

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE ARROYOMOLINOS (MADRID)

ÁMBITO: c/Alamo & UE-6.Alamo Sur
L.Lasso Consultores SL

AYUNTAMIENTO DE ARROYOMOLINOS
Julio 2024.v1

**INDICE DEL DOCUMENTO**

	MEMORIA
TITULO I. DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.	
Capítulo 1.Introducción	
1.1 Localización	2
1.2. Objetivos de planeamiento y justificación de la propuesta de Modificación.	4
Capítulo 2.Motivación del procedimiento de evaluación estratégica simplificada.	6
Capítulo 3.Desarrollo previsible de la planificación.	7
Capítulo 4.Definición y selección de alternativas.	
4.1 Condicionantes ambientales y configuración urbana.	7
4.2 Objetivos ambientales y estratégicos.	8
4.3 Alternativas y selección de alternativas.	9
4.4 Descripción de la alternativa propuesta.	10
Capítulo 5.Características ambientales del ámbito.	
5.1 Climatología.	11
5.2 Calidad del aire.	12
5.3 Geología.	14
5.4 Estado de los suelos y calidad agrologica.	15
5.5 Hidrología e hidrogeología.	17
5.6 Vegetación.	19
5.7 Especies faunísticas.	19
5.8 Espacios naturales protegidos.	20
5.9 paisaje.	20
5.10 Patrimonio cultural.	20
5.11Caracterisctcasi socioeconómicas.	21
Capítulo 6.Características ambientales del ámbito.	
6.1 Identificación de acciones capaces de producir impactos.	31
6.2 Valoración de los impactos.	32
6.3 Atmosfera.	33
Capítulo 7.Planificación concurrente.	38
Capítulo 8.Medidas preventivas y correctoras.	41
8.1 Medidas de cambio climático.	42
8.2 Otras medidas correctoras	44
Capítulo 9.Seguimiento ambiental de la modificación.	49



TITULO II. ESTUDIO DE RUIDO.

Capítulo 1.Introducción.	50
Capítulo 2.Caracterización sonora del ámbito de la Modificación Puntual	
2.1 Descripción del área de estudio	51
2.2. Fuentes de ruido ambiental.	53
Capítulo 3.Criterios de valoración de los impactos acústicos.	54
Capítulo 4.Estado acústico del ámbito: Preoperacional y Postoperacional	
4.1 Criterio operacional.	55
4.2. Equipo de medida.	55
4.3. Estado preoperacional.	56
4.3. Estado postoperacional.	56
Capítulo 5.Conclusiones.	57

TITULO III. INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO.	58
--	----

	PLANOS.
--	---------

PLANOS DE INFORMACIÓN:

I-01	Situación en el Municipio.	E-1:4.000
I-02	Ortofoto Aérea	E-1:2.000
I-04	Planeamiento Vigente.	E-1:2.000
P-01	Planeamiento Propuesto.	E-1:2.000



El presente **Documento Ambiental Estratégico** adjunto a la **Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Arroyomolinos** en el ámbito/solar de la **c/Alamo & UE-6.c/Alamo Sur** se elabora con el fin dar cumplimiento a la normativa de tramitación ambiental de planes y programas que impliquen las modificaciones de planeamiento; el objeto de la Modificación Puntual de los NN.SS. es redefinir la inicial poligonación de las vigentes NN.SS. para posibilitar la viabilidad del desarrollo de uno de los últimos polígonos pendientes de desarrollo del planeamiento general del municipio.

Su formulación es llevada a cabo por el Ayuntamiento de Arroyomolinos a solicitud de **ELPE94 SL** mercantil propietaria de la totalidad de los terrenos de la Unidad de Ejecución, en tanto que la redacción y elaboración material del proyecto ha sido llevada a cabo por L.Lasso Consultores SL y la coordinación de los trabajos por Luis Lasso Liceras, arquitecto.



TITULO I. DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN.

La evaluación de planes y programas en la Comunidad de Madrid se regula por la Ley 2/2002 y la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014 de Medidas Fiscales y Administrativas en la que se remite a la aplicación transitoria de la normativa básica estatal de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental (LEA). La citada Ley 4/2014 y lo dispuesto en ella contempla, entre otras, las siguientes particularidades en relacion con el planeamiento urbanístico las siguientes reglas:

“Las modificaciones menores del planeamiento general y de desarrollo, los planes parciales y especiales que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión... se someterán a evaluación estratégica simplificada,

.....
La Consejería con competencias en materia de medio ambiente, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas, ...resolverá mediante la emisión del informe ambiental estratégico, que el instrumento de planeamiento debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria ...o bien, que no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente...”

En consecuencia en el caso de la **Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Arroyomolinos** en el ambito/solar de la **c/Alamo & UE-6.c/Alamo Sur**” se debe elaborar un Documento Ambiental Estratégico (DAE) cuyo contenido responda a lo establecido en el artículo 29.1 de la LEA. Dicho documento, adjunto al proyecto urbanístico de ordenación de la Modificaiocn de NN.SS., tiene como finalidad iniciar el procedimiento de evaluación ambiental.

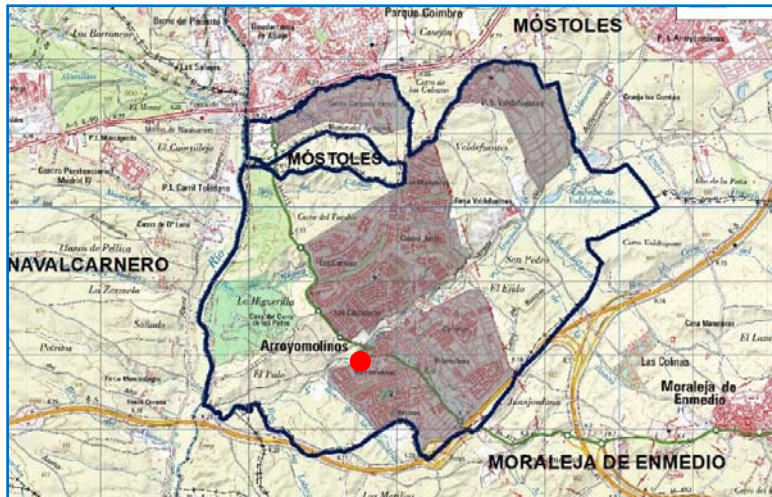
En el presente caso dada la localizacion del ambito, el caracter urbano del mismo y su reducida dimension -1.076 m²s-, procede adoptar una tramitacion **estratégica simplificada**; segun queda esta regulada en la Sección 1^a del Capítulo I del Título II de la Ley 21/2013,

Desde el punto de vista técnico, el objeto del DAE es definir y valorar ambientalmente la Modificación planteada y su entorno como herramienta mas adecuada para dar a conocer a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, sus características medioambientales para con ello promover el desarrollo sostenible de la actuacion.

1.1 Localización.

Arroyomolinos es un municipio que localizado al Oeste del área metropolitana madrileña, apoyado al Oeste en el rio Guadarrama que lo separa del término de Navalcarnero; al Norte con el municipio de Móstoles y al Sureste con Moraleja de Enmedio.

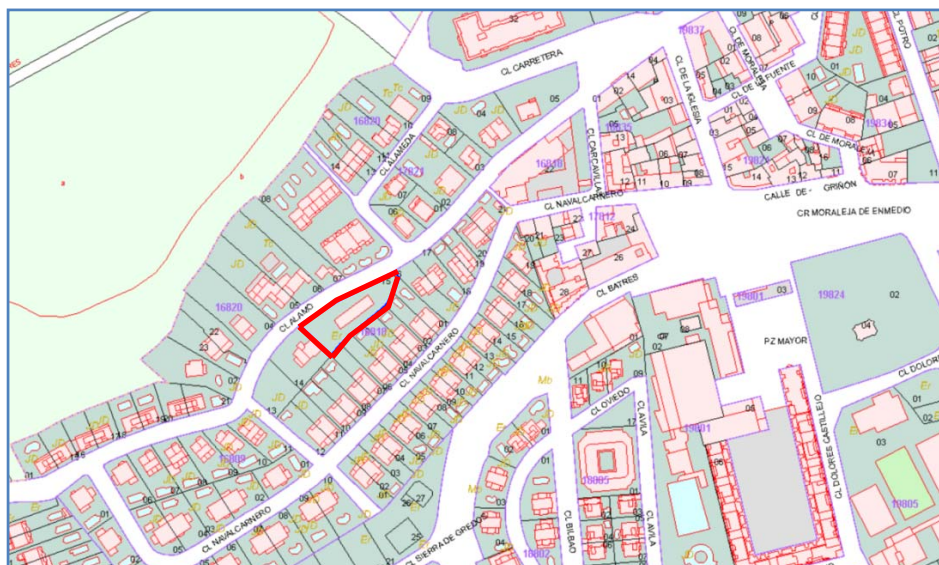
El término municipal con una superficie de 20,79 km², casi un 50% menor que el tamaño medio de los municipios madrileños (43,9 km²), y con una población en el 2021 de 33.687 habitantes, tiene una densidad de 1.510 habitantes por kilómetro cuadrado, que casi duplica la media de la Comunidad de 822,8 hab/km², en la que tiene mucho peso la capital y su área metropolitana.



Localización en término municipal

El ámbito objeto de la Modificación Puntual de NN.SS se localiza en el primer ensanche histórico moderno de Arroyomolinos, en un área urbana consolidada por la edificación y completamente urbanizada. El ámbito coincide con la Unidad de Ejecución UE-6.c/Alamo Sur, teniendo como límites:

- Noroeste.** Calle Alamo, por la que tiene acceso rodado, según una linde de tramos rectos y curvos de 63,35 metros de longitud y 63,21 metros de desarrollo.
- Este.** Parcela residencial de la c/Alamo 13, según una linde recta de 3,90 metros de longitud.
- Sureste.** Parcelas residenciales de la c/Navalcarnero nº 30 a 42, según polilínea de tramos rectos de 61,95 metros de desarrollo y 59,90 metros de cuerda.
- Suroeste.** Parcela residencial de la c/Alamo 17, según una linde recta de 25 metros de longitud.



Localización en el entorno urbano



1.2 Objetivos de planeamiento y justificación de la propuesta de Modificación.

El **objetivo básico** de la presente Modificación Puntual de NN.SS: es excluir el polígono UE-6.c/Alamo Sur, delimitado por las vigentes Normas Subsidiarias, del suelo urbano no consolidado incorporando dicho ámbito al suelo urbano consolidado a desarrollar por aplicación directa de la ordenanza de edificación.

Urbanísticamente Arroyomolinos se rige mediante las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el 27/09/2001; las mismas definen un polígono de gestión coincidente con el solar de la calle Alamo 15, denominado UE-6.c/Alamo Sur, calificado con la Clave 7.Equipamiento; ello hace que el polígono UE-6 sea realmente por dimensión y características un solar por coincidir con una única parcela edificable.

La delimitación del citado polígono UE-6.c/Alamo Sur por las vigentes NN.SS. se realizó sobre una única parcela de reducida dimensión -1.076 m²s- localizada en el interior de un plan parcial -Las Cárcavas- desarrollado y urbanizado con anterioridad a las precedentes Normas Subsidiarias en base a la Ley 1/92 del Suelo estatal. Como consecuencia de ello en las condiciones particulares de desarrollo del polígono, definida en el fichero normativo de las vigentes NN.SS., no se establecen, por considerarlas innecesarias, cesiones de suelos, tanto de zona verde pública, como de equipamiento, como de viario público (en este último caso -viario- por localizarse la parcela dentro de un entorno completamente urbanizado con la alineación de la calle/parcela/unidad de ejecución perfectamente definida)

Sin embargo la entrada en vigor de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid -julio 2001-, casi simultánea a la aprobación definitiva de las NN.SS. -septiembre 2001- vino a introducir sobre los polígonos del suelo urbano no consolidado del planeamiento general, tal como el UE-6 de Arroyomolinos, la obligatoriedad de cesión de redes públicas locales y generales para dotaciones públicas, alterando las iniciales previsiones de las NN.SS.

Si tenemos en cuenta que el polígono/parcela pertenecía a un sector -Las Cárcavas- desarrollado en base a las antiguas NN.SS. del 1991, mediante un plan parcial que ya contempló la cesiones dotacionales de zonas verdes y equipamiento previstas en el Reglamento de Planeamiento de 1978, se puede concluir que por la inviabilidad del desarrollo es obligado reconsiderar el polígono delimitado en las NN.SS. del 2001, justificando la presente Modificación Puntual que propone la incorporación del polígono/parcela UE-6 al suelo urbano consolidado.

Lo anterior justifica el **objetivo básico** de la Modificación Puntual de excluir el polígono UE-6.c/Alamo Sur del suelo urbano no consolidado incorporando dicho ámbito al suelo urbano consolidado de desarrollo por aplicación directa de la ordenanza de edificación.

Este objetivo/propuesta de la Modificación Puntual se llevaría a cabo manteniendo la calificación de la parcela/polígono con la Clave 7.Equipamiento y el aprovechamiento previsto en dicha Clave para el conjunto de los suelos



urbanos del municipio, coincidente con el aprovechamiento de la ficha de condiciones particulares de desarrollo del polígono UE-6.

Esta propuesta de solución supone una total concordancia con las previsiones de las vigentes Normas Subsidiarias en la medida que respetando el uso y la intensidad de aprovechamiento tanto de la U.Ejecución UE-6. como de las ordenanzas, la futura construcción de la parcela/polígono mantiene tanto el modelo urbano de las vigentes NN.SS., como los criterios de ordenación del entorno residencial de las calles Alamo, Batres y Sierras de Gredos y Morena en el que la Modificación Puntual se inserta.

Para alcanzar el anterior objetivo básico se ha considerado necesario abordar las tres acciones siguientes:

- **Proponer** una Modificación Puntual que garantizando la viabilidad económica del desarrollo del polígono/parcela, permita la puesta en uso del suelo y su edificación inmediata.
- **Excluir** la parcela de la c/Alamo 15 del suelo urbano No Consolidado, y por tanto suprimir el polígono UE-6.c/Alamo Sur de las NN.SS., incorporando la misma al suelo urbano consolidado.
- **Mantener** en el ámbito de la Modificación Puntual, la actual condición de suelo urbano de las NN.SS., así como la calificación y el uso previsto en las mismas -equipamiento-, y el aprovechamiento lucrativo -1,2 m²c/m²s- establecido en las mismas, con lo que ello supone de mantenimiento del modelo urbano global definido en su día para el municipio.

Planteándose complementariamente los siguientes **criterios de intervención**:

1º. En lo que se refiere a las calificaciones de suelo y aprovechamientos.

- El **mantenimiento de la calificación del suelo** establecida en las normas urbanísticas de las NN.SS: para el polígono UE-6.c/Alamo Sur sujeto a la -ordenanza Clave 7.Equipamiento-.
- El **mantenimiento de la intensidad de aprovechamiento** lucrativo establecida por las NN.SS. -1,2 m²c/m²s- para el polígono UE-6.c/Alamo Sur, dado que coincide con el aprovechamiento establecido de modo genérico en la Clave de Ordenanza aplicable en el resto del suelo urbano consolidado del municipio.
- El **mantenimiento de la tolerancia de usos** regulada y establecida por las NN.SS. de modo genérico, en el artículo 6.107 de las normas urbanísticas, para todo el municipio.
- La **remisión a la regulación genérica** de las Condiciones Estéticas de las NN.SS. para la localización/ordenación de los volúmenes generales de edificación mediante un Estudio de Detalle, mediante el cual es posible garantizar una adecuada integración de los volúmenes de la edificación del polígono/parcela en su entorno urbano.

2º. En lo que se refiere a la gestión y desarrollo del suelo.

- **Eliminar el polígono de gestión** delimitado en las NN.SS. -UE-6.c/Alamo Sur- con el fin de permitir un aprovechamiento razonable y económicamente viable de la parcela/polígono, toda vez que el



municipio no estudia ninguna intervención por expropiación sobre el área para ampliar los equipamientos de la zona.

- **Incorporar al suelo urbano consolidado** del municipio el ámbito de la parcela/polígono objeto de la Modificación Puntual.
- **Prever** el desarrollo de la parcela/polígono mediante la redacción de un Estudio de Detalle que garantice la integración de los volúmenes de la parcela en su entorno, previendo un retranqueo mínimo de la edificación de 3 metros a todos los linderos.

CAPITULO 2. MOTIVACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.

El ámbito de la propuesta de Modificación de las Normas Subsidiarias en el ámbito de la parcela/polígono UE-6.c/Alamo Sur incide exclusivamente sobre el modo de gestión del suelo de la parcela/polígono, en la medida que el resto de las determinaciones de las vigentes Normas Subsidiarias –uso, aprovechamiento, condiciones tipológicas de la edificación, etc.- permanecen inalteradas, modificándose exclusivamente la categoría del suelo (de urbano NO consolidado a urbano consolidado).

Por otra parte tanto como consecuencia de la reducida dimensión -1.076 m²s- del ámbito, como del grado de consolidación/edificación del entorno, así como la propia permanencia de las condiciones de ordenanza de las NN.SS., el impacto de la Modificación tanto en el ensanche residencial en el que se localiza, como en el modelo urbano definido por las Normas Subsidiarias es no ínfimo sino prácticamente nulo, por el impacto en la imagen-espacio urbano del área y en las demandas de servicios de infraestructuras básica que requerirá la futura edificación.

En este sentido no puede dejar de tenerse en cuenta que:

- La parcela/polígono formó parte en su día, como una parcela mas, del sector 3 de las NN.SS. de 1991 desarrollado mediante un plan parcial que ya materializó las reservas dotacionales de cesión con los estándares de la época -zonas verdes y equipamientos públicos-,
- Las vigentes NN.SS. no establecieron en la ficha de condiciones particulares de desarrollo de la unidad de ejecución obligación alguna de cesión de suelo para dotaciones.

Con ello la propuesta de Modificación Puntual, incorporando la parcela/polígono al suelo urbano consolidado y no alterando el resto de determinaciones de las NN.SS., no supone sino el mantenimiento del modelo urbano previsto por estas para el municipio.

En base a lo anteriormente señalado, resulta plenamente justificado entender que nos encontramos ante una Modificación de muy reducida extensión, y que a nivel municipal se trata de una “*modificación menor*” de las Normas Subsidiarias del año 2.001, lo que motiva la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificado previsto en el art.6 de la Ley de Evaluación Ambiental.



CAPITULO 3. DESARROLLO PREVISIBLE DE LA PLANIFICACIÓN.

La posterior gestión de la Modificación Puntual se llevará a cabo mediante una actuación integrada en suelo urbano consolidado, mediante la redacción de un Estudio de Detalle que integre los volúmenes de la parcela en el entorno.

El procedimiento de tramitación administrativa requiere la información pública de la Modificación Puntual, solicitud de informes de alcance sectorial a los Organismos cuyas competencias pueden verse afectados, tramitación ambiental conforme a la LEA, e integración en la planificación de las alegaciones que puedan presentarse, aceptadas, los informes sectoriales y la resolución ambiental.

Una vez que se haya aprobado la Modificación Puntual procederá redactar el Estudio de Detalle con sujeción a las determinaciones de la ordenanza Clave 7.Equipamiento; por ello en un principio se estima que el inicio del proceso de construcción no será superior a 24 meses.

CAPITULO 4. DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.

4.1 Condicionantes ambientales y configuración urbana.

La zona donde se ubica la propuesta de Modificación Puntual de las NN.SS. tiene un carácter área plenamente urbana, resultado de su urbanización en su día del sector residencial 3.Las Cárcavas, con tipología de vivienda unifamiliar en sus distintas tipologías –adosada, pareada y exenta- (complementada puntualmente con las zonas verdes y equipamientos públicos de cesión de acuerdo a los estándares del R.Planeamiento).

Dentro de este contexto descriptivo a continuación se aborda una primera aproximación sintética de las principales características y condicionantes ambientales para el desarrollo de la modificación:

- Climatológicamente la zona se asienta en un área de clima mediterráneo continentalizado con inviernos largos y fríos, veranos cortos y cálidos y, además un fuerte contraste entre la temperatura durante el día y la noche, con precipitaciones anuales escasas y un periodo estival más seco.
- Geológicamente el ámbito de estudio se asienta sobre materiales neógenos compuestos principalmente por arcosas, sin que se presente ningún punto de interés geológico en el área de estudio.
- Como consecuencia de la urbanización del sector Las Cárcavas en el que se localiza el área objeto de la Modificación Puntual, las propiedades edáficas y sus perfiles originales han sido destruidos o mezclados con otros materiales ajenos al ambiente original.
- La urbanización del área en las últimas décadas del siglo XX supuso la pérdida de las cualidades agrologicas de los suelos, que fueron totalmente alterados por esta. El ámbito de la Modificación Puntual se localiza en una zona interior del Plan Parcial que justificó la urbanización del área.
- Hidrológicamente el ámbito presenta un ambiente totalmente urbano, donde no aparece ningún cauce y donde las escorrentías son captadas y



evacuadas por el sistema de saneamiento municipal existente, que no presenta problemas de mantenimiento.

- De modo genérico el ámbito de la Modificación Puntual se localiza sobre materiales de permeabilidad media, pertenecientes a la unidad hidrogeológica de Madrid-Talavera.
- La vegetación actual del ámbito se compone bien de vegetación ruderal, o de matorrales en las fases más degradadas de la serie climática; al tiempo que las comunidades faunísticas existentes son ubiquistas y se encuentran muy adaptadas a la presencia humana, sin presentar especies protegidas.
- El ámbito objeto de la Modificación Puntual no se encuentra afectado por zonas de protección definidas en la Carta Arqueológica local, no previéndose la existencia de restos arqueológicos o paleontológicos.
- El ámbito objeto de la Modificación Puntual se encuentra alejado de las vías pecuarias que discurren por el municipio.

4.2 Objetivos ambientales y estratégicos.

El desarrollo metodológico basado en los planteamientos del marco normativo y de la planificación concurrente permitirá identificar y definir los objetivos ambientales y territoriales y los principios y criterios de sostenibilidad que constituirán un marco de referencia para el diseño de la planificación urbanística. En la redacción de los objetivos ambientales se ha procurado la mayor operatividad al tiempo que incorporar las consideraciones de los distintos objetivos de sostenibilidad.

Los objetivos generales del proceso de evaluación ambiental estratégica de la Modificación Puntual, a desarrollar en un marco de sostenibilidad, de una manera sintética se resumen en:

- Variable: Ordenación territorial estructurante.

Objetivo ambiental 1: Contribuir al desarrollo territorial coherente y equilibrado asegurando la disponibilidad y calidad de los recursos naturales mediante su uso racional.

- Variable: Recursos sociales y económicos.

Objetivo ambiental 2: Satisfacer las necesidades colectivas de equipamiento e impulsar la renovación del tejido urbano mediante la ordenación territorial, la organización espacial y la incorporación de modos de equipamiento residencial en condiciones de desarrollo sostenible y adecuadas al mercado inmobiliario actual.

- Variable: Calidad atmosférica y cambio climático.

Objetivo ambiental 3: Favorecer las estrategias que fomenten la protección de la calidad del aire, el confort sonoro y la lucha contra el cambio climático.

- Variable: Recursos naturales y biodiversidad.

Objetivo ambiental 4: Asegurar la protección y conservación tanto de la flora y fauna facilitando espacios para su adecuado desarrollo.

Objetivo ambiental 5: Conservación de los espacios y paisajes con mayor valor natural fomentando la conectividad entre ellos.



- Variable: Recursos hídricos.
Objetivo ambiental 6: Conservar los recursos hídricos en cantidad y calidad así como fomentar la gestión eficiente del agua.
- Variable: Recursos edáficos.
Objetivo ambiental 7: Proteger y conservar los recursos del suelo con mayor valor edafológico.
- Variable: Patrimonio cultural.
Objetivo ambiental 8: Conservar y proteger los elementos del patrimonio cultural de mayor valor.
- Variable: Gestión de residuos.
Objetivo ambiental 9: Gestionar eficazmente la generación y eliminación de residuos.
- Variable: Accesibilidad y movilidad sostenible.
Objetivo ambiental 10: Garantizar la libertad de movimiento de personas y bienes en unas condiciones adecuadas de seguridad asegurando una movilidad ambiental y económicamente sostenible

4.3 Alternativas y selección de alternativas.

Las hipótesis que se pueden plantear en la reformulación del sistema de gestión del suelo en espacios urbanos fuertemente consolidados y colmatados por la construcción, salvo en casos muy excepcionales, vienen predeterminadas realmente por la propia ausencia de alternativas.

No sería técnicamente viable, desde el punto de vista de la sostenibilidad y economía, así como tampoco socialmente asumible formular alternativas de planificación urbanística en una localización espacial distinta de la del suelo para el que se pretende un cambio del sistema de gestión diferente del emplazamiento que ocupa actualmente la parcela/polígono UE-6.c/Alamo Sur, al alterar su categoría de suelo urbano –consolidado/NO consolido–, puesto que todo su entorno se encuentra edificado y urbanizado.

Dentro de este contexto, las distintas alternativa necesariamente se refieren a la posible fórmula de reutilización de un espacio físico predeterminado; en consecuencia, a partir de las directrices básicas y de los objetivos generales que definen la planificación propuesta y de los condicionantes ambientales del territorio, se formulan únicamente las dos alternativas siguientes:

Alternativa 0. No intervenir. Manteniendo del polígono UE-6.c/Alamo Sur delimitado en las Normas Subsidiarias y edificación de la parcela/polígono con aplicación de los actuales estándares de cesión de suelo, lo que lleva al redimensionamiento de las cesiones y aprovechamiento lucrativo del polígono previsto en las NNSS. Vigentes, ya que estos no fueron contemplados en las condiciones particulares de desarrollo establecido en las NN.SS. para el polígono UE-6 (delimitad con anterioridad a la Ley 9/2001.



Alternativa 1. Intervenir. Eliminar el polígono UE-6.c/Alamo Sur delimitado en las Normas Subsidiarias e incorporar su ámbito al suelo urbano consolidado, manteniendo la ordenanza de aplicación y con ello los usos y aprovechamientos, no previendo cesiones de suelo para redes públicas (tal como ya establece la ficha de condiciones particulares del polígono UE-6 de las NN.SS).

En la valoración de las anteriores alternativas la Alternativa 0.No intervenir supondría, por las cargas de cesión de suelo cercenar la oportunidad de poner en uso para un equipamiento privado sobre parcela/polígono objeto de la Modificación Puntual y, en consecuencia, mantener la actual infrautilización de un suelo actualmente completamente urbanizado

Esta alternativa 0, si bien en su formulación podría estimarse que implica una menor afección medioambiental que la otra opción transformadora (alternativa 1), contiene un elevado grado de incertidumbre a futuro en cuanto al desarrollo y construcción de la parcela/polígono, ya que la inviabilidad económica de la misma supone no desarrollar tanto el modelo urbano previsto como la potencialidad edificatoria que las NN.SS. confieren a la parcela y por tanto infrautilizando la misma.

Resulta evidente que la Alternativa 0 es una intervención que no aporta ventaja estratégica o interés mayor, ni ambiental, ni económico, ni social, ni dotacional, así como que tampoco resulta adecuada para el necesario reforzamiento urbano que debe extenderse a todo el caserío.

Por el contrario la Alternativa 1 posibilita, dada la total urbanización de la calle (y del antiguo sector Las Cárcavas), la eliminación de un área urbana residual y por el contrario la edificación de una parcela para equipamiento privado, lo que sin duda supondrá una mayor diversidad dotacional para el municipio, sin que ello suponga un mayor consumo significativo de recursos: agua, saneamiento/depuración, energía, etc., que resultará mínimo dada la dimensión de la Modificación Puntual.

En definitiva como conclusión de las argumentaciones anteriores ambientalmente **debe optarse por la Alternativa 1.Eliminación del polígono UE-6.c/Alamo Sur**, incorporación su ámbito al suelo urbano consolidado como la alternativa más beneficiosa para el conjunto urbano y social.

4.4 Descripción de la alternativa propuesta.

Se concluye con todo ello que la eliminación del polígono UE-6.c/Alamo Sur, y la incorporación de su ámbito al suelo urbano consolidado sujeto a la ordenanza Clave 7.Equipamiento, coadyuva a poner en valor y uso un suelo urbano completamente urbanizado destinado al uso dotacional privado que mejorará la diversidad dotacional del área Suroeste del núcleo urbano.

Espacialmente la localización de la parcela/polígono dentro del conjunto urbano queda recogida de manera esquemática en el apartado 1.1 *Localización del Capítulo 1.Introducción* de la presente Modificación Puntual.



CAPITULO 5. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁMBITO.

5.1 Climatología.

Para caracterizar climáticamente el área de estudio y puesto que no se ha dispuesto de datos meteorológicos de Arroyomolinos, se han tenido en consideración los datos de la estación meteorológica de “Cuatro Vientos” en Madrid (situada a unos 13 kilómetros de distancia), que por la proximidad y similitud del relieve, así como por una altitud parecida con el área de estudio, permite realizar una aproximación muy real a las condiciones de la misma.

TEMPERATURAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Media anual (° C)	5,3	6,6	9,2	11,7	15,8	20,8	24,8	23,6	19,9	14,8	8,8	3,8	13,8
Media de las máximas mensuales	9,4	11,3	14,5	17,6	22,0	27,4	32,1	31,3	26,6	19,9	13,6	9,9	19,5
Máximas absolutas mensuales (° C)	14,8	17,0	21,8	24,9	29,2	34,8	37,6	36,8	32,7	26,6	20,0	15,5	38,1
Media de las mínimas mensuales	1,3	2,0	3,9	5,8	9,2	13,3	16,6	16,0	13,2	8,7	4,1	1,8	8,0
Mínimas absolutas mensuales (° C)	-4,5	-3,6	-1,4	0,7	3,7	7,8	11,4	11,1	7,5	2,9	-1,2	-3,5	-6,0
PRECIPITACIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Precipitaciones medias mensuales(mm)	46,0	55,4	47,0	48,6	46,7	28,6	12,3	13,4	32,1	46,3	52,1	55,1	483,6

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Meteorología.

Como se observa en estos datos de la estación cercana las precipitaciones anuales son de 483,6 mm, ligeramente por debajo de los 500 mm característicos de estas áreas fisiográficas de la Comunidad de Madrid. La distribución por estación son las siguientes:

PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO	TOTAL ANUAL
142,3	54,3	130,5	156,5	483,6

Lo que indica que la época de mayor precipitación es el invierno, seguido de la primavera y el otoño. Siendo la época de sequía estival los meses de julio y agosto, donde las precipitaciones caen de forma brusca.

Por lo que respecta a las temperaturas, la media anual ronda los 14°C. Las máximas se registran en julio y agosto (24,8°C y 23,6°C respectivamente), mientras que las mínimas se manifiestan en los meses diciembre y enero (3,8°C y 5,3°C respectivamente).

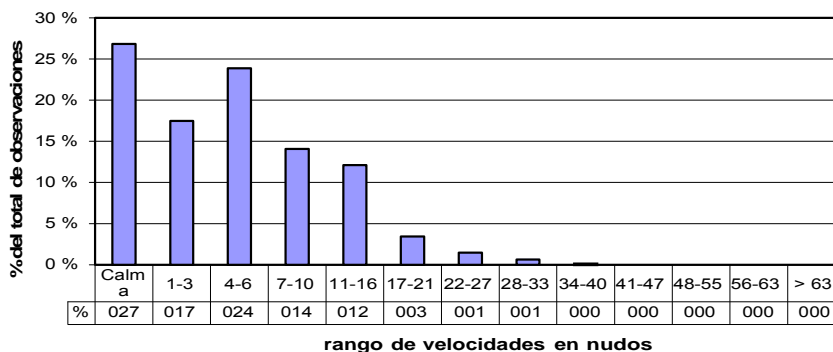
Estos datos suponen que la amplitud térmica con respecto a las temperaturas medias anuales de la zona de estudio es muy elevada, situándose en los 21°C, lo que indica una mayor continentalidad en el clima.

Respecto al régimen de vientos el análisis de éstos se ha elaborado a partir de los datos de la estación de Cuatro Vientos; del diagrama de orientaciones se observa cómo las máximas frecuencias de direcciones del viento en todos los intervalos de velocidad se producen en el 3er cuadrante (dirección SO-O), mientras que en menor proporción aparecen frecuencias en el 4º y el 1er cuadrante (NO-N y NE-ENE respectivamente). Esta disposición paralela a los



relieves serranos parece ser la más frecuente en toda el área central de la región madrileña.

Con respecto a la velocidad del viento, se puede observar que entre 4 y 6 nudos son las más frecuentes, con casi el 24% de las observaciones realizadas, mientras que las ráfagas superiores a los 20 nudos no alcanzan en ningún caso el 5% y los vientos superiores a los 30 nudos no llegan ni al 1%. Su distribución anual es bastante homogénea, aunque en otoño el porcentaje de vientos en estos márgenes de velocidad es menor, mientras los vientos más fuertes ocurren principalmente en verano. Las rachas de máximo viento se concentran en dirección suroeste y se relacionan con borrascas atlánticas, ya que las mayores velocidades se producen con el paso de sistemas frontales, fríos o cálidos, procedentes del noroeste o suroeste.



A modo de síntesis la caracterización climática de la zona de estudio presenta:

- El ámbito presenta un clima mediterráneo continentalizado con inviernos largos y fríos, veranos cortos y cálidos y además un fuerte contraste entre la temperatura durante el día y la noche, con precipitaciones escasas.
- Los vientos predominantes son de orientación suroeste y noreste siendo las con mayor frecuencia se dan en un rango de 4 y 6 m/s.

5.2 Calidad del aire.

Considerando la red de calidad atmosférica de la Comunidad de Madrid, cuya estación más cercana al ámbito de la Modificación Puntual se localiza en el municipio vecino de Móstoles, ubicada en el Parque Liana, y cuyas medidas de las medias mensuales durante todo el año 2019 tienen los siguientes resultados:

Contaminantes Atmosféricos	Año 2019											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SO ₂ (µg/m ³)	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CO (mg/m ³)	0,7	0,5	0,6	0,6	0,4	0,5	0,7	0,7	0,7	0,8	0,4	0,6
NO (µg/m ³)	40	25	7	3	3	1	2	2	5	11	4	10
NO ₂ (µg/m ³)	47	48	29	19	18	14	17	19	26	29	15	36
PM ₁₀ (µg/m ³)	22	24	16	10	12	18	23	15	17	18	9	16
NO _x (µg/m ³)	106	85	39	23	22	17	20	22	34	45	51	60
O ₃ (µg/m ³)	26	34	52	62	65	82	86	74	59	44	53	37

Contaminantes atmosféricos



Por otro lado, la Comunidad de Madrid realiza mensual, trimestral y anualmente informes de cada estación, y en todo su conjunto, donde se analizan los límites establecidos por el Real Decreto 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire, de tal forma que para el año 2019 la Estación considerada presenta las siguientes características:

- Para PM10 establece como valor límite horario en $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, permitiendo no más de 35 superaciones por año, límite que no es superado en ninguna ocasión durante todo el año de 2019. El valor límite anual de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tampoco es superado, puesto que la media anual es de $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - Sobre los valores límites horarios para el NO_2 , establecido en el número de superaciones de $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ por año, no se supera el límite máximo de 18 superaciones. Por otro lado, el valor límite anual de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tampoco se supera al ser la media anual de $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - Para el ozono se establece como valor objetivo para la protección de la salud humana en $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, que no debe superarse más de 25 días por año de promedio en un periodo de tres años. Entre 2017 y 2019 la estación de Móstoles no cumple este valor objetivo, pues es superado en 26 días.
 - Para el ozono el umbral de información ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ como valor medio de 1 hora) y alerta para la población ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ valor medio de 1 hora), no son superados en ninguno de ellos.
- Finalmente, para el ozono los valores límite de la AOT40 (acrónimo de “Accumulated Ozone Exposure over a threshold of 40 Parts Per Billion”), establecidos en $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en un promedio de 5 años, son superados por la estación pues el promedio de AOT40 es de $19.678 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$.
- Para el CO el valor límite para la protección de la salud humana, establecido como número de superaciones de la media móvil octohoraria máxima diaria de $10 \text{ mg}/\text{m}^3$, no se supera en ninguna ocasión, siendo su valor máximo de $1,6 \text{ mg}/\text{m}^3$
 - Para el plomo (Pb) el valor límite anual establecido por el RD 102/2011 es $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, este valor límite anual no es superado siendo la media anual es de $0,002 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - Con respecto a los metales pesados el RD establece los siguientes valores objetivos para los siguientes:
 - Arsénico (As) tiene como valor objetivo $6 \text{ ng}/\text{m}^3$, límite cumplido al presentar una concentración media anual de $0,216 \text{ ng}/\text{m}^3$.
 - Cadmio (Cd) tiene como valor objetivo de $6 \text{ ng}/\text{m}^3$, límite cumplido al ser la media anual de este metal pesado de $0,06 \text{ ng}/\text{m}^3$.
 - Níquel (Ni) tiene como valor objetivo de $20 \text{ ng}/\text{m}^3$, límite cumplido por tener una media anual de $0,69 \text{ ng}/\text{m}^3$.
 - Para los hidrocarburos aromáticos policíclicos se utiliza el Benzo(a)pireno estableciendo el RD como valor objetivo $1 \text{ ng}/\text{m}^3$, límite cumplido por tener una media anual de $0,08 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Salvando la distancia a la que se encuentra la estación de calidad de aire de referencia (Móstoles), podemos determinar que la calidad del aire del ámbito de la Modificación Puntual y su entorno es buena, aunque existen problemas puntuales con el ozono al superar, el valor objetivo para la protección de la salud humana y el AOT40 durante el año 2019, por lo que esta variable ambiental se podría valorar como ALTA.



No obstante, si tenemos en cuenta independientemente tanto de la reducida dimensión del ámbito de la Modificación Puntual, como su localización en un área de emisiones de potencial significación, por estar dentro del casco urbano de Arroyomolinos, que aloja un foco de fuentes fijas, junto con las fuentes derivadas de los transportes y la proximidad de carreteras de gran capacidad, esta valoración solamente se debe considerar de carácter descriptivo.

5.3 Geología.

La zona del objeto de la Modificación Puntal se encuentra localizada en una única unidad geológica, constituida por materiales detríticos de edad Neógena.

La estructura geológica del municipio es la propia de la campiña detrítica madrileña, la cual ocupa una gran superficie que va desde el piedemonte serrano hasta la fosa del Tajo. Toda la zona de campiña posee el mismo origen y características geológicas, lo que condiciona la monotonía litológica del área de estudio.

Sobre el Terciario detrítico se inserta la red hidrográfica actual, con sus depósitos del Cuaternario y un complejo sistema de terrazas, muy evidente en el río Jarama y casi totalmente inexistente en el Guadarrama

En el término municipal se pueden distinguir litológicamente dos unidades en función del origen y del tamaño de los sedimentos depositados:

- Por una parte, ocupando la mayor parte del término municipal, aparecen materiales constituidos por arcosas y arcillas procedentes de la erosión de rocas duras de la rampa serrana; llegan a alcanzar gran profundidad y son característicos de toda la campiña madrileña (facies Madrid). Son materiales arenosos escasamente cementados en superficie, de tonos claros y con una granulometría muy variada, desde bloques hasta partículas. Presentan un característico aspecto arenoso y deleznable.
- Por otra parte, asociados al cauce del río Guadarrama y a la vega del arroyo de los Combos, existen una serie de depósitos aluviales (cuaternarios) resultado de las crecidas del curso de agua y, por tanto, más modernos que los anteriores. Estos materiales están constituidos por gravas, arenas, arcillas y limos, dotando a estos suelos de una mejor aptitud para el cultivo. Este hecho, unido a una mayor disponibilidad de agua, facilita el desarrollo de una vegetación más desarrollada que la del entorno. No obstante, estos suelos se reducen a la pequeña banda que acompaña a las vaguadas del arroyo de los Combos y al río Guadarrama.

La relativa proximidad del ámbito objeto de la Modificación Puntual permite establecer que esta pertenece a un área que engloba a los materiales cuaternarios, que se corresponden a los depósitos del arroyo de los Combos, fundamentalmente. Estos depósitos, tanto por su heterogeneidad litológica - gravas, arenas, limos y arcillas-, como por la presencia puntual del nivel freático, presentan una capacidad de carga baja-media (1-2 kg/cm²), con posibles asientos diferenciales. Dicha heterogeneidad hace que la capacidad portante, la facilidad de excavación y la permeabilidad sean muy variables.

Todos estos factores condicionan que la capacidad geotécnica sea baja pero medianamente aceptable; en líneas generales, para dicha litologías se



presentan condiciones constructivas favorables, derivando los problemas en función de su capacidad de carga y posibles asentamientos.

5.4 Estado de los suelos y calidad agrologica

Para considerar las características edafológicas hay que tener en cuenta la evolución de los usos a lo largo del tiempo; el ámbito de la Modificación Puntual ha sufrido una transformación en la segunda mitad del siglo XX que han dejado una profunda huella en la evolución edafológica de su ámbito.

En cuanto a las diferentes clases de tierras, según la cartografía de la capacidad agrologica de la Comunidad de Madrid, que aparecen en el ámbito propuesto, son únicamente del tipo correspondiente a zonas urbanas o periurbanas, sin ningún valor agrologico que destacar.

A forma de conclusión de las características edafológicas en el ámbito de estudio los suelos corresponden a cambisoles y regosoles, con escaso o nulo interés agrologico, por lo que la valoración de esta variable ambiental es BAJA.

En un análisis histórico de los usos del suelo, en la imagen más antigua 1980 podemos observar que el ámbito y el entorno próximo permanecen como suelos de cultivos en explotación: todavía no había comenzado la urbanización del plan parcial del sector 3.La Cárcava al que la parcela/polígono pertenece. En la ortofoto de 1992 el ámbito aparece parcialmente urbanizada y edificada, especialmente en la manzana en la que se localiza la parcela/polígono objeto de la Modificación Puntual.

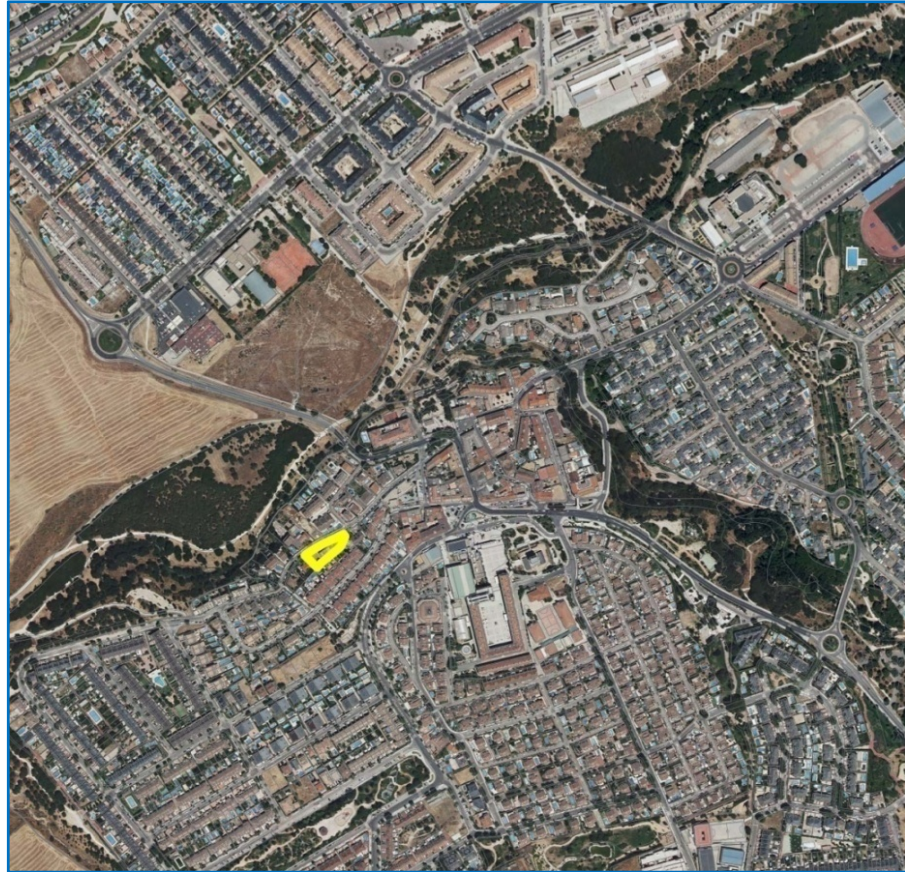
Ello se aprecia en la siguiente secuencia fotográfica que refleja la expansión urbana de Arroyomolinos y que alcanza hasta la actualidad.



Núcleo urbano de Arroyomolinos en el año 1980

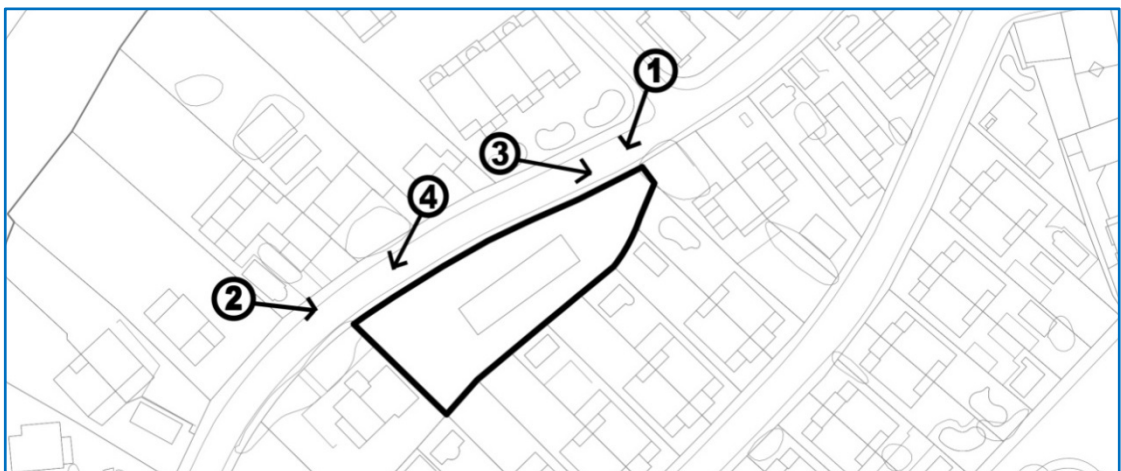


Núcleo urbano de Arroyomolinos en el año 1991



Núcleo urbano de Arroyomolinos en el año 2020

Independientemente de lo reducido del ámbito, el estado físico de la parcela objeto de la Modificación Puntual queda reflejado en el las siguientes imágenes



Reportaje fotográfico. Identificación puntos de toma



La calzada viaria es adoquinada, lo que la hace la principal fuente de ruido del reducido tránsito rodado que soporta el área, propia de un área de vivienda unifamiliar aislada o adosada en parcela de superficie de tamaño medio.



Foto 1. c/Alamo 15 Vista al Suroeste



Foto 2. c/Alamo 15 Vista al Noreste



Foto 3. Enlosado acers peatonales c/Alamo.

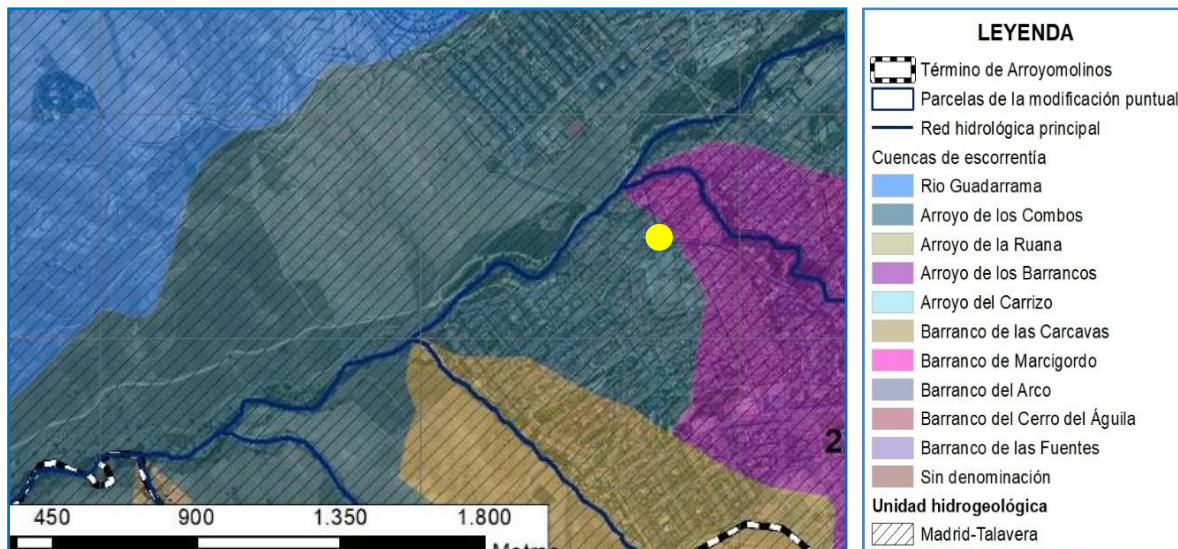


Foto 4. Adoquinado calzada c/Alamo.

5.5 Hidrología e hidrogeología.

El municipio de Arroyomolinos queda englobado dentro de la cuenca del río Guadarrama, que a su vez se integra en la del Tajo. El área de estudio se localiza en la denominada Zona 6 (Guadarrama), en la subzona 06-32D (Guadarrama al salir de Madrid – Guadarrama EA179), del Plan Hidrológico del Tajo.

La parcela/polígono objeto de la Modificación Puntual no aloja ningún cauce, siendo su cuenca de escorrentía el arroyo de los Combos, por ello su ámbito no está afectado por las zonas de inundación del cercano arroyo; como consecuencia la valoración de la variable hidrológica se considera BAJA



Cuencas de escorrentía y unidad hidrogeológica ámbito Modificación.
Fuente Confederación Hidrográfica del Tago y Comunidad de Madrid.

Las Aguas Subterráneas. La zona de estudio se integra dentro de la Unidad Hidrogeológica UH-03-05 “Madrid- Talavera”, definida por el Plan Hidrológico del Tago dentro del Sistema Hidrogeológico de la Campiña (en la Unidad Navalcarnero), y que se extiende por la mayor parte de la campiña madrileña, por lo que es conocido también como Acuífero del Terciario Detrítico de Madrid, constituido predominantemente por las arenas arcósicas que se extienden entre la ciudad de Madrid y la Sierra.

La importancia del este acuífero viene determinada por su extensión (unos 2.590 km² dentro de la Comunidad de Madrid, aunque con su extensión en las provincias de Guadalajara y Toledo alcanza un total de 6.000 km², con espesor que, en algunos puntos, se aproxima a los 4.000 m.

En el caso de la Unidad Navalcarnero, donde se ubica el ámbito de la Modificación Puntual, su espesor medio es de unos 400 m con una porosidad del 10%. La conductividad hidráulica estimada es del orden de 5,10⁻², variando los caudales entre los 5 y los 80 l/sg, Tanto la litología como los diferentes parámetros de las Unidades se recogen en la tabla siguiente.

Síntesis de parámetros de la Unidad Acuífera de Navalcarnero

Espesor	Superficie afloramiento	Porosidad eficaz	Volumen hm ³	Conductividad	Caudal l/sg	Recursos hm ³ /año	Renovación acuífero
400 m	278 km ²	10 %	10.720	5.10 ⁻²	5 a 80	25	402 años

Fte. Elaboración propia a partir de los datos de López Vera, F. (1984).

La recarga se realiza por infiltración de agua de lluvia en las zonas de interfluvio y su descarga en el fondo de los valles; la media permeabilidad de los materiales detríticos presentes en la zona de estudio dentro de la unidad hidrogeológica Madrid-Talavera permite una valoración de esta variable como BAJA



5.6 Vegetación.

La zona objeto de la Modificación Puntual pertenece a la provincia corológica carpetano-ibérico-leonesa, sector guadarrámico y distrito matritense. Por consiguiente, la vegetación climática que corresponde a esta área es el bosque mediterráneo de encinas en el que sus componentes presentan claras adaptaciones a la sequedad climática.

No obstante lo anterior el crecimiento urbano a lo largo de la segunda mitad del s/XX materializado en el municipio de Arroyomolinos ha producido una importante transformación de los espacios tradicionales destinados a explotación agrícola. En el caso concreto del ámbito de la Modificación Puntual este fue urbanizado en base a la ordenación del plan parcial La Cárcava con anterioridad a 1991.

Por otra parte la ubicación del ámbito de la Modificación Puntual dentro de un área urbano, y la muy reducida dimensión de mismo -1.076 m²s- restringe la vegetación existente; al localizarse el ámbito en un área urbanizada de uso residencial, la vegetación del ámbito y su entorno es la propia de áreas urbanas, con arbolado de calles y ajardinamiento de los espacios libres públicos y, en los patios de parcela mayoritariamente con plantas ornamentales; por ello la valoración de esta variable se considera BAJA.

5.7 Especies faunísticas.

La total urbanización del ámbito y su entorno donde la vegetación existente es el arbolado de calles y ajardinamiento de los espacios libres públicos, así como jardines privados con plantas ornamentales, condiciona la diversidad de las comunidades faunísticas que crían en el área.

La fauna del ámbito de la Modificación Puntual y su entorno se caracteriza por una fuerte adaptación a la presencia humana que, pese a no ser un ambiente idóneo para la fauna, acoge a especies que encuentran elementos adecuados al desarrollo de sus funciones vitales, ya que la presencia humana les procura una fuente de alimentación abundante, un clima más suave y la práctica ausencia de depredadores

Por lo tanto, el único biotopo que se localiza en el ámbito se encuentra muy antropizado con especies de gran capacidad de adaptación destacando el gorrión doméstico (*Passer domesticus*); el gorrión molinero (*Passer montanus*), el avión común (*Delichon urbicum*), la golondrina común (*Hirundo rustica*), etc. Junto a estas especies el área y su entorno aloja mamíferos unidos a la actividad humana como son el ratón (*Mus musculus*), la rata parda (*Rattus norvegicus*), etc.

De este modo las características urbanas del espacio permite la presencia de especies faunísticas con un alto grado de adaptación a la presencia humana; por ello la valoración de esta variable ambiental se considera BAJA.



5.8 Espacios naturales protegidos.

El ámbito de la Modificación Puntual se localiza fuera de los Espacios Naturales Protegidos existentes en el término municipal de Arroyomolinos, aunque el Parque Regional del curso medio del Río Guadarrama, declarado por las Leyes 20/1999 y 4/2001 con sus instrumentos de planificación y gestión aprobados (decretos 26/1999 y 124/2002), se encuentra próximo.

Por otra parte el ámbito objeto de la Modificación Puntual no afecta a ninguno de los hábitats incluidos dentro de la Directiva Hábitat y Red Natura 2000; situándose los hábitats más cercanos a las márgenes del río Guadarrama que discurre al Oeste del recinto urbano de Arroyomolinos.

5.9 Paisaje.

La interacción de los elementos físicos del territorio con los humanos ha generado un paisaje particular y variado, con frecuentes gradaciones y matices en la transición entre unas y otras unidades. De un lado, los cultivos de secano extensivos, de otro el monte bajo de matorrales y encinares, en algunos casos con pino piñonero.

El paisaje del municipio se articula en torno al curso del río Guadarrama y abarca el fondo y las vertientes del valle; el valle de este río es asimétrico, puesto que la vertiente derecha se reconocen varios niveles de terrazas, por lo que son más suaves que las de la margen izquierda, la cual es más abrupta y acarcavada. El paisaje rural del término está organizado en grandes fincas privadas con importantes superficies incultas. Los encinares, con áreas de pino piñonero tapizan las vertientes más abruptas de la zona, mientras que la vegetación de ribera se localiza en las márgenes aterrazadas del río Guadarrama, finalmente el matorral y el pastizal se difunde sobre suelos más degradados.

El ámbito objeto de la Modificación Puntual se localiza en una antigua área de expansión del casco urbano de Arroyomolinos desarrollada en el siglo pasado, por lo que el paisaje está totalmente antropizado; por ello teniendo en cuenta su localización en una unidad de paisaje urbano, paisajísticamente se considera como de valor BAJO.

5.10 Patrimonio cultural.

El Catálogo de Bienes Protegidos de las NNSS de Arroyomolinos establece tres áreas de interés arqueológico (protección) todas ellas alejadas del ámbito objeto de la Modificación Puntual, por ello las mismas no se ven afectadas.

Complementariamente del análisis de las vías de dominio pecuario público que discurren por el término se observa que el ámbito objeto de la Modificación Puntual se encuentra alejado de estas vías.

Como resultado de lo anterior la afección sobre los suelos de protección cultural son exteriores a la parcela/polígono objeto de la Modificación Puntual y por tanto el valor ambiental de la afección puede considerarse BAJO.



5.11 Características socioeconómicas.

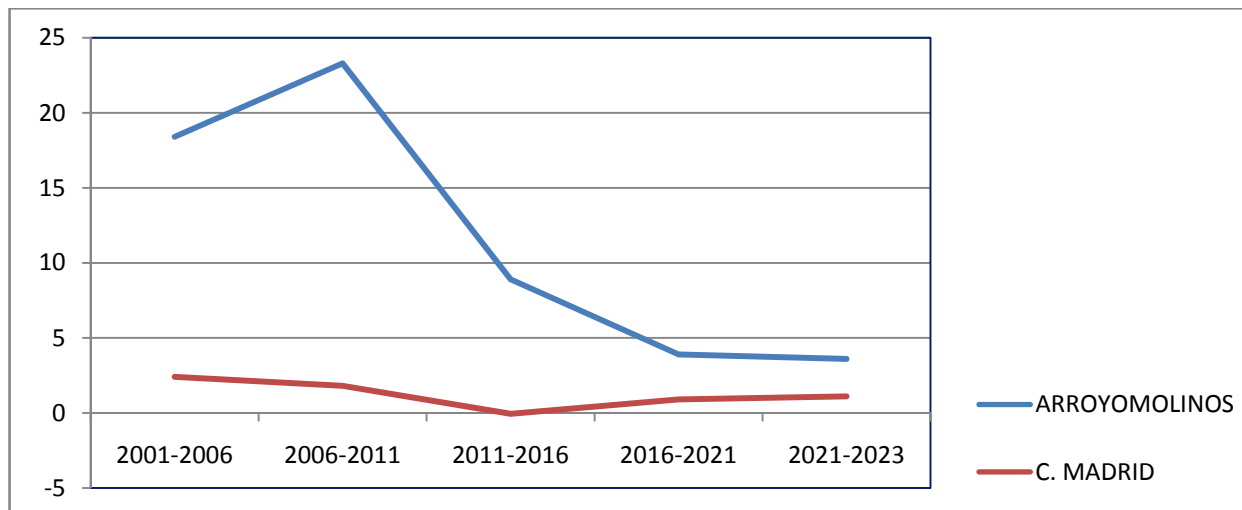
a) La Población de Arroyomolinos

Evolución de la población y sus causas

El crecimiento poblacional de Arroyomolinos en las últimas dos décadas ha sido extraordinario se ha pasado de 4.700 habitantes en 2001 a 36.102 en 2023, lo que supone multiplicar la población del primer año por casi ocho veces:

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ARROYOMOLINOS Y LA COMUNIDAD DE MADRID 2001-2023

AÑO	ARROYOMOLINOS		C. MADRID
	Población	Tasa Crecimiento (%)	Tasa Crecimiento (%)
2001	4.700		
2006	9.020	91,9	11,8
2011	19.523	116,4	8,9
2016	28.177	44,3	-0,3
2021	33.687	3,9	0,9
2023	36.102	3,6	1,1



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes, diversos años; INE y elaboración propia

El mayor crecimiento de la población del municipio se produce en la primera década del siglo, doblándose el número de habitantes en cada uno de los dos primeros quinquenios; después Arroyomolinos sigue creciendo pero con tasas mucho menores, la crisis económica que da comienzo en 2008 le pasa factura al municipio como al resto del país. Si se compara con lo ocurrido en la Comunidad de Madrid, observamos que las tasas del municipio son en todo momento mucho más altas que las de la región.



La demografía de Arroyomolinos se basa en un saldo migratorio positivo y elevado formado, en su mayoría, por población española:

NACIONALIDAD DE LA POBLACIÓN DE ARROYOMOLINOS. 2006-2023

AÑO	TOTAL	ESPAÑOLES	EXTRANJEROS
2006	9.020	8.511	509
2011	19.523	18.356	1.167
2016	28.177	26.416	1.761
2021	33.687	31.478	2.209
2023	36.102	32.019	4.083

Fuente: Padrón Municipal de Habitantes, diversos años; INE y elaboración propia

Por otra parte la población extranjera se ha multiplicado por 3,5 en esos años, ha pasado de ser el 5,6% de los habitantes del municipio en 2006 al 11,3% en 2023, proporción muy escasa si se tiene en cuenta que en la Comunidad de Madrid, en este último año, los extranjeros son el 15,2 % de los residentes en la región.

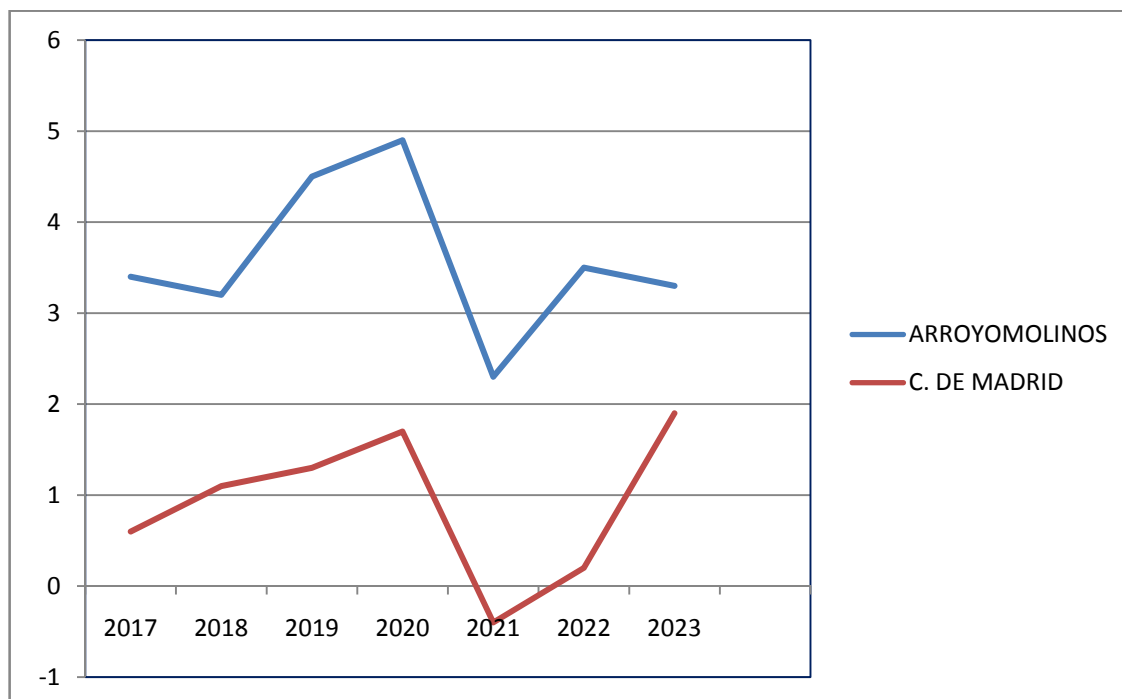
Es la llegada de nuevos residentes, la mayoría españoles, lo que hace crecer la población de Arroyomolinos ya que el crecimiento vegetativo (nacimientos menos defunciones), es decreciente desde hace años (en 2018 fue de 379 personas y de 266 en 2022, último año para el que tenemos información del Movimiento Natural de la Población), porque, como ocurre en el resto del país, la natalidad se reduce y aumenta la mortalidad paralelamente a la esperanza de vida, al haber una población mayor cada vez más numerosa. Un ejemplo, en 2022 el aumento de población del municipio (1.150 personas) se debió en un 76,9% al saldo migratorio y en un 23,1% al crecimiento vegetativo.

Un último apunte a este respecto: en 2023 la llegada de población extranjera (1.874 personas con respecto a 2021) ha sido mayor que la llegada de españoles (1.150); este fuerte incremento puede ser indicador de una mejora de la economía de Arroyomolinos, la capital y los municipios del sur del Área Metropolitana, en donde trabajan estos extranjeros (y también parte de la población ocupada de nuestro municipio), y de un aumento de la vivienda en alquiler,

Veamos ahora la evolución de la población en los últimos años:

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ARROYOMOLINOS Y LA COMUNIDAD DE MADRID. TASAS DE CRECIMIENTO 2016-2021 (%)

AÑO	ARROYOMOLINOS	C. DE MADRID
2017	3,4	0,6
2018	3,2	1,1
2019	4,5	1,3
2020	4,9	1,7
2021	2,3	-0,4
2022	3,5	0,2
2023	3,3	1,9



Fuente: Padrón Municipal de Habitantes, diversos años; INE y elaboración propia

La mejora en la economía española y en la región madrileña se deja sentir en los últimos años, con un aumento de la población en el municipio y en la región. La excepción es 2020, la pandemia del covid 19 ha producido una sobre mortalidad y un estancamiento de las migraciones, la Comunidad de Madrid pierde población en ese año mientras que Arroyomolinos “mantiene el tipo”, pero alcanza la menor tasa de crecimiento de ese periodo (en ese año el crecimiento biológico se ha reducido de 361 personas en 2019 a 279 por el aumento de la mortalidad).

Superada la situación las tasas han vuelto a crecer en el municipio y la región, con unos valores, en el primer caso, superiores al 3% anual, que es valor normal en la serie histórica reciente.

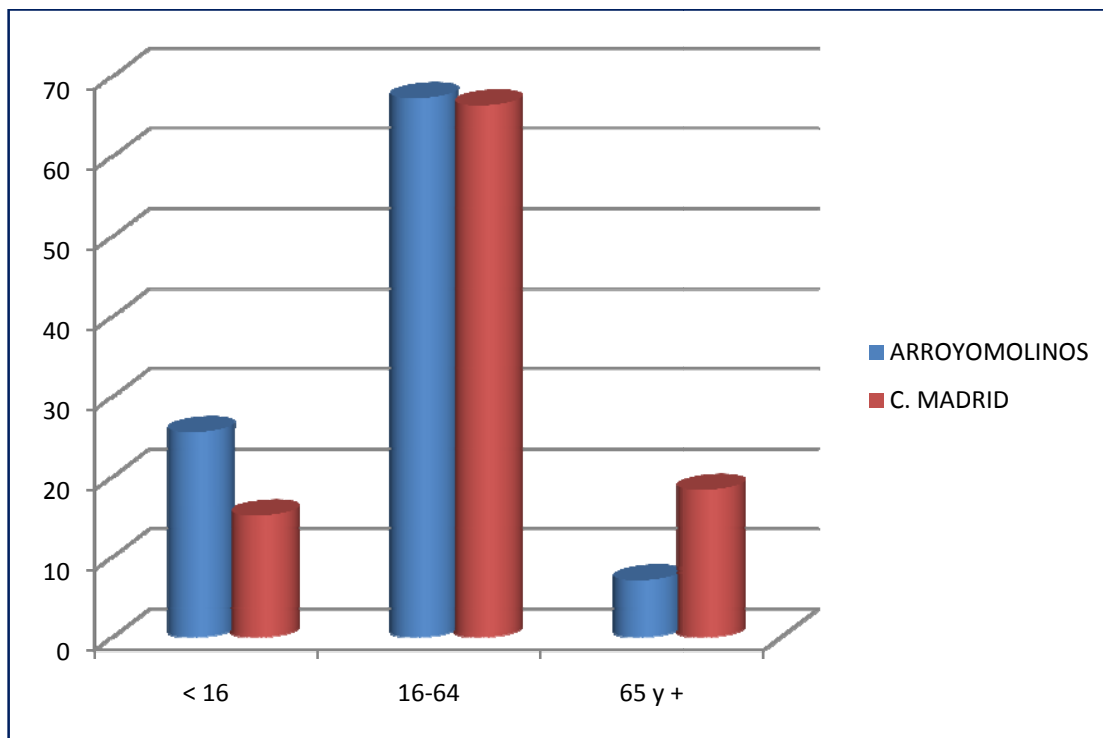
Es un fenómeno coyuntural, cuando el INE proporcione la población a 1 de Enero de 2022 seguramente se continuara con la tendencia de crecimiento que venía experimentando el municipio. Seguirá aumentando la población con nuevos residentes procedentes, sobre todo, de la capital y de su área metropolitana.

Estructura de edades de la población

Si comparamos con la estructura de edades de la región madrileña –o con la del país-, la población de Arroyomolinos es muy joven: la proporción de personas con menos de 16 años supera con mucho a la de 65 años y más edad (más de cuatro veces en 2021), cosa que ya no ocurre en esas dos instancias:

**ESTRUCTURA POR GRANDES GRUPOS DE EDAD. ARROYOMOLINOS 2011-2021 Y COMUNIDAD DE MADRID 2021 (%)**

GRUPOS DE EDAD (años)	ARROYOMOLINOS		C. MADRID 2023
	2016	2023	
< 16	27,1	25,6	15,2
16-64	68,4	67,3	66,4
65 y +	4,4	7,1	18,4
TOTAL	100,0	100,0	100,0

POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD DE ARROYOMOLINOS Y LA COMUNIDAD DE MADRID. 2023

Fuente: Padrón Municipal de Habitantes, diversos años; INE y elaboración propia

Arroyomolinos es receptor de una población mayoritariamente joven que tenía aquí a sus hijos, pero esas migraciones masivas ya han cesado y, además, la natalidad es cada vez menor (el *índice coyuntural de fecundidad* español era, en 2022, de 1,19 hijos por mujer). Entre 2022 y 2023 se observa cómo se reduce la proporción de menores de 16 años –reducción moderada, es verdad-, y también la proporción de población en edad laboral, mientras que aumenta la población de 65 años y más edad.

Los dos grupos que más nos interesan, de cara a la demanda dotacional, son los menores de 20 años (equipamiento escolar) y la población mayor (equipamiento de bienestar social). Vamos a ver cuál ha sido su comportamiento en el primer caso:

**EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR DE ARROYOMOLINOS
2016-2022 (%)**

GRUPOS DE EDAD (años)	2016	2022
0-2	6,1	3,4
3-5	6,2	4,7
6-11	10,1	11,3
3-11	16,3	16,0
12-15	4,8	6,4
16-17	1,8	2,7
12-17	6,6	9,1
TOTAL	28.177	34.952

Fuente: Padrón Municipal de Habitantes, diversos años; INE y elaboración propia

El grupo 0-2 años es demandante de Educación Infantil de 1º Ciclo; 3-5 años es para la Educación Infantil de 2º Ciclo y 6-11 años para la Primaria; por último, los 12-15 años son las edades de la Enseñanza Secundaria Obligatoria y 16-17 años del Bachillerato y la Formación Profesional.

Entre 2016 y 2022 desciende la población hasta los 5 años; en el cuadro anterior observamos esa disminución en los grupos 0-2 y 3-5 años que corresponden a la Educación Infantil de 1º Ciclo; si no se produce un crecimiento fuerte de la población de Arroyomolinos –como el experimentado en la primera década de este siglo–, se seguirá reduciendo la base de la pirámide de edades llegando esa reducción, en los próximos años a niveles más altos de la pirámide educativa. Entre 2016 y 2022 se ha pasado de 1.707 niños de 0-2 años a 1.195 y en el caso de los niños de 3 a 5 años la reducción ha sido de 1.751 a 1.654, lo que tiene que tener su correlación en una menor demanda de Educación Infantil.

Por su parte la población mayor ha experimentado un fuerte crecimiento, entre 2016 y 2021 pasando de 1.252 personas a 2.131 (un incremento del 62,2%), lo que supone el aumento de la demanda de plazas en hogares para la tercera edad, centros de día y residencias para mayores.

Una mención aparte merece el grupo de edad 25-44 años, del que es previsible esperar la mayor demandante de una nueva vivienda. En 2022 ese grupo estaba formado por 10.650 personas lo que representaba prácticamente un tercio de la población total del municipio (30,4%).

Por último nuevas fórmulas de convivencia como la de cohabitaciones, el denominado "*cohousing*", pueden resultar atractivas para cubrir una demanda residencial creciente y hasta la fecha no atendida.

**b) Dotaciones Comunitarias.**

Los equipamientos que vamos a estudiar son: educación, sanidad, bienestar social, cultura y deporte.

Equipamiento educativo

La Educación Infantil de 1º Ciclo (EEI) suele ubicarse en centros con ese uso exclusivo, aunque, en el equipamiento privado, comparte, con frecuencia, espacio con otros niveles educativos. La Educación Infantil de 2º Ciclo y la Primaria suelen estar juntas en un Colegio de Primaria (los CEIP); la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), el Bachillerato y la Formación Profesional se imparten en los Institutos de Enseñanza Secundaria (IES). Los niveles obligatorios son Educación Infantil de 2º Ciclo, Primaria y ESO, aunque en la práctica la mayoría de los niños de 0-2 años están escolarizado, por lo menos a partir de los seis meses.

Según la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid los centros educativos de Arroyomolinos son los siguientes:

- Educación Infantil de 1º Ciclo

Hay varios centros públicos: el EEI Campanilla, de la Comunidad de Madrid, y el EEI El Gallo Kirico y la Casa de Niños Luna Lunera, del Ayuntamiento de Arroyomolinos. Además, hay nueve centros privados: Albeniz III y IV, Bubbles, Chiribitas, Garabatos, Kinder School. Los Castillos, Mi Tata y Pequeñecos; los Colegios privados Arenales y Pasteur también cuentan con aulas para este nivel, que no suele estar concertado

- Colegios de Infantil y Primaria

El municipio cuenta con cinco CEIP: Averroes, El Torreón. Francisco de Orellana, Las Castañeras y Legazpi, y los Colegios privados concertados Arenales y Pasteur.

- Educación Secundaria

Hay tres Institutos de Enseñanza Secundaria públicos: Gabriela Mistral (ESO y Bachillerato), Gonzalo Chacón (ESO, Bachillerato y FP) y Torcuato Fernández Miranda (ESO). El Colegio Pasteur imparte la ESO y el Bachillerato al igual que el Arenales, que cuenta también con Formación Profesional.

- Otros centros educativos

Escuela Municipal de Música y Centro Autorizado Profesional de Música "Centro Musical TAF", privado.

La Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid nos proporciona la matrícula en los últimos cursos de los centros públicos, la evolución en los cursos 2020-2021 y 2021-2022 (la última información disponible en la página web de la Comunidad de Madrid) en los CEIP ha sido la siguiente:

**EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA EN LAS ESCUELAS DE EDUCACIÓN INFANTIL Y LOS CEIP DE ARROYOMOLINOS. CURSOS 2020-2021 Y 2021-2022**

NIVEL	2020-2021	2021-2022
EI 1º CICLO	1.213	1.158
PRIMARIA	2.286	2.382
TOTAL CEIP	3.499	3.540

Fuente: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid 2022 y elaboración propia

La reducción de la población infantil ya se deja sentir en la matrícula de la Educación Infantil de 1º Ciclo y, de continuar la evolución negativa de la estructura de edades, pronto la observaremos en la Primaria (en la que ya se ha reducido el número de niños de 3 a 5 años, como ya hemos visto).

En conjunto, lo que se puede decir es que el municipio cuenta con un equipamiento educativo bastante completo, con una oferta pública importante complementada con dos colegios privados concertados y un número considerable de Escuelas de Educación Infantil de 1º Ciclo públicas y privadas. Es en este tipo de centro, en donde puede darse, se está dando una reducción de la demanda por la disminución de la población en las primeras edades. Sin embargo, la incorporación de la mujer al mercado de trabajo demanda el mayor número de Escuelas Infantiles para poder conciliar actividad laboral y vida familia.

En ese sentido, la dimensión más pequeña de una Escuela Infantil de 1º Ciclo ("Anexo módulos para la previsión de número de centros educativos y parcelas necesarias en función del número de viviendas o el incremento de población previsto", de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid), es de 6 unidades. Si consideramos, con la LOGSE, que en las unidades para 0 años (que no han cumplido un año) debe de haber un máximo de 8 niños, en las de 1 año 13 niños y en las de 2 veinte niños, y que el centro propuesto cuenta con dos unidades para cada edad, la matrícula total sería de 82 niños y debería de contar con una superficie de parcela de 2.500 m^{2s}.

Equipamiento sanitario

El municipio cuenta con un Consultorio Médico que depende del Centro de Salud Parque Coímbra de Móstoles, y también del Centro de Especialidades Coronel de Palma y del cercano Hospital Universitario de Móstoles.

El Real Decreto 137/1984, del Ministerio de Sanidad define las estructuras básicas de salud de tal forma que la Zona Básica de Salud comprenderá entre 5.000 y 25.000 habitantes, ámbito que tiene como referencia un Centro de Salud. Se suele considerar que en el medio urbano debe de haber un Centro de Salud por cada 20.000-25.000 habitantes.

Con la población de Arroyomolinos (36.102 habitantes), el municipio debería contar con, al menos, un Centro de Salud referente de una Zona Básica de Salud que abarcara todo el municipio.



El libro “La ciudad de los ciudadanos”(Agustín Hernández Aja y otros, Ministerio de Fomento, 1997), aporta el suelo necesario para los Centros de Salud establecidos por el Ministerio de Sanidad y Consumo en su “Guía de programación y diseño de Centros de Salud”.

PARAMETROS	20.000 HAB	24.000 HAB
M ² c/hab máximo	0,074	0,070
M ² c/hab mínimo	0,083	0,078

En el caso para 20.000 habitantes la superficie oscilaría entre 1.480 y 1.660 m², en el caso de los 24.000 habitantes estaríamos entre 1.680 y 1.872 m². Pero como la población del municipio es superior a esos umbrales habría que incrementar esas superficies o pensar, a nivel global de municipio, en suelo para dos Centros de Salud.

Equipamiento de Bienestar Social

Por ser las personas mayores uno de los colectivos a los que va dedicada una parte sustancial de las dotaciones de bienestar social, parece necesario recordar como su número ha ido creciendo en los últimos años, a pesar de que la estructura de edades del municipio sigue siendo joven.

En Arroyomolinos hay un Centro de Mayores municipal y una residencia de ancianos (El Abuelo) privada. Se está construyendo una nueva residencia para mayores del grupo Arpa.

El libro “La ciudad de los Ciudadanos” establece distintos escalones urbanos, Arroyomolinos estaría dentro del escalón barrio-ciudad comprendido entre los 20.000 y los 50.000 habitantes, con un aprovechamiento de tejido medio de 2 m²c/1 m²s, que corresponde a vivienda colectiva. En cuanto a la demografía, el municipio tendría una población joven, es decir, en el entorno del 6,1% de personas de 65 años y más edad (Arroyomolinos tenía en 2023 el 7,1% de su población en esas edades).

Con esos parámetros se señala que para una residencia de ancianos serían necesarios 0,110 m²c/hab y 0,060 m²s/hab. En nuestro municipio harían falta 2.021 m² de suelo y 3.706 construidos.

Por otra parte, se considera que la población atendida por este tipo de dotación debería ser, al menos, el 6% de la población de 65 años y más edad, que, en el caso de Arroyomolinos asciende a 154 personas.

Con la residencia existente y la nueva a construir la demanda de este equipamiento queda cubierta en el municipio. Se optase para una nueva dotación, los estándares que tendría que tener una Residencia: 3,5 camas por cada 100 usuarios de 65 años y más edad, con 50 m² construidos por cama y 1,75 m² construidos por usuario.



Equipamiento cultural

El equipamiento cultural de Arroyomolinos está formado por:

- Auditorio Municipal en el que se desarrollan actividades de teatro, cine, música y danza.
- Centro de las Artes y Centro Cívico. En estos equipamientos el Ayuntamiento y el movimiento asociativo del municipio programan actividades culturales muy diversas (conferencias, cursos de costura y de cocina, etc.).
- Biblioteca municipal.

En general este un equipamiento es suficiente para la población del municipio con la excepción de la biblioteca, un solo equipamiento de este tipo puede empezar a ser insuficiente para la población en crecimiento de Arroyomolinos. En ese sentido el libro “La ciudad de los ciudadanos” señala que, a nivel de barrio (3.000 viviendas o entre 5.000 y 15.000 habitantes), se recomienda una biblioteca pequeña con 100 puestos de lectura y un local de 673 m² de suelo y 1.347 construidos.

Equipamiento deportivo

Los equipamientos municipales son los siguientes:

- Ciudad Deportiva la Dehesa. Pabellón cubierto y diversas pistas polideportivas. Se puede practicar los siguientes deportes: pádel, balonmano, fútbol y fútbol sala, tenis, voleibol, béisbol, bádminton, gimnasia de mantenimientos, rugby, etc.
- Piscina municipal

La “Normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento”, del Consejo Superior de Deporte, establece una batería de estándares urbanísticos para cinco tipos de equipamientos deportivos: pistas pequeñas, salas y pabellones, campos grandes, piscinas al aire libre y piscinas cubiertas.

Esos estándares se refieren a distintos umbrales de población y zonas climáticas. En nuestro caso se va a trabajar con el umbral que corresponde a 30.000 habitantes (pero aplicando el estándar a la población actual de Arroyomolinos: 36.102 personas) y un clima continental.

De todos los equipamientos señalados nos vamos a referir únicamente a las pistas pequeñas, equipamiento utilizado para el deporte de base que suele situarse en parques y jardines, accesible al público en general, y también a la piscina cubierta, dotación de la que carece Arroyomolinos.

El estándar para pistas pequeñas en el umbral de 30.000 habitantes y clima continental es de 0.265 m² por habitante que, con la población del municipio, da lugar a 9.567 m² de suelo; en el caso de las piscinas cubiertas el estándar es de 0,0069 m²/hab, que en Arroyomolinos supone una superficie de 249 m² de suelo.



El libro “La funcionalidad y el coste de los equipamientos deportivos” (Consejo Superior de Deporte y FEMP 1997) aporta diversos tipos de pistas pequeñas, por ejemplo la PP2, de 44 x 24 m (1.056 m²). En el caso de las piscinas cubiertas la más pequeña (vaso mixto deportivo y de recreo) es de 44 x 17,5 metros, lo que representa una superficie de 770 m².

c) Potenciales usos de la parcela en estudio

Tengamos como referencia la superficie de 1.076 m² de la parcela objeto de la Modificación Puntual para uso dotacional que es motivo de este estudio.

- Equipamiento docente

La más pequeña Escuela de Educación Infantil prevista en los estándares urbanísticos es para 6 unidades, una matrícula de 82 niños y una superficie de parcela de 2.500 m², muy superior a nuestra parcela de referencia.

- Equipamiento sanitario

Arroyomolinos necesita un Centro de Salud ya que el Consultorio Médico que tiene -y su dependencia de la Zona Básica de Salud de Móstoles-, no parece suficiente con la actual población local. Pero la superficie necesaria para un Centro de Salud (en el caso de 20.000 habitantes oscilaría entre 1.480 y 1.660 m², en el caso de los 24.000 habitantes estaría entre 1.680 y 1.872 m²), está por encima del tamaño de la parcela que es motivo de este estudio.

- Equipamiento cultural

A nivel de barrio (3.000 viviendas o entre 5.000 y 15.000 habitantes), se recomienda una biblioteca pequeña con 100 puestos de lectura y un local y de 673 m²s de suelo y 1.347 m²c construidos. Este equipamiento sería el complemento de la biblioteca municipal existente, dando servicio a otra zona de la ciudad.

- Equipamiento deportivo

La actual Pista Polideportiva 2 tiene unas dimensiones de 44 x 24 metros (1.056 m²). En el caso de las piscinas cubiertas la más pequeña (vaso mixto deportivo y de recreo) es de 44 x 17,5 metros, lo que representa una superficie de 770 m²s.

Con todo ello las opciones de puesta en uso de la parcela/polígono, con garantías de funcionalidad de la instalación son muy reducidas por lo que la conveniencia de evitar la infrautilización de un suelo de alto valor -urbano con todos los servicios- recomienda no descartar intervenciones dotacionales, integrales en el entorno de la parcela/polígono, tales como las de cooresidencia



CAPÍTULO 6. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁMBITO.

6.1 Identificación de acciones capaces de producir impactos.

El proceso de la planificación urbanística conlleva una serie de acciones sobre los diferentes elementos del medio, cuyo análisis se realiza en los apartados siguientes de acuerdo al esquema metodológico:

1. Determinación de acciones susceptibles de producir impactos.
2. Detección de los elementos del medio susceptibles a sufrir dichos impactos, en base al inventario del medio y la valoración ambiental realizada.
3. Identificación de los efectos potenciales de las actuaciones. Las acciones serán “cruzadas” con los elementos del medio, reflejados en una matriz de identificación de impactos ambientales, en la que se indicará sobre qué elementos incide cada acción, y si la interacción es de tipo positivo o negativo.

Las acciones que susceptibles de producir afecciones de carácter estratégico sobre el medio, considerando las actuaciones relevantes y evitando una desagregación excesiva de las mismas para obtener una visión globalizada de la planificación que se propone quedan reflejadas en el presente apartado; los elementos del medio considerados son los expresados en la siguiente tabla:

MEDIO ATMOSFÉRICO	-Calidad atmosférica -Medio acústico
MEDIO ACUÁTICO	-Agua -Hidrología superficial -Hidrología subterránea
MEDIO TERRESTRE	-Geomorfología y relieve -Suelo -Vegetación y Fauna -Paisaje -Espacios Naturales Protegidos
MEDIO SOCIOECONÓMICO	-Patrimonio Histórico - Arqueológico -Infraestructuras y servicios -Socioeconomía y población -Salud y seguridad públicas

En la determinación de los efectos potenciales de las actuaciones se utilizan matrices de impacto, estudiándose, para cada uno de los elementos del medio, los efectos directos, inducidos y combinados de las actuaciones identificadas. Los efectos reflejados en estas matrices son potenciales, es decir, no necesariamente van a producirse en las operaciones de planificación del futuro desarrollo. La incidencia de cualquier acción sobre cualquier elemento del medio puede ser de alguno de los tipos siguientes:

- Incertidumbre: cuando no existe interrelación ambiental clara y manifiesta entre la acción de la planificación urbanística y el elemento considerado.
- Interacción relevante: cuando la relación entre la acción de la planificación y el elemento del medio puede ser significativa y merece evaluarse detalladamente. Esta interacción puede ser positiva o negativa.



Parece razonable establecer que la edificación del ámbito objeto de la Modificación Puntual, en relación con la existente, permite una primera identificación de aquellas variables ambientales que en mayor medida pudieran resultar afectadas. La matriz identificativa de las previsibles afecciones ambientales, que sirve como resumen de los efectos identificados sobre los diferentes elementos del medio es:

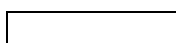
ACCIONES DE PLANIFICACION	ELEMENTOS DEL MEDIO											
	MEDIO ATMOSFERICO		MEDIO ACUATICO			MEDIO TERRESTRE				MEDIO SOCIAL		
	Calidad Atmosférica	Medio acustico	Agua	Hidrología superficial	Hidrología subterránea	Geomotfología y Relieve	Suelo	Vegetación	Fauna	Espacios Protegidos	Patrimonio Arqueológico	Socio economía y Población
Conesiones de Infraestructuras												
Distribución de superficies y Edificación												



Interacción negativa



Interacción positiva



Incertidumbre de interacción

6.2 Valoración de los impactos.

Una vez identificadas las interacciones entre las acciones planteadas y los elementos del medio, se realiza una valoración de las afecciones previstas, analizando los impactos de manera pormenorizada para cada una de las principales acciones descritas en el capítulo anterior.

Este análisis se hace a partir de una valoración ambiental global del territorio, y de la predicción de cómo las cualidades ambientales del mismo se verían afectadas ante la edificación; de este modo, se realiza valoración desde el punto de vista de la “*capacidad de acogida*” del territorio para el planeamiento propuesto. La capacidad de acogida del ámbito de la Modificación Puntual permite generar un desarrollo con criterio de sostenibilidad, de tal forma, que se respete el valor ecológico esencial y la calidad ambiental del territorio.

Los criterios seleccionados para evaluar los efectos de la actuación han sido:

- **SIGNO:** Valoración cualitativa básica, ya reflejada en la matriz de impactos, en la cual se analiza si el efecto de la interacción reportará algún beneficio o perjuicio al elemento del medio en cuestión.
- **MAGNITUD:** Se expresará mediante categorías semicuantitativas (Alta, Media, Baja) la intensidad esperable de la incidencia.



- REVERSIBILIDAD: Se refiere a la posibilidad de reconstruirse la situación inicial si el impacto desaparece.
- ALCANCE ESPACIAL: Se analiza si el efecto tendrá lugar en el espacio a nivel puntual, local, o a una escala geográfica regional.
- ALCANCE TEMPORAL: Hace referencia a la duración del impacto.
- POSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS: Indica si el impacto se puede prevenir mediante algún tipo de medida.
- POSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS: Indica la capacidad de reducir el impacto a través de medidas correctoras.
- VALORACIÓN FINAL: Cada impacto será definido finalmente en función de su valoración en COMPATIBLE, MODERADO, SEVERO O CRÍTICO, según sea su intensidad.

Considerando que el terreno adyacente al de la presente Modificación Puntual ya ha sido sometido previamente a una actuación urbanística importante, urbanización del sector Las Cárcavas, está justificado considerar que la implantación de las actividades planificadas daría lugar a nuevas alteraciones en las condiciones ambientales existentes.

La capacidad de acogida del territorio ante las actuaciones previstas se basa en su calidad previa y en las transformaciones que sufrirán con la implantación del uso dotacional previsto por las NN.SS., se considera ALTA.

6.3 Atmosfera

✓ *Cambio climático / Calidad atmosférica*

Si bien desde la perspectiva del cambio climático se han de considerar fundamentalmente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), también es interesante incluir como aspectos ambientales a estudiar los factores que determinan en mayor medida dichas emisiones, como por ejemplo el consumo de derivados del petróleo y otros combustibles fósiles o la eficiencia energética y consumo de energía eléctrica. En todos los casos, su cuantificación requeriría disponer de informaciones de las que en esta fase de la planificación se adolece

La calidad atmosférica del entorno de la Modificación Puntual viene determinada por sus características de suelo urbano consolidado, en el que predominan las viviendas y en las que se insertan actividades predominantemente urbanas, siendo únicamente destacables como focos emisores de cierta entidad las vías de comunicación.

En un principio la Modificación Puntual propuesta previsiblemente podría producir alteraciones en la calidad atmosférica del territorio; la incidencia de ésta sobre la contaminación atmosférica está relacionada con el aumento de la circulación de vehículos a motor, al tiempo que a su vez la edificación puede generar un incremento de emisiones por fuentes fijas como consecuencia de sistema de refrigeración de los nuevos usos.

Teniendo en cuenta la dimensión de la actuación -1.706 m²s- y el uso previsto -equipamiento- el incremento en la emisión de contaminantes a la atmósfera es prácticamente inapreciable pudiéndose considerar esta de signo negativo, de magnitud baja, permanente, no acumulativo, no sinérgico,



de extensión media, reversibilidad alta y con la posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que la valoración global de la afección resulta COMPATIBLE con los objetivos ambientales perseguidos.

Por las mismas razones y del mismo modo el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero no será significativo.

✓ Medio acústico

La situación acústica esperada ha sido evaluada en relación con los niveles objetivo de calidad acústica establecidos en R.D. 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley del Ruido; para los usos residenciales a áreas urbanizadas existentes esta es de (65 dB(A) periodos día y tarde y 55 dB(A) periodo noche).

El desarrollo del ámbito de la Modificación Puntual no plantea incrementar el aprovechamiento, lo que inicialmente no daría lugar a ningún aumento de los niveles de tráfico que previsiblemente se alcanzarían en la zona a techo de planeamiento, pudiéndose afirmar que este ya se encuentra colmatado si tenemos en cuenta el remanente de solares existentes sin edificar -11 parcelas- en el entorno de la Modificación Puntual, respecto al sector Las Cárcavas -361 viviendas- en el que se localiza esta.

Por consiguiente, la afección se califica de signo negativo, de magnitud media, reversibilidad alta, alcance local, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

✓ Ciclo del agua

Este recurso suele ser limitante en ambientes mediterráneos, y su correcta gestión y aprovechamiento se ve como un factor clave la incidencia ambiental de cualquier planificación urbanística. En la Modificación Puntual planteada en la medida que no se produce alteración alguna de las características de las vigentes NN.SS. la potencial afección sobre la demanda de recursos hídricos es prácticamente despreciable.

El abastecimiento se realizará por medio de la red municipal de suministro en el municipio, siendo valorada esta afección como negativa, de magnitud baja, de un alcance espacial puntual, permanente y con la posibilidad de tomar medidas de ahorro que disminuya los volúmenes de abastecimiento, por lo que esta afección es considerada como COMPATIBLE.

Como se comentó en apartados anteriores la zona de estudio se encuentra totalmente urbanizada con un adecuado sistema de drenaje de aguas pluviales, así como de un apropiado sistema de saneamiento de aguas residuales; por ello considerando las actividades que se impondrán en el ámbito de la Modificación Puntual, que serán principalmente de tipo doméstico, la posibilidad de darse procesos de contaminación de las aguas subterráneas será muy bajo.

En consecuencia, la afección de la Modificación Puntual sobre el sistema hidrológico se califica de signo negativo, de magnitud baja, reversibilidad alta, alcance regional, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.



✓ Suelo

Teniendo en cuenta que la Modificación Puntual no contempla un cambio de uso y que el entorno de los terrenos a transformar se encuentra totalmente urbanizado los usos primitivamente agrarios han sido abandonados desde hace varias décadas.

Por otro lado el desarrollo supondrá un tráfico asociado que podrá producir una potencial contaminación de los suelos, sin embargo, la existencia de viales pavimentados ya consolidados y unos adecuados sistemas de drenaje de aguas pluviales y de sistemas de depuración, previo a vertido a cauce público, hace que la posible afección a la calidad de los suelos sea despreciable.

Por consiguiente, en relación con las variaciones introducidas respecto a la propuesta de Modificación Puntual, la afección se califica de signo negativo, de magnitud media, reversibilidad alta alcance local, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

✓ Vegetación, fauna y espacios protegidos

El ámbito objeto de Modificación Puntual presenta usos propios del suelo urbano plenamente consolidado por lo que la calidad y abundancia de la vegetación natural en el ámbito es inexistente; en consecuencia la afección sobre la vegetación natural de la zona de estudio no tiene relevancia.

Con respecto a las comunidades faunísticas existentes en una zona urbana totalmente consolidada estas se encuentran adaptadas a la actividad humana y con un fuerte carácter ubequista, careciendo las diferentes especies de cualquier valor desde el punto de vista de la conservación

Por ello se considera que la Modificación Puntual produce una afección de signo negativo, de magnitud baja, reversibilidad alta, alcance regional, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

✓ Paisaje

Dado que la Modificación propone la construcción de moderada altura, sobre un suelo de topografía sensiblemente horizontal, la calidad del mosaico paisajístico del ámbito presenta una visibilidad que se considera media-baja, debido al efecto de acompañamiento de la vegetación de parcela. Con ello la afección derivada de la edificación generará una relación del tipo de continuidad visual con la totalidad de las edificaciones de su entorno; en consecuencia el impacto ambiental se evalúa como COMPATIBLE.

✓ Economía y población

Las actividades planteadas en la Modificación Puntual contribuirían a incrementar la diversidad dotacional del área, contribuyendo a la dinamización de la zona, suponiendo un importante beneficio social.



En cuanto a la influencia sobre el mercado de trabajo el aumento de la actividad económica generada por el nuevo equipamiento llevará asociado un previsible pequeño incremento del empleo dada la dimensión de la construcción final del ámbito; la cuantificación de este aumento depende de múltiples variables que no es posible determinar en este momento.

En consecuencia en cuanto a la actividad económica y a la generación de empleo, se producirá una afección que se califica de signo positivo, de magnitud media, reversibilidad alta, alcance regional, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

✓ Residuos

La edificación de la parcela y la puesta en uso de la edificación conllevará una actividad económica inducida dando lugar a un pequeño aumento de la producción de residuos generados por los nuevos usos.

Teniendo en cuenta la relación existente entre el volumen de residuos generado por la población total del municipio, y el que aportará la construcción de una parcela de 1.076 m²s de superficie, el incremento de residuos será despreciable frente al del conjunto urbano.

Por ello la previsible afección se valora de signo negativo, de magnitud baja, reversibilidad alta, alcance regional, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

✓ Concurrencia y movilidad

La incidencia de la transformación del uso sobre la movilidad está relacionada con el número de viajes que genera la nueva actividad y por el reparto de estos viajes entre los diferentes medios de transporte; esta nueva movilidad extenderá sus efectos a los suelos colindantes.

En este sentido, la implantación de un pequeño equipamiento privado podría suponer un ligero incremento del tráfico de la zona afectada, si bien dada su escasa entidad, no se prevé la modificación de manera significativa del escenario actual, por lo que previsiblemente no se requerirá de ningún reajuste de las condiciones de movilidad existentes en el ámbito de estudio.

Por consiguiente, la previsible afección se ha valorado como de signo negativo, de magnitud baja, reversibilidad alta, alcance regional, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

✓ Patrimonio cultural

El ámbito urbanístico en el que se insertan las parcelas que constituyen esta Modificación Puntual no afecta a las áreas arqueológicas locales por lo que el ámbito no está sometido a ninguna afección ni afecta a éstos.

✓ Impacto Global. Conclusiones

Descritos los efectos ambientales por cada elemento del medio considerado puede determinarse el grado teórico de afección al medio ambiente tanto en las acciones que alterarán la calidad del medio como de los recursos a consumir. La tabla siguiente refleja el global de consumo de recursos:



RECURSO	INDICADOR	INTENSIDAD D ELA AFECCIÓN
ATMOSFERA	-Incremento de gase contaminantes	(-) COMPATIBLE
	Emisiones de gases invernadero per capita	NO SIGNIFICATIVO
MDIO AMBIENTE SONORO	Incremento de niveles sonoros	(-) COMPATIBLE
	Confort sonoro	(-) COMPATIBLE
SUELOS	Presencia de contaminación	(-) COMPATIBLE
HIDROLOGIA SUPERICIAL	Afección al dominio público hidraulico	NO SIGNIFICATIVO
	Indice de permeabilidad	NO SIGNIFICATIVO
	Calidad de las aguas superficiales	(-) COMPATIBLE
HIDROLOGIA SUBTERRANEA	Calidad de las aguas subterráneas	(-) COMPATIBLE
VEGETACION, FAUNA y ESPACIOS NATURALES	Destrucción de habitats	(-) COMPATIBLE
	Creación de nuevas superficies con vegetacione	(+) COMPATIBLE
	Especies protegidas	NO SIGNIFICATIVO
SOCIOECONOMIA	Oferta habitacional dierente	(+) NOTABLE
	Demana de empleo	(+) REDUCIDO
	Incremneto de tráfico	(-) COMPATIBLE
	Volumen de esiduos de tráfico	(-) COMPATIBLE

Del análisis de las variables ambientales precedentes que caracterizan el ámbito de la Modificación Puntual, se desprende que el ámbito no sufriría afecciones significativas de carácter estratégico y, en cualquier caso, estas serían compatibles con el cumplimiento de los objetivos ambientales del marco legislativo vigente y la planificación concurrente. En cualquier caso como conclusiones generales cabe destacar:

- o La particularidad más destacable de la Modificación Puntual es su condición de espacio urbanizado que ya posee todas las infraestructuras básicas de servicio adecuadas al uso pretendido, y que no precisa de obras de urbanización complementarias.
- o El desarrollo urbanístico propuesto en ningún momento contempla la creación de infraestructuras urbanas propias o conexas susceptibles de generar alteraciones significativas del medio ambiente.
- o La capacidad de acogida del territorio es Alta, es decir, se trata de una zona *a priori* con una baja valoración con respecto a la calidad ambiental.
- o La Modificación propuesta se orienta a la satisfacción de las necesidades colectivas de carácter social mediante la construcción en condiciones de desarrollo sostenible, suponiendo un reforzamiento de la dotación local.
- o La Modificación Puntual propuesta no tiene efectos significativos ni sobre la calidad medioambiental de su entorno ni sobre los recursos naturales y, sin embargo, sí supone una significativa contribución a la satisfacción de las necesidades sociales dentro de una organización espacial en condiciones de desarrollo sostenible.

De este modo hemos de concluir que la Modificación Puntual formulada, en los términos establecidos en este Documento Ambiental Estratégico, no tiene efectos significativos de carácter estratégico sobre el medio ambiente.



CAPÍTULO 7. PLANIFICACIÓN CONCURRENTE.

La Modificación Puntual planteada concurre con un conjunto de instrumentos de planificación territorial desarrollados por las distintas Administraciones Públicas; en este apartado se lleva a cabo una evaluación de la interacción que se puede producir entre los objetivos y los probables efectos de las acciones de cada uno de los planes o estrategias sectoriales.

✓ Ordenación territorial

La Constitución española de 1978, en su artículo 148 tercero atribuye la ordenación del territorio a las Comunidades Autónomas y la sentencia del Tribunal Constitucional 149/1998 precisa su competencia en materia urbanística, por lo que éstas ejercen estas funciones públicas con potestades plenas en los campos legislativo, reglamentario y de ejecución.

En este contexto, la Modificación Puntual propuesta, en la medida que pretende desarrollar un marco legal para la planificación de su territorio, presenta una CONVERGENCIA con todas las programaciones que tienen un idéntico objetivo, aunque referidas a un ámbito espacial más amplio, el regional.

✓ Planes urbanísticos limítrofes

El ámbito de la Modificación Puntual propuesta no limita con municipios vecinos; por esta razón, además de por su localización inmersa en el suelo urbano consolidado y por el grado de desarrollo de su entorno, no se han estimado los planeamientos urbanísticos de los municipios adyacentes, ya que esta actuación no supone afección a las mismas.

✓ Normas Subsidiarias de Arroyomolinos

El objetivo básico de la Modificación Puntual es redefinir las condiciones de gestión de los suelos del polígono UE-6.c/Alamo Sur, en cuanto a la categoría del suelo urbano –consolidado/No consolidado- con el fin de incorporar el polígono al suelo urbano consolidado del municipio.

Ello se lleva a cabo manteniendo la calificación del suelo de las NN.SS. sin incremento del aprovechamiento/edificabilidad; por tal razón la Modificación misma no genera la necesidad, en caso de incorporarlo al suelo consolidado, de incrementar las zonas verdes ni las dotaciones existentes.

En consecuencia, en la medida en que la Modificación Puntual únicamente viabiliza económicamente el desarrollo de una parcela completamente urbanizada y actualmente infrautilizada dadas las cargas de planeamiento previstas; se entiende que las nuevas condiciones de desarrollo de la parcela/polígono UE-6 CONVERGE con el modelo urbano y los criterios y directrices de las Normas Subsidiarias vigentes.

✓ Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2015-2021.

La planificación aprobada por el Real Decreto 1/2016 tiene como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial. Para la consecución de estos objetivos la planificación hidrológica propone criterios de sostenibilidad



en el uso del agua mediante la gestión integrada, la prevención del deterioro del estado de las aguas, la protección y mejora del medio acuático y de sus ecosistemas y la reducción de la contaminación, además de pretender paliar los efectos de inundaciones y sequías.

A la vista de los objetivos definidos en la planificación hidrológica se puede concluir que la Modificación Puntual propuesta presenta unos objetivos acordes con el Plan Hidrológico por tanto CONVERGE.

✓ Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la cuenca hidrográfica del Tajo.

La sequía es un fenómeno extremo hidrológico que puede definirse como una disminución coyuntural significativa de los recursos hídricos durante un período suficientemente prolongado y afectando a áreas extensas. El objetivo primordial del Plan Especial de Sequías es la detección temprana de estas situaciones de escasez mediante el establecimiento de un sistema de indicadores que definan los escenarios de prealerta, alerta y emergencia.

A tenor de las posibles medidas de la puesta en marcha del Plan de sequías, se puede deducir que no presenta objetivos comunes con la Modificación Puntual propuesta; no obstante, bajo determinadas circunstancias, algunas de las actuaciones propuestas presentan situaciones que podrían ser discordantes con los objetivos definidos en la planificación hidrológica y su valoración se considera que es COMPATIBLE.

✓ Planes de ordenación, gestión y regulación de usos de los espacios naturales protegidos.

Existen en la Comunidad de Madrid numerosos espacios naturales protegidos gestionados por la Consejería de Medio Ambiente y agrupados en diversas figuras de protección que ocupan un 13% de la superficie total.

El ámbito de la Modificación Puntual se localiza inmerso en el área urbana del núcleo de Arroyomolinos que es exterior a los Espacios Naturales Protegidos o espacios incluidos dentro de la Red Natura. Además en los terrenos de la Modificación Puntual no hay ninguna formación vegetal incluida dentro del Anexo I de la Directiva Hábitat.

Por consiguiente, la potencial afección de carácter estratégico a estos espacios naturales protegidos tanto por la urbanización como por los usos previstos es considerada inexistente; de este modo, el desarrollo de la Modificación propuesta no interaccionaría con los objetivos de conservación establecidos para los espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid.

✓ Plan Energético de la Comunidad de Madrid Horizonte 2020.

El Plan Energético de la Comunidad de Madrid Horizonte 2020 tiene los siguientes objetivos generales, que son coherentes con los establecidos en la planificación energética nacional y europea, encaminados a:

- Reducir el consumo en un 10% respecto del escenario tendencial;
- Incrementar el 35% en la producción de energía renovable y por encima del 25% en la producción energética total.



Tomando en consideración los objetivos definidos en la planificación energética se observa que algunas de las actuaciones de la planificación urbanística propuesta presentan situaciones que podrían ser discordantes con los mencionados objetivos, a pesar de ello su valoración se considera que es COMPATIBLE.

✓ Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2013 –2020 (Plan Azul +).

El Plan aprobado pretende dar continuidad a las planificaciones antecesoras (Plan de Saneamiento Atmosférico de la Comunidad de Madrid 1999-2002 y la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2006-2012 Plan Azul) dirigiendo los esfuerzos y recursos hacia aquellos sectores y contaminantes que, a la vista de las evaluaciones periódicas de los niveles regionales de emisión e inmisión de contaminantes, se consideran prioritarios para lograr una mejora de la calidad del aire y una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La Modificación Puntual propuesta no presenta objetivos referidos específicamente a la mejora de la calidad del aire y a la lucha contra el cambio climático; por tanto puede estimarse que la propuesta no es discordante con los objetivos establecidos para alcanzar dichas medidas y su valoración se considera que CONVERGE.

✓ Estrategia de Gestión Sostenible de Residuos de la Comunidad de Madrid 2017 – 2024.

La Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid, orienta la política en materia de residuos de la región, estableciendo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en la normativa de residuos y en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR). Además del marco normativo, los principios que orientan la Estrategia de la Comunidad de Madrid son:

Este documento pone el acento tanto en la prevención de la generación de los residuos como en el fomento de la reutilización y el reciclado. al tiempo que pretende impulsar la implantación de tecnologías de valorización que permitan reducir el consumo de materias primas y la disminución de los efectos negativos de las opciones de tratamiento existentes, fundamentalmente la ocupación del suelo por infraestructuras de vertido y las emisiones contaminantes.

Tomando en consideración los objetivos definidos en la gestión de residuos, puede estimarse la actuación propuesta es concordante con los objetivos generales y su valoración se considera COMPATIBLE.

✓ Planificación sobre las condiciones de salud en la Comunidad de Madrid.

El “Mapa de la vulnerabilidad en salud (MVS)” facilita la representación espacial de zonas donde concurren características compartidas por la población residente que definen su situación de vulnerabilidad, así como los recursos y activos en salud existentes.

El MVS es una herramienta efectiva para el diagnóstico de la vulnerabilidad que permite visualizar y comparar indicadores de salud en diferentes



ámbitos territoriales, por lo cual se ha de contemplar como un instrumento adecuado para intervenir en la toma de decisiones del proceso de planificación de la intervención comunitaria (establecimiento de criterios de protección sanitaria, identificación de zonas especialmente sensibles, saturación por presencia de actividades preexistentes, etc.).

Asimismo, el análisis de la mortalidad recogido en el “II Atlas de mortalidad y desigualdades socioeconómicas en la Comunidad de Madrid, 2001-2007”, en cuanto que supone una aproximación básica al conocimiento del estado de enfermedad de su población, será igualmente una herramienta a utilizar en el proceso de planificación que desarrolla esta planificación.

En consecuencia, el planeamiento urbanístico propuesto no entra en conflicto con la planificación de las condiciones de salud en la Comunidad de Madrid.

CAPÍTULO 8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

El mes de septiembre de 2015 es la fecha que marca el punto de partida de la nueva Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible a nivel mundial, al ser aprobados, por las Naciones Unidas, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), predecesores de los Objetivos del Milenio.

Apuntalados por el “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, constituye «un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad» (ONU, 2015); en particular, su objetivo 11º “Ciudades y Comunidades Sostenibles” persigue “mejorar la planificación y la gestión urbanas para que los espacios urbanos del mundo sean más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”.

Como ya se ha señalado, España ha elaborado una Agenda Urbana que, a nivel nacional, contribuya a cumplir con los objetivos planteados en la Agenda Urbana de Naciones Unidas y en la Agenda Urbana de la UE. La agenda constituye un marco estratégico que incluye un Decálogo de Objetivos de primer nivel los cuales se desarrollan a través de una treintena de objetivos específicos:

En este contexto, aunque la Modificación Puntual en esta fase de desarrollo no define en detalle las características constructivas de la edificación, se considera enunciar una serie de reflexiones, recomendaciones y determinaciones ambientales con objeto de reducir o eliminar las previsibles afecciones negativas que se pueden producir sobre el medio receptor como consecuencia de su desarrollo.

Esta descripción recoge, a modo de síntesis, una convergencia con los criterios de sostenibilidad social, ambiental y económico, tomando especialmente en consideración el cambio climático.

La mayor parte de las medidas preventivas y correctoras que actúan sobre las diferentes variables ambientales, de alguna manera, tienen relación con la lucha contra el cambio climático, aunque lo hacen con diferente intensidad.



8.1 Medidas de cambio climático.

Ante el Cambio Climático, se requieren dos tipos de respuestas: en primer lugar, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), para lo cual deben adoptarse medidas de mitigación; en segundo lugar, actuar para hacer frente a sus impactos inevitables, es decir, tomar medidas de adaptación.

En este apartado se describen las posibilidades de acción ante el cambio climático para la mitigación y adaptación de manera que el desarrollo suponga la mínima afección posible.

✓ Medidas de mitigación

Si bien desde la perspectiva del cambio climático se han de considerar fundamentalmente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), también es interesante incluir como aspectos ambientales a estudiar los factores que determinan dichas emisiones, como por ejemplo:

- Consumo de derivados del petróleo y otros combustibles fósiles.
- Eficiencia energética y consumo de energía eléctrica.
- Consumo y liberación de Gases de Efecto Invernadero.

La mitigación busca mejorar el balance entre emisiones de gases de efecto invernadero e inmisiones de estos gases a través de sumideros, su gestión debe basarse en la aplicación de toda una serie de recomendaciones como las que a continuación se exponen.

✓ Calidad del aire

Muchos gases responsables del cambio climático también son contaminantes atmosféricos comunes que afectan a nuestra salud y al medio ambiente. En las evaluaciones realizadas desde 2007, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático prevé un descenso de la calidad del aire en las ciudades en el futuro debido al cambio climático; como consecuencia se proponen las siguientes medidas:

- Contribuir al fomento de la descarbonización del entorno urbano con la implantación de medidas tales como: optimizar la eficiencia de la envolvente de los edificios; crear espacios intermedios para aumentar ganancias térmicas en invierno y reducir las ganancias en verano; optimizar la eficiencia de los sistemas de climatización; mejorar la eficiencia de la demanda de electricidad doméstica e implantar sistemas de gestión energética inteligente.
- Diseñar la configuración espacial y las características constructivas de las edificaciones para asumir los parámetros climáticos de la zona en la que se enmarcan y fomentar la eficiencia energética.
- Colocar purificadores en las salidas de chimeneas, instalaciones de climatización y salidas de humos y olores.

✓ Eficiencia energética

El objetivo deseable de mitigar el cambio climático pasaría por mejorar la eficiencia energética a través de una doble vertiente: por una parte, mediante el correcto emplazamiento de las edificaciones y adecuado diseño destinado a lograr un eficaz balance energético y, por otro lado, mediante la selección y uso racional de los equipos, consumiendo menos energía y



mejorando los servicios que proporcionan. En este sentido, se recomienda la adopción de medidas como las siguientes:

- Para el aprovechamiento energético y la iluminación natural se procurará reducir la superficie de piel exterior, obtener una buena exposición solar, utilizar filtros solares (persianas, lamas y celosías), utilizar colores claros o utilizar materiales pulidos de baja dispersión de la luz en las paredes, etc.
- En aplicación del Código Técnico de la Edificación, la construcción deberá acreditar, la calificación de eficiencia energética.
- Para reducir el consumo de energía y las emisiones contaminantes, se introducirán sistemas de control lumínico y térmico y se incorporarán equipos de alta eficiencia energética.
- Se estudiará la viabilidad de incorporar a los procesos constructivos la instalación de sistemas de captación y uso de energía solar activa de baja temperatura para la producción de agua sanitaria.
- El espacio destinado a aparcamiento contará con la infraestructura necesaria para la movilidad privada eléctrica (en sus modalidades de carga lenta y carga rápida).
- Los edificios cumplirán los criterios de demanda térmica y hermeticidad del estándar Passivhaus vigente en su momento, siempre que en dicha fecha estos criterios fuesen más restrictivos que el CTE vigente.
- Los proyectos de edificación deberán justificar el cumplimiento de las medidas que se establecen en materia de sostenibilidad energética, cambio climático, calidad del aire, protección medioambiental, competitividad y seguridad de los suministros energéticos, exigiendo a las edificaciones un estudio de viabilidad de comportamiento energético de consumo nulo o casi nulo.

✓ Contaminación lumínica

Las medidas dirigidas a evitar la contaminación lumínica están íntimamente ligadas a aquellas otras medidas diseñadas para promover la eficiencia energética, por lo que implica mitigar los efectos del cambio climático.

Se recomienda observar las recomendaciones establecidas por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía en el “Modelo de Ordenanza Municipal de alumbrado exterior para la protección del medio ambiente mediante la mejora de la eficiencia energética” y en la “Guía para la Redacción del Resplandor Luminoso Nocturno” del Comité Español de Iluminación y las recomendaciones de la Comisión Europea contenidas en el Libro Verde: Iluminemos el futuro (COM -2011- 889 final).

✓ Medio ambiente sonoro

En general, las medidas necesarias para proporcionar el nivel de confort acústico adecuado para el desarrollo de las actividades propuestas guardan una estrecha relación con la movilidad, y en consecuencia con el consumo de derivados del petróleo, es por ello que se incluyen dentro del conjunto de medidas de mitigación del cambio climático a pesar de que algunas de ellas no estén directamente formuladas con este objetivo. En el proceso de desarrollo se recomienda la adopción de las siguientes acciones:



- Configurar la ubicación, orientación y distribución de la edificación evitando exponer los usos más sensibles a los mayores niveles de ruido ambiental.
- La edificación cumplirá los requisitos referentes al aislamiento acústico establecidos en la normativa vigente tal como Documento Básico “DB HR Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación.
- El proyecto de construcción preverá su insonorización mediante la utilización de materiales aislantes en fachadas, paredes medianeras, cristaleras, puertas, techos y suelos,
- Para evitar la propagación de vibraciones por parte de la maquinaria, se ha prever que todos los compresores de refrigeración y equipos de aire acondicionado cuenten con los correspondientes amortiguadores.

✓ Sumideros de carbono

Los sumideros de carbono terrestres cumplen un papel importante en la mitigación del cambio climático dada su capacidad para fijar carbono atmosférico. Los sistemas agroforestales, especialmente los bosques, almacenan carbono en la vegetación y el suelo, lo intercambian con la atmósfera a través de la respiración de las plantas y de la actividad microbiana. En este contexto, se contemplan las siguientes medidas:

- En los espacios no ocupados por edificaciones o áreas de aparcamiento y o maniobra, se introducirán plantaciones vegetales con requerimientos hídricos adaptados al clima y condiciones de Arroyomolinos, que permitan limitar la radiación solar en las épocas estivales.
- En relación con el tipo de vegetación se considera que la más conveniente es predominantemente arbolado.
- El césped, gran consumidor de agua y de otros recursos no será utilizado como elemento vegetal. Únicamente se podrá utilizar de forma restringida en pequeñas superficies y como necesidad estética no reemplazable por otro tipo de vegetación. En cualquier caso, se utilizarán variedades de bajas necesidades de agua y alta resistencia a la aridez extrema.

✓ Medidas de adaptación

Para la disminución del efecto isla de calor en entornos urbanos se recomienda la utilización de medidas tales como priorizar los usos de colores claros en el diseño de los elementos urbanos y utilizar pavimentos con un índice de reflexión solar superior a 30 o sistemas de pavimentación de retícula abierta, en un porcentaje de al menos un 75% del total de las superficies pavimentadas.

8.2 Otras medidas correctoras

✓ Medio hídrico

En relación con la red de saneamiento y fontanería se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones de tipo general

- Considerar la conveniencia de utilizar soluciones de naturaleza urbana (cubiertas ecológicas), urbanización de bajo impacto (pavimentos



- permeables, ecoparkings, etc), sistemas de regulación del agua de lluvia (depósitos de retención, infiltración o reciclado),
- Diseñar las zonas verdes teniendo en cuenta las características topográficas de la parcela favoreciendo la recogida y conducción de las aguas pluviales, con el fin de aprovechar la escorrentía natural del agua de lluvia facilitando la reutilización del agua recogida.
- Se aplicaran sistemas para el ahorro de agua como mecanismos economizadores de agua en los sistemas de fontanería, en las cisternas y en los grifos, limitación de los caudales de riego en zonas ajardinadas, diseño y selección de plantas con criterios de ahorro hídrico y otros.
- se limitará la utilización de céspedes tapizantes de altos requerimientos hídricos, implantando especies vegetales autóctonas y con bajos requerimientos hídricos, aplicando un grueso acolchado (tierra de albero, volcánica, ladrillo molido) al suelo desnudo, etc.
- Prever la instalación de sistemas eficientes de riego que minimicen el consumo de agua (gota a gota, microaspersión, microirrigación, aspersores programados con sensores de humedad, etc.), sistemas de control y gestión remota del riego que permitan monitorizar centralizadamente la instalación de riego.

✓ Geomorfología y relieve

El desarrollo producirá una serie de movimientos y acondicionamientos de tierras, que alterarán geomorfológicamente los terrenos. Para mitigar los impactos derivados de los acondicionamientos de terrenos y movimientos de tierras se dispondrán medidas adecuadas para que los excedentes sean gestionados adecuadamente.

✓ Suelo

Los acondicionamientos de los terrenos supondrán la desaparición o alteración de los suelos donde se desarrollen las diferentes actuaciones de urbanización. Para su conservación y uso se recomienda asegurar la conservación de la tierra vegetal y su adecuado acopio para su utilización en posteriores tareas de recuperación ambiental o de ajardinamiento.

✓ Vegetación

Se recogerán los casos en los que, ante la ineludible eliminación de ejemplares arbóreos, en los que se estará a lo dispuesto en la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de protección y fomento del arbolado urbano, de la Comunidad de Madrid, asegurando, la plantación en el mismo ámbito en que se produjo el apeo o en su defecto dentro del propio término municipal de Arroyomolinos; todo ello con efectos para todo el término municipal, ya sean suelos urbanos o urbanizables.

Por otra parte, las obras y actuaciones previstas para llevar a cabo la planificación propuesta respetarán en todo momento la vegetación arbórea que se haya decidido mantener. No obstante, el movimiento de la maquinaria necesaria para la ejecución de la obra puede producir daños sobre la vegetación próxima existente. Por este motivo, en las ocasiones en las que existe vegetación arbórea en las áreas en las que se van a efectuar



actuaciones, así como en las zonas de movimiento de la maquinaria, además de extremar los cuidados en los movimientos de la misma y en la realización de excavaciones en sus proximidades, se hace necesaria la consideración de medidas preventivas que minimicen estas afecciones.

En otro orden de cosas, y con el objetivo de liberar el mayor volumen posible de suelo y de mejorar la calidad ambiental del ámbito de actuación, los proyectos de construcción valorarán de manera individualizada la conveniencia de diseñar cubiertas planas ajardinadas utilizando alguno de los sistemas estandarizados en el mercado para cubiertas ecológicas, y considerando las restricciones que pueden suponer las instalaciones y servicios que deben situarse en ellas como paneles energéticos, antenas, cuartos de ascensores, etc.

Estos acabados ajardinados se podrán complementar con otros materiales como grava coloreada (blanco, crema, etc.), césped artificial o madera, etc.

Asimismo, la maquinaria que se disponga en las cubiertas de los edificios debe estar integrada en el conjunto arquitectónico, de forma que no se produzca un impacto visual extraño en las cubiertas verdes ajardinadas.

Además de los efectos de la vegetación ya descritos, en su función de sumidero de carbono, el futuro desarrollo urbanístico permitirá la implantación de diferentes especies que puedan contribuir a la conservación medioambiental de la riqueza florística y ecológica del entorno dentro de un marco de desarrollo sostenible. En este sentido, y con independencia de que se ratifique la idoneidad técnica y económica de las cubiertas vegetadas, para facilitar la contribución del futuro desarrollo a la conservación de la flora y de la fauna, se recomienda la adopción de las siguientes actuaciones:

- Las especies vegetales o arbóreas que se planten serán autóctonas o alóctonas, adaptadas al entorno y condiciones ambientales de Arroyomolinos, de bajo consumo hídrico, y limitando la superficie de pradera, de forma que se dé prioridad a la utilización de plantas tapizantes y especies de bajos requerimientos hídricos.
- De igual modo, se establecerán medidas para minimizar el impacto del polen sobre la salud de la población proponiendo la selección de especies vegetales cuyo polen tiene una baja incidencia de alergias
- Diversificar la disponibilidad de recursos y hábitats para la fauna que pueda utilizar estos territorios como ámbitos de alimentación y refugio, mediante instalación de nidales se mejoraran de las condiciones de nidificación de las especies, potenciando su riqueza y abundancia.

✓ Fauna

La preservación del hábitat de las especies animales guarda una estrecha relación con gran parte de las medidas anteriormente mencionadas sobre la vegetación y los usos del suelo. Por lo tanto, la reducción de las afecciones sobre la fauna está implícita en la fase de planificación a través de la aplicación de los siguientes criterios:

- Diversidad en el diseño de zonas verdes que favorezcan la disponibilidad de recursos y hábitats para la fauna que pueda utilizar



estos territorios como ámbitos de alimentación y refugio. En este sentido, mediante la instalación de nidos se contribuirá a la mejora de las condiciones de nidificación de las especies, potenciando su riqueza y abundancia.

- Gestión sostenible de estas zonas verdes, que reduzcan el impacto de los fitosanitarios, y de este modo minimicen la desaparición de la comunidad de insectos.

✓ Paisaje

Si bien los diferentes ámbitos de actuación se caracterizan por colindar con importantes superficies urbanizadas y por espacios públicos, y aunque las zonas concretas donde se localizan las parcelas de la Modificación no se encuentran en un ámbito que presente importantes valores naturales, se deberán proyectar edificaciones que no resulten discordantes con el medio que lo rodea.

Una gran parte de las medidas para la protección paisajística están relacionadas con el tratamiento que se le da a la vegetación y en este sentido ya se ha considerado su influencia en la mitigación del cambio climático. Sin embargo, además de la consideración de los espacios verdes como un elemento indispensable para el equilibrio ambiental de la urbanización, haya otro tipo de medidas de menor influencia sobre el clima pero que son asimismo relevantes para minorar la afección paisajística, por lo que se recomienda tener en cuenta los siguientes criterios de diseño:

- Para proteger con carácter general las visualizaciones del desarrollo urbanístico, tanto desde el entorno exterior del propio ámbito como desde éste hacia el exterior, se vigilarán las afecciones de la edificaciones e instalaciones de elevada visibilidad, susceptibles de ocultar o alterar las características del panorama, proponiendo la mejor forma para que los elementos a construir se encuentren integrados en el entorno.
- Considerar en la planificación y el diseño de espacios verdes los aspectos que condicionan el espacio destinado al arbolado adoptando criterios en función de la separación mínima entre la línea de fachada y el arbolado, la separación entre árboles según el tamaño de los mismos, el volumen subterráneo, el volumen formado por sus copas, la orientación en relación con el movimiento del sol, etc. Además, se alternarán diferentes especies con el fin de mitigar posibles afecciones tanto de tipo alérgico sobre las personas como de plagas procurando en todo caso que sean resistentes y de fácil conservación.
- Utilizar de forma prioritaria de especies autóctonas o cultivadas desde antiguo en el desarrollo de espacios verdes y un uso eficaz y sostenible del manejo de agua para riego.
- En todas las zonas verdes se prohibirá la utilización de céspedes tapizantes con altos requerimientos hídricos, a fin de favorecer un menor consumo de agua.
- Por otra parte, para la protección del medio urbano se recomienda la adopción de las siguientes medidas:



- Procurar adecuar el diseño del desarrollo urbanístico evitando, en la medida de lo posible, la desvinculación con el mosaico paisajístico del entorno y la discontinuidad con las estructuras básicas del mismo.
- Utilizar, en términos generales, tonalidades naturales similares a las del terreno, con colores de baja saturación y utilizando los contrastes con moderación, para facilitar la integración cromática.
- La señalización de las diferentes zonas debe ser diseñada y planificada respondiendo a una imagen corporativa de calidad.
- Observar criterios de diseño de los proyectos técnicos particulares de obra que tengan en cuenta factores indicativos como: Estudio detallado de los acabados arquitectónicos, intervención de profesionales cualificados en la definición de la integración paisajística y diseño de acabados de las instalaciones, adecuada integración del color y de las estructuras en el paisaje, ajardinamiento de los espacios libres de edificación, disponer, preferentemente, cerramientos diáfanos o utilizar la vegetación para filtrar la visión, etc.

✓ Gestión de residuos

Los procesos de construcción de las nuevas edificaciones y de previsión de deconstrucción de las mismas adoptarán los principios de la economía circular, con especial atención a los siguientes aspectos:

- Prever que el diseño de las edificaciones de nueva construcción cuente con el espacio suficiente para poder realizar el triaje de residuos de la manera más adecuada en el interior de las viviendas como en el de los usos comunitarios.
- Se promoverá que en los proyectos de arquitectura se utilicen materiales y técnicas de gestión sostenible en base a criterios como el uso de materiales regionales, es decir aquellos que se extraigan y fabriquen en las proximidades del ámbito de actuación, uso de materiales reciclados, intentando que constituyan una parte significativa del total, uso de mobiliario y materiales reciclables, es decir, aquellos que son homogéneos o cuyos componentes pueden separarse con facilidad, o que la madera o cualquier producto forestal utilizado esté certificado, de tal modo que se garantice que procede de un bosque gestionado de forma sostenible.
- Incorporar criterios de compra de materiales de obra, buscando alternativas a los materiales tradicionales que tengan una menor cantidad de energía incorporada, reciclados y reciclables o biodegradables, escogiéndolos de fabricación local que disminuyan las necesidades de transporte y sus impactos ambientales.
- Seleccionar preferentemente mobiliario urbano que presente algún tipo de mejora medioambiental en aspectos como el contenido en materiales reciclados, el origen del producto, el bajo mantenimiento y la alta durabilidad, etc.

✓ Movilidad

El carácter de viario de coexistencia de la c/Alamo y la falta de necesidad de abordar nuevas obras de urbanización sobre el espacio público permite



afirmar que la accesibilidad está plenamente garantizada; por otra parte la singularidad de la actuación, una pequeña parcela de 1.076 m²s inmersa en un sector edificado en su casi totalidad y de una superficie superior a las 30 hectáreas donde los solares vacantes disponible rebasan ligeramente la decena, permite afirmar que el impacto del posible incremento de tráfico de la parcela/polígono UE-6 es prácticamente nulo.

CAPÍTULO 9. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA MODIFICACIÓN.

Dada la muy reducida dimensión tanto del ámbito de la Modificación Puntal de la parcela/polígono UE-6.c/Alamo Sur -1.076 m²s-, como de la superficie edificada fina -1.291 m²s-, se considera innecesario establecer medidas del seguimiento de la actuación dado que la misma, al ser una única parcela destinada a un uso dotacional de reducida superficie construida, se integrará en el suelo urbano consolidado del municipio y en particular en la trama urbana de la antigua urbanización surgida como desarrollo del Plan Parcial de La Cárcava.

Madrid, julio del 2024

Fdo. Luis Lasso Liceras
arquitecto



TITULO II. ESTUDIO DE RUIDO.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.

El importante incremento del nivel económico experimentado por los países desarrollados en las últimas décadas, con un creciente aumento de la actividad industrial y de la implantación generalizada del sector servicios, ha contribuido a elevar el grado de bienestar social y a disminuir la calidad ambiental, en particular al aumento de la contaminación acústica.

Desde los inicios de la evaluación ambiental el Estado ha contribuido a la protección del medio ambiente sonoro exigiendo estudios ambientales donde se evaluará y corregirá la descarga de energía sonora que pudiera poner en peligro la salud humana y los recursos naturales, supusiera un deterioro de las condiciones ambientales o afectará al equilibrio ecológico general.

La Comunidad Autónoma de Madrid, según el Decreto 55/2112 (Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, BOCM de 22 de marzo de 2012), indica que el régimen jurídico de aplicación en su territorio es el definido por la estatal (Ley 37/2003 del Ruido, Real Decreto 1513/2005 y Real Decreto 1367/2007).

Asimismo, el Excmo. Ayuntamiento de Arroyomolinos dispone de la Ordenanza Municipal de Protección contra el Ruido y la Contaminación Térmica de 25/07/2017.

En esta ordenanza se indica que su objetivo es por una parte "Prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, que tiene su origen en instalaciones o actividades y sus efectos sobre la salud de las personas y el medio ambiente" y, por otra parte, "Establecer los niveles, límites, sistemas, procedimientos e instrumentos de actuación necesarios para el control eficiente por parte del Ayuntamiento del cumplimiento de los objetivos de calidad en materia acústica"; complementariamente la Ordenanza define las Áreas Acústicas del municipio y, en su Anexo, niveles de calidad acústica y límites de inmisión máximos.

En este marco de prevención el presente estudio pretende dar satisfacción a las consideraciones ambientales en materia de ruido ambiental en relación a la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Arroyomolinos en el ámbito/solar de la c/Alamo & UE-6.c/Alamo Sur, en adelante, indistintamente en este documento también la Modificación Puntual o simplemente la Modificación.

El desarrollo de los trabajos se realizó abordando la caracterización sonora del ámbito de polígono, evaluando el actual impacto acústico, asumiendo que la reducida dimensión de la parcela/polígono UE-6 implica la indiferencia entre estado preoperacional del postoperacional.

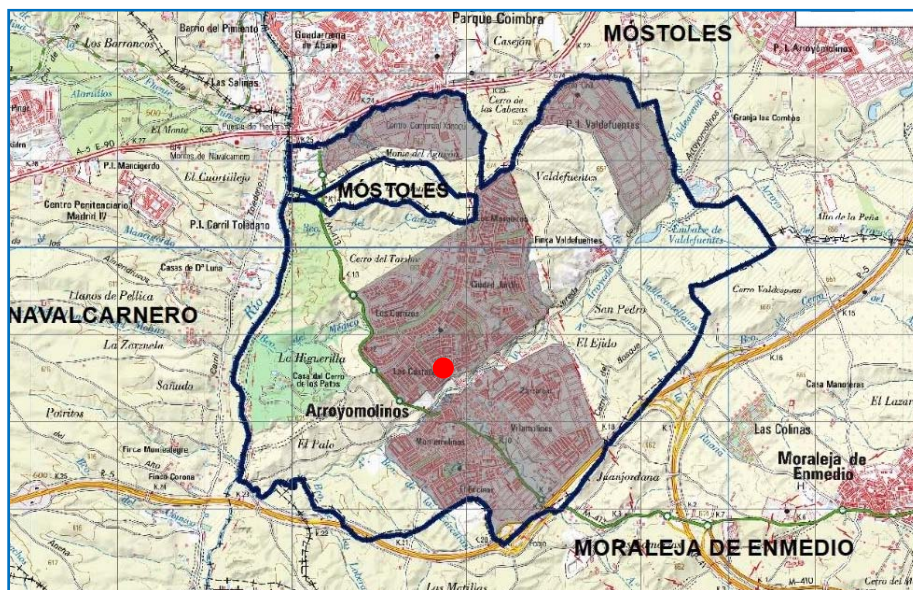


CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN SONORA DEL ÁMBITO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL.

2.1 Descripción del área del estudio,

El municipio de Arroyomolinos se localiza al Oeste del Area Metropolitana, a una distancia de 26 Km de Madrid y linda al Oeste en el rio Guadarrama, que lo separa del término de Navalcarnero, al Norte con el término municipal de Móstoles y al Sureste con el término de Moraleja de Enmedio.

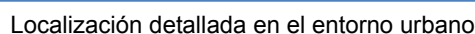
El ámbito objeto de la Modificación Puntual de NN.SS se localiza en el primer ensanche histórico moderno de Arroyomolinos, en un área urbana consolidada por la edificación y completamente urbanizada.



Localización del Ambito en el suelo urbano y el termino municipal.

El ámbito objeto de la Modificación Puntual es la del polígono UE-6.c/Alamo Sur, tiene como limites:

- Noroeste.** Calle Alamo, por el que tiene acceso rodado, según una linde de tramos rectos y curvos de 63,35 metros de longitud y 63,21 metros de desarrollo.
- Este.** Parcela residencial de la c/Alamo 13, según una linde recta de 3,90 metros de longitud.
- Sureste.** Parcelas residenciales de la c/Navalcarnero 30 a 42, según una polilínea de tramos rectos y curvos de 59,90 metros de cuerda y 61,95 metros de desarrollo.
- Suroeste.** Parcela residencial de la c/ Alamo 17, según una linde recta de 25 metros de longitud.



- Proponer una Modificación Puntual que garantice, a corto plazo, la viabilidad económica del desarrollo del polígono/parcela, completando las previsiones de las NN.SS.
- Excluir la parcela de la c/Alamo 15 del suelo urbano No Consolidado, y por tanto suprimir el polígono UE-6.c/Alamo Sur, incorporando la misma al suelo urbano consolidado.
- Mantener en el ámbito de la Modificación Puntual, la actual condición de suelo urbano de las NN,SS., así como la calificación y el uso previsto en las mismas -equipamiento-, y el aprovechamiento lucrativo -1,2 m²c/m²s- establecido en las mismas, con lo que ello supone de mantenimiento del modelo urbano previsto para el municipio. Con todo ello



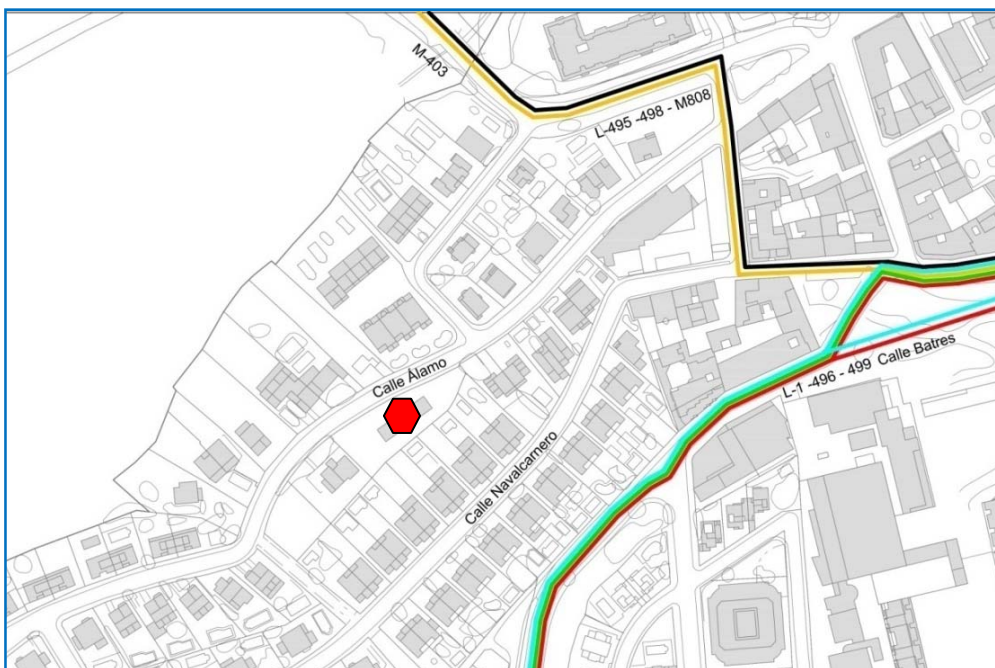
De este modo, la propuesta de Modificación Puntual en el ámbito supone el siguiente cambio de calificación del suelo, y los datos materiales comparativos de las previsiones de las actualmente vigentes NN.SS. del 2001 y de la presente propuesta de Modificación Puntual en el ámbito de la parcela/polígono de la c/Alamo 15 queda reflejado en el siguiente cuadro

	Normas Subsidiarias 2001	Propuesta Modificación Puntual - 2024
Clase de suelo	Urbano	Urbano
Subcategoría de suelo	No Consolidado	Consolidado
Superficie	1.076 m ² c	1.076 m ² c
Clave de Ordenanza	7.Equipamiento	7.Equipamiento
Parcela mínima	250 m ² s	250 m ² s
Ocupacion máxima de parcela	100 %	100 %
Edificabilidad máxima	1,20 m ² c/m ² s	1,20 m ² c/m ² s

2.2. Fuentes de ruido ambiental.

Desde el punto de vista acústico dada la situación del ámbito, inmerso en un área de vivienda unifamiliar, la fuente de ruido más significativo es el tráfico rodado privado que soporta la propia calle Alamo en la que se ubica, y el transporte público próximo discurre por las calles Batres y Crtra M-403, lo suficientemente alejadas como para no influir en el ámbito de la Modificación.

Resultado de las mediciones de campo realizadas la fuente de ruido principal del ámbito es el tráfico rodado sobre una calzada adoquinado si bien ello se produce en un área residencial unifamiliar de densidad media de viviendas por hectárea.



Localización del ámbito en relación a las líneas de transporte público.



CAPÍTULO 3. CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS ACÚSTICOS.

El art. 14 del R.D. 1367/2007 «Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas», se establece que en las áreas urbanizadas existentes el objetivo de calidad acústica para ruido será el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

- Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecido en la tabla A, en el anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.
- Las autoridades competentes adoptarán las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado mediante la aplicación de planes zonales específicos.
- En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla A, del anexo II, que le sea de aplicación.
- Para el resto de las áreas urbanizadas se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que sea de aplicación a la tabla A, del anexo II, disminuido en 5 decibelios.

A continuación, se adjunta copia de la tabla A del anexo II, incluyendo la modificación de que ha sido objeto por el R.D. 1038/2012:

ANEXO III TABLA A OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA y LÍMITES DE INMISION EN AREAS URBANIZADAS EXISTENTES				
TIPO ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO [LA]		
		Ld	Le	Ln
e	Tipo I	60	60	50
a	Tipo II	65	65	55
d	Tipo III	70	70	65
c	Tipo IV	73	73	63
b	Tipo IV	75	75	65
f	Tipo IV (*1)	(*2)	(*2)	(*2)

Siendo de aplicación que:

- (*1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a) del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.
- (*2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Por otra parte la citada ordenanza municipal califica la zona en la que se ubica la Modificación Puntual como Área de Sensibilidad Acústica Tipo II, correspondiente a un Área Levemente Ruidosa formada básicamente por los sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial, coincidente con los desarrollos residenciales en suelo urbanizable y el núcleo urbano existente (denominada en el Real Decreto 1367/2007 estatal como área "a").



Por último reiterar que la Modificación Puntual propuesta únicamente modifica (suprime) el polígono de gestión UE-6 previsto en las NN.SS. vigentes manteniendo el resto de determinaciones de las Normas vigentes (aprovechamientos/edificabilidades, tipología y usos de las actuales Normas).

CAPÍTULO 4. ESTADO ACÚSTICO DEL AMBITO: PREOPERACIONAL Y POSTEPARIONAL.

4.1 Criterio operacional.

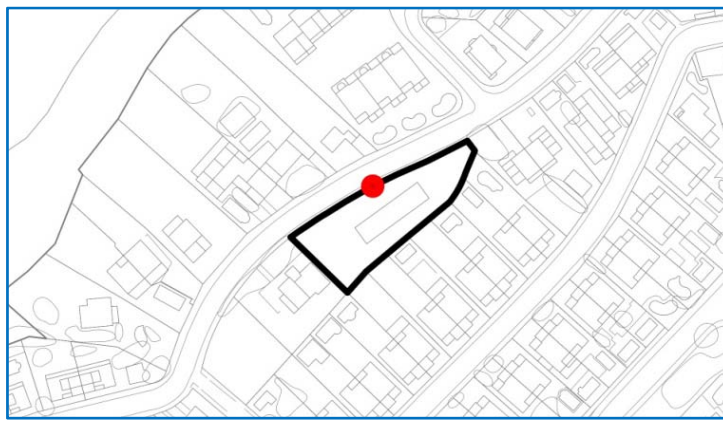
Con el fin de tener un conocimiento real de los niveles sonoros ambientales que existen en la parcela/polígono UE-6c/Alamo, se ha procedido a realizar una campaña de medidas durante los tres periodos señalados en la actual legislación (día, tarde y noche), especialmente del tráfico rodado dada el carácter de barrio residencial de vivienda unifamiliar del entorno de la parcela/polígono. Para la calle Alamo se carece de volumen de tráfico rodado.

Las medidas se realizaron los días 26 y 28 de septiembre del 2022 siguiendo el método y la instrumentación indicada en la actual legislación y normativa municipal sobre regulación de ruidos.

Así, en el punto y periodo, se realizaron tres medidas de duración 5 minutos, separadas entre sí por un intervalo de mas de 10 minutos. El equipo de medida se situó a 1,50 m de altura sobre el suelo y el micrófono estaba protegido por una pantalla antiviento. La técnica de medida fue la lectura directa del nivel sonoro equivalente obtenido durante los citados periodos de 5 minutos.

4.2 Equipo de medida.

El equipo de medida estaba compuesto por: Sonómetro CESVA modelo SC250 clase 1 y calibrador de sonido CB-006. El Anexo A presenta los certificados de verificación y calibración de los mencionados equipos de medida. La figura muestra fotografías con las posición de medida.





4.3 Estado preoperacional.

Como resumen de las medidas realizadas, la siguiente tabla se muestran los niveles sonoros para los periodos día, tarde y noche obtenidos en el ambito del estudio, junto con los valores límite para las zonas residenciales.

	[dB]	LAT	LAT _{max}	LAT _{min}	LAIT
Dia 26/09/2022	Dia	LAT: 56,6	LAT _{max} : 56,6	LAT _{min} : 56,6	LAIT: 61,7
		LCT: 65,8	LCT _{max} : 65,8	LCT _{min} : 56,6	LCIT: 72,1
		LZT: 71,6	LZT _{max} : 71,6	LZT _{min} : 71,6	LZIT: 78,5
		L1T: 71,2	L5T _{max} : 61,4	L10T _{min} : 53,8	L50T: 41,7
	Tarde	LAT: 64,2	LAT _{max} : 64,2	LAT _{min} : 64,2	LAIT: 67,0
		LCT: 70,1	LCT _{max} : 70,1	LCT _{min} : 70,1	LCIT: 72,6
		LZT: 71,1	LZT _{max} : 71,1	LZT _{min} : 71,1	LZIT: 73,7
		L1T: 77,9	L5T _{max} : 71,6	L10T _{min} : 65,5	L50T: 47,8
	Noche	LAT: 54,4	LAT _{max} : 54,4	LAT _{min} : 54,4	LAIT: 57,2
		LCT: 61,2	LCT _{max} : 61,2	LCT _{min} : 61,2	LCIT: 63,8
		LZT: 62,5	LZT _{max} : 62,5	LZT _{min} : 62,5	LZIT: 62,3
		L1T: 69,9	L5T _{max} : 57,3	L10T _{min} : 51,5	L50T: 39,0

Dia 28/09/2022	Dia	LAT: 65,7	LAT _{max} : 65,7	LAT _{min} : 68,7	LAIT: 71,8
		LCT: 72,3	LCT _{max} : 72,3	LCT _{min} : 72,3	LCIT: 76,8
		LZT: 73,9	LZT _{max} : 73,9	LZT _{min} : 73,9	LZIT: 76,8
		L1T: 77,9	L5T _{max} : 73,4	L10T _{min} : 69,0	L50T: 48,9
	Tarde	LAT: 64,0	LAT _{max} : 64,0	LAT _{min} : 64,0	LAIT: 66,7
		LCT: 67,4	LCT _{max} : 67,4	LCT _{min} : 67,4	LCIT: 70,3
		LZT: 69,4	LZT _{max} : 69,4	LZT _{min} : 69,4	LZIT: 73,4
		L1T: 78,4	L5T _{max} : 69,1	L10T _{min} : 64,6	L50T: 46,2
	Noche	LAT: 35,4	LAT _{max} : 35,4	LAT _{min} : 35,4	LAIT: 41,8
		LCT: 43,9	LCT _{max} : 43,9	LCT _{min} : 43,9	LCIT: 47,3
		LZT: 52,5	LZT _{max} : 52,5	LZT _{min} : 52,5	LZIT: 58,5
		L1T: 43,3	L5T _{max} : 40,4	L10T _{min} : 38,8	L50T: 33,1

Según los valores obtenidos, los niveles sonoros existentes en la actualidad en el ámbito de la zona de estudio son ligeramente superiores a los límites legislativos, tanto para los periodos día/tarde (65 dB(A)) como para la noche (55 dB(A)), siendo necesario la adopción de medidas correctoras.

4.4 Estado postoperacional.

Dada la reducida dimesnion del ambito -1.076 m²s-, y como cnseeuncia de ello del potencial volumen de construccion del mismo, el estado postoperacional es coincidente con el estado preoperacional, ya que la fuente de ruido de la parcela/poligono es la caracteristcai de la calzada de roddadura -adiquin- de la calle Alamo.



CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES.

Como resumen de los cálculos realizados y de su posterior análisis, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- La fuente sonora relevante de la zona de Estudio, dado el uso de vivienda unifamiliar del entorno urbano, es el tráfico rodado de la calle Alamo, siendo por ello los niveles de ruidos prácticamente homogéneos a lo largo de toda la calle Alamo.
- Las características de la urbanización de la calle, adoquinada en el área de rodadura de los vehículos, conlleva unos niveles puntuales de ruido al paso de los vehículos superiores a los permitidos por la ordenanza, lo que puede corregirse de acuerdo únicamente mediante dos alternativas: 1º el asfaltado de la calle o 2º la adopción de medidas de aislamiento de la construcción; descartada la primera alterativa –el asfaltado- por desbordar el ámbito de la actuación y la ruptura de la imagen urbana, solo cabe la segunda alternativa (adopción de un aislamiento de la construcción)
- Como conclusión de la medición de campo efectuada se puede establecer que en prácticamente todos los periodos del día los niveles sonoros estimados son ligeramente superiores a los objetivos de calidad acústica establecidos en la actual normativa municipal para áreas de uso Residencial, por lo que será necesario que la edificación de la parcela/polígono aborde la localización mayoritaria de las estancias habitables hacia el interior (alejado del viario).

Madrid, julio del 2024

Fdo. Luis Lasso Liceras
arquitecto



TITULO III. INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO.

La normativa reguladora de las infraestructuras de saneamiento tiene su origen en la Directiva Marco de Aguas, transpuesta a la legislación estatal por medio de la Ley de Aguas y desarrollada, entre otros, por el Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2015-2021 (aprobado mediante Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, *por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro*).

Por otra parte, derivada de la Ley de Aguas, la Comunidad de Madrid promulga la Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento de agua; desarrollada en parte de su articulado por el Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid.

La Ley 17/1984 establece que la necesidad de depuración de las aguas residuales tiene un interés supramunicipal, por cuanto exige la superación de los límites del municipio o produce evidentes repercusiones fuera de ellos y declara los servicios de depuración de interés para la Comunidad de Madrid.

En el art. 2 de la Ley se indica que la regulación de los servicios de aducción y depuración, así como la aprobación definitiva de planes y proyectos referidos a dichos servicios corresponde a la Comunidad de Madrid, sin perjuicio de las competencias del Estado y de las Entidades locales. Asimismo, los Ayuntamientos podrán ejercer la redacción y aprobación inicial y provisional de planes y proyectos en relación con los servicios anteriormente citados.

El **Decreto 170/1998** desarrolla el mecanismo establecido por los artículos 3.2 a 5.1 y 5.2 de la Ley 17/1984 en relación con la mutua información entre las Entidades Locales y la Comunidad de Madrid respecto a los planes y proyectos de saneamiento, así como el procedimiento de autorización por esta última de las redes de alcantarillado municipal que conecten sus vertidos a infraestructuras supramunicipales.

En el art. 7 del Decreto se establece que todos los planes, proyectos o actuaciones de alcantarillado y todos los desarrollos urbanísticos deberán ser informados por la Comunidad de Madrid cuando impliquen variación en las condiciones de funcionamiento de los emisarios o las depuradoras. Para ello, el Ayuntamiento enviará a la Consejería del Medio Ambiente y Ordenación del Territorio una memoria descriptiva del plan, proyecto o actuación en la que incluirá obligatoriamente el cálculo justificativo de los caudales a conectar.



En el caso concreto de la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de la UE-6.c/Alamo la propuesta no conlleva la variación de las primitivas condiciones de la red de saneamiento del proyecto de urbanización del sector La Cárcava, urbanizado décadas atrás y en el que se localiza el ámbito de la Modificación del polígono/parcela.

En la medida que la propuesta de Modificación Puntual no altera ni las superficies edificables, ni las áreas pavimentadas, ni el porcentaje de ocupación y de aprovechamiento y uso de la parcela/polígono, el cumplimiento de las medidas para el cumplimiento del Decreto 170/1998 deben darse por satisfechas; en este sentido puede señalarse que transcurridas varias décadas desde la urbanización del sector la Cárcava el área no ha presentado otros problemas de gestión que los propios del mantenimiento cotidiano municipal de la red.

Madrid, julio del 2024

Fdo. Luis Lasso Liceras
arquitecto