

Impacto previsto con la medida:	Se reducirán los consumos energéticos (principalmente eléctricos). En el caso de un cambio de combustible (de gasóleo a gas natural) en calderas se reducirán las emisiones de NOx en torno a un 40%. Se estima que los cambios de luminaria pueden conllevar en torno a un 20-30% de reducción de los
---------------------------------	---

<b>Medida EF.7</b>	<b>Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones municipales (polideportivos y centros culturales)</b>
Estado de la medida	En curso
	consumos.
Indicadores seguimiento:	Reducción en los consumos energéticos de las instalaciones deportivas y culturales y reducción de emisiones contaminantes (NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , CO y CO <sub>2</sub> ).
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
Marco supramunicipal:	El Plan Azul+ incluye la medida 33 Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la Comunidad de Madrid.
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	---

<b>Medida EF.8</b>	
<b>Implantación de un sistema de gestión de la energía bajo la norma ISO 50001:2011 de los edificios municipales</b>	
Estado de la medida	Pendiente
<b>ALCANCE</b>	
Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal
Actividad (SNAP):	SNAP 2: Plantas de combustión no industrial
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático
Contaminantes:	NOx, SOx y CO.
GEIs:	CO <sub>2</sub>
En menor medida:	CH <sub>4</sub> , HAP, PST y metales.
<b>MEDIOS</b>	
Departamentos responsables de la ejecución:	Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
Agentes implicados:	Todas las Departamentos del Ayuntamiento
Recursos necesarios	Personal responsable de cada edificio municipal para facilitar información, acompañar durante visitas y revisión de los documentos.
Calendario previsto:	2019- Inicio del proyecto de implantación del sistema de gestión en seis edificios. 2020-2025- Implantación del sistema en alrededor de 35 edificios al año.
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	
Objetivo de la medida	Reducir los consumos energéticos en los edificios municipales y, por tanto, reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos.
<p>El Ayuntamiento de Alcobendas cuenta con alrededor de 100 edificios municipales, tanto deportivos como culturales, de ocio, asociacionismo, etc. Estas instalaciones, gestionadas por el Departamento de Medio ambiente y Mantenimiento de la Ciudad a través de Seromal, ocupan aproximadamente 600.000 m<sup>2</sup>. Considerando el tipo de actividades que se realizan en estos espacios, en muchos casos la demanda energética es elevada, por ejemplo en los polideportivos, en teatros, etc.</p> <p>Por ello, desde el Ayuntamiento se ha decidido implantar progresivamente un sistema de gestión de la energía bajo la norma ISO 50.001 en el conjunto de instalaciones municipales. Estos sistemas, normalmente integrados con los sistemas de gestión ambiental y de calidad, permiten la mejora del desempeño energético, es decir su implantación conlleva normalmente una reducción de los consumos energéticos con la reducción de contaminantes asociada. Asimismo, a través de este sistema se puede establecer una política de aumento de la energía renovable en el municipio.</p> <p>Estos sistemas engloban las siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las operaciones asociadas con usos significativos de la energía</li> <li>• Establecimiento de procedimientos documentados y criterios operacionales energéticos</li> <li>• Diseño, especificación y actividades de compra de los proyectos relevantes y de los servicios de energía, productos, equipos y energía</li> <li>• Comunicación de requisitos/procedimientos a personal, proveedores, incluyendo contratistas.</li> </ul>	
Impacto previsto con la medida:	Se reducirán los consumos energéticos de las instalaciones. Se potenciarán las energías renovables.
Indicadores seguimiento:	Número de edificios en los que se ha implantado el sistema sobre total de edificios municipales y reducción en los consumos de energía de los edificios incluidos en este sistema de gestión y reducción de emisiones contaminantes asociadas (NOx, SOx, CO y CO <sub>2</sub> ).

<b>Medida EF.8</b>	<b>Implantación de un sistema de gestión de la energía bajo la norma ISO 50001:2011 de los edificios municipales</b>
Estado de la medida	Pendiente
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
Marco supramunicipal:	El Plan Energético de la Comunidad de Madrid- Horizonte 2020 recoge entre las actuaciones transversales la "Implantación de la Norma UNE-EN ISO 50.001".
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Medida incluida en el Plan Energético Municipal.

<b>Medida EF.9</b>		<b>Auditorías energéticas a 27 edificios públicos</b>	
Estado de la medida	Pendiente		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal		
Actividad (SNAP):	SNAP 2: Plantas de combustión no industrial		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NOx, SOx y CO.		
GEIs:	CO <sub>2</sub>		
En menor medida:	CH <sub>4</sub> , HAP, PST y metales.		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad		
Agentes implicados:	Patronato de Deportes, Patronato de Cultura, etc.		
Recursos necesarios	Personal responsable de cada edificio municipal para facilitar información, acompañar durante visitas y revisión de los documentos.		
Calendario previsto:	2018		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Reducir los consumos energéticos en los edificios municipales y, por tanto, reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos.		
<p>El Ayuntamiento de Alcobendas consciente de que el consumo energético de sus edificios es uno de los principales gastos municipales y que es posible su reducción con inversiones en medidas de eficiencia energética, va a realizar auditorías energéticas en 27 edificios públicos. Entre estos se encuentra la sede del Ayuntamiento, el Centro Cultural Pablo Iglesias, el Centro de Arte, los principales polideportivos, colegios de infantil y primaria, cubriendo el 82% del gasto eléctrico y el 94% del gasto en gas natural.</p> <p>Los principales objetivos de estas auditorías, que se realizarían tomando como referencia lo establecido en la norma UNE-EN 16247 Auditorías Energéticas, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acotar las medidas de ahorro más rentables dentro de un nivel de inversión aceptable.</li> <li>• Calcular los posibles ahorros en base a mediciones in situ.</li> <li>• Estimar la inversión en base a datos de proveedores concretos.</li> </ul> <p>De esta forma, el Gobierno Municipal contará con información concreta para decidir las inversiones a realizar para reducir los consumos energéticos municipales, con los ahorros monetarios que esto supone y la reducción en las emisiones contaminantes. Contando con datos sobre inversión, se podrá presupuestar las inversiones gradualmente.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Se reducirán los consumos energéticos de las instalaciones.		
Indicadores seguimiento:	Número de edificios sobre los que se ha realizado la auditoría, reducción en los consumos de energía esperada y reducción de emisiones de contaminantes (NOx, SOx, CO y CO <sub>2</sub> ).		
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			

<b>Medida EF.9</b>	<b>Auditorías energéticas a 27 edificios públicos</b>
Estado de la medida	Pendiente
Marco supramunicipal:	El Plan Energético de la Comunidad de Madrid- Horizonte 2020 recoge entre las actuaciones transversales "Auditorías Energéticas".
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Medida incluida en el Plan Energético Municipal.



<b>Medida EF.10</b>		<b>Plan de modernización de alumbrado público</b>	
Estado de la medida	En curso		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal		
Actividad (SNAP):	SNAP 2: Plantas de combustión no industrial		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> y CO.		
GEIs:	CO <sub>2</sub>		
En menor medida:	CH <sub>4</sub> , HAP, PST y metales.		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad		
Agentes implicados:	SEROMAL		
Recursos necesarios	N/A		
Calendario previsto:	2018-2025		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Reducción de los consumos energéticos en el alumbrado público, por lo que se reducirán las emisiones de contaminantes atmosféricos.		
<p>El alumbrado público del municipio de Alcobendas cuenta con un total de 14.350 puntos de luz de diferentes potencias, que suponen a lo largo de un año un consumo de más de ocho millones de KWh. Estos consumos tienen un peso considerable en los gastos municipales.</p> <p>Para la reducción de estos consumos se pueden aplicar diferentes medidas de modernización, siendo la renovación de las luminarias por tecnología LED la principal, ya que se puede alcanzar en torno a un 50% de ahorro energético. Junto a esta renovación se aplicará un sistema de regulación del flujo que permitirá obtener un ahorro total del 60%.</p> <p>Cabe indicar, que el Plan de modernización del alumbrado público considera en todo momento el grado de iluminación adecuado, manteniendo el equilibrio entre seguridad ciudadana y control de la contaminación lumínica.</p>			
Impacto previsto con la medida:	<p>Se reducirán los consumos energéticos. Se estima un consumo medio por punto de luz de 583 KWh y un ahorro estimado del 60%. Considerando una sustitución de 4.400 puntos, se ahorraría al año en torno a 1.200 kg de SO<sub>2</sub>, 460 kg de NO<sub>x</sub> y 90 kg de CO.</p> <p>En cuanto al CO<sub>2</sub> se ahorrarían unas 230 t.</p>		
Indicadores seguimiento:	Número de luminarias sustituidas sobre el total de luminarias municipales y reducción de emisiones contaminantes (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO y CO <sub>2</sub> ).		
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			
Marco supramunicipal:	El Plan Azul+ incluye la medida 32 Ahorro energético en iluminación exterior, que hace referencia a programas de alumbrado público exterior que fomenten el ahorro energético.		

<b>Medida EF.10</b>	<b>Plan de modernización de alumbrado público</b>
Estado de la medida	En curso
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Medida incluida en el Plan Energético Municipal.

<b>Medida EF.11</b>		<b>Automatización de los edificios municipales</b>	
Estado de la medida	Pendiente		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal		
Actividad (SNAP):	SNAP 2: Plantas de combustión no industrial		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NOx, SOx y CO.		
GEIs:	CO <sub>2</sub>		
En menor medida:	CH <sub>4</sub> , HAP, PST y metales.		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad		
Agentes implicados:	SEROMAL		
Recursos necesarios	---		
Calendario previsto:	2019: 15 edificios 2020-2021: 25 edificios por año 2022 - 2025: Resto de edificios		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Reducción de los consumos energéticos en los edificios públicos, por lo que se reducirán las emisiones de contaminantes atmosféricos.		
<p>Los edificios públicos presentan un gran potencial de ahorro energético, debido principalmente a la antigüedad de los mismos y a su bajo ratio de renovación tecnológica. Es por ello, que la integración de las TIC en este tipo de edificios aporta ahorros tanto energéticos como económicos interesantes.</p> <p>Junto al objetivo de ahorro, la automatización de los edificios permite mejorar el confort de los usuarios, la seguridad, la prevención de incendios, etc. Asimismo, la automatización de los edificios permite la telegestión de algunos de los sistemas, por ejemplo, control de los sistemas de climatización, que además de conllevar ahorros energéticos permite mejorar la eficiencia en la gestión municipal.</p> <p>Finalmente el objetivo de la automatización es crear edificios inteligentes, que disponen de un sistema capaz de interconectar las diferentes instalaciones automatizadas y garantizar el funcionamiento de estas de acuerdo a las necesidades reales de cada momento a través de un control centralizado.</p> <p>En la mayoría de los edificios públicos los consumos más elevados se deben a la iluminación, la climatización y el bombeo de agua, por lo que resulta de interés automatizar en la medida que sea posible estas instalaciones.</p> <p>Cabe destacar que los ahorros energéticos alcanzados pueden ser notables considerando que el Ayuntamiento cuenta con uno 100 edificios municipales, que se irán automatizando a lo largo de los próximos años.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Se reducirán los consumos energéticos. Se estima que un sistema de aire acondicionado que funcione un grado por debajo de lo necesario puede elevar el gasto de electricidad en torno a un 8-10% y una inversión moderada en automatización en un edificio proporciona información, permitiendo un ahorro de hasta un 20% en la factura eléctrica.		

<b>Medida EF.11</b>		<b>Automatización de los edificios municipales</b>	
Estado de la medida	Pendiente		
Indicadores seguimiento:	Reducción en los consumos de energía en los edificios y reducción de emisiones contaminantes (NOx, SOx, CO y CO <sub>2</sub> )		
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			
Marco supramunicipal:	El Plan Azul+ incluye la medida 33 Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la Comunidad de Madrid, medida que engloba actuaciones de automatización de los edificios públicos.		
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Medida incluida en el Plan Energético Municipal.		

<b>Medida EF.12</b>		<b>Consumo municipal de energía eléctrica con garantía de origen</b>	
Estado de la medida	En curso		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal		
Actividad (SNAP):	SNAP 2: Plantas de combustión no industrial		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NOx, SOx y CO.		
GEIs:	CO <sub>2</sub>		
En menor medida:	CH <sub>4</sub> , HAP, PST y metales.		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad		
Agentes implicados:	---		
Recursos necesarios	---		
Calendario previsto:	2018		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Consumo eléctrico municipal a partir de energías renovables, evitando la emisión de contaminantes atmosféricos y gases de efecto invernadero.		
<p>El consumo de electricidad del municipio, tanto en alumbrado público como en las instalaciones gestionadas por el Ayuntamiento es considerable, ya que es necesario iluminar todas las calles, así como unos 600.000m<sup>2</sup> de edificios de diversos usos como teatro, polideportivos, escuelas, etc.</p> <p>Por ello, resulta interesante que este consumo se realice de electricidad con garantía de origen, aquella generada a partir de las fuentes de energía renovables o de cogeneración de alta eficiencia, que se encuentra regulada en la <i>Orden ITC/1522/2007, de 24 de mayo, por la que se establece la regulación de la garantía del origen de la electricidad procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia</i>. Por tanto, en la generación de esta electricidad no se ha emitido ningún contaminante.</p> <p>La reducción de emisiones contaminantes no tiene lugar en el propio municipio, por lo que la contribución del municipio de Alcobendas a la mejora de la calidad del aire es global. Además esta medida tiene un carácter ejemplarizante, mostrando a los vecinos de la localidad una posibilidad real de contribuir a la mejora de la calidad del aire y la mitigación del cambio climático.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Se reducirán las emisiones de contaminantes atmosféricos y gases de efecto invernadero fuera del municipio, en concreto unas 40t de SOx, 14,5 t de NOx, 3 t de CO y 7,5 kt CO <sub>2eq</sub> .		
Indicadores seguimiento:	Emisiones evitadas de NOx, SOx, CO y CO <sub>2</sub> debido al consumo de electricidad de energía renovable.		
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			
Marco supramunicipal:	---		

<b>Medida EF.12</b>	<b>Consumo municipal de energía eléctrica con garantía de origen</b>
Estado de la medida	En curso
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Medida incluida en el Plan Energético Municipal.

### 3.2.2 Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones

La movilidad es una de las principales fuentes de emisiones contaminantes a la atmósfera del municipio, por lo que se establece un eje estratégico en el que se incluyen todas aquellas medidas relacionadas con la promoción de un cambio modal hacia modos de transporte colectivos o no motorizados, así como medidas relativas a la promoción de uso de combustibles de bajas emisiones, principalmente la electricidad.

Las medidas incluidas son las siguientes:

<b>MEJORA DE LA MOVILIDAD, PROMOCIÓN DE MODOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVOS Y USO DE COMBUSTIBLES DE BAJAS EMISIONES</b>	
MV.1	Ampliación de las zonas de estacionamiento regulado
MV.2	Mejora de los pasos de peatones
MV.3	Desarrollo de una aplicación para la gestión de las zonas de carga y descarga y plazas para personas con movilidad reducida en la vía pública
MV.4	Mejora de las líneas de autobuses urbanas e interurbanas
MV.5	Fomento de la elaboración y puesta en marcha de Planes de movilidad de empresas
MV.6	Mejora de la movilidad en transporte colectivo de los trabajadores
MV.7	Renovación y optimización de la flota de vehículos municipales hacia tecnologías menos contaminantes
MV.8	Impulso de la movilidad sostenible entre los trabajadores municipales
MV.9	Promoción del uso de vehículo multiusuario y compartido (carsharing y carpooling)
MV.10	Fomento del uso de la bicicleta
MV.11	Promoción de la movilidad escolar alternativa
MV.12	Instalación de puntos de recarga públicos de vehículos eléctricos
MV.13	Consolidación y ampliación de las medidas fiscales para promover los vehículos de tecnologías y combustibles menos contaminantes
MV.14	Revisión de la Ordenanza de tráfico y circulación

**Tabla 10.** Medidas incluidas en el eje estratégico de Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones.

A continuación se desarrollan estas medidas en fichas explicativas:

<b>Medida MV.1</b>		<b>Ampliación de las zonas de estacionamiento regulado</b>	
Estado de la medida		En curso	
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO y PST.		
GEIs:	CO <sub>2</sub>		
En menor medida:	CH <sub>4</sub> , HAP, NH <sub>3</sub> y metales.		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	---		
Recursos necesarios:	---		
Calendario previsto:	2018		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Fomentar la movilidad sostenible, disminuyendo los traslados en vehículos propios y el tráfico en ciertas zonas y reduciendo, por tanto, las emisiones de contaminantes atmosféricos.		
<p>Los turismos son uno de los principales responsables de las emisiones de NO<sub>x</sub>, CO y partículas, siendo este sector el emisor de en torno al 50% de las emisiones de estos contaminantes.</p> <p>Es por ello que desde el Ayuntamiento de Alcobendas se quiere reducir en la medida de lo posible el uso del vehículo privado y fomentar la movilidad sostenible (transporte público, bicicleta, a pie, etc.). Estas medidas resultan de especial interés en las zonas más transitadas, donde un porcentaje de los movimientos se realizan por parte de vehículos no residentes. El tráfico en búsqueda de aparcamiento dificulta la circulación y, al aumentar las distancias recorridas, se generan emisiones innecesarias.</p> <p>Por ello, desde el Ayuntamiento se quiere establecer una zona naranja, es decir una zona de aparcamiento regulado de larga estancia, especialmente enfocado a aquellos trabajadores en el municipio cuya única opción es acudir en vehículo privado. Esta zona se localizará alejada de la zona empresarial y se unirá con esta a través de una lanzadera. En ella se podrá aparcar con un coste razonable durante la jornada laboral, por tanto, facilitando un aparcamiento mucho más cómodo que el localizado en las zonas empresariales, que además es escaso.</p> <p>Por otro lado, se creará en la zona empresarial una zona roja, plazas reservadas a vehículos eléctricos con opción de carga, de forma que se promueva la compra de vehículos eléctricos por parte de los trabajadores de la zona.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Se reducirán emisiones debido a que se accede a la zona por otros medios en lugar del vehículo privado (a pie, en transporte público, etc.) y se reducen notablemente los recorridos en busca de aparcamiento.		
Indicadores seguimiento:	Número de usuarios de las zonas naranja y roja.		



Medida MV.1	Ampliación de las zonas de estacionamiento regulado
Estado de la medida	En curso
INFORMACIÓN RELACIONADA	
Marco supramunicipal:	El Plan Azul+ incluye la medida 9 Zonas de bajas emisiones y Departamentos de prioridad residencial, en la línea de lo establecido en esta medida.
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	---

Medida MV.2		Mejora de los pasos de peatones	
Estado de la medida		En curso	
ALCANCE			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO y PST.		
GEIs:	CO <sub>2</sub>		
En menor medida:	CH <sub>4</sub> , NH <sub>3</sub> , HAP y metales.		
MEDIOS			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Supervisión: Personal de los departamentos de movilidad. Ejecución: Personal de los departamentos de movilidad.		
Recursos necesarios	---		
Calendario previsto:	2019-2025		
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA			
Objetivo de la medida	Fomentar la movilidad peatonal.		

Actualmente las ciudades están poniendo en marcha políticas para configurar el espacio urbano en función del peatón, donde el vehículo a motor queda en segundo plano. Para ello, la ciudad debe facilitar la movilidad no motorizada aplicando una ordenación vial enfocada al peatón. Esta orientación de las ciudades permite reducir notablemente la contaminación acústica y atmosférica, además de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Desde el Ayuntamiento de Alcobendas, se ha considerado interesante realizar un análisis de la movilidad peatonal de forma que se establezca una red de itinerarios peatonales que articule el conjunto de áreas urbanas y sus equipamientos. Para ello, se ha definido un Plan Director de mejora de los pasos de peatones del municipio, con los siguientes objetivos generales:

- El peatón como protagonista de la Ciudad
- Mejorar la seguridad vial
- Completar la accesibilidad para todos
- Mejorar la calidad ambiental

Una vez analizadas las diferentes vías de comunicación peatonal del municipio e inventariados todos los pasos peatonales, se han definido una serie de medidas a implantar en función del tipo de vía entre las que se encuentran las siguientes:

- Instalación de señalización previa al paso de peatones
- Mejora o instalación de señalizaciones verticales y horizontales
- Instalación/mejora de reductores de velocidad y/o baliza luminosa
- Mejora de la pavimentación
- Implantación de medidas para la facilitar la accesibilidad universal

Estas medidas permitirán mejorar la movilidad peatonal intra e inter distritos, reduciendo en muchas ocasiones la movilidad motorizada.

<b>Medida MV.2</b>		<b>Mejora de los pasos de peatones</b>	
Estado de la medida	En curso		
Impacto previsto con la medida:	Con la implantación de esta medida tendrán lugar unas reducciones indirectas de las emisiones al reducir la movilidad motorizada.		
Indicadores seguimiento:	Número de medidas de mejora de los pasos de peatones implantadas.		
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			
Marco supramunicipal:	En el Plan Azul+ la <i>Medida 11.- Actuaciones para favorecer el uso de la bicicleta, la moto y el desplazamiento a pie</i> , incluye mejoras en las infraestructuras para los desplazamientos a pie.		
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas.		

<b>Medida MV.3</b>		<b>Desarrollo de una aplicación para la gestión de las zonas de carga y descarga y plazas para personas con movilidad reducida en la vía pública</b>	
Estado de la medida	Pendiente		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NOx, CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub>		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> y metales.		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Comercios, Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad		
Recursos necesarios	---		
Calendario previsto:	2021		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Reducir la circulación de vehículos y mejorar la fluidez del tráfico.		
<p>La movilidad asociada a la distribución comercial conlleva unas emisiones de contaminantes considerables en algunas zonas del municipio, aquellas con actividad comercial. Una adecuada regulación de las actividades de carga y descarga permiten una reducción en los trayectos realizados y por tanto una reducción de las emisiones generadas por los vehículos comerciales.</p> <p>La carga y descarga en el municipio de Alcobendas ya se encuentra regulada por la Ordenanza municipal de tráfico y circulación de la ciudad de Alcobendas, que incluye la obtención de una tarjeta de autorización para la utilización de estas zonas hasta un máximo de 30 minutos. Asimismo, las plazas de aparcamiento reservado para personas con movilidad reducida cuentan con una ordenanza reguladora.</p> <p>Uno de los principales problemas a los que se enfrentan los distribuidores es la falta de información sobre si una zona de descarga está ocupada o libre. Este mismo problema se genera en el caso de las personas con movilidad reducida.</p> <p>El objetivo de esta medida es la creación de una aplicación para la gestión de las plazas de carga y descarga, así como las plazas reservadas para personas con movilidad reducida, de forma que se pueda consultar la ocupación de las mismas y evitar traslados innecesarios. De esta forma, no solo se mejorará la gestión de estas plazas, sino que también se reducirán las emisiones de contaminantes al aire.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Se reducirán las emisiones contaminantes por la disminución de los trayectos a realizar por los vehículos comerciales y por la mejora en la fluidez del tráfico.		
Indicadores seguimiento:	Puesta en marcha de la aplicación.		

<b>Medida MV.3</b>	<b>Desarrollo de una aplicación para la gestión de las zonas de carga y descarga y plazas para personas con movilidad reducida en la vía pública</b>
Estado de la medida	Pendiente
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
Marco supramunicipal:	El Plan Azul+ incluye la medida 13 Reducción de las emisiones procedentes del transporte de mercancías, en la línea de lo establecido en esta medida.
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	---

<b>Medida MV.4</b>		<b>Mejora de las líneas de autobuses urbanas e interurbanas</b>	
Estado de la medida		Pendiente	
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub>		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> y metales.		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Consortio Regional de Transportes de Madrid		
Recursos necesarios	Reuniones para coordinar estas actuaciones entre el Departamento de Tráfico y Movilidad y el CRTM		
Calendario previsto:	2019		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Fomentar la movilidad en transporte colectivo.		
<p>La oferta de transporte público en Alcobendas es elevada, con 8 líneas de autobuses urbanos que la mayor parte de su recorrido es por el municipio de San Sebastián de los Reyes, 20 interurbanos, que conectan en su mayoría con la zona norte de Madrid (Plaza Castilla), la línea 10 de Metro con 4 paradas dentro de Alcobendas y la línea 4 de Cercanías con 2 paradas.</p> <p>Las ocho líneas de autobuses urbanos recorren la ciudad de Alcobendas y une los distintos distritos municipales entre sí y con las estaciones de Cercanías y Metronorte.</p> <p>A propuesta del Ayuntamiento, que ha detectado algunas áreas de mejora, el Consorcio Regional de Transporte prevé mejorar estas líneas de autobuses, de forma que se potencie el uso del transporte público en los traslados dentro del municipio.</p> <p>En cuanto a los autobuses urbanos, se han detectado posibles mejoras en cuanto a frecuencia, por ejemplo mejorar frecuencias de las líneas circulares en fin de semana y ampliar horario hasta las once o ampliar el horario de las algunas líneas de La Moraleja, así como en relación a la cobertura, por ejemplo estableciendo una conexión entre Alcobendas y el Plaza Norte y hospital o la Universidad Autónoma–Alcobendas-Hospital, etc.</p> <p>Por otro lado, se ha solicitado en cuanto las conexiones interurbanas una mejora de la conexión con Madrid, que debería ser más directa, y una mejora de las frecuencias. Se considera igualmente interesante aumentar la oferta de transporte público entre Arroyo de la Vega con Chamartín y Fuencarral, para la gente que viene del corredor de la A-6.</p> <p>Por último, se considera que hay una falta de comunicación con los municipios de otros corredores, por ejemplo se debería mejorar la conexión La Moraleja con el aeropuerto.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Se aumentarán los traslados en el municipio con autobús, por lo que previsiblemente se evitarían las emisiones contaminantes que tendrían lugar si el traslado fuese en vehículo privado. Considerando los óxidos de nitrógeno, se estima que cada viajero de autobús contamina 7 veces menos que si hiciera el mismo trayecto en coche.		

<b>Medida MV.4</b>	<b>Mejora de las líneas de autobuses urbanas e interurbanas</b>
Estado de la medida	Pendiente
Indicadores seguimiento:	Número de pasajeros en las nuevas líneas.
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
Marco supramunicipal:	El Plan Azul+ incluye la medida 16 Mejora del transporte público: metro, cercanías y autobús (urbano e interurbano), en la línea de lo establecido en esta medida.
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	---

Medida MV.5		Fomento de la elaboración y puesta en marcha de Planes de movilidad de empresas	
Estado de la medida	En curso		
ALCANCE			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> .		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> , metales, O <sub>3</sub> , COVNM y SO <sub>2</sub>		
MEDIOS			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Asociación de empresarios de Alcobendas, organizaciones sindicales, autoridades del transporte, consultores y especialistas.		
Recursos necesarios	Flota de vehículos, entrevistas con empresas y organizaciones sindicales, documentos que contengan las necesidades de los trabajadores y de los gestores de los centros de trabajo.		
Calendario previsto:	2018-2025		
Planificación			
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA			
Objetivo de la medida	Promover un cambio modal hacia modos de transporte colectivos o no motorizados en los trayectos hogar-trabajo-hogar		

El municipio de Alcobendas se encuentra situado en el primer cinturón metropolitano de Madrid, en el eje de la carretera nacional A-1, lo que implica un gran índice de tráfico rodado y poblacional.

Esta ubicación estratégica y bien comunicada, lo convierte en un excelente emplazamiento para la instalación de actividad empresarial y de ocio, además de tener un atractivo especial para el uso del vehículo privado.

Esto implica un elevado número de desplazamientos a ciertas áreas de municipio por motivos laborales, generando entorno a unos 200.000 desplazamientos por estos motivos en un día laboral en Alcobendas y siendo un 55% de ellos en vehículo privado.

Por ello, para motivar un cambio modal, se quiere llegar a acuerdos con las empresas de forma que se fomente y amplíe el uso del transporte público o transportes alternativos como la bicicleta o los traslados a pie.

Como complemento de diversas actuaciones municipales, como el acuerdo con AICA para la oferta del transporte circular inter-empresas que acercan a los trabajadores desde las estaciones de cercanías y metro a sus puestos de trabajo, es necesario que las propias empresas establezcan, en función de las necesidades propias, planes de movilidad sostenible.

Entre las actuaciones a poner en marcha estaría establecer un escalonado de la entrada y salida de las oficinas, trabajando en un horario más flexible para evitar las temibles horas punta y dosificar la afluencia del vehículo privado, subvencionar la compra de bicicletas eléctricas a los trabajadores, etc.

A través de esta medida, se establecerá un calendario de reuniones con las empresas del municipio para fomentar que estas realicen planes de movilidad. Asimismo, se establecerá un asesoramiento para la elaboración de estos planes desde el Ayuntamiento y se establecerá un contacto en el departamento de Tráfico y Movilidad para dar respuestas a las necesidades empresariales relativas a la mejora de la movilidad de sus trabajadores.



<b>Medida MV.5</b>		<b>Fomento de la elaboración y puesta en marcha de Planes de movilidad de empresas</b>	
Estado de la medida	En curso		
Impacto previsto con la medida:	Reducción de las aglomeraciones de tráfico, de las emisiones contaminantes y del ruido.		
Indicadores seguimiento:	Número de reuniones para la promoción de los planes de movilidad de empresas. Número de planes de movilidad y/o empresas y centros con planes de movilidad.		
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			
Marco supramunicipal:	En el Plan Azul+ se incluye la medida 18 Desarrollo de planes de movilidad de trabajadores. El Plan Estratégico de la Movilidad Sostenible de la Comunidad de Madrid 2013-2025 incluye MED-3. Medidas de potenciación del transporte colectivo.		
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas (PMUS). Plan Director de la Bicicleta. Plan Director Mejora de los pasos de Peatones.		

<b>Medida MV.6</b>		<b>Mejora de la movilidad en transporte colectivo de los trabajadores de las empresas implantadas en el municipio</b>	
Estado de la medida	En curso		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> .		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> , metales, O <sub>3</sub> , COVNM y SO <sub>2</sub>		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Ayuntamiento de Alcobendas, Asociación de empresarios de Alcobendas y organizaciones sindicales.		
Recursos necesarios	Flota de vehículos, entrevistas con empresas y organizaciones sindicales, documentos que contengan las necesidades de los trabajadores y de los gestores de los centros de trabajo, plazas de aparcamiento de vehículos y bicicletas.		
Calendario previsto:	2018-2025		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Reducción de los desplazamientos en vehículos propios del personal de las empresas localizadas en el municipio.		
<p>La oferta de transporte público en Alcobendas es elevada, con 8 líneas de autobuses urbanos que la mayor parte de su recorrido es por el municipio de San Sebastián de los Reyes, 20 interurbanos que conectan en su mayoría con la zona norte de Madrid (Plaza Castilla), la línea 10 de Metro con 4 paradas dentro de Alcobendas y la línea 4 de Cercanías con 2 paradas.</p> <p>Debido a esta gran oferta de transporte público y como medida disuasoria del uso del vehículo privado, se creó hace 11 años el servicio especial de transporte que ofrece la Asociación de Empresarios de Alcobendas AICA junto al Ayuntamiento con el propósito de acercar a los trabajadores a sus centros empresariales desde las principales estaciones de Renfe y metro.</p> <p>Este servicio de transporte circular inter-empresas pretende que el traslado de 70.000 trabajadores al día que crea problemas de acceso y aparcamiento, mejore la movilidad, el tiempo de trayecto y puntualidad, además de repercutir con beneficios ambientales y de calidad de vida de los residentes.</p> <p>Actualmente existen 2 líneas (La línea del Polígono Industrial y La Zona Arroyo de la Vega) dan soporte a más de 300 usuarios mensuales. Actualmente se está estudiando la creación de una nueva línea (Plaza Castilla-Arroyo de la Vega) incrementará aún más el número de usuarios.</p> <p>Para complementar estos servicios, se va a incrementar la oferta de aparcamiento de larga estancia cerca de las estaciones de metro y cercanías, estableciéndose la zona de estacionamiento regulado naranja (ver medida MV1).</p> <p>Para favorecer el uso de estos aparcamientos se implantará una nueva línea lanzadera hacia los centros de trabajo en los primeros meses de 2018, reduciendo así la saturación en estas zonas en busca de aparcamiento.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Reducción de las emisiones contaminantes y del ruido.		

<b>Medida MV.6</b>	<b>Mejora de la movilidad en transporte colectivo de los trabajadores de las empresas implantadas en el municipio</b>
Estado de la medida	En curso
Indicadores seguimiento:	Número de líneas lanzadera, número de plazas de aparcamiento disponibles y cálculo de las emisiones evitadas por la disminución del uso del vehículo privado en base al número de vehículos en el aparcamiento.
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
Marco supramunicipal:	El Plan Azul+: incluye la Línea de actuación Transporte público medida 18 Desarrollo de planes de movilidad de trabajadores. El Plan Estratégico de la Movilidad Sostenible de la Comunidad de Madrid 2013-2025 incluye MED-3. Medidas de potenciación del transporte colectivo.
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas (PMUS).

<b>Medida MV.7</b>		<b>Renovación y optimización de la flota de vehículos municipales hacia tecnologías menos contaminantes</b>	
Estado de la medida	En curso		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> .		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> , metales, O <sub>3</sub> , COVNM y SO <sub>2</sub>		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Ayuntamiento de Alcobendas, Empresas colaboradoras		
Recursos necesarios	Flota de vehículos		
Calendario previsto:	2018-2025		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Reducción de las emisiones de contaminantes derivadas de la movilidad de los trabajadores municipales durante su jornada laboral.		
<p>El ayuntamiento de Alcobendas consciente de la problemática ambiental, trabaja por realizar acciones que provoquen un efecto directo en la reducción de las emisiones en el municipio y por otro, dar ejemplo a sus conciudadanos, contribuyendo a impulsar la transformación del parque circulante hacia un modelo de menor impacto ambiental.</p> <p>Por ello se van a sustituir 12 vehículos de gasolina de la flota municipal (inspección, etc.) por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7 vehículos eléctricos de uso exclusivo municipal</li> </ul> <p>Además se adquirirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 coches eléctricos para policía de tráfico</li> <li>▪ 4 de uso compartido entre uso municipal y ciudadanos. Dos en horario mañana y otros dos en horario tarde</li> </ul> <p>El uso compartido entre la flota municipal y los ciudadanos es una medida novedosa, que se pondrá inicialmente en marcha con estos cuatro vehículos, pudiéndose ampliar en un futuro si se considera adecuado. En estos vehículos los trabajadores municipales podrán realizar sus tareas habituales y en lugar de estacionar los vehículos durante el periodo en donde no se realiza el trabajo municipal, se pondrán a disposición de los vecinos. Con esta actuación se pretende fomentar el uso de vehículos eléctricos, acercando esta tecnología a los vecinos de Alcobendas.</p> <p>Desde el año 2000 se apostó por una gestión de flota mediante renting para los vehículos policiales y de protección civil, que permite ahorrar costes de mantenimiento y ganar agilidad de gestión, por lo que para estas nuevas adquisiciones se va a seguir optando por esta opción.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Reducción de las emisiones contaminantes y del ruido.		
Indicadores seguimiento:	Cálculo de las emisiones evitadas por el uso de vehículos menos contaminantes.		

<b>Medida MV.7</b>	<b>Renovación y optimización de la flota de vehículos municipales hacia tecnologías menos contaminantes</b>
Estado de la medida	En curso
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
Marco supramunicipal:	El Plan Azul+ incluye la medida 4 Renovación de la flota institucional bajo criterios ambientales.
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas (PMUS).

<b>Medida MV.8</b>		<b>Impulso de la movilidad sostenible entre los trabajadores municipales</b>	
Estado de la medida	En curso		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> .		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> , metales, O <sub>3</sub> , COVNM y SO <sub>2</sub>		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	RRHH		
Agentes implicados:	Otros departamentos del Ayuntamiento de Alcobendas y sus trabajadores		
Recursos necesarios	Vehículos de la flota municipal y medios de comunicación interna.		
Calendario previsto:	2018-2025		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Promover la movilidad sostenible entre los trabajadores municipales.		
<p>El Ayuntamiento de Alcobendas, considerando la importancia de promover la movilidad sostenible en las empresas, debe establecerse como un ejemplo de esto e impulsar todo tipo de medidas que reduzcan la emisión de contaminantes, como el uso eficiente de los combustibles o un cambio modal entre sus trabajadores a modos de transporte colectivos o no motorizados. Por ello, se plantea impulsar dos herramientas ya instauradas como son un Plan de Movilidad de los trabajadores y cursos de conducción eficiente.</p> <p>En cuanto al Plan de Movilidad, actualmente este no ha sido puesto marcha en su totalidad y algunas de sus actuaciones no se han desarrollado como era esperable. En concreto, se deberá promocionar la plataforma para el uso compartido de vehículos entre los trabajadores, que actualmente no es utilizada por muchos usuarios. Esta actuación permitirá reducir los desplazamientos en vehículo privado con un solo ocupante por parte de los trabajadores municipales.</p> <p>Por otro lado, se continuará con la impartición de cursos de conducción eficiente entre los trabajadores municipales. La conducción eficiente, contribuye a reducir el consumo de combustible, las emisiones al medio ambiente y a mejorar la seguridad al volante. En los últimos años, las tecnologías en los vehículos han evolucionado de forma significativa reduciendo las emisiones a la atmósfera, sin embargo, la forma de conducirlos es un factor importante, que ha quedado invariable con el tiempo. Por ello, la conducción eficiente viene a desempeñar un papel principal para adoptarse a las nuevas tecnologías y sacarles un mayor rendimiento.</p> <p>Con ella se obtienen unos ahorros medios de carburante del orden del 15% y una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en la misma proporción. Asimismo, la emisión de partículas se reduce notablemente al evitar en gran medida los frenazos.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Reducción de las emisiones contaminantes y del ruido. Mejora en la movilidad y salud de los trabajadores.		
Indicadores seguimiento:	Número de participantes en la plataforma de vehículo compartido. Número de beneficiarios de los cursos de conducción eficiente		

Medida MV.8	Impulso de la movilidad sostenible entre los trabajadores municipales
Estado de la medida	En curso
INFORMACIÓN RELACIONADA	
Marco supramunicipal:	Plan de Acción de Ahorro y eficiencia Energética de España 2011-2020. Medida 9: Conducción eficiente del vehículo turismo. La conducción eficiente. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas (PMUS).

<b>Medida MV.9</b>		<b>Promoción del uso de vehículo multiusuario y compartido (carsharing y carpooling)</b>	
Estado de la medida	En curso		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> .		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> , metales, O <sub>3</sub> , COVNM y SO <sub>2</sub>		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Empresas de carsharing, Asociaciones Vecinales y Empresariales.		
Recursos necesarios	Personal municipal y página web		
Calendario previsto:	2019-2025		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Reducir el número de vehículos en el municipio, promoviendo el uso compartido de estos.		
<p>El porcentaje de viajes en vehículo privado en el municipio de Alcobendas en la actualidad con un sólo ocupante es muy elevado, especialmente cuando el motivo del viaje es laboral. Debido al tejido industrial y empresarial del municipio y a su gran cobertura de infraestructura a su alrededor provoca grandes atascos y aglomeraciones en sus entradas, sobre todo en sus áreas empresariales más extensas (Arroyo de la Vega y Polígono Industrial).</p> <p>Teniendo en cuenta todo esto, los objetivos que se pretenden conseguir con esta medida son los de promover mediante campañas de comunicación a través de página web, la alta ocupación de los vehículos que tengan como destino Alcobendas tanto por motivos laborales como de ocio, fomentando la utilización de vehículos compartidos (carpooling) en los desplazamientos laborales y el uso de vehículos multiusuario (carsharing) entre particulares y empresas.</p> <p>El consistorio de Alcobendas ya ha comenzado la promoción y fomento del coche compartido con divulgaciones a través del Aula de la Naturaleza. Asimismo, se ha contactado a empresas de carsharing para que establezcan Alcobendas como una zona más de Madrid, donde se puede utilizar este tipo de vehículos.</p> <p>Adicionalmente a estas medidas, se estudiará la puesta en marcha de medidas directas de fomento tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción de las tarifas de aparcamiento público para los vehículos con dos, tres o más usuarios.</li> <li>▪ Introducción de ventajas en plaza de aparcamiento para los vehículos que acceden con dos o más usuarios.</li> </ul>			
Impacto previsto con la medida:	Se reducirán los consumos de combustible y las emisiones contaminantes por viajero y se reducirá el número de vehículos en el municipio.		
Indicadores seguimiento:	Número de vehículos de páginas de coche compartido con destino Alcobendas. Número de empresas y vehículos establecidos de carsharing.		
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			








Medida MV.9	Promoción del uso de vehículo multiusuario y compartido (carsharing y carpooling)
Estado de la medida	En curso
Marco supramunicipal:	<p>El Plan Azul+: incluye la Línea de actuación Utilización de modos de transporte alternativos medida 12 Promoción del uso del vehículo compartido (carpooling) y del vehículo multiusuario (carsharing) entre particulares y empresas.</p> <p>El Plan Estratégico de la Movilidad Sostenible de la Comunidad de Madrid 2013-2025 incluye MED-3. Medidas de potenciación del transporte colectivo.</p>
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas (PMUS).

Medida MV.10		Fomento del uso de la bicicleta	
Estado de la medida	En curso		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones.		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> .		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> , metales, O <sub>3</sub> , COVNM y SO <sub>2</sub>		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Asociaciones de ciclistas y vecinos.		
Recursos necesarios	Infraestructuras de carril bici y aparcamientos y flota de bicicletas.		
Calendario previsto:	2018-2025		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Promover la movilidad en bici en el municipio.		

El uso de la bicicleta como transporte en las grandes ciudades puede suponer una solución a los diferentes problemas más asentados en la sociedad como el tráfico intenso, el consumo de recursos fósiles y el medio ambiente. Este hecho, la ha llevado a ser parte del paisaje urbano en la mayoría de las ciudades europeas y poco a poco también en las españolas.

Los beneficios de la bicicleta son muy elevados tanto por su contribución al medio ambiente como por su valor práctico y saludable, capaz de resolver las necesidades de desplazamiento de una forma barata, cómoda y sencilla.

Además la movilidad en bicicleta fomenta la disminución de la congestión del tráfico y del transporte público gracias al cambio de elección de los usuarios respecto a sus desplazamientos diarios:

					
CONSUMO DE ESPACIO	100%	10%	8%	1%	8%
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA	100%	30%	0%	405%	34%
EMISIONES CO <sub>2</sub>	100%	29%	0%	420%	30%
EMISIONES NO <sub>x</sub>	100%	9%	0%	290%	4%
EMISIONES HC's	100%	8%	0%	140%	2%
EMISIONES CO	100%	2%	0%	93%	1%
CONTAMINACION ATMOSFERICA TOTAL	100%	9%	0%	250%	3%
RIESGO INDUCIDO DE ACCIDENTE	100%	9%	2%	12%	3%

Comparativa entre los diferentes medios de transporte habituales para diversos indicadores medioambientales. Fuente: Dekoster y Schollaert "En bici hacia ciudades sin malos humos", publicaciones de la Unión Europea

Su reconocimiento como un medio más de transporte dentro del municipio de Alcobendas, debe traducirse en la creación de una red segura y cómoda para que los ciudadanos puedan desplazarse tanto por necesidades recreativas como de otra índole.

Durante el 2009 se puso en marcha el Plan Director de la Bicicleta de Alcobendas, el cual propone una red de Vías Ciclabes clasificadas por fases de actuación. Queda recogido en este plan, un borrador de Ordenanza de circulación en bicicleta.

Medida MV.10	Fomento del uso de la bicicleta
Estado de la medida	En curso
<p>Otra de las medidas a establecer es un sistema público de alquiler de bicicletas conjunto para el municipio de Alcobendas y San Sebastián de los Reyes, el cual se implementaría en una primera fase en la que la ciudadanía conozca y pruebe el sistema y otra segunda de implementación, con un elevado número de estaciones para hacerlo más visible, lo que facilitaría una ampliación posterior. Este sistema tendrá una cuota de abonado entre 20-35 € para cubrir el coste del sistema en funcionamiento.</p> <p>De este modo se permite a los ciclistas acceder a los medios de transporte público, reforzando su dimensión social, dando autonomía a los ciudadanos con alternativas al automóvil, construyendo una red atractiva intermodal para los propios ciclistas que puedan ir con su bicicleta y animando al resto a utilizarla.</p> <p>Las principales medidas que se van a tomar para la ampliación de esta red van encaminadas en la siguiente dirección:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño de una Comisión de Seguimiento del Plan Director Ciclable (Oficina de la Bicicleta).</li> <li>▪ Diseño de actividades de información y promoción.</li> <li>▪ Flota de bicicletas para los trabajadores municipales.</li> <li>▪ Cuerpo de seguridad en Bici.</li> <li>▪ Escuela de Bici.</li> <li>▪ Nuevos recorridos de carril bici: el objetivo propuesto es la construcción de 70 km de Red en menos de seis años, a un ritmo aproximado de 7 km anuales. (media de 240.000 euros/km para el conjunto de la red)</li> <li>▪ Aparcamientos para bicicletas anuales y bajo demanda tanto para edificios municipales como los que lo soliciten: la propuesta consiste en instalar anualmente 20 aparcamientos de 10 plazas cada uno, distribuidos en los distintos distritos. (Con un coste estimado de 1.000 euros/aparcamiento, la inversión anual resultante será de 20.000 euros)</li> </ul>	
Impacto previsto con la medida:	<p>Reducción de las emisiones contaminantes y del ruido.</p> <p>Mejora de la calidad de vida y salud de la ciudadanía.</p>
Indicadores seguimiento:	<p>Aumento del uso de la bicicleta en el reparto modal global municipal</p> <p>Longitud de la red de carriles bici</p> <p>Número de plazas de aparcamiento para bicis</p>
INFORMACIÓN RELACIONADA	
Marco supramunicipal:	El Plan Azul+: incluye la Línea de actuación Utilización de modos de transporte alternativos medida 11 Actuaciones para favorecer el uso de la bicicleta, la moto y el desplazamiento a pie.
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	<p>Plan Director de Mejora de pasos de peatones</p> <p>Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas (PMUS)</p>

Medida MV.11		Promoción de la movilidad escolar alternativa	
Estado de la medida		En curso	
ALCANCE			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NOx, CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> .		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> , metales, O <sub>3</sub> , COVNM y SO <sub>2</sub>		
MEDIOS			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Ayuntamiento de Alcobendas, Trabajadores de los centros escolares, Asociación de colegios de Alcobendas, profesores, Asociaciones de padres.		
Recursos necesarios	Entrevistas y encuestas a profesores, trabajadores de los centros escolares, padres y alumnos, Asesores Stars.		
Calendario previsto:	2018-2025		
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA			
Objetivo de la medida	Fomentar la movilidad escolar sostenible.		

STARS Europa es un programa orientado a generar un cambio de conducta que haga aumentar el número de alumnos que utilizan la bicicleta para ir o volver del colegio, en lugar de ser llevados en coche. Comenzó como resultado de una idea conceptual entre LEPT y la autoridad regional de transporte en Londres, Reino Unido. A través del proyecto PIMMS TRASNFER, Londres se unió con otras ciudades para intercambiar la experiencia en la movilidad escolar y ciclismo y crear un compendio de conocimiento entre todas.

STARS Europa se basa principalmente en dos iniciativas que han desarrollado con éxito algunos de los socios STARS en programas ya en funcionamiento:

- **Acreditación de centros de Primaria:** un proceso centrado en capacitar y animar a la comunidad educativa de Primaria (alumnos, profesores y familias) para la movilidad en bici.
- **Compromiso Entre Iguales,** se dirige específicamente a los alumnos de Secundaria de entre 11 y 19 años. Les anima a desarrollar sus propias campañas para promocionar el uso de la bici, utilizando sus propias ideas y soluciones para animar a sus compañeros a adoptar medidas de transporte más sostenibles.

Los principales objetivos de este programa son:

- Alcanzar al menos una media de 5% de cambio modal desde el coche a la bicicleta en el conjunto del programa STARS.
- Incrementar la autonomía infantil y crear ciudades más habitables.
- Establecer un programa paneuropeo de acreditación que permita a los colegios de Primaria trabajar de forma autónoma para aumentar los niveles de uso de la bicicleta y comprometerse con el seguimiento y la evaluación del cambio modal.
- Desarrollar una red del Programa "Embajadores"<sup>6</sup>, que dotará de herramientas pertinentes y animará a los estudiantes de Secundaria a incrementar el uso de la bicicleta entre sus compañeros.

Medida MV.11	Promoción de la movilidad escolar alternativa
Estado de la medida	En curso
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compartir conocimiento entre ciudades, regiones y centros educativos y desarrollar una agenda para la promoción de la movilidad sostenible a la escuela.</li> </ul> <p>A largo plazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fomentar un cambio modal continuado del coche a la bici (y a otros modos sostenibles) del 10%, con cada vez más centros alcanzando los más altos niveles de acreditación STARS.</li> <li>▪ Compartir el modelo y los resultados del programa de cara a extender la adopción del programa en otras ciudades y países de la UE-27.</li> </ul> <p>Para poder medir la eficacia de estas medidas, existe un programa de acreditación, en el cual se evalúa su implantación a través de auditorías realizadas a los colegios adheridos al programa haciendo hincapié en los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducir el número de alumnos que viajan en coche al colegio</li> <li>▪ Aumentar el número de alumnos que lo hacen caminando o en bici</li> <li>▪ Proveer información a las familias y a los alumnos sobre los diferentes modos de desplazarse a la escuela</li> <li>▪ Mejorar la seguridad de las rutas a y desde los colegios</li> <li>▪ Mejorar la salud y el bienestar de los niños con la práctica del ejercicio físico</li> <li>▪ Mejorar la accesibilidad a, desde y entre colegios</li> <li>▪ Aumentar la autonomía infantil.</li> </ul> <p>El programa de acreditación se lleva a cabo a través de 10 pasos y existen asesores STARS para asesorar a todos los colegios que se quieren adherir al programa. Las auditorías se realizarán al finalizar el curso y ver el nivel de compromiso o acreditación alcanzado (Bronce, Plata y Oro).</p> <p>El Ayuntamiento de Alcobendas está promoviendo este tipo de iniciativas para implicar al colectivo educativo en la mejora de la calidad de vida y aire de sus conciudadanos.</p>	
Impacto previsto con la medida:	Reducción de las emisiones contaminantes, mejora en el tráfico rodado y accesibilidad y seguridad en los centros educativos, autonomía infantil, bienestar de la salud de trabajadores y niños.
Indicadores seguimiento:	Número de escolares y trabajadores de los centros educativos que van en bici y a pie al colegio y estimación de las emisiones evitadas por la disminución del uso del vehículo privado.
INFORMACIÓN RELACIONADA	
Marco supramunicipal:	<p>El Plan Azul+: incluye la Línea de actuación Utilización de modos de transporte alternativos medida 11 Actuaciones para favorecer el uso de la bicicleta, la moto y el desplazamiento a pie.</p> <p>El Plan Estratégico de la Movilidad Sostenible de la Comunidad de Madrid 2013-2025 incluye planes de movilidad en centros educativos</p>
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas (PMUS).

<b>Medida MV.12</b>		<b>Instalación de puntos de recarga públicos de vehículos eléctricos</b>	
Estado de la medida	Pendiente		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> .		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> , metales, O <sub>3</sub> , COVNM y SO <sub>2</sub>		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad.		
Agentes implicados:	Gestores de carga de vehículo eléctrico.		
Recursos necesarios	Empresas instaladoras, estudio de la mejor ubicación para su instalación y plazas de aparcamiento público.		
Calendario previsto:	2018-2025		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Fomentar la movilidad en vehículos eléctricos.		
<p>La tecnología eléctrica como combustible se configura como una de las mejores alternativas a la hora de realizar desplazamientos dentro del casco urbano, contribuyendo a una mejora de la calidad del aire, a la vez que aporta una disminución de los niveles de ruido. Por ello, con esta medida se pretende ampliar la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos en el municipio para fomentar su uso y así contribuir a la reducción de emisiones a la atmósfera asociadas a los vehículos convencionales. Paralelamente, se impulsará e incentivará el uso de este tipo de vehículos tanto para la flota municipal como para el uso privado.</p> <p>Uno de las bases para la promoción de estos vehículos es la infraestructura de recarga que debe asegurar el suministro. En base a esto, se prevé que a lo largo del 2018 se instalen los primeros ocho puntos de suministro, que se distribuirán de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 en el Ayuntamiento.</li> <li>▪ 1 en cada polideportivo (2).</li> <li>▪ 1 en cada distrito (3).</li> <li>▪ 1 en cada sede de la policía (2).</li> <li>▪</li> </ul> <p>A medida que vaya creciendo la demanda de estos, se irán incrementando los puntos de recarga según necesidades y demanda.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Aumento en las ventas de vehículos eléctricos, Reducción de los contaminantes atmosféricos, Disminución de la demanda de combustibles fósiles, Mejora en la infraestructura de recarga.		
Indicadores seguimiento:	Número de puntos de suministro y número de plazas de aparcamiento disponibles con carga de suministro.		

<b>Medida MV.12</b>		<b>Instalación de puntos de recarga públicos de vehículos eléctricos</b>	
Estado de la medida		Pendiente	
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			
Marco supramunicipal:		El Plan Azul+: incluye la Línea de actuación Utilización de modos de transporte alternativos Medida 3 Implementación y consolidación de la infraestructura de recarga y fomento del uso del vehículo eléctrico en la Comunidad de Madrid	
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:		Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas (PMUS).	

<b>Medida MV.13</b>		<b>Consolidación y ampliación de las medidas fiscales para promover los vehículos de tecnologías y combustibles menos contaminantes</b>	
Estado de la medida	En curso		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> .		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> , metales, O <sub>3</sub> , COVNM y SO <sub>2</sub>		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Vecinos de Alcobendas, empresas de autobuses y taxis.		
Recursos necesarios:	Estudios de venta de vehículos de tecnologías limpias y reducción de la contaminación. Será necesario realizar un estudio de viabilidad del tipo de ayuda económica a ofrecer: exención de algún tipo de impuesto, exención del pago de la tasa de aparcamiento, etc.		
Calendario previsto:	2018		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Promover los vehículos menos contaminantes.		

Los esfuerzos de la política fiscal del municipio van encaminados en la mejora de la calidad atmosférica del aire implementando medidas que reduzcan las emisiones de gases contaminantes como ha solicitado el gobierno de la Comunidad de Madrid a todos los ayuntamientos.

Por ello el 28 diciembre de 2016 se publicó la ordenanza fiscal reguladora nº 4.2 Reguladora del Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica la cual es un tributo directo establecido con carácter obligatorio en el Real Decreto Legislativo 2/2004 de 5 de marzo por el que se aprueba el Texto Refundido Reguladora de las Haciendas Locales.

Dicha ordenanza bonifica a todos aquellos vehículos de tecnologías limpias para impulsar su uso y así promover una mejora de la calidad del aire.

Actualmente se bonifica la renovación de vehículos turismos y furgonetas, por tanto alta de nuevo vehículo con baja de uno anterior, incluyendo todas las tecnologías: motor de explosión o combustión (de combustible gasolina sin plomo o gasoil), de gas e híbridos (motor eléctrico-gasolina/diésel/gas) o eléctrico. Asimismo, se bonifica la matriculación de los camiones y autobuses exclusivamente híbridos o eléctricos. Las bonificaciones varían en función de la tecnología y los años variando del 10% al 75%.

Se propone una revisión de estas bonificaciones, eliminando la bonificación para la renovación de vehículos de gasolina y gasoil, manteniendo las reducciones para el resto de combustibles y tecnologías que reducen la emisiones (gas natural, GLP, híbridos y eléctricos). Asimismo, se revisarán los porcentajes de reducción de forma que se apueste por los vehículos híbridos y eléctricos.

Por otro lado, es necesaria la comunicación activa de estas bonificaciones, así como otras ventajas de la adquisición de estos vehículos como la gratuidad de las zonas de estacionamiento regulado, de forma que los vehículos de tecnologías y combustibles menos contaminantes sean una realidad en el municipio.



<b>Medida MV.13</b>	<b>Consolidación y ampliación de las medidas fiscales para promover los vehículos de tecnologías y combustibles menos contaminantes</b>
Estado de la medida:	En curso
Impacto previsto con la medida:	Reducción de las emisiones contaminantes y del ruido.
Indicadores seguimiento:	Número de vehículos de tecnologías limpias matriculados en el municipio.
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
Marco supramunicipal:	----
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas (PMUS).

<b>Medida MV.14</b>		<b>Revisión de la Ordenanza de tráfico y circulación</b>	
Estado de la medida	Pendiente		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones		
Actividad (SNAP):	SNAP 7: Transporte por carretera		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input checked="" type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	NO <sub>x</sub> , CO, PST y HAP.		
GEIs:	CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> .		
En menor medida:	NH <sub>3</sub> , metales, O <sub>3</sub> , COVNM y SO <sub>2</sub>		
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Tráfico y Movilidad		
Agentes implicados:	Ayuntamiento de Alcobendas, Dirección General de tráfico		
Recursos necesarios	Estudios de movilidad		
Calendario previsto:	2019		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Promover una movilidad sostenible en el municipio y que esta se recoja en la norma que regula el tráfico y movilidad del municipio		
<p>La ordenanza municipal de tráfico y circulación del municipio de Alcobendas fue publicada el 22 de Junio de 1998 con un objetivo claro de regular la ordenación y el control del tráfico y la circulación en las vías urbanas de titularidad municipal, así como los usos de la misma y la adopción de la competencias preventivas y ejecutivas en la relación con la materia. Pasados los años el municipio ha crecido considerablemente tanto en residentes como en oferta de ocio y empleo, lo que ha conllevado un aumento considerable del volumen de tráfico, quedando obsoletas muchas de las medidas impuestas. Este Ordenanza aborda cuestiones tales como la señalización, el régimen de parada y estacionamiento, la regulación de zonas peatonales, las vías preferentes, los vehículos abandonados y la inmovilización y retirada de vehículos, entre otras.</p> <p>Por ello, se revisará esta norma para adecuarla a los tiempos que corren y adaptarla a un modelo de movilidad más sostenible, que se adecue a la densidad del tráfico existente e incorpore nuevas medidas para los nuevos modelos alternativos de movilidad como la bicicleta, vehículos de tecnologías limpias, zonas de aparcamiento, peatonalización, etc.</p> <p>Además incorporará medidas disuasorias del uso del vehículo propio frente el fomento del transporte público y resto de modalidades alternativas de transporte colectivo. Esta modificación vendrá dada una vez se publique la nueva ley estatal de tráfico, recuperando espacio público para el peatón y otorgando un lugar más importante a la bicicleta con la regulación de los nuevos carriles bici, con zonas de aparcamiento disuasorias tanto para motocicletas como para el vehículo privado, etc.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Reducción de las emisiones contaminantes y del ruido.		
Indicadores seguimiento:	Modificación de la Ordenanza.		

Medida MV.14	Revisión de la Ordenanza de tráfico y circulación
Estado de la medida	Pendiente
INFORMACIÓN RELACIONADA	
Marco supramunicipal:	---
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Alcobendas (PMUS) Plan Director Ciclable

### 3.2.3 Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio

En este eje estratégico se incluyen aquellas medidas tendentes a fomentar la información e implicación de los vecinos de Alcobendas en relación con la calidad del aire del municipio. Se propone igualmente establecer mecanismos estables de participación activa en la propuesta de actuaciones a ejecutar en este ámbito. Se incluyen las siguientes medidas:

INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL MUNICIPIO	
ISP.1	Promoción de comportamientos saludables que mejoran la calidad del aire
ISP.2	Protocolo de actuación ante alta contaminación
ISP.3	Seguimiento participado del Plan de Calidad del Aire
ISP.4	Creación de un foro sectorial de mejora de la calidad del aire de la ciudad

**Tabla 11.** Medidas incluidas en el eje estratégico Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.

A continuación se desarrollan estas medidas en fichas explicativas:

<b>Medida ISP.1</b>		<b>Promoción de comportamientos saludables que mejoran la calidad del aire</b>	
Estado de la medida	Pendiente		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.		
Actividad (SNAP):	---		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	No se considera una reducción efectiva directa de ningún contaminante como consecuencia de la aplicación de la medida, pudiendo producirse reducciones como efecto indirecto de la misma.		
GEIs:			
En menor medida:			
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Patronato de Bienestar y Salud		
Agentes implicados:	Cadena Ser y vecinos		
Recursos necesarios	Personal del Patronato		
Calendario previsto:	2018-2025		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Informar a los vecinos sobre los efectos de la contaminación del aire en la salud y potenciar la participación de la ciudadanía en la reducción de las emisiones de contaminantes atmosféricos		
<p>Los efectos a corto y largo plazo de la contaminación atmosférica sobre la salud de las personas están ampliamente estudiados y aceptados y son principalmente el aumento del riesgo de padecer enfermedades respiratorias agudas como la neumonía, el cáncer de pulmón y las enfermedades cardiovasculares.</p> <p>Una adecuada planificación de las actividades al aire libre y la protección de la población más vulnerable (niños y ancianos) ante la contaminación, son las respuestas aceptadas actualmente de mejora de la salud. Es por ello, que se considera imprescindible no solo informar a la población en momentos puntuales de alta contaminación atmosférica, pero también de forma continuada sobre los efectos de la contaminación y sus posibilidades de actuación.</p> <p>Por ello, se considera interesante que el Patronato de Bienestar y Salud integre entre los contenidos a divulgar los relativos a la salud humana y la contaminación atmosférica. Estos contenidos deben ir enfocados a informar sobre los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud y que acciones pueden poner en marcha los ciudadanos.</p> <p>Las actuaciones deben ir dirigidas por un lado a protegerse de los efectos de la contaminación atmosférica y, por otro lado, a reducir la contaminación, promoviendo la implicación ciudadana con actuaciones como movilidad no motorizada, compra de electrodomésticos eficientes, etc.</p> <p>Actualmente el Patronato de Bienestar y Salud cuenta con unos minutos en la radio, en concreto en la Cadena Ser Norte, donde informa sobre diversos contenidos de interés para los vecinos relacionados con la salud. Entre los contenidos a incluir en este espacio se pueden incluir, por tanto, información relativa a contaminación atmosférica y salud humana.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Mejora de información de los ciudadanos en cuanto a la contaminación atmosférica y la salud		

Medida ISP.1	Promoción de comportamientos saludables que mejoran la calidad del aire
Estado de la medida	Pendiente
Indicadores seguimiento:	Número de actuaciones de información puestas en marcha y número de beneficiarios/participantes
INFORMACIÓN RELACIONADA	
Marco supramunicipal:	La medida 46 Difusión e intercambio de información sobre calidad del aire y cambio climático del Plan Azul+ incluye actuaciones en esta línea.
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	---

<b>Medida ISP.2</b>		<b>Protocolo de actuación ante alta contaminación</b>	
Estado de la medida	En curso		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.		
Actividad (SNAP):	---		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:			
GEIs:	No se considera una reducción efectiva directa de ningún contaminante como consecuencia de la aplicación de la medida, pudiendo producirse reducciones como efecto indirecto de la misma.		
En menor medida:			
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Medio ambiente y Mantenimiento de la Ciudad		
Agentes implicados:	Comunicación y Alcaldía		
Recursos necesarios	Implicación del conjunto del Ayuntamiento para informar (Patronato de Deportes, Educación, etc.) y medios de comunicación (página web, twitter, panes informativos, etc.)		
Calendario previsto:	2018		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Informar y concienciar a la ciudadana en relación con la contaminación atmosférica.		
<p>La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera establece en el ámbito de la Administración Local, para los municipios y aglomeraciones urbanas de más de 100.000 habitantes, determinadas obligaciones como disponer de instalaciones y redes de evaluación, informar a la población sobre los niveles de contaminación y calidad del aire, etc.</p> <p>Así mismo, la Ley 6/2014, de 7 de abril, por la que se modifica el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, atribuye a los municipios la competencia de restricción de la circulación a determinados vehículos en vías urbanas por motivos medioambientales.</p> <p>Apoyándose en ambas normas, desde el Ayuntamiento de Alcobendas se va a definir un protocolo sobre medidas a adoptar durante episodios de alta contaminación atmosférica, en concreto ante superaciones del umbral de alerta del NO<sub>2</sub> o del valor límite horario de dióxido de nitrógeno para la protección de la salud.</p> <p>Se establecerán en este protocolo las medidas a adoptar ante las situaciones de alta contaminación, los responsables, el procedimiento de comunicación tanto interno como externo, etc.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Cambio de hábitos ante episodios de alta contaminación.		
Indicadores seguimiento:	Aprobación del protocolo.		

Medida ISP.2	Protocolo de actuación ante alta contaminación
Estado de la medida	En curso
INFORMACIÓN RELACIONADA	
Marco supramunicipal:	El Plan Azul + considera la aprobación de un protocolo de NOx.
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	---



<b>Medida ISP.3</b>		<b>Seguimiento participado del Plan de Calidad del Aire</b>	
Estado de la medida	Pendiente		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.		
Actividad (SNAP):	---		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:			
GEIs:	No se considera una reducción efectiva directa de ningún contaminante como consecuencia de la aplicación de la medida, pudiendo producirse reducciones como efecto indirecto de la misma.		
En menor medida:			
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Medio ambiente y Mantenimiento de la Ciudad y Participación Ciudadana		
Agentes implicados:	Comisión Sectorial de Medio Ambiente		
Recursos necesarios			
Calendario previsto:	2018-2025		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Involucrar a la ciudadanía en la problemática de la calidad del aire.		
<p>El Ayuntamiento de Alcobendas considera la participación de sus ciudadanos uno de los pilares de la gobernanza, para lo cual ha establecido una serie de mecanismos que faciliten la interacción entre los Órganos de Gobierno municipal y el tejido asociativo, colectivos y ciudadanos de la Ciudad, regulados a través del Reglamento de Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Alcobendas.</p> <p>Entre ellos, se encuentra la Comisión Sectorial de Medio Ambiente y Sostenibilidad, cuyas principales funciones son elaborar, recoger y debatir las propuestas relacionadas con el medio ambiente y sostenibilidad para contribuir al diseño de políticas en este ámbito.</p> <p>Es por ello, que en este Plan se propone articular el seguimiento del Plan de Calidad del Aire a través de esta comisión, que anualmente evaluará el grado de implantación y desarrollo de medidas y debatirá, en base a los objetivos establecidos en este plan, sobre la necesidad de realizar ajustes y/o modificaciones en las medidas propuestas.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Implicación e información al tejido asociativo y a los ciudadanos.		
Indicadores seguimiento:	Convocatoria de una reunión de seguimiento del Plan de Calidad del Aire anual.		
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>			
Marco supramunicipal:	---		
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	---		

<b>Medida ISP.4</b>		<b>Creación de un foro sectorial de mejora de la calidad del aire de la ciudad</b>	
Estado de la medida	Pendiente		
<b>ALCANCE</b>			
Programa:	Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.		
Actividad (SNAP):	---		
Ámbito de la medida:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad del Aire <input type="checkbox"/> Cambio Climático		
Contaminantes:	No se considera una reducción efectiva directa de ningún contaminante como consecuencia de la aplicación de la medida, pudiendo producirse reducciones como efecto indirecto de la misma.		
GEIs:			
En menor medida:			
<b>MEDIOS</b>			
Departamentos responsables de la ejecución:	Participación Ciudadana		
Agentes implicados:	Tejido asociativo, colectivos y ciudadanos del municipio.		
Recursos necesarios	Reuniones con otros departamentos del Ayuntamiento para tratar necesidades relacionadas con cada área del consorcio municipal.		
Calendario previsto:	2020		
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>			
Objetivo de la medida	Involucrar a la ciudadanía en la problemática de la calidad del aire y ajustar las actuaciones a poner en marcha en este ámbito.		
<p>Con el objetivo de involucrar activamente al tejido asociativo, vecinal y empresarial del municipio de Alcobendas en la mejora de la calidad del aire, se propone la creación de un foro específico centrado en torno a la mejora de la calidad del aire. El Reglamento de Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Alcobendas establece la posibilidad de crear un foro sectorial, órgano de participación ciudadana para el análisis y debate de cuestiones puntuales o concretas de interés para la ciudad vinculándolas a alguno ámbito sectorial concreto, en este caso, la mejora de la calidad del aire.</p> <p>Los participantes a este foro serán diversos, incluyendo personas físicas, representantes o miembros de Asociaciones que estén afectados o interesados en la materia, etc., que deberán inscribirse con anterioridad.</p> <p>En el foro se debatirán propuestas concretas a desarrollar, definiendo cada una de las actuaciones que permitirán alcanzar los objetivos definidos. Se propone convocar al foro una vez transcurrido la mitad del periodo de ejecución de este plan, de forma que se pueda evaluar el grado de ejecución, la consecución de los objetivos y, si es necesario, los posibles ajustes a realizar.</p> <p>Por otro lado, en aquellos casos en los que un colectivo detecte alguna necesidad y/o actuación a realizar en el ámbito de la mejora de la calidad del aire, podrá contactar con este foro una vez convocado para plantear estas posibilidades.</p>			
Impacto previsto con la medida:	Aportación de actuaciones y propuestas para la mejora de la calidad del aire por parte del tejido social y empresarial del municipio.		
Indicadores seguimiento:	Convocatoria de un foro sectorial para la mejora de la calidad del aire de la ciudad.		

<b>Medida ISP.4</b>	<b>Creación de un foro sectorial de mejora de la calidad del aire de la ciudad</b>
Estado de la medida	Pendiente
<b>INFORMACIÓN RELACIONADA</b>	
Marco supramunicipal:	---
Vinculación con otros documentos estratégicos municipales:	---

## 4 PLAN DE SEGUIMIENTO

El Plan de Mejora de la Calidad del Aire de Alcobendas tiene un periodo de ejecución de 8 años (2018-2025), durante el cual se pondrán gradualmente en marcha las medidas establecidas.

Se propone realizar un seguimiento anual de la ejecución de las medidas, de la calidad del aire en Alcobendas y de las emisiones de contaminantes, para evaluar los efectos observados. A continuación se establece el procedimiento para el seguimiento de la ejecución del Plan:



**Gráfico 15.** Esquema del Plan de Seguimiento del Plan.

Se determinarán los parámetros ya indicados y, en el caso en el que tengan lugar desviaciones de lo previsto, se pondrán en marcha acciones tendentes a resolverlas, como un reajuste de presupuesto u otros recursos, modificación de plazos para ejecutar las medidas, definición de nuevas actuaciones, implicaciones de otros departamentos municipales u otras instituciones, etc.

El análisis a realizar se sustentará en la Comisión Sectorial de Medio Ambiente y Sostenibilidad, que anualmente evaluará el grado de ejecución de las medidas, así como la calidad del aire y la tendencia de las emisiones de contaminantes (ver Medida IPS.3).

El sistema de indicadores establecido para el seguimiento de la puesta en marcha del Plan de Mejora de la Calidad del Aire de Alcobendas se ha establecido en función de las medidas a implantar. En las fichas se incluye los indicadores relativos a cada una de ellas, recopilados en este apartado, donde se aporta también la fuente de información donde se puede obtener la información para su cálculo.

#### 4.1.1 Indicadores relativos a las medidas de Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN Y LA GESTIÓN MUNICIPAL			
MEDIDAS		INDICADORES	FUENTE DE INFORMACIÓN
EF.1	Incremento de las inspecciones y controles de cara a verificar el cumplimiento de los requisitos de eficiencia energética	Inspecciones y controles realizados.	Departamento de Licencias
EF.2	Modificación de la ordenanza de edificación para la mejora de la demanda energética en edificios existentes	Modificación de la Ordenanza de edificación para la promoción de la mejora de la demanda energética de los edificios existentes	Departamento de Urbanismo
EF.3	Aprobación de la Ordenanza reguladora de la Concesión de Subvenciones para la mejora de la eficiencia energética de las viviendas y edificios residenciales	Aprobación de la Ordenanza	Departamento de Urbanismo
		Número de viviendas subvencionadas.	Emvialsa
		Estimación de la reducción de emisiones de NOx, SOx y CO <sub>2</sub> conseguidas.	Emvialsa
EF.4	Promoción de las propuestas de medidas sostenibles voluntarias incorporadas en el Plan Parcial de "Los Carriles"	Aprobación del Plan Parcial de "Los Carriles"	Departamento de Urbanismo
EF.5	Implantación de recogida neumática de los residuos en los nuevos desarrollos de uso residencial	Número de hogares a los que se da servicio con la recogida neumática en el municipio.	Departamento de Urbanismo
		Reducciones locales de contaminantes (NOx, CO y CO <sub>2</sub> ) obtenidas debido a la recogida neumática.	Departamento de Urbanismo
EF.6	Impulso del código de contratación responsable del Ayuntamiento de Alcobendas y sus Organismos Autónomos	Número de contratos municipales que incluyen cláusulas o criterios de valoración medioambientales sobre el total de contratos.	Departamento de Contratación
EF.7	Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones municipales (polideportivos y centros culturales)	Reducción en los consumos energéticos de las instalaciones deportivas y culturales.	Patronato de Cultura y Patronato de Deportes
		Reducción de emisiones contaminantes (NOx, SOx, CO y CO <sub>2</sub> ) debidas a la reducción de consumo energético.	Patronato de Cultura y Patronato de Deportes

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN Y LA GESTIÓN MUNICIPAL			
MEDIDAS		INDICADORES	FUENTE DE INFORMACIÓN
EF.8	Implantación de un sistema de gestión de la energía bajo la norma ISO 50001:2011 de los edificios municipales	Número de edificios en los que se ha implantado el sistema sobre total de edificios municipales.	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
		Reducción en los consumos de energía de los edificios incluidos en este sistema de gestión.	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
		Reducción de emisiones de contaminantes (NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , CO y CO <sub>2</sub> ) por las reducciones en los consumos energéticos.	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
EF.9	Auditorías energéticas a 27 edificios públicos	Número de edificios en los que se ha realizado la auditoría.	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
		Reducción en los consumos de energía esperada en las instalaciones en las que se ha realizado la auditoría.	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
		Reducción de emisiones de contaminantes (NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , CO y CO <sub>2</sub> ) por las reducciones en los consumos energéticos.	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
EF.10	Plan de modernización de alumbrado público	Número de luminarias sustituidas sobre el total de luminarias municipales.	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
		Reducción de emisiones contaminantes (NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , CO y CO <sub>2</sub> ).	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
EF.11	Automatización de los edificios municipales	Reducción en los consumos de energía en los edificios.	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
		Reducción de emisiones contaminantes (NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , CO y CO <sub>2</sub> ).	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad
EF.12	Consumo municipal de energía eléctrica con garantía de origen	Emisiones evitadas de NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , CO y CO <sub>2</sub> debido al consumo de electricidad de energía renovable.	Departamento de Medio Ambiente y Mantenimiento de la Ciudad

**Tabla 12.** Indicadores del Plan de Seguimiento eje Mejora de la eficiencia energética en la edificación y la gestión municipal.

#### 4.1.2 Indicadores relativos a las medidas de mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones

MEJORA DE LA MOVILIDAD, PROMOCIÓN DE MODOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVOS Y USO DE COMBUSTIBLES DE BAJAS EMISIONES			
MEDIDAS	INDICADORES	FUENTE DE INFORMACIÓN	
MV.1	Ampliación de las zonas de estacionamiento regulado	Número de plazas nuevas incluidas en la zona ORA sobre el total de plazas de la zona ORA	Departamento de Movilidad
MV.2	Mejora de los pasos de peatones	Número de medidas de mejora de los pasos de peatones implantadas	Departamento de Movilidad
MV.3	Desarrollo de una aplicación para la gestión de las zonas de carga y descarga y plazas para personas con movilidad reducida en la vía pública	Realización del estudio.	Departamento de Movilidad
MV.4	Mejora de las líneas de autobuses urbanas e interurbanas	Número de pasajeros en las nuevas líneas.	Departamento de Movilidad/Consortio Regional de Transporte de Madrid
MV.5	Fomento de la elaboración y puesta en marcha de Planes de movilidad de empresas	Número de reuniones para la promoción de los planes de movilidad de empresas.	Departamento de Tráfico y Movilidad
		Número de planes de movilidad y/o empresas y centros con planes de movilidad.	Departamento de Tráfico y Movilidad
MV.6	Mejora de la movilidad en transporte colectivo de los trabajadores	Número de líneas lanzadera	Departamento de Tráfico y Movilidad
		Número de plazas de aparcamiento disponibles y cálculo de las emisiones evitadas por la disminución del uso del vehículo privado en base al número de vehículos en el aparcamiento.	Departamento de Tráfico y Movilidad
MV.7	Renovación y optimización de la flota de vehículos municipales hacia tecnologías menos contaminantes	Cálculo de las emisiones evitadas por el uso de vehículos menos contaminantes.	Departamento de Tráfico y Movilidad
MV.8	Impulso de la movilidad sostenible entre los trabajadores municipales	Número de participantes en la plataforma de vehículo compartido.	Departamento de Tráfico y Movilidad
		Número de beneficiarios de los cursos de conducción eficiente	Departamento de Medio Ambiente

MEJORA DE LA MOVILIDAD, PROMOCIÓN DE MODOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVOS Y USO DE COMBUSTIBLES DE BAJAS EMISIONES			
MEDIDAS		INDICADORES	FUENTE DE INFORMACIÓN
MV.9	Promoción del uso de vehículo multiusuario y compartido (carsharing y carpooling)	Número de vehículos de páginas de coche compartido con destino Alcobendas.	Departamento de Tráfico y Movilidad
		Número de empresas y vehículos establecidos de carsharing.	Departamento de Tráfico y Movilidad
MV.10	Fomento del uso de la bicicleta	Aumento del uso de la bicicleta en el reparto modal global municipal	Departamento de Tráfico y Movilidad
		Longitud de la red de carriles bici	Departamento de Tráfico y Movilidad
		Número de plazas de aparcamiento para bicis	Departamento de Tráfico y Movilidad
MV.11	Promoción de la movilidad escolar alternativa	Número de escolares y trabajadores de los centros educativos que van en bici y a pie al colegio	Departamento de Tráfico y Movilidad
		Estimación de las emisiones evitadas por la disminución del uso del vehículo privado	Departamento de Tráfico y Movilidad
MV.12	Instalación de puntos de recarga públicos de vehículos eléctricos	Número de puntos de suministro	Departamento de Tráfico y Movilidad
		Número de plazas de aparcamiento disponibles con carga de suministro	Departamento de Tráfico y Movilidad
MV.13	Consolidación y ampliación de las medidas fiscales para promover los vehículos de tecnologías y combustibles menos contaminantes	Número de vehículos de tecnologías limpias matriculados en el municipio	Departamento de Tráfico y Movilidad
MV.14	Revisión de la Ordenanza de tráfico y circulación	Modificación de la Ordenanza	Departamento de Tráfico y Movilidad

**Tabla 13.** Indicadores del Plan de Seguimiento eje Mejora de la movilidad, promoción de modos de transporte alternativos y uso de combustibles de bajas emisiones.



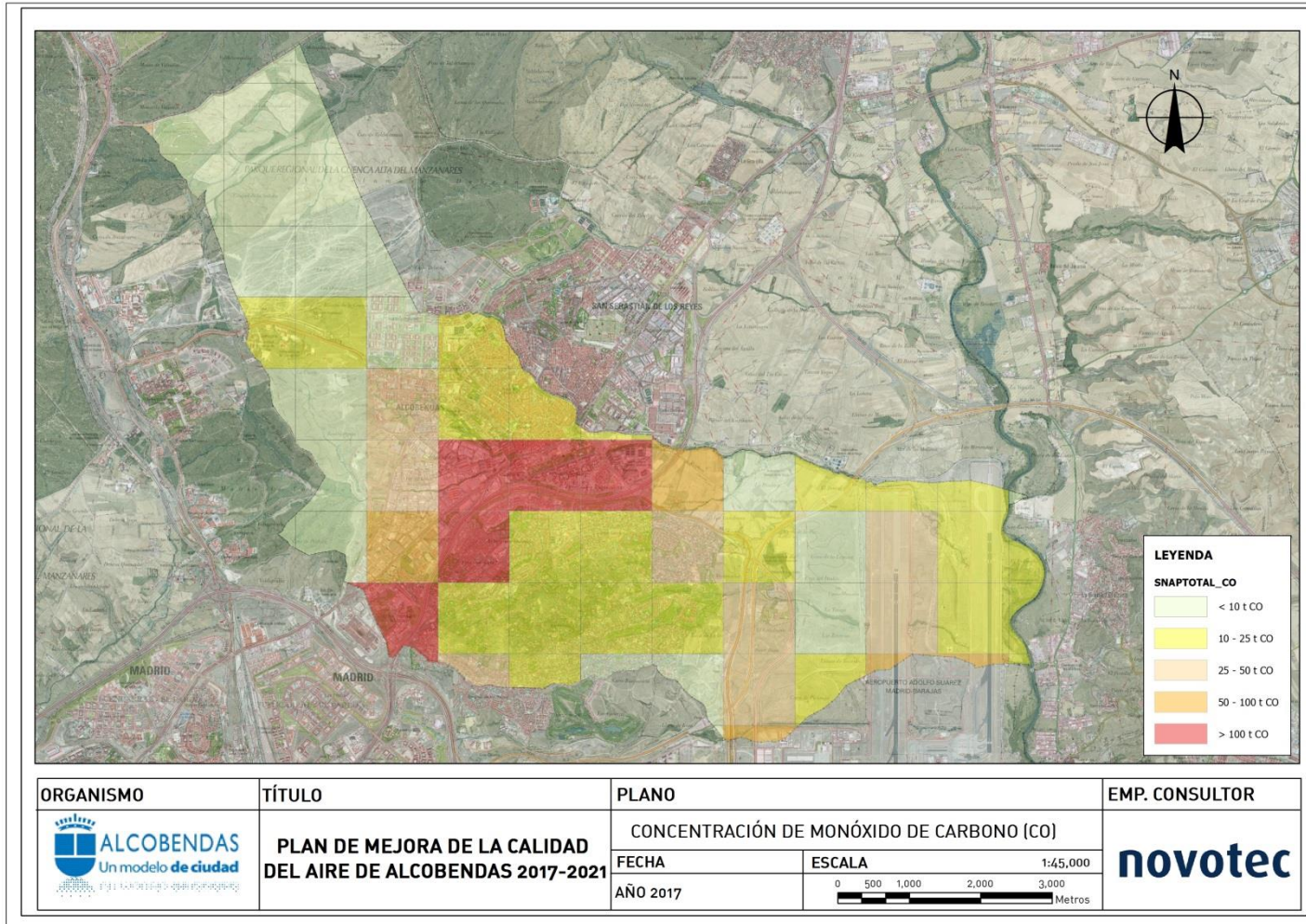
### 4.1.3 Indicadores relativos a las medidas de Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio

INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL MUNICIPIO			
MEDIDAS		INDICADORES	FUENTE DE INFORMACIÓN
ISP.1	Promoción de comportamientos saludables que mejoran la calidad del aire	Número de actuaciones de información puestas en marcha	Patronato de Bienestar y Salud
		Número de beneficiarios/participantes	Patronato de Bienestar y Salud
ISP.2	Protocolo de actuación ante alta contaminación	Aprobación del protocolo	Departamento de Medio Ambiente
ISP.3	Seguimiento participado del Plan de Calidad del Aire	Convocatoria de una reunión de seguimiento del Plan de Calidad del Aire anual	Departamento de Medio Ambiente Departamento de Participación Ciudadana
ISP.4	Creación de un foro sectorial de mejora de la calidad del aire de la ciudad	Convocatoria de un foro sectorial para la mejora de la calidad del aire de la ciudad	Departamento de Participación Ciudadana

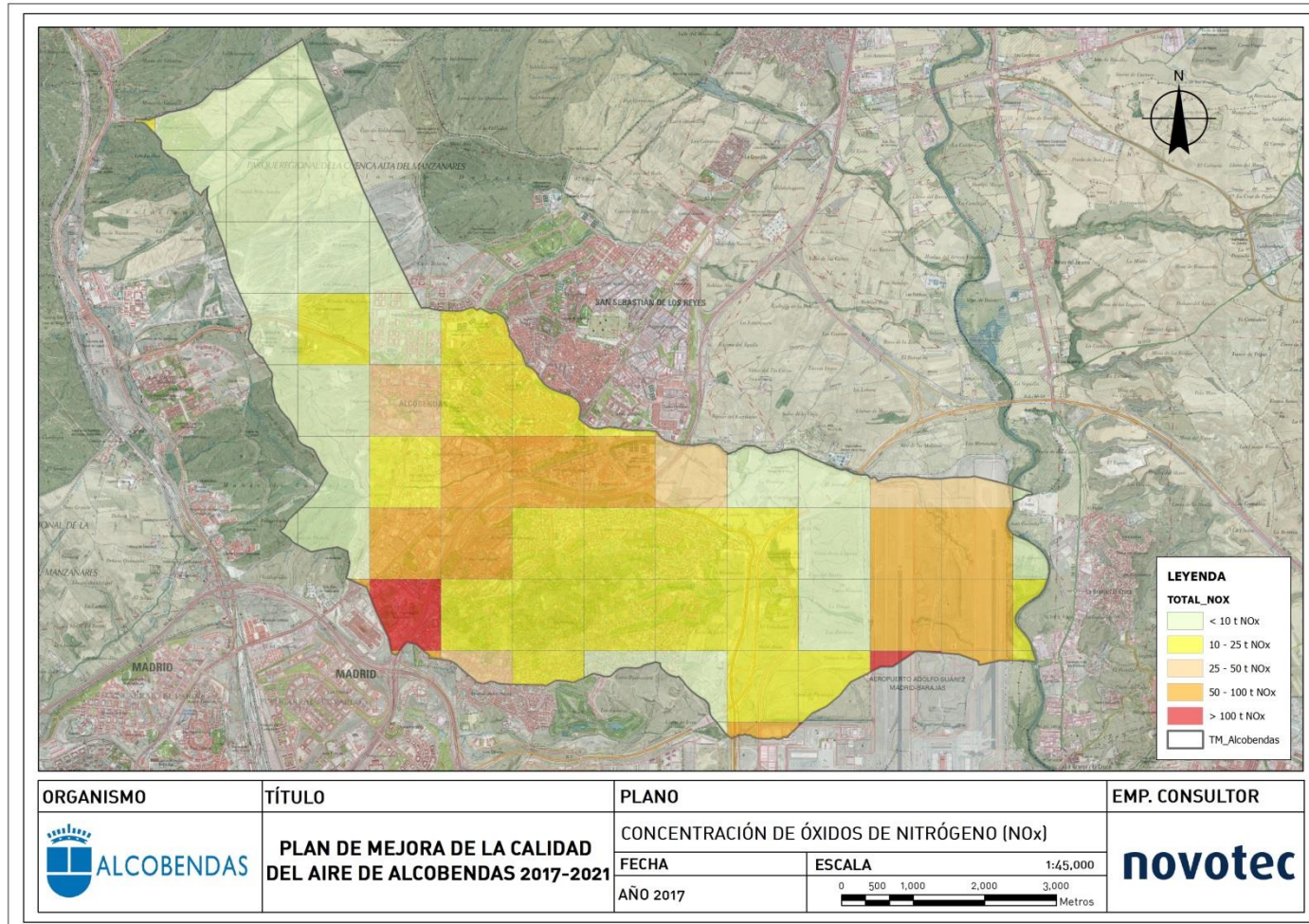
**Tabla 14.** Indicadores del Plan de Seguimiento eje Información, sensibilización y participación en la mejora de la calidad del aire del municipio.

## ANEXO

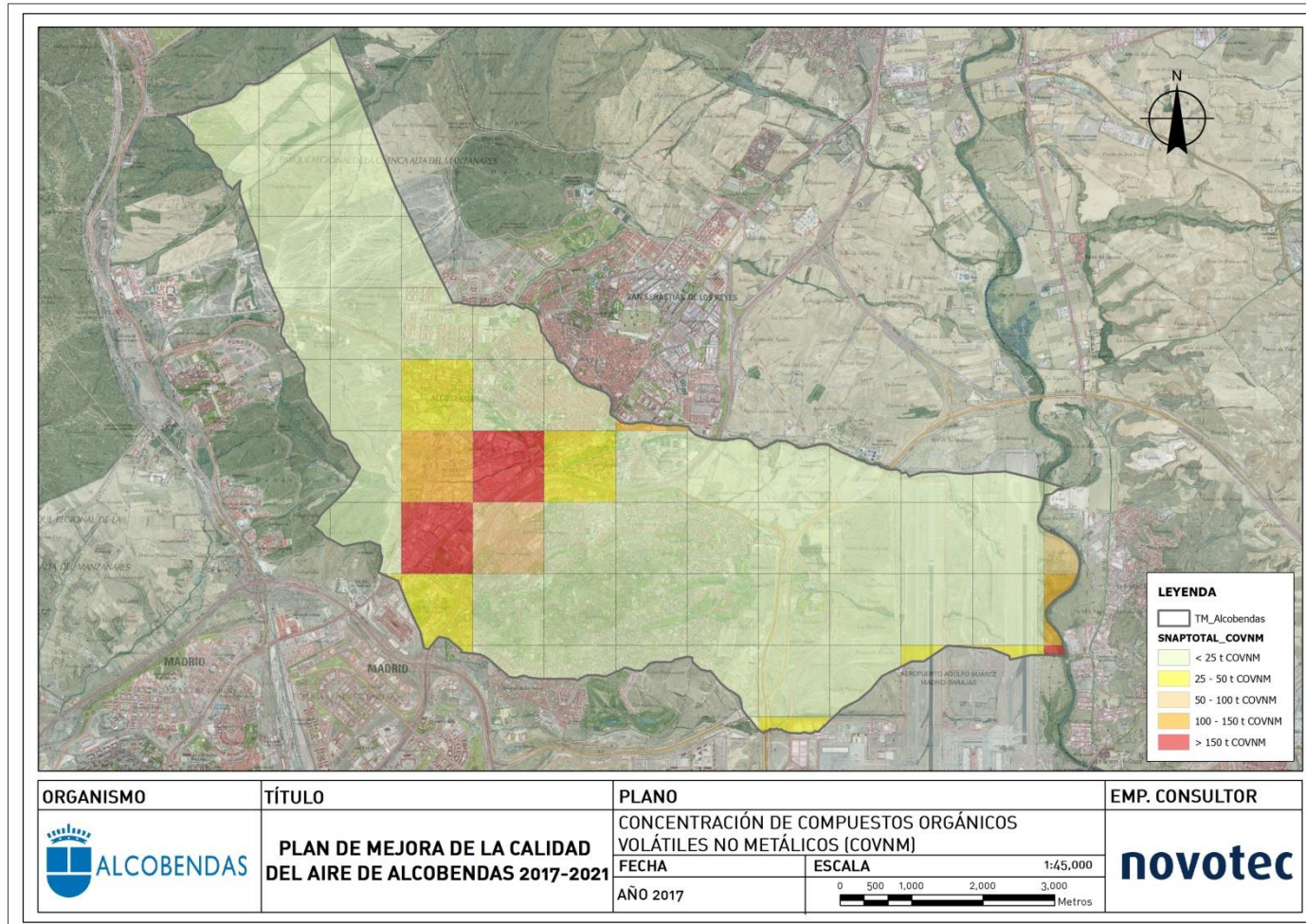
**PLANO CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO)**



**PLANO CONCENTRACIÓN DE ÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO<sub>x</sub>)**



**PLANO CONCENTRACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES NO METÁLICOS (COVNM)**



**PLANO CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO, METANO Y ÓXIDO NITROSO EN CO<sub>2</sub>EQ**

