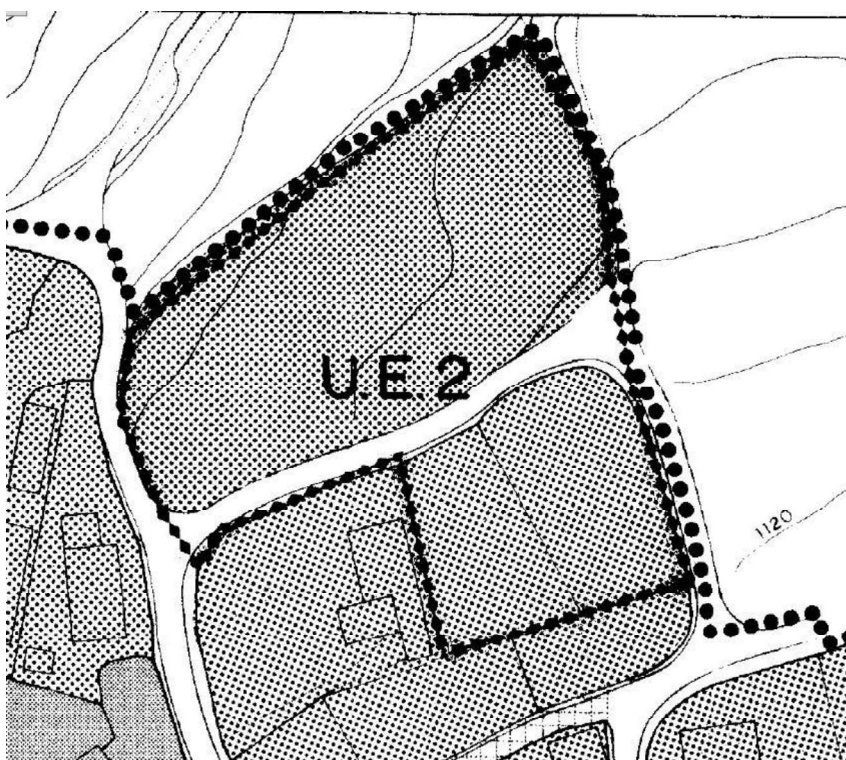




Excmo. Ayuntamiento de
Prádena del Rincón

ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LAS DETERMINACIONES URBANÍSTICAS DE LA UE-2 DE LAS NN.SS. DE PRÁDENA DEL RINCÓN Y SU ORDENACIÓN PORMENORIZADA.



DILIGENCIA.- La pongo yo, el Secretario-Interventor de Prádena del Rincón para hacer constar que
el presente documento fue Aprobado Inicialmente por acuerdo de
Pleno Municipal de fecha 18 de febrero de 2025.
EL SECRETARIO-INTERVENTOR
Fdo.: María Puértolas Gareta

73006448D
MARÍA
PUERTOLAS
(R: P2811700J)

Firmado digitalmente
por 73006448D MARÍA
PUERTOLAS (R:
P2811700J)
Fecha: 2025.03.07
143005 +01'00'

DICIEMBRE DE
2024

ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

1.- OBJETO Y ÁMBITO DE ESTUDIO

El Estudio de la Contaminación Atmosférica tiene por objeto evaluar en qué medida la Modificación Puntual para la actualización de las determinaciones urbanísticas de la UE-2 va a contribuir a deteriorar la calidad del aire en la zona. Para ello se deben inventariar y caracterizar las principales fuentes de emisión presentes en el municipio, así como cuantificar las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos en la situación pre y postoperacional, es decir antes y después de ejecutar dicha modificación puntual.

Además, el presente estudio analiza el estado actual de la calidad del aire en la zona (inmisión) al objeto de disponer de datos objetivos y reales (mediciones in situ) sobre la situación atmosférica de la que se parte.

El municipio de Prádena del Rincón se localiza en el norte de la Comunidad de Madrid, a 92 km de la capital y a una altitud de 1.104 metros sobre el nivel del mar. El término municipal ocupa una superficie de 22,48 km², ubicados en la subcuenca del río Jarama, que a su vez pertenece a la cuenca del Tajo.

Queda encuadrado dentro de la unidad territorial conocida como Sierra Norte, la cual está compuesta por un total de 44 municipios.

Prádena del Rincón limita con los siguientes municipios, todos ellos de la Comunidad de Madrid:

- Montejo de la Sierra, al norte.
- La Hiruela y Puebla de la Sierra, al este.
- Puentes Viejas, al sur.
- Horcajuelo y Madarcos, al oeste.

Las coordenadas extremas entre las que se ubica dentro del Sistema de Coordenadas ETRS_89_UTM Huso 30N son las siguientes:

	X_Coord	Y_Coord
Norte	459.567	4.546.187
Este	460.898	4.545.051
Sur	458.627	4.540.272
Oeste	452.991	4.544.236

Tabla 1. Coordenadas extremas del municipio

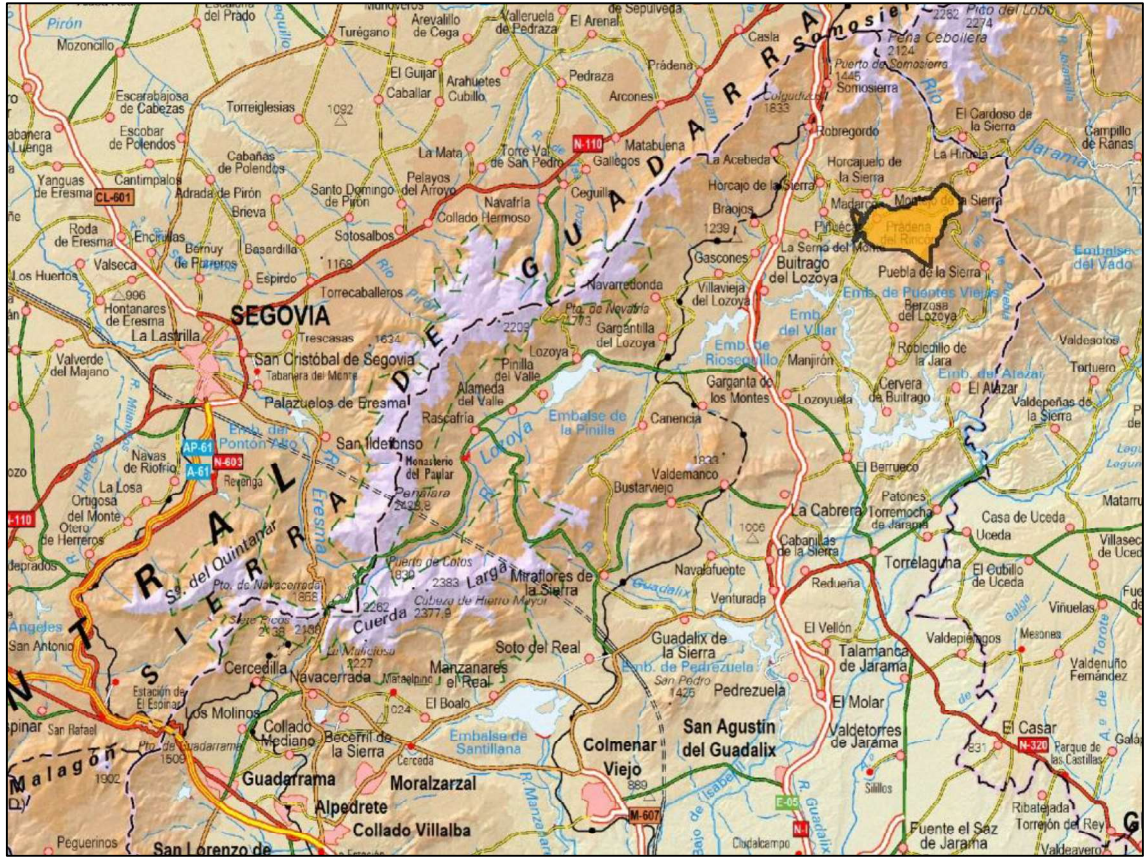


Imagen 1. Localización de Prádena del Rincón. Escala 1:300.000

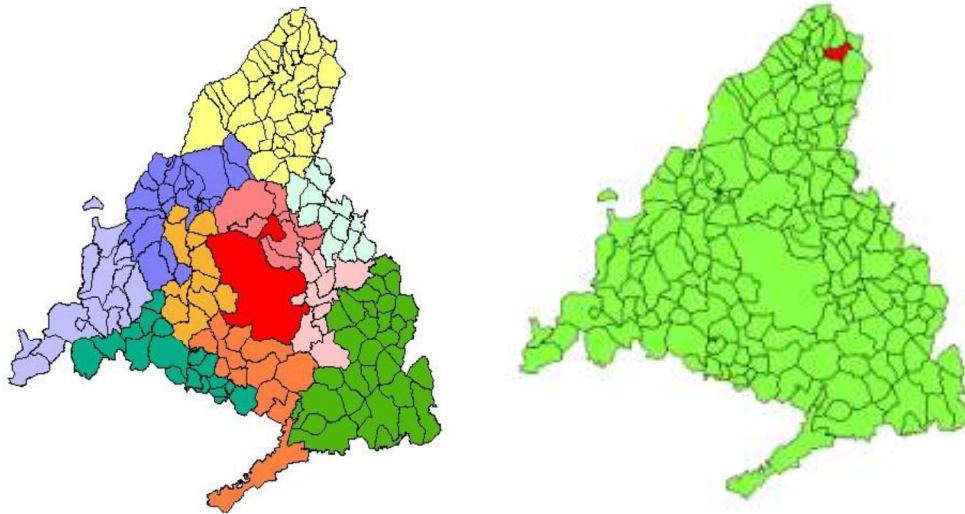


Imagen 2. Situación de la Comarca Sierra Norte (a la izquierda en amarillo) y del municipio de Prádena del Rincón en la Comunidad de Madrid (a la derecha en rojo)

- **Ordenación previa**

Se propone la actualización de las determinaciones de las NN.SS. en base a la legislación urbanística actual (*Ley 9/2001 de Suelo de la Comunidad de Madrid*), con las siguientes implicaciones, dado que las NN.SS. actuales son anteriores a la legislación en vigor.

Las determinaciones dadas por las actuales NN.SS. tenían las siguientes implicaciones:

- La superficie inicialmente prevista del ámbito se calculó en 5.435 m².
- La edificabilidad residencial máxima se establecía, aplicando los condicionantes de ordenación en 1.414,5 m².
- Las cesiones obligatorias (viario) se establecían en: 720 m².
- El número máximo de viviendas se establecía en 6 unidades.

A efectos de la aplicación del *Artículo 39 de la Ley 9/2001 de Suelo de la Comunidad de Madrid*, se puede considerar toda la Unidad de Ejecución como una única Área Homogénea.

El único uso principal considerado es el residencial y el coeficiente de edificabilidad del Área Homogénea se entiende que sería de $1.414,50 / 5.435 = 0,26$

- **Ordenación propuesta**

Para las nuevas determinaciones propuestas en la presente Modificación Puntual se toma un criterio mayoritariamente conservador, en cuanto a no superar los valores de edificabilidad máxima, cesiones mínimas y coeficiente de edificabilidad.

Parámetros propuestos en la presente Modificación Puntual para la UE-2

El resumen de parámetros propuestos es el siguiente:

- Superficie del ámbito: 5.998,00 m²
- Nº Viviendas: 7
 - o Parcela mínima: 500 m²
- Edificabilidad máxima: 1.414 m²
- Coeficiente de edificabilidad: 0,2357
- Cesiones:
 - o Red general: 20 m² por cada 100 m² de superficie (al menos 720 m² destinados a viario).
 - o Red local: 30 m² por cada 100 m² de edificación (se podrá sustituir por ZVP).
- Sistema de actuación: Compensación
- Cesión del aprovechamiento municipal: 10% (141,4 m²).

	Mínimo		O.P.	
	estándar	m ²	m ²	Exceso s/Ley
RED SUPRAMUNICIPAL				
m ² Viviendas I. S.		0	0	0
m ² Otros		0	0	0
Subtotal Red Supramunicipal		0	0	0
RED GENERAL				
m ² Infraestructuras	0,2	0	861	
m ² Zona Verde y espacios libres		0	140	
m ² Equipamientos sociales y servicios		0	0	
Subtotal Red General		999	1.001	2
RED LOCAL				
m ² Zonas Verdes y espacios libres	0-30	0	425	
m ² Equipamientos	0-15	0		
Subtotal Red Local	30	424	425	1
TOTAL CESIONES		1.423,60	1.426,00	2
Superficie usos lucrativos			4.572,00	
TOTAL SUPERFICIE SECTOR			5.998,00	

Tabla 2. Cesiones mínimas.

2.- MARCO LEGAL

A continuación, se recogen las principales normas existentes en materia de contaminación atmosférica y calidad del aire a nivel europeo, estatal y regional.

Legislación Europea

Normativa de carácter general materia de contaminación atmosférica y calidad del aire:

- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- Directiva 96/62/CE, de 27 de septiembre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.

Normativa sectorial en materia de contaminantes atmosféricos:

- Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004 relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente.

Normativa sectorial con incidencia en las emisiones procedentes del sector transporte:

- Directiva 2006/40/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las emisiones procedentes de sistemas de aire acondicionado en vehículos de motor y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE del Consejo.
- Directiva 2003/17/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de marzo, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE, relativa a la calidad de la gasolina y el gasóleo.

Normativa sectorial con incidencia en las emisiones procedentes del sector residencial e institucional:

- Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios

Normativa sectorial en materia de cambio climático y emisiones de gases de efecto invernadero:

- Directiva 2004/101/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de octubre de 2004, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad, con respecto a los mecanismos de proyectos del Protocolo de Kyoto.
- Directiva 2003/87/CE del parlamento europeo y del consejo de 13 de octubre de 2003 por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases

de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo.

Legislación Estatal

Normativa de carácter general materia de contaminación atmosférica y calidad del aire:

- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.

Normativa sectorial con incidencia en las emisiones procedentes del sector transporte:

- Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se fijan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo, se regula el uso de determinados biocarburantes y el contenido de azufre de los combustibles para uso marítimo.
- Real Decreto 1437/2002, de 27 de diciembre, por el que se adecuan las cisternas de gasolina al Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre, sobre control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (C. O. V.).
- Real Decreto 837/2002, de 2 de agosto, por el que se regula la información relativa al consumo de combustible y a las emisiones de CO₂ de los turismos nuevos que se pongan a la venta o se ofrezcan en arrendamiento financiero en territorio español.
- Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre, sobre el control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) resultantes de almacenamiento y distribución de gasolina desde las terminales a las estaciones de servicio.
- Real Decreto 2616/1985, de 9 de octubre, sobre homologación de vehículos automóviles de motor, en lo que se refiere a su emisión de gases contaminantes.

Normativa sectorial con incidencia en las emisiones procedentes del sector residencial e institucional:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Normativa sectorial en materia de cambio climático y emisiones de gases de efecto invernadero:

- Real Decreto 1402/2007, de 29 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, 2008- 2012.
- Real Decreto 1031/2007, de 20 de julio, por el que se desarrolla el marco de participación en los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto.
- Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, 2008-2012.
- Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre, por el que se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero en las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Real Decreto 1264/2005, de 21 de octubre, por el que se regula la organización y funcionamiento del Registro nacional de derechos de emisión.
- Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

Legislación Autonómica

- Orden 2126/2023, de 29 de diciembre, de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, por la que se aprueba la Estrategia de Energía, Clima y Aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030.

3.- LÍNEAS DIRECTRICES Y OBJETIVOS

Una vez cumplida la “Estrategia de Energía, Clima y Aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030”, y en el nuevo escenario establecido por la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, se aprueba la *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera*. Esta Ley establece en su artículo 16 la obligación de las Comunidades Autónomas de adoptar planes y programas para la mejora de la calidad del aire y el cumplimiento de los objetivos de la calidad del aire en su ámbito territorial, así como para minimizar o evitar impactos negativos de la contaminación atmosférica, y como respuesta a esta obligación normativa, la Comunidad de Madrid, elaboró la Estrategia de Energía, Clima y Aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030”.

Esta estrategia marca unas líneas directrices que deben regir la adopción de medidas de actuación y que han servido de base para el establecimiento de los objetivos concretos en materia de reducción de emisiones y mejora de la calidad del aire, y que se detallan a continuación:

- Proporcionar un marco de referencia para acometer actuaciones coordinadas a corto, medio y largo plazo entre las diferentes administraciones, autonómico y local, de la Comunidad de Madrid, de manera que la Estrategia se configure como una herramienta integradora de las políticas sectoriales y locales.
- Mejorar el conocimiento disponible sobre calidad del aire y adaptación al cambio climático, estudiando la vulnerabilidad de los sectores y sistemas más sensibles en la Comunidad de Madrid a los efectos del cambio climático y la exposición a contaminantes atmosféricos.
- Reducir la contaminación por sectores, prestando más atención a aquellos que tienen una mayor contribución a las emisiones totales y que suponen una mayor afección sobre la calidad del aire ambiente.
- Fomentar la utilización de combustibles limpios y mejores tecnologías, especialmente en el ámbito del transporte y el sector residencial, sectores que presentan contribuciones notables a las emisiones de contaminantes acidificadores y precursores de ozono.

- Promover el ahorro y la eficiencia energética, mediante la adopción de tecnologías, procesos, y hábitos menos intensivos en el uso de la energía final, así como el empleo de combustibles bajos en carbono en el transporte y en el sector residencial, comercial e institucional.
- Mantener medios y herramientas adecuados de evaluación y control de la calidad del aire y ponerlos a disposición de la mejora continua del nivel de información al público en relación a la calidad el aire en la Comunidad de Madrid.

Todos estos objetivos de carácter cualitativo van encaminados a lograr una serie de reducciones en las emisiones contaminantes y de efecto invernadero a lo largo del periodo de vigencia del Plan. Estas reducciones se concretan en:

Reducción de las emisiones en 2030 respecto a 2005:

Contaminante	% reducción de emisiones en 2030 respecto a 2005		
	Directiva de Techos	IPNCCA	
		Escenario 2025	Escenario 2030
SO ₂	88%	89%	92%
NO _x	62%	57%	66%
COVNM	39%	28%	30%
NH ₃	16%	13%	21%
PM _{2,5}	50%	36%	50%

Tabla 3. % Reducción emisiones en 2030 respecto a 2005

Reducción de emisiones en el sector residencial, comercial e institucional

Las actuaciones que se prevén desarrollar en el sector residencial y de servicios para 2030 tendrá un impacto significativo, no solo en las emisiones de GEI, con un objetivo de reducción del 65% en 2030, respecto a 1990, sino también en las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos, como son los NOx y las partículas.

Objetivo de reducción de Gases de Efecto Invernadero para 2030:

Se establece un objetivo de reducción de las emisiones de, al menos, un 23 % respecto del año 1990. Como se ha indicado, trasladar este objetivo de reducción a la Comunidad de Madrid, implicaría reducir las emisiones directas de Gases de Efecto Invernadero actuales (tomando como año base 2018) en casi un 50%.

4.- SITUACIÓN PREOPERACIONAL

Según el Área de Calidad Atmosférica de la Comunidad de Madrid, la zona de estudio se encuentra en la Zona 5: Rural sierra norte, la cual se trata de una zona claramente rural, sin apenas industria y con una densidad de población muy baja, 33 habitantes por kilómetro cuadrado, y comprende todos los municipios rurales de la antigua zona Norte.

La única infraestructura de importancia en la zona 5 es la autovía A-1 que cruza completamente la zona de norte a sur, prácticamente por su centro.

La zona la integran 57 municipios siendo por extensión la mayor de todas las zonas, y la de menor densidad de población.

Según los datos de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid en el entorno del municipio ningún contaminante se encuentra fuera de los límites permitidos. En lo que se refiere a las emisiones se observa cómo el tráfico rodado es el mayor responsable de las emisiones de contaminantes a la atmósfera (especialmente de CO₂). Las emisiones domésticas también tienen cierta importancia especialmente en lo que se refiere al CH₄, al N₂O y al SO₂. Las emisiones industriales son nulas al no existir industria en el municipio.

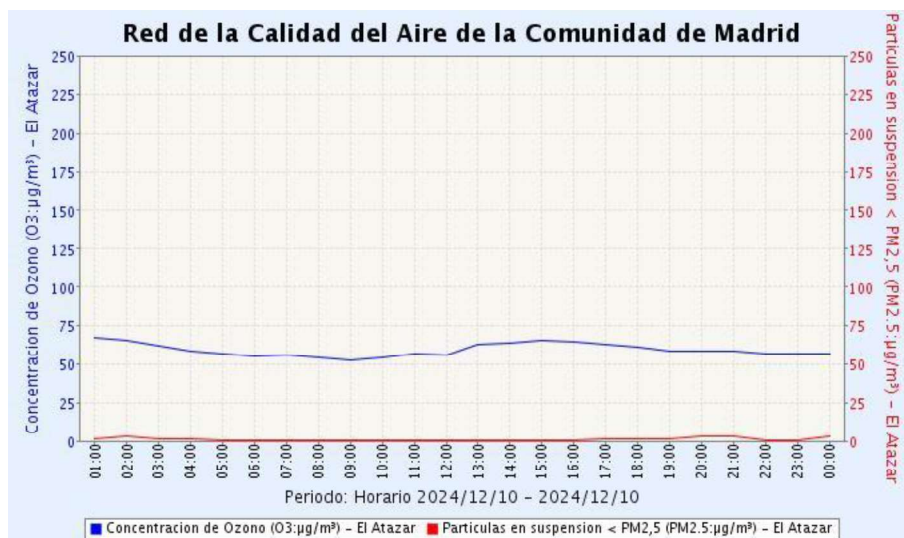


Gráfico 1. Calidad del aire en El Atazar. Fuente: Comunidad de Madrid



Gráfico 2. Partículas en suspensión. Fuente: Comunidad de Madrid

Según los datos de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid en el entorno del municipio de Prádena del Rincón ningún contaminante se encuentra fuera de los límites permitidos.

La calidad atmosférica del municipio es buena, por tanto, se puede concluir que la calidad atmosférica del aire es APTA para el desarrollo de la Modificación Puntual para la actualización de las determinaciones urbanísticas de la UE-2 de Prádena del Rincón.

5.- SITUACIÓN POSTOPERACIONAL

En el escenario postoperacional se estiman sólo las emisiones ante la imposibilidad de prever los niveles de inmisión. En esta situación, una vez ejecutados y en funcionamiento los desarrollos contemplados por la Modificación Puntual para la actualización de las determinaciones urbanísticas de la UE-2 de Prádena del Rincón, se producirá un incremento en la circulación de vehículos en la zona y existirán nuevas zonas dedicadas al uso residencial. El mayor número de fuentes emisoras puede tener como consecuencia un incremento en las emisiones de contaminantes a la atmósfera respecto a la situación preoperacional.

Se prevé un uso de superficie total destinada a esta Modificación Puntual de 5.998 m², lo que supone 563 m² más que las que indicaban las NNSS del municipio, esto implica que se prevén 7 nuevas viviendas (edificabilidad máxima de 1.414 m²), con un tamaño de parcela mínima diseñada de 500 m².

A su vez, las cesiones de la red general serán de 20 m² por cada 100 m² de superficie (al menos 720 m² destinados a viario) y de la red local serán de 30 m² por cada 100 m² de edificación.

A continuación, se muestra el cuadro resumen de las cesiones mínimas.

	Mínimo		O.P.	
	estándar	m²	m²	Excesos/Ley
RED SUPRAMUNICIPAL				
m². Viviendas I. S.		0	0	0
m². Otros		0	0	0
Subtotal Red Supramunicipal		0	0	0
RED GENERAL				
m². Infraestructuras	0,2	0	861	
m². Zona Verde y espacios libres		0	140	
m². Equipamientos sociales y servicios		0	0	
Subtotal Red General		999	1.001	2
RED LOCAL				
m². Zonas Verdes y espacios libres	0-30	0	425	
m². Equipamientos	0-15	0		
Subtotal Red Local	30	424	425	1
TOTAL CESIONES		1.423,60	1.426,00	2
Superficie usos lucrativos			4.572,00	
TOTAL SUPERFICIE SECTOR			5.998,00	

Tabla 3. Cesiones mínimas.

A continuación, se adjunta un cuadro en el que se reproduce la propuesta de parcelación.

Ordenanza	Parcelas residenciales RES		Edif.(m2)	Coef.edif.
RES1	R-01	515	141,625	0,275
RES1	R-02	727	199,925	0,275
RES 1	R-03	955	262,625	0,275
RES 1	R-04	1057	290,675	0,275
RES1	Tot.	3.254,00	894,85	0,275
RES 2	R-05	771	212,025	0,275
RES 2	R-06	606	166,65	0,275
	R-05'-06'	90	0	0,000
RES2	Tot.	1.467,00	378,68	
RES 3	R-07	276	140,47	0,509
RES3	Tot.	276,00	140,47	
	Total	4.997,00	1.414,00	0,283

Tabla 4. Propuesta de parcelación

6.- CONCLUSIONES

6.1.- Escenario preoperacional

Desde el punto de vista de la calidad del aire el municipio de Prádena del Rincón se enmarca en la denominada Zona 5: Rural sierra norte, se trata de una zona básicamente rural y residencial, sin apenas industria y con una densidad de población muy baja, 33 habitantes por kilómetro cuadrado, y comprende el área norte de la región, integrada por 44 municipios.

La única infraestructura de importancia es la autovía A-1 que cruza completamente la zona de sur a norte, prácticamente por su centro.

El término municipal de Prádena del Rincón no cuenta en la actualidad con ninguna estación de la Red de Control de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid, siendo la estación más próxima y completa en cuanto a datos tomados, la de El Atazar.

Según los datos de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid en el entorno del término municipal de Prádena del Rincón ningún contaminante se encuentra fuera de los límites permitidos.

En lo que se refiere a las emisiones se observa como en Prádena del Rincón, el tráfico rodado es el mayor responsable de las emisiones de contaminantes a la atmósfera (especialmente de CO₂, seguido muy de lejos por el CO y los NO_x). Las emisiones domésticas también tienen cierta importancia especialmente en lo que se refiere al CH₄, al N₂O y al SO₂. Las emisiones industriales son muy bajas al existir muy poca industria en el municipio. Las emisiones industriales tienen importancia a nivel local en lo que se refiere a la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles No Metano (NMVOC). En todo caso, no existe ninguna instalación industrial en Prádena del Rincón que aparezca recogida en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes.

6.2.- Escenario postoperacional

En el escenario postoperacional (20 años vista) se observa como las emisiones derivadas del transporte apenas aumentarán respecto a la situación actual, aún a pesar del incremento de tráfico derivado de la Modificación Puntual para la actualización de las determinaciones urbanísticas de la UE-2 de Prádena del Rincón, debido a la envergadura de dicha actuación.

Por su parte, las emisiones domésticas aumentan debido a los crecimientos previstos en esta modificación, pero en unos niveles no significativos, aunque es previsible que en los próximos años se utilicen sistemas de calefacción y combustibles cada vez más eficientes, que hagan que disminuyan las emisiones globales de CO₂ y CO. En el escenario postoperacional contemplado no se ha considerado la posibilidad de utilizar sistemas de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria, en los edificios de nueva construcción o la aerotermia para calefacción. De este modo, se conseguirán disminuir aún más las emisiones.

Por último, hay que indicar que las emisiones industriales no existen actualmente y no hay previsión de implantación de industria en la Modificación Puntual.

6.3.- Medidas y Actuaciones a incorporar al Plan General

En la línea de las actuaciones que contempla la Estrategia de Energía, Clima y Aire de la Comunidad de Madrid 2023-2030, para la Modificación Puntual para la actualización de las determinaciones urbanísticas de la UE-2 de Prádena del Rincón, se consideran las siguientes medidas al objeto de minimizar la contaminación atmosférica:

- Incorporar criterios ambientales específicos en el planeamiento urbanístico.
- Incrementar y favorecer la presencia de Zonas Verdes en las parcelas.
- Procurar que las nuevas edificaciones incorporen la captación solar para usos térmicos.
- Garantizar la eficiencia energética del alumbrado exterior.
- Procurar una arquitectura bioclimática en las nuevas edificaciones. Limitar las pérdidas energéticas, optimizar de las aportaciones solares y utilizar materiales constructivos que requieren poca energía para su fabricación.
- Promover los medios de transportes colectivos o alternativos (bicicleta, a pie, etc.).
- Garantizar el estricto cumplimiento de la normativa ambiental.